

# ANALISIS KINERJA ANGKUTAN UMUM PERKOTAAN JALUR 01B DAN 06 DI WILAYAH SURAKARTA

Pulung Adhi Atmaja U<sup>1)</sup>, Budi Yulianto<sup>2)</sup>, Amirotul MHM<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret

<sup>2), 3)</sup> Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret

Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126; Telp. 0271-634524. Email: [pulungadi7@gmail.com](mailto:pulungadi7@gmail.com)

## Abstract

Urban transportation track 01B and 06 is an influential public transport in the city of Surakarta, where both stretch it started in the business central city of Surakarta. Route 01B is a backbone stretch from out of town (region Palur) towards Klewer or vice versa. While the route 06 in the city that is the path Kadipiro villages located in the northern region Surakarta which is a region of traders and industrialists who need transportation to the Pasar Legi and Pasar Klewer. This study was conducted to determine the performance of urban public transport service track 01B and 06 Surakarta, using a standard Public Transport Service Performance Indicators according to the Department of Transportation and Public Transport Performance Indicators which refers to the standard World Bank. This study uses descriptive analytical research. Indicators of this study are headway, load factor, passenger waiting time, number of passengers, travel time, speed, availability, and operating ratio. The supporting data obtained in this study from the Department of Transportation in Surakarta, which is useful to facilitate the conduct of research. The results showed that the performance of public transport lanes Surakarta 01B and 06 are not entirely meet the standards specified indicators. By the standards of the Department of Transportation for both of these pathways has qualified indicators headway, waiting time and travel time. Then for the indicator load factor and the availability of the lines do not meet the standards set. And for the indicator operating ratio, the second stretch beyond the standard because of lack of treatment fleet.

**Keywords :** Urban transport, public transport, performance, operating ratio, load factor

## Abstrak

Angkutan kota jalur 01B dan 06 adalah transportasi umum yang berpengaruh di Kota Surakarta, dimana kedua trayek ini bermula di sentral bisnis kota Surakarta. Trayek 01B merupakan trayek *backbone* dari luar kota (wilayah Palur) menuju Klewer atau sebaliknya. Sedangkan trayek 06 merupakan jalur dalam kota yaitu kelurahan Kadipiro yang berada di wilayah utara Surakarta yang merupakan wilayah para pedagang dan pengusaha industri kecil yang membutuhkan angkutan menuju Pasar Legi dan Pasar Klewer. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja pelayanan angkutan umum perkotaan jalur 01B dan 06 Kota Surakarta, dengan menggunakan standar Indikator Kinerja Pelayanan Angkutan Umum menurut Departemen Perhubungan dan Indikator Kinerja Angkutan Umum yang mengacu pada standar *World Bank*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitis. Indikator penelitian ini berupa *headway*, *load factor*, waktu tunggu penumpang, jumlah penumpang, waktu tempuh, kecepatan, *availability*, dan *operating ratio*. Data pendukung dalam penelitian ini didapat dari Dinas Perhubungan Kota Surakarta, yang berguna untuk memudahkan dalam pelaksanaan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja angkutan umum Kota Surakarta jalur 01B dan 06 belum seluruhnya memenuhi standar indikator yang ditetapkan. Berdasarkan standar dari Departemen Perhubungan untuk kedua jalur tersebut telah memenuhi syarat indikator *headway*, waktu tunggu dan waktu tempuh. Kemudian untuk indikator *load factor* dan *availability* kedua jalur belum memenuhi standar yang ditetapkan. Dan untuk indikator *operating ratio*, kedua trayek tersebut melebihi standar karena kurang dalam melakukan perawatan armada.

**Kata Kunci :** angkutan kota, kinerja, *load factor*, *operating ratio*

## PENDAHULUAN

Perkembangan suatu kota selalu diikuti peningkatan kebutuhan akan transportasi. Dimana transportasi merupakan petunjuk intensitas aktivitas ekonomi suatu kota. Kota Surakarta adalah kota di Provinsi Jawa Tengah dengan laju pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi. Dengan meningkatnya aktivitas ekonomi di kota Surakarta dan sekitarnya, serta bertambahnya area pemukiman di wilayah sekitar kota Surakarta menyebabkan tingginya mobilitas pergerakan di kota Surakarta. Untuk menekan laju pertumbuhan kendaraan pribadi di kota Surakarta perlu direncanakan sistem transportasi umum yang murah, nyaman, cepat, efisien, aman, serta berkelanjutan (*sustainable*). Untuk mewujudkan visi tersebut perlu dilakukan revitalisasi seluruh angkutan perkotaan. Rencana tersebut dimulai dengan penggantian bus kota dengan Bus Rapid Transit (BRT) dengan nama Batik Solo Trans (BST) sebanyak delapan koridor. Di kota Surakarta masih terdapat moda angkutan umum lain. Yaitu angkutan kota. Dimana rute angkutan kota saat ini masih saling bertumpang tindih, sehingga diperlukan penataan agar tidak menimbulkan permasalahan lalu lintas. Di kota Surakarta, angkot telah beroperasi cukup lama sebagai moda transportasi massal. Di Surakarta terdapat 9 koridor angkutan kota, dimana pada masing masing koridor terdapat beberapa bagian rute yang saling tumpang tindih baik dengan angkot rute lain maupun dengan Batik Solo Trans (BST). Kami mengambil trayek 01B dan 06 sebagai objek penelitian untuk membandingkan tingkat efisiensi kedua trayek ter-

sebut. Sesuai rencana revitalisasi transportasi transportasi umum kota Surakarta di kota Surakarta, maka perlu dilakukan analisis kinerja angkutan kota di kota Surakarta, sebagai data mengenai kehandalan angkutan kota.

## LANDASAN TEORI

Kinerja angkutan umum adalah hasil kerja dari angkutan umum dalam melakukan tugasnya untuk melayani segala kegiatan masyarakat untuk bekerja maupun beraktivitas. Kinerja angkutan dipengaruhi oleh perilaku dari pengemudi dalam menjalankan armada angkutan baik dalam mengatur kecepatan, lama berhenti untuk ngetem, waktu perjalanan maupun dalam pelayanan kepada penumpang. Selain itu karakteristik trayek yang dilalui juga berpengaruh terhadap kinerja angkutan umum. Untuk mengetahui tingkat pelayanan angkutan umum maka diperlukan adanya indikator yang mengatur tentang kinerja angkutan umum tersebut.

**Tabel 1. Indikator Kinerja Pelayanan Bus Menurut Departemen Perhubungan.**

No.	Kriteria	Standar	Satuan
1.	Waktu antara ( <i>headway</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rata - rata</li> <li>• Maksimum</li> </ul>	5 – 10 10 - 20	menit menit
2.	Waktu menunggu	5 – 10	menit
3.	Jarak jalan kaki ke Shelter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wilayah padat</li> <li>• Wilayah kurang padat</li> </ul>	300 – 500 500 - 1000	meter meter
4.	Jumlah pergantian moda <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rata - rata</li> <li>• Maksimum</li> </ul>	0 – 1 2	
5.	Waktu tempuh <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rata – rata</li> <li>• Maksimum</li> </ul>	1 – 1,5 2 – 3	Jam jam
6.	Kecepatan perjalanan bis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daerah padat</li> <li>• Daerah jalur khusus bis</li> <li>• Daerah kurang padat</li> </ul>	10 – 12 15 – 18 25	km/jam km/jam km/jam
7.	Biaya perjalanan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dari pendapatan rumah tangga</li> </ul>	10	%

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan, 1996

**Tabel 2. Indikator Kinerja Pelayanan Bus Menurut World Bank**

No.	Indikator	Parameter	Standar	Satuan
1.	Jumlah penumpang	Jumlah penumpang yang diangkat per bus per	463 - 555	Orang/
2.	Utilitas kendaraan	Rata-rata perjalanan yang ditempuh	230-260	km/hari
3.	Kualitas	Kecepatan bus kota <i>Headway</i>	10-12 10-20	km/jam menit
4.	Ketersediaan kendaraan ( <i>Availability</i> )	Rasio antara jumlah kendaraan yang beroperasi dengan jumlah kendaraan yang direncanakan	80-90	%
5.	Tingkat kerusakan	Prosentase jumlah bus yang dalam pemeliharaan terhadap total bus yang dioperasikan	8-10	%
6.	Umur kendaraan	Umur rata-rata bus kota	10	tahun
7.	Konsumsi bahan bakar	Volume bahan bakar perbus per 100 km perjalanan	15-25	liter
8.	Kebutuhan suku cadang per-tahun	Rasio biaya suku cadang dengan biaya operasional kendaraan	7-12	
9.	Kelayakan ( <i>Operating Ratio</i> )	Rasio antara pendapatan dengan biaya operasi	1,05-1,08	
10.	Produktifitas pegawai	Jumlah staf administrasi/bus Jumlah pegawai bengkel/bus Jumlah pegawai total/bus	0,3-0,4 0,5-1,5 6-8	
11.	Tingkat kecelakaan	Jumlah kecelakaan per 100.000 km perjalanan	15-3	
12.	<i>Load factor</i>	Perbandingan jumlah penumpang dengan kapasitas dalam bus per satuan waktu tertentu	70	%

Sumber : The World Bank, Urban Transport, 1986

### ➤ Indikator kinerja angkutan umum menurut standar Departemen Perhubungan

#### a. Waktu tunggu penumpang

Waktu tunggu penumpang adalah waktu yang diperlukan penumpang untuk mendapatkan angkutan kota yang diinginkannya. Waktu tunggu penumpang rata- rata diperoleh dari:

$$W = \frac{\text{headway}}{2} \dots\dots\dots(1)$$

## b. Waktu Tempuh

Waktu perjalanan tiap ruas merupakan waktu yang diperlukan oleh kendaraan untuk menempuh setiap rute. Total waktu perjalanan tiap ruas merupakan waktu tempuh perjalanan tiap rute, dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

Waktu tempuh = waktu datang – waktu berangkat .....(2)

### ➤ Indikator kinerja angkutan umum menurut standar *World Bank*

#### a. Faktor muat (*load factor*)

*Load factor* adalah perbandingan antara jumlah penumpang dengan kapasitas penumpang pada satu satuan waktu tertentu. *Load factor* diperoleh dari pencatatan terhadap jumlah penumpang (dalam prosentase) saat kendaraan datang dan berangkat dari terminal. Rumus yang digunakan yaitu:

$$LF = \frac{\text{Jumlah Penumpang} \times 100\%}{\text{Kapasitas}} \dots\dots\dots(3)$$

#### a. Waktu antara (*headway*)

*Headway* adalah waktu antara satu kendaraan dengan kendaraan lain yang berurutan di belakangnya pada satu rute yang sama. Besarnya *headway* dapat diperoleh dari data hasil survei yaitu selisih antara waktu melintas antar mobil penumpang umum di ruas jalan.

#### b. Kecepatan

Kecepatan merupakan kecepatan rata-rata kendaraan yang dicatat saat melewati setiap ruas yang telah ditentukan dimana diperoleh dari panjang rute dan waktu tempuh perjalanan tiap rute. Rumus yang digunakan:

$$V = S / T = \dots\dots\dots(4)$$

dengan : V : Kecepatan perjalanan (km/jam)

S : Jarak tempuh (km)

T : Waktu tempuh (jam)

#### d. Ketersediaan angkutan (*availability*)

*Availability* adalah jumlah angkutan kota yang beroperasi dibandingkan dengan total jumlah angkutan kota yang menggambarkan tingkat efisiensi dan produktifitas masing-masing angkutan kota, semakin rendah angka ini menggambarkan ketidakefektifan dalam pengelolaan kendaraan dan sebaliknya. *Availability* dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Availability} = \frac{\text{Jumlah angkutan yang beroperasi}}{\text{Jumlah angkutan kota keseluruhan}} \times 100 \% \dots\dots\dots(5)$$

## METODE PENELITIAN

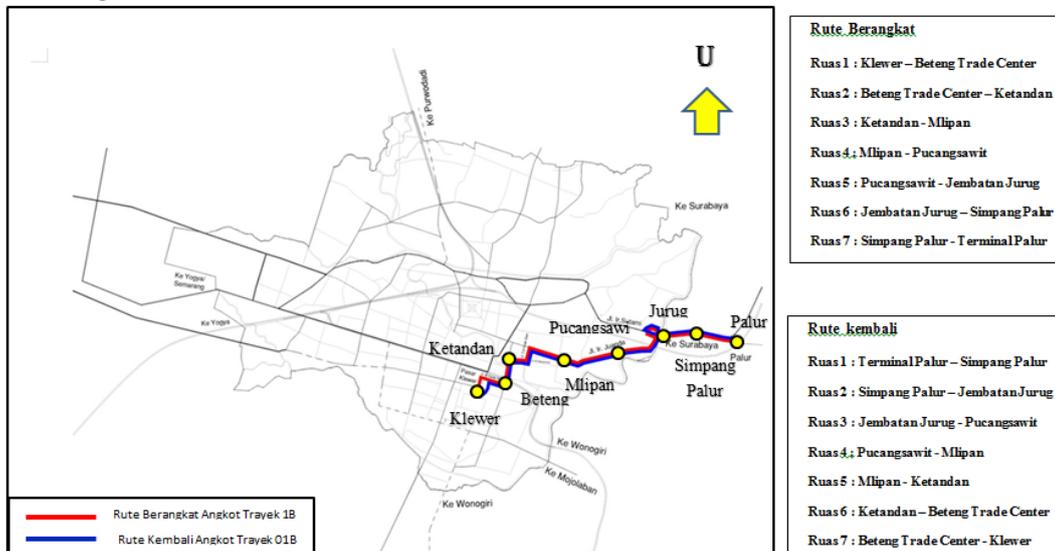
Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif analitis yaitu penelitian yang bersifat noneksperimen dengan cara mengumpulkan data-data yang diperlukan. Data yang diperlukan berupa data primer dan data sekunder yang berkaitan dengan penelitian, kemudian terhadap data-data tersebut dilakukan analisis. Data primer yang diperlukan adalah jumlah penumpang, waktu tempuh, *headway* dan data biaya operasional . Sedangkan data sekunder yang dibutuhkan adalah peta jaringan angkutan umum, peta lokasi perhentian dan terminal, dan data inventarisasi dan jumlah armada. Data primer didapat melalui survey, dan data sekunder didapat dari Dinas Perhubungan Kota Surakarta

Lokasi Penelitian pada penelitian ini adalah trayek yang dilewati oleh angkutan kota jalur 01B dan 06 yaitu:

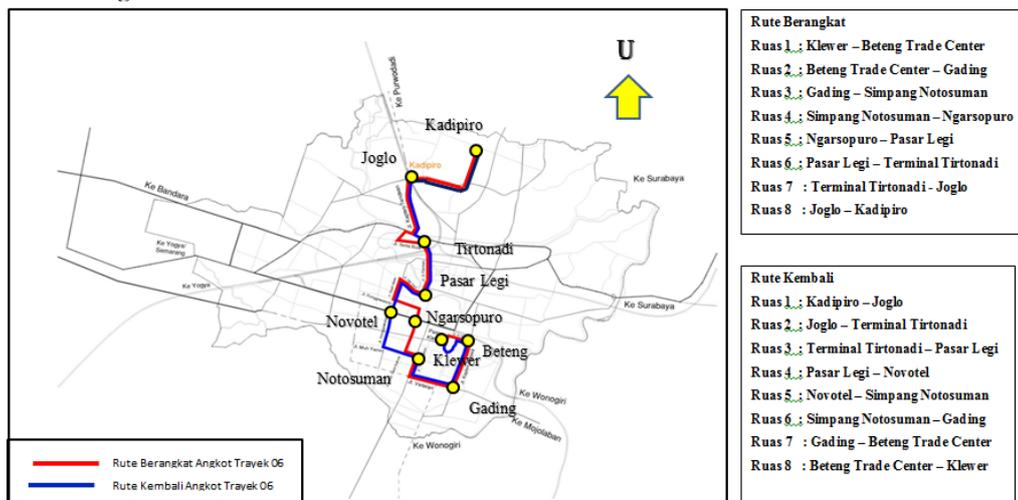
Trayek-trayek tersebut memiliki jalur sebagai berikut :

1. 01B : Klewer - Alun Alun Utara – Jl. Kapt. Mulyadi – Jl. Martadinata– Jl. Cut Nyak Dhien – Jl. Ir. Juanda – Jl. Ir. Sutami – Terminal Palur
2. 06 : Klewer - Alun Alun Utara – Jl. Kapt Mulyadi – Jl. Veteran – Jl. Yos Sudarso – Jl. Moh. Yamin – Jl. Gatot Subroto – Jl. Diponegoro – Jl. Yosodipuro – Jl. Gajah Mada – Jl. R.M. Said – Jl. Letjend. S. Parman – Terminal Tirtonadi – Jl. Pierre Tendean– Jl. Sumpah Pemuda – Jl. Jaya Wijaya

Gambar 1. Rute angkutan 01B



Gambar 2. Rute angkutan 06



## HASIL PENELITIAN

### ➤ Waktu Antara (*Headway*)

*Headway* adalah waktu antara satu kendaraan dengan kendaraan lain pada satu rute yang sama. Nilai *headway* berbanding terbalik dengan frekuensi layanan, jika frekuensi layanan tinggi maka *headway* akan semakin kecil dan sebaliknya. *Headway* dalam penelitian ini menggunakan *headway* aktual hasil dari pendataan di lapangan. *Headway* diperoleh dengan mencatat waktu kendaraan yang berangkat pada setiap ruas dalam survei dinamis. Hasil survei dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Analisis *Headway* jalur 01B

<b>Headway Jalur 01B</b>	
<b>Pembagian Waktu</b>	<b>Headway (menit)</b>
Jam Sibuk	16.00
Jam Tidak Sibuk	20.05
<b>Rata-rata</b>	<b>18.25</b>

Tabel 4. Hasil Analisis *Headway* jalur 06

Headway Jalur 06	
Pembagian Waktu	Headway (menit)
Jam Sibuk	17.50
Jam Tidak Sibuk	15.50
<b>Rata-rata</b>	16.50

### ➤ Waktu Tunggu Penumpang

Waktu tunggu penumpang adalah waktu yang diperlukan penumpang untuk mendapatkan angkutan kota yang diinginkannya. Waktu tunggu penumpang dipengaruhi oleh besarnya *headway*. Dalam menghitung waktu tunggu penumpang maka perlu diketahui besarnya *headway* terlebih dahulu. *Headway* rata-rata berdasarkan jam sibuk dan jam tidak sibuk dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

**Tabel 5.** Hasil Analisis Waktu Tunggu Penumpang Jalur 01B

Waktu Tunggu Penumpang Jalur 01B	
Pembagian Waktu	Waktu Tunggu Penumpang (menit)
Jam Sibuk	8.00
Jam Tidak Sibuk	10.00
<b>Rata-rata</b>	9.00

**Tabel 6.** Hasil Analisis Waktu Tunggu Penumpang Jalur 06

Waktu Tunggu Penumpang Jalur 06	
Pembagian Waktu	Waktu Tunggu Penumpang (menit)
Jam Sibuk	8.75
Jam Tidak Sibuk	7.75
<b>Rata-rata</b>	8.25

### ➤ Waktu Tempuh

Waktu tempuh merupakan total waktu yang digunakan untuk melayani suatu trayek tertentu dalam sekali jalan, termasuk tundaan, waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Waktu tempuh didapat dari pencatatan langsung yang dilakukan dalam satu rit perjalanan. Hasil rekapitulasi waktu tempuh dapat dilihat pada Tabel 7. dan Tabel 8.

**Tabel 7.** Hasil Analisis Waktu Tempuh Jalur 01B

Waktu Tempuh Jalur 01B	
Pembagian Waktu	Waktu Tempuh
Jam Sibuk	37.50 menit
Jam Tidak Sibuk	36.00 menit
<b>Rata-rata</b>	37.65 menit

**Tabel 8.** Hasil Analisis Waktu Tempuh Jalur 06

Waktu Tempuh Jalur 06	
Pembagian Waktu	Waktu Tempuh
Jam Sibuk	62.00 menit
Jam Tidak Sibuk	58.05 menit
<b>Rata-rata</b>	60.00 menit

### ➤ Kecepatan Perjalanan

Kecepatan angkutan umum menggambarkan waktu yang diperlukan oleh pemakai jasa untuk mencapai tujuan perjalanan. Hasil rekapitulasi kecepatan perjalanan angkutan kota jalur 01B dan jalur 06 dapat dilihat dalam Tabel 9. dan Tabel 10.

**Tabel 9.** Hasil Analisis Kecepatan Perjalanan Jalur 01B

Kecepatan Perjalanan Jalur 01B	
Pembagian Waktu	Kecepatan (km/jam)
Jam Sibuk	14.10
Jam Tidak Sibuk	13.17
<b>Rata-rata</b>	13.64

**Tabel 10.** Hasil Analisis Kecepatan Perjalanan Jalur 06

Kecepatan Perjalanan Jalur 06	
Pembagian Waktu	Kecepatan (km/jam)
Jam Sibuk	14.11

Jam Tidak Sibuk	15.53
<b>Rata-rata</b>	14.82

➤ **Ketersediaan Angkutan (*Availability*)**

*Availability* adalah prosentase jumlah angkutan umum yang beroperasi dibandingkan dengan total jumlah angkutan umum keseluruhan. Data jumlah kendaraan rata-rata yang beroperasi setiap harinya diperoleh dari survei wawancara terhadap sopir angkot. Jumlah kendaraan hasil survei dapat dilihat dalam **Tabel 11.** dan **Tabel 12.**

**Tabel 11.** Jumlah Kendaraan Angkutan Jalur 01B

Jumlah angkutan Keseluruhan	Jumlah angkutan yang beroperasi	Jumlah angkutan yang tidak beroperasi
32	25	7

**Tabel 12.** Jumlah Kendaraan Angkutan Jalur 06

Jumlah angkutan Keseluruhan	Jumlah angkutan yang beroperasi	Jumlah angkutan yang tidak beroperasi
40	26	14

Tidak semua angkot yang terdaftar dapat beroperasi tiap hari. Banyaknya Angkutan kota 01B dan 06 yang tidak beroperasi dikarenakan alasan diantaranya : pengemudi istirahat, adanya kenaikan BBM, kendaraan yang sedang diperbaiki atau kendaraan tidak bisa dioperasikan lagi karena rusak parah setelah mengalami kecelakaan.

- Perhitungan *availability* angkot jalur 01B adalah sebagai berikut:  

$$Availability = \frac{\text{jumlah angkutan umum yang beroperasi}}{\text{total jumlah angkutan umum keseluruhan}} \times 100\% = 25/32 \times 100\% = 78.12\%$$
- Perhitungan *availability* angkot jalur 06 adalah sebagai berikut:  

$$Availability = \frac{\text{jumlah angkutan umum yang beroperasi}}{\text{total jumlah angkutan umum keseluruhan}} \times 100\% = 26/40 \times 100\% = 65.00\%$$

➤ **Faktor Muat (*Load Factor*)**

*Load factor* angkutan kota jalur 01B dan 06 dihitung berdasarkan jumlah penumpang dalam mobil dibagi kapasitas mobil, dimana data tersebut diperoleh dari hasil survei dalam mobil (*on board survey*). *Load factor* dihitung di setiap segmen jalan yang telah dibagi di sepanjang rute. Hasil *load factor* selengkapnya berdasarkan jam sibuk dan tidak sibuk pada setiap terminal pemberangkatan dapat dilihat pada **Tabel 13.** dan **Tabel 14.**

**Tabel 13.** Hasil Analisis *Load Factor* Jalur 01B

<b><i>Load Factor</i> Jalur 01B</b>	
Pembagian Waktu	<b><i>Load Factor</i> (%)</b>
Jam Sibuk	35.59
Jam Tidak Sibuk	19.76
<b>Rata-rata</b>	27.26

**Tabel 14.** Hasil Analisis *Load Factor* Jalur 06

<b><i>Load Factor</i> Jalur 06</b>	
Pembagian Waktu	<b><i>Load Factor</i> (%)</b>
Jam Sibuk	35.12
Jam Tidak Sibuk	18.43
<b>Rata-rata</b>	26.78

Rekapitulasi hasil perhitungan tiap indikator, untuk angkutan kota Trayek 01B ditunjukkan pada **Tabel 15.**

**Tabel 15.** Rekapitulasi Hasil Analisis Data Trayek 01B

Indikator	Hasil perhitungan	Standar yang disyaratkan	
		<i>World Bank</i>	Dep. Hub
<i>Headway</i>	18.25 menit	10-20 rnenit	10-20 menit
Waktu Tunggu Penumpang	9 menit	-	5 -10 menit
Waktu Tempuh	36.75 menit	-	1 - 1,5 jam
Kecepatan Perjalanan	13.64 km/jam	10-12 km/jam	-
<i>Availability</i>	78.125 %.	80-90 %.	-
<i>Load Factor</i>	27.68 %.	70 %.	-

Sumber: Analisis data

Rekapitulasi hasil perhitungan tiap indikator untuk angkutan Kota Trayek 06 ditunjukkan pada **Tabel 16.**

**Tabel 16.** Rekapitulasi Hasil Analisis Data Trayek 06

Indikator	Hasil perhitungan	Standar yang disyaratkan	
		World Bank	Dep. Hub
<i>Headway</i>	16.5 menit	10-20 rnenit	10-20 menit
Waktu Tunggu Penumpang	8.25 menit	-	5 -10 menit
Waktu Tempuh	60 menit	-	1 - 1,5 jam
Kecepatan Perjalanan	14.82 km/jam	10-12 km/jam	-
<i>Availability</i>	65 %.	80-90 %.	-
<i>Load Factor</i>	26.78 %.	70 %.	-

Sumber: Analisis data

## PEMBAHASAN

Headway untuk jalur 01B dan 06 sudah memenuhi standar yang ditetapkan. Jadi untuk waktu tunggu penumpang juga sudah memenuhi standar. Untuk indikator waktu tempuh, jalur 06 dan 01B telah memenuhi standar Departemen Perhubungan. Dikarenakan kedua jalur angkutan tersebut cukup pendek sehingga waktu tempuh memenuhi standar Dephub dan Worldbank. Hasil dari load factor yang belum memenuhi standar menunjukkan bahwa jumlah penumpang masih kurang maksimal. Hal ini dikarenakan waktu tempuh yang lama, serta keadaan angkot yang kurang nyaman sehingga banyak penumpang yang lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi.

## SIMPULAN

1. Trayek 01B. Berdasarkan standar dari Departemen Perhubungan, indikator yang memenuhi standar untuk angkot trayek 01B adalah headway, waktu tempuh dan waktu tunggu penumpang. Sedangkan untuk indikator standar World Bank, indikator yang memenuhi standar adalah headway, waktu tempuh dan waktu tunggu penumpang
2. Trayek 06. Berdasarkan standar dari Departemen Perhubungan, indikator yang memenuhi standar untuk angkot trayek 06 adalah *headway*, waktu tempuh dan waktu tunggu penumpang. Sedangkan untuk indikator standar *World Bank*, indikator yang memenuhi standar adalah *headway*, waktu tempuh dan waktu tunggu penumpang.

## REKOMENDASI

1. Pengaturan jadwal keberangkatan dan kedatangan angkutan yang teratur secara baik untuk mendapatkan *headway* yang konstan sehingga memaksimalkan kepercayaan penumpang.
2. Perlu adanya peremajaan kondisi angkot dan membuat standar pelayanan dan perawatan yang terencana dan terjadwal agar kenyamanan penumpang tetap terjaga.
3. Diperlukan pengintegrasian jaringan rute dengan angkutan jenis lain terutama dengan Batik Solo Trans dan bus antarkota dengan penginformasian jalur yang menarik sehingga penumpang nyaman menggunakan angkutan umum.
4. Perlu penelitian sejenis untuk jalur trayek yang lain.
5. Untuk penelitian selanjutnya perlu adanya survei asal tujuan penumpang untuk menentukan jarak perjalanan penumpang (*long distance* atau *short distance*). Hal ini diharap akan berpengaruh dalam penentuan tarif. Karena dengan pemberlakuan *tarif flat* akan mempengaruhi dalam perhitungan *operating ratio*.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Budi Yulianto, ST, MSc. PhD dan Amirotul MHM, ST, MSc yang telah membimbing, memberi arahan dan masukan dalam penelitian ini.

## REFERENSI

- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2001. *Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan*. Departemen Perhubungan. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- Eko Fitriyanto. 2008. Evaluasi Kinerja Angkutan Umum di Wilayah Surakarta ( rute B dan rute 08). *Skripsi*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNS. Surakarta.
- Elisabet. 2006. Analisis Indikator Kinerja Jasa Transportasi Angkutan Kota Surakarta. *Skripsi*. Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik UNS. Surakarta.
- Nur 'Aziz, Muhammad. 2011. Analisis Kinerja Batik Solo Trans ( Studi Kasus Kota Surakarta). *Skripsi*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNS. Surakarta.
- Rauf, Syafruddin dan Aboe, Ahmad Faisal. 2013. Analisis Kinerja dan Pemetaan Angkutan Umum (Mikrolet) di Kota Makassar (Studi Kasus : Angkutan Umum Trayek A, C, G, J, S) (136T). *Jurnal Konferensi Nasional Teknik Sipil 7 (KoNTeks 7)*.

- Taruna /I Sekolah Tinggi Transportasi Darat Tim PKL Kota Surakarta Angkatan XXX. 2012. Pola Umum Transportasi Darat Kota Surakarta dan Identifikasi Permasalahannya. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Sekolah Tinggi Transportasi Darat Program Studi D IV Transdar. Bekasi.
- Witasari, Viyandani. 2008. Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Perkotaan Jalur 08 di Wilayah Surakarta. *Skripsi*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNS. Surakarta.
- Vaidya, Omkaprasad S.. 2014. *Evaluating the Performance of Public Urban Transportation System in India, India. Thesis. Indian Institute of Management, Lucknow.*