



# ANALISIS PELAYANAN *BUS RAPID TRANSIT* TRANS MUSI KORIDOR III: PLAJU – PS MALL DI KOTA PALEMBANG

M. Restu Putra Pratama<sup>1\*</sup>, Muhammad Yusri Rizki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PT. Endah Bangun Nagara Consultant

<sup>2</sup>FT Program KOTAKU Kabupaten Bangka Barat

*restuputra2231@yahoo.com*

Naskah diterima : 05 Oktober 2020. Disetujui: 24 Juli 2021. Diterbitkan : 30 September 2021

## ABSTRAK

Saat ini angkutan umum didominasi oleh bus dan angkot yang masih terasa kurang aman dan nyaman bagi penumpang. Untuk itu, dibutuhkan kebijakan transportasi untuk mendukung pengembangan transportasi yang berkelanjutan, terutama penggunaan transportasi umum massal di perkotaan yang efisien dan berkualitas. Upaya Pemerintah kota Palembang pada tahun 2010 mulai merealisasikan transportasi umum massal BRT (*Bus Rapid Transit*) yang dikenal Trans Musi yang dikelola oleh PT. Sarana Pembangunan Palembang Jaya (PT. SP2J). Untuk keberlangsungan penggunaan Trans Musi diperlukan peningkatan pelayanan terhadap Trans Musi agar berguna bagi masyarakat di masa sekarang maupun akan datang sehingga Trans Musi yang beroperasi saat ini agar lebih di prioritaskan dibandingkan angkutan umum lainnya. Oleh karena itu, dilakukan survei tentang pelayanan pada Trans Musi untuk mengetahui apakah pelayanan bus Trans Musi sudah memenuhi standar yang telah ditentukan. Penelitian ini dilakukan pada koridor III: Plaju – PS Mall. Pemilihan pada koridor ini karena banyak digunakan masyarakat menuju sekolah, kantor dan pusat perbelanjaan. Oleh karena itu, dilakukan survei di dalam bus Trans Musi dan di terminal dengan menghitung jumlah armada Trans Musi, waktu keberangkatan dan waktu kedatangan bus di tiap halte, waktu pelayanan, jumlah penumpang, waktu perjalanan, dan jumlah kapasitas bus. Hasil penelitian diperoleh *headway* rata-rata sebesar 13 menit 58 detik, waktu perjalanan rata-rata sebesar 1 jam 31 menit 41 detik, waktu isi rata-rata sebesar 262 detik, jumlah penumpang rata-rata 61 penumpang/kendaraan, dan *load factor* sebesar 83%. Dari analisis pelayanan diperoleh persamaan,  $y = 0,0006x^2 - 0,0186x + 42,936$ . Hal ini diperlihatkan bahwa nilai *load factor* dan waktu isi tidak memenuhi standar pelayanan angkutan umum. Waktu isi tersebut terlalu lama sehingga perlu dilakukan penambahan terhadap bus agar jumlah penumpang sesuai dengan kapasitas.

**Kata kunci** : *Bus Rapid Transit*, *headway*, *load factor*, waktu isi, jumlah armada bus

## ABSTRACT

Currently public transport is dominated by buses and public transportation still feels less secure and comfortable for passengers. For this reason, a transportation policy is needed to support the development of sustainable transportation, especially the efficient and quality use of mass public transportation in urban areas. The efforts of the Palembang City Government in 2010 began to realize the BRT (*Bus Rapid Transit*) mass public transportation known as Trans Musi which is managed by PT. Palembang Jaya Development Facility (PT. SP2J). For the continued use of Trans Musi, it is necessary to improve services for Trans Musi to be useful for the community now and in the future so that Trans Musi, which operates today, is prioritized compared to other public

transportations. . Therefore, a survey of services in Trans Musi was conducted to find out whether the Trans Musi bus service had met the specified standards. This research was conducted in corridor III: Plaju - PS Mall. The election in this corridor is because many people use it to go to schools, offices and shopping centers. Therefore, a survey was carried out on Trans Musi buses and at terminals by counting the number of Trans Musi bus, the time of departure and the arrival time of buses at each stop, service time, number of passengers, travel time, and total bus capacity. The results obtained an average headway of 13 minutes 58 seconds, an average travel time of 1 hour 31 minutes 41 seconds, an average load time of 262 seconds, an average number of passengers 61 passengers / vehicle, and a load factor of 83 %. From the analysis of services obtained by the equation,  $y = 0,0006x^2 - 0,0186x + 42,936$ . This shows that the load factor and time content do not meet public transport service standards. The contents time is too long so it needs to be added to the bus so that the number of passengers is in accordance with capacity.

**Keywords:** Bus Rapid Transit, headway, load factor, fill time, number of fleet bus

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Saat ini angkutan umum didominasi oleh bus dan angkot yang masih terasa kurang aman dan nyaman bagi penumpang. Untuk itu, dibutuhkan kebijakan transportasi untuk mendukung pengembangan transportasi yang berkelanjutan, terutama penggunaan transportasi umum massal di perkotaan yang efisien dan berkualitas. Sehingga dapat mendukung penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan yang cepat, lancar serta dapat diandalkan.

Upaya Pemerintah kota Palembang pada tahun 2010 mulai merealisasikan transportasi umum massal BRT (*Bus Rapid Transit*) yang dikenal Trans Musi yang dikelola oleh PT. Sarana Pembangunan Palembang Jaya (PT. SP2J) yang merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD).

Pengoperasian BRT Trans Musi memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan angkutan umum lainnya. Pelayanan yang perlu diperhatikan seperti: *headway*, *load factor*, dan waktu isi

### 1.2. Tinjauan Pustaka

#### 1.2.1 Transportasi

Transportasi secara umum dapat diartikan sebagai usaha pemindahan, atau pergerakan orang atau barang dari suatu lokasi, yang disebut lokasi asal, ke lokasi lain, yang biasa disebut lokasi tujuan, untuk keperluan tertentu dengan menggunakan alat tertentu pula [3].

#### 1.2.2 Pengertian Angkutan Umum

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. KM.35 tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum, pengertian dari kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk dipergunakan oleh umum dengan dipungut bayaran baik langsung maupun tidak langsung.

#### 1.2.3 Standar Pelayanan Angkutan Umum

Pelayanan angkutan umum dapat dikatakan baik apabila sesuai dengan standar-standar yang telah dikeluarkan pemerintah. Indikator kualitas pelayanan angkutan umum perkotaan, hal ini dapat ditunjukkan pada Tabel 1.

#### 1.2.4 Indikator Pelayanan

Kinerja pelayanan angkutan umum berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No.SK.687/AJ.206/DRJD/2002, dapat diukur dari indikator dan parameter-parameter sebagai berikut.

a. Waktu Perjalanan

$$W = t_2 - t_1$$

Dengan:

W = Waktu perjalanan angkutan umum (menit/km)

$t_1$  = Waktu berangkat dari terminal

$t_2$  = Waktu sampai di terminal

Tabel 1. Standar Pelayanan Angkutan Umum [2]

No.	Kriteria	Ukuran
1.	Waktu menunggu	
	Rata-rata	5 – 10 menit
2.	Jarak jalan kaki ke <i>shelter</i>	
	Wilayah padat	300 – 500 menit
3.	Jumlah penggantian moda	
	Rata-rata	0 – 1 kali
4.	Waktu perjalanan bus	
	Rata-rata	1 – 1,5 jam
5.	Kecepatan perjalanan bus	
	Daerah padat dan <i>mix traffic</i>	10 – 12 km/jam 15 – 18 km/jam
6.	Biaya perjalanan	
	Dari pendapatan rata-rata	10 %

b. Faktor Muat (*Load Factor*)

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

Dengan:

Lf = load factor (%)

JP = Rata-rata jumlah penumpang per kendaraan umum

C = kapasitas penumpang per kendaraan umum.

c. Waktu Antara Kendaraan (*Headway*)

$$H = T_2 - T_1$$

Dengan:

H = waktu antara (menit)

T<sub>1</sub> = waktu kedatangan bus 1

T<sub>2</sub> = waktu kedatangan bus 2

d. Waktu isi

$$\text{Waktu Isi} = T_1 - T_2$$

Dengan:

T<sub>1</sub> = Waktu keberangkatan di halte

T<sub>2</sub> = Waktu kedatangan di halte

### 1.2.5 Trans Musi

BRT (*Bus Rapid Transit*) Transmusi merupakan salah satu unit usaha dari PT. Sarana Pembangunan Palembang Jaya (BUMD Pemkot) yang di bentuk berdasarkan Surat

Walikota Palembang tanggal 22 Oktober 2009 No. 551-2/002394/Dishub sebagai Pengelola sekaligus Operator *Bus Rapid Transit* (BRT) Transmusi Palembang baik pengadaan APBD tahun 2009 maupun bantuan Kementerian Perhubungan, dibawah Pengawasan Dinas Perhubungan Kota Palembang (UPTD Angkutan Massal). Peluncuran *Bus Rapid Transit* (BRT) Transmusi Palembang dilakukan pada tanggal 22 Februari 2010.

## 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data berupa survei lapangan dilakukan dengan cara survei dala bus dan di halte, dengan hari pengambilan data diwakilkan hari sabtu dikarenakan jam sibuk Trans Musi.

### 2.1 Teknik Pengumpulan Data

1. Survei Lapangan (Data Primer)
2. Survei Instasional (Data Sekunder)

### 2.2. Tahapan Penelitian

1. Pengumpulan Data-data Sekunder.
2. Studi Literatur.
3. Perumusan Masalah.
4. Survei Pendahuluan (Tinjauan ke Lapangan).
5. Persiapan.
6. Pengumpulan Data Primer (Survei Lapangan).
7. Kompilasi Data.
8. Analisa Data dan Pembahasan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

#### 3.1.1 *Headway* (Selisih Waktu Antar Bus)

*Headway* rata-rata Trans Musi pada Halte Cinde dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari Tabel 2, dapat dilihat bahwa didapat *Headway* rata-rata sebesar 13 menit 58 detik.

Tabel 2, menunjukkan bahwa *headway* real di lapangan lebih besar dari standar pelayanan minimum dari PT. SP2J yaitu 10 menit dan lebih kecil dari Peraturan Menteri No. 10 Tahun 2012 yaitu 15 menit. Hal ini dapat disimpulkan semakin kecil *headway* maka

semakin besar tingkat pelayanan bus Trans Musi.

Tabel 2. Headway Rata-rata Trans Musi di Halte Cinde

No.	Jam Operasi	Headway (Jam : Menit : Detik)
1.	Pagi (07.00-10.00)	00:13:27
2.	Siang (10.01-14.00)	00:14:54
3.	Sore (14.01-17.05)	00:13:32
Headway Rata-rata		00:13:58

### 3.1.2 Waktu Perjalanan

Waktu Perjalanan Rata-rata

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\Sigma \text{ Waktu Perjalanan Satu Rit}}{\text{Banyak Data}} \\
 &= \frac{14:39:17}{41} \\
 &= 01:31:41 \text{ (1 jam 31 menit 41 detik)}
 \end{aligned}$$

### 3.1.3 Waktu Isi

Tabel 3. Waktu Isi Rata-rata Bus Trans Musi di Halte Cinde Pada Jam Sibuk

No.	Jam Sibuk Operasi	Waktu Isi (Jam : Menit : Detik)
1.	Pagi (07.00-10.00)	00:01:33
2.	Siang (10.01-14.00)	00:02:06
3.	Sore (14.01-17.05)	00:02:41
Waktu Isi Rata-rata		00:02:07

### 3.1.4 Jumlah Penumpang

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\Sigma \text{Rata-rata Jumlah Penumpang satu rute}}{\text{Banyak Data}} \\
 &= \frac{2641 \text{ penumpang}}{43} \\
 &= 61 \text{ Penumpang}
 \end{aligned}$$

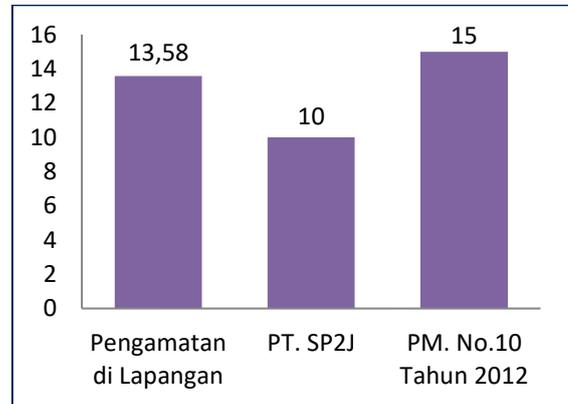
### 3.1.5 Load Factor

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\Sigma \text{Jumlah Load Factor}(\%)}{\text{Banyak Data}} \times 100 \% \\
 &= \frac{3550.2}{43} \times 100 \% \\
 &= 83 \%
 \end{aligned}$$

## 3.2 Analisa

### 3.2.1 Analisis Headway Bus

Grafik Perbandingan Headway Rata-rata dengan Standar Pelayanan Minimal dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Headway Rata-rata dengan Standar Pelayanan Minimal

Dari grafik pada Gambar 1 menunjukkan bahwa headway real di lapangan lebih besar dari standar pelayanan minimum dari PT. SP2J dan lebih kecil dari Peraturan Menteri No. 10 Tahun 2012. Hal ini dapat disimpulkan semakin kecil headway maka semakin besar tingkat pelayanan bus Trans Musi.

### 3.2.2 Analisis Load Factor Bus

Banyak kendaraan efisien

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Load Factor Aktual}}{\text{Load Factor Maksimum}} \times \text{jumlah bus} \\
 &\text{saat ini} \\
 &= \frac{0,83}{0,50} \times 13 \text{ kendaraan} \\
 &= 22 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah kendaraan yang ideal untuk beroperasi sesuai dengan PT. Sarana Pembangunan Palembang Jaya (PT. SP2J) yaitu sebanyak 22 kendaraan. Penambahan jumlah kendaraan dilakukan karena nilai load factor yang didapat di lapangan melebihi standar pelayanan minimum SP2J dan SK Dirjen Perhubungan No. 687 Tahun 2002.

### 3.2.3 Analisis Headway dan Waktu isi

Tabel 4. Hubungan Antara Headway dan Waktu Isi Bus pada Koridor III

No.	Jam Sibuk Operasi (Peak Hour)	Headway (Jam : menit : detik)	Waktu Isi (Jam : menit : detik)
1	Pagi (07:30-08:30)	00:13:27	00:01:33
2	Siang (11:30-12:30)	00:14:54	00:02:06
3	Sore (16:30-17:30)	00:13:32	00:02:41
Waktu Rata - Rata		00:13:58	00:02:07

Pada titik pengamatan di halte Cinde, waktu isi rata-rata (2 menit 7 detik) lebih kecil dari headway rata-rata (13 menit 58 detik). Berdasarkan headway rata-rata didapatkan tingkat kedatangan kendaraan sebagai berikut:

$$\lambda = \frac{1}{\bar{x}} = \frac{1}{838 \text{ detik/kendaraan}} \times 60 = 0,07 \text{ kendaraan/menit}$$

Sedangkan waktu isi rata-rata 127 detik/kendaraan didapatkan tingkat pelayanan sebagai berikut:

$$\mu = \frac{1}{\bar{x}} = \frac{1}{127 \text{ detik/kendaraan}} \times 60 = 0,47 \text{ kendaraan/menit}$$

Persamaan berlaku untuk lajur tunggal adalah  $\rho = \frac{\lambda}{\mu} < 1$ ,

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{0,07}{0,47} = 0,14 < 1 \text{ (memenuhi syarat)}$$

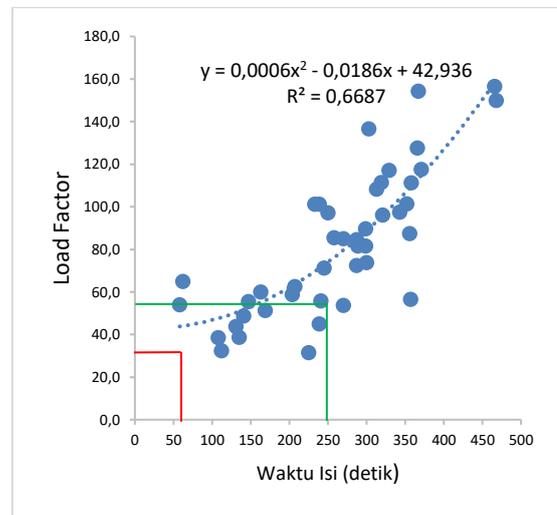
Hal ini berarti bahwa dengan 1 lajur yang beroperasi maka tidak terjadi antrean.

### 3.2.4 Analisis Pelayanan Terhadap Bus

Hubungan Load Factor dan Waktu Isi Rata-rata pada Koridor III dapat dilihat pada Gambar 2.

Dari grafik pada Gambar 2, diperlihatkan bahwa load factor dengan waktu isi 60 detik

sebesar 44 %, sedangkan load factor dengan waktu isi 262 detik sebesar 79%.



Gambar 2. Hubungan Load Factor dan Waktu Isi Rata-rata pada Koridor III

Keterangan :

- : Data diperoleh di Lapangan
- : Data PT. SP2J

Hal ini dapat menunjukkan bahwa semakin besar waktu isi yang dimiliki maka load factor akan semakin naik. load factor dan waktu isi tidak memenuhi standar pelayanan angkutan umum. nilai waktu isi tersebut terlalu lama sehingga perlu di perkecil waktu isinya dengan penambahan jumlah armada bus agar jumlah penumpang sesuai dengan kapasitas.

## 4. KESIMPULAN

Dari analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Headway sebesar 13 menit 58 detik, waktu perjalanan rata-rata sebesar 1 jam 31 menit 41 detik, waktu isi sebesar 2 menit 7 detik, jumlah penumpang rata-rata sebanyak 61 penumpang, dan load factor sebesar 83% tidak memenuhi standar karena melebihi dari standar Peraturan Menteri No. 10 Tahun 2012, SK Dirjen Perhubungan No. 687 Tahun 2002, dan standar SP2J. Jadi, diperlukan penambahan armada bus Trans Musi menjadi 22 kendaraan agar dapat memenuhi dari standar yang telah ditentukan.

## Ucapan Terima Kasih

Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis banyak mendapat pengarahan dan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis ucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Yusri Bermawi, M.T., dan Bapak Drs. A. Fuad Z, S.T., M.T. yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.

## Daftar Pustaka

- [1] Adris A Putra. 2019. *Analisis Keseimbangan Jumlah Armada Angkutan Umum Berdasarkan Kebutuhan Penumpang*. Jurnal dan Terapan Ilmu Bidang Teknik Sipil.
- [2] Departemen Perhubungan, Direktorat Jendral Perhubungan Darat. 2002. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*. Jakarta
- [3] Miro, Fidel. 2012. *Pengantar Sistem Transportasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- [4] Margareth Evelyn Bolla dan Tri Mardiyati W. Sir. 2013. *Analisis Kinerja Angkutan Umum Pada Rute Rencana Terminal – Kampus Universitas Timor Kota Kefamenanu Propinsi NTT*. Nusa Tenggara Timur: The 16 th FSTPT International Symposium, UMS Surakarta.
- [5] Prof. Ir. Sakti Adji Adisasmita, M.Si., M.Eng.Sc., Ph.D. 2015. *Perencanaan Sitem Transportasi Publik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6] Prof. Ir. Joetata Hadihardaja. 1997. *Sistem Transportasi*. Jakarta: Gunadarma.
- [7] Tamin, Ofyar Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi: Teori, Contoh Soal, dan Aplikasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- [8] Yusri, A. Fuad Z., Moch. Absor, A. Latif. 2019. *Kontribusi Angkutan Publik Terhadap Lalu Lintas Perkotaan (Studi Kasus di Kota Palembang)*. Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya.
- [9] Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan.
- [10] Undang Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- [11] Company Profile Bus Rapid Transit Transmusi.