CONCRETE: Construction and Civil Integration Technology
Volume 01, Nomor 01, April 2023

Analisis Kinerja Operasional Bus Ekonomi Jurusan Surabaya - Malang

Bayu Dandi Ifiyatno[1)], Rudy Santosa[2)], Dwi Muryanto[3)]
[1)]Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dr.Soetomo
Jl. Semolowaru 84 surabaya, 60118
Email: dandydangdut@gmail.com
[2)]Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dr.Soetomo
Jl. Semolowaru 84 surabaya, 60118
Email: rudy.rafii@yahoo.com
[3)]Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Dr.Soetomo
Jl. Semolowaru 84 surabaya, 60118
Email: dwi.muryanto@unitomo.ac.id

Abstract
Surabaya - Malang route economy bus majoring in Purabaya terminal - Arjosari terminal is very important for the people of Surabaya and Malang. This mass transportation is very much needed by city dwellers who are generally very crowded, because they have high mobility of life and need to be handled properly, to serve the public with access from Purabaya terminal to Arjosari terminal. The purpose of this study was to evaluate the operational performance of the Surabaya-Malang route economy bus, Purabaya terminal department - Arjosari terminal. The method used in this research is quantitative descriptive and qualitative descriptive methods, which refer to variables related to public transport performance determined by SK Director General of Land Transportation No. 687 / AJ.206 / DRJD / 2002 concerning technical guidelines for organizing public passenger routes in urban areas on regular and regular routes. The results of the study showed that the average headway was active morning peak hour in Purabaya terminal and Arjosari terminal 8.21 minutes, the average headway was active daytime peak hours in Purabaya terminal and Arjosari terminal 11.73 minutes, the average headway was active day afternoon peak hours at Purabaya terminal and Arjosari terminal 8.82 minutes, average headway holiday morning peak hours at Purabaya terminal and Arjosari terminal 8.08 minutes, average headway holiday peak day hours at Purabaya terminal and Arjosari terminal 12 , 17 minutes, the average Headway holiday is peak hour in the afternoon at Purabaya terminal and Arjosari terminal 8.2 minutes. Frequency of active days of departure from Purabaya terminal 5 Kend / Hour, Frequency of active days of departure from Arjosari terminal 6 Kend / Hour, Frequency of holiday departures from Purabaya terminal 6 Kend / Hour, Frequency of holiday departures from Arjosari terminal 5 Kend / Hour. Passenger waiting time for active days is 5.25 minutes and holidays are 5.1 minutes, Average speed of active days is 41.04 Km / Hour and holidays are 41.99 Km / Hour, Travel time for active days trips is 131.11 and days 131.05 minute holidays, Load factor average active days 74.39% holidays 75.37% Utility Active mileage days and holidays 227.94 km / vehicle / day, The level of accessibility from the residence to the terminal is said to be the level the accessibility is quite high, the average operational number of passengers is 427 pnp / hr / kend active days and holidays 437 pnp / hr / kend

Keywords: *Bus, operational performance, parameters, route*

Abstrak
Bis ekonomi trayek Surabaya - Malang jurusan terminal Purabaya - terminal Arjosari keberadaannya sangat penting bagi masyarakat kota Surabaya dan kota Malang. Angkutan massal ini sangat dibutuhkan penduduk kota yang umumnya sangat padat, karena mempunyai mobilitas hidup yang tinggi dan perlu ditangani dengan baik, untuk melayani masyarakat dengan akses dari terminal Purabaya menuju terminal Arjosari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kinerja operasional bis ekonomi trayek Surabaya-Malang Jurusan terminal Purabaya – terminal Arjosari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode diskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif, yang mengacu pada variabel-variabel terkait kinerja angkutan umum yang ditentukan oleh SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687/AJ.206/DRJD/2002 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkuan penumpang umum diwilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur. Hasil penelitian yang didapatkan Headway rata-rata hari aktif jam puncak pagi di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 8,21 menit, Headway rata-rata hari aktif jam puncak siang di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 11,73 menit, Headway rata-rata hari aktif jam puncak sore di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 8,82 menit, Headway rata-rata hari libur jam puncak pagi di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 8,08 menit, Headway rata-rata hari libur jam puncak siang di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 12,17 menit, Headway rata-rata hari libur jam puncak sore di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 8,2 menit. Frekuensi hari aktif keberangkatan dari terminal Purabaya 5 Kend/Jam, Frekuensi hari aktif keberangkatan dari terminal Arjosari 6 Kend/Jam, Frekuensi hari libur keberangkatan dari terminal Purabaya 6 Kend/Jam, Frekuensi hari libur keberangkatan dari terminal Arjosari 5 Kend/Jam. Waktu tunggu penumpang untuk hari aktif 5,25 menit dan hari libur 5,1 menit, Kecepatan rata-rata hari aktif 41,04 Km/Jam dan hari libur 41,99 Km/Jam, Waktu tempuh perjalanan hari aktif 131,11 dan hari libur 131,05 menit, Load factor rata-rata hari aktif 74,39% hari libur 75,37% Utilitas Jarak tempuh hari aktif dan hari libur 227,94 km/kend/hari, Tingkat aksesibilitas dari tempat tinggal ke terminal dikatakan sebagai tingkat aksesibilitas yang cukup tinggi, Tingkat operasi jumlah penumpang rata-rata hari aktif 427 pnp/hr/kend dan hari libur 437 pnp/hr/kend

Kata kunci : Bus, kinerja operasional, parameter, trayek**.**

PENDAHULUAN

Kota Surabaya sebagai ibukota propinsi Jawa Timur terus mengalami pertumbuhan dan pergerakan yang sangat pesat. Kota Surabaya juga merupakan kota perdagangan, bisnis, industri dan masih banyak lagi kegiatan lainnya. Dengan kondisi seperti ini, tingkat perjalanan yang terjadi di kota Surabaya cukup tinggi. Dalam proses distribusi barang dan penumpang, kota Surabaya terhubung dengan kota-kota lain di Indonesia, salah satunya adalah kota Malang, Jawa Timur. Kota Malang merupakan kota terbesar kedua di propinsi Jawa Timur. Kota Malang merupakan kota yang berpredikat

https://doi.org/10.25139/concrete.v1i01.6165

sebagai kota pendidikan dan kota pariwisata, dengan kondisi inilah menjadikan kota Malang sebagai salah satu tujuan perjalanan. Dari pengamatan yang dilakukan, jumlah perjalanan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan pada rute ini cukup besar. Rute perjalanan Surabaya-Malang ini dapat dilayani oleh beberapa moda, diantaranya : bus eksekutif, bus ekonomi, kereta api eksekutif, kereta api ekonomi. Dari beberapa moda tersebut penulis memfokuskan kepada pemakaian bus ekonomi jurusan Surabaya-Malang. Berbagai alasan dan pertimbangan yang mendasari pelaku perjalanan dalam melakukan pemilihan pada moda transportasi tersebut. Pemilihan bus ekonomi sangat dipengaruhi oleh karakteristik dan kehandalan dari moda yang bersangkutan. Untuk melakukan suatu upaya perbaikan dan peningkatan pelayanan dari moda transportasi tersebut, harus diketahui perilaku pelaku perjalanan terlebih dahulu. Dengan adanya peningkatan pelayanan moda angkutan umum, diharapkan masyarakat akan memilih menggunakan angkutan umum sebagai moda transportasi dalam melakukan perjalanan, dengan penelitian Bagaimana kinerja operasional bis ekonomi jurusan Surabaya – Malang dimulai dari terminal Purabaya – terminal Arjosari dengan parameter waktu antara*(headway)*, frekuensi, waktu tunggu, waktu tempuh, kecepatan rata-rata, faktor muat*(load factor)*, utilitas, aksesibilitas dan tingkat operasi, dan apakah kinerja operasional bis ekonomi jurusan Surabaya – Malang dimulai dari terminal Purabaya – terminal Arjosari pada saat ini sudah memenuhi standart SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkuan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur dengan baik?

Standar Pelayanan Angkutan Umum

Standard yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel di bawah ini :

Tabel 1 Indikator Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Menurut SK Dirjen Departemen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002

No	KRITERIA	UKURAN
1	Waktu antara: • Rata-rata • Maksimum	 5-10 menit 10-20 menit
2	Waktu tunggu penumpang	5-10 menit
3	Jarak jalan kaki ke shelter: • Wilayah padat • Wilayah kurang padat	 300- 500 m 500-1000 m
4	Jumlah pergantian moda: • Rata-rata • Maksimum	 0-1 kali 2 kali
5	Waktu Tempuh bis: • Rata-rata • Maksimum	 60-90 menit 120 menit
6	Kecepatan minimum perjalanan bis • Daerah padat • Daerah jalur bus • Daerah kurang padat	 10-12 km/jam 15-18 km/jam 30 km/jam
7	Load factor	70%
8	Tingkat operasi: Jumlah kapasitas bus x frequensi	59 x 6 = 354 pnp/hari/kend

(sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat; Departemen Perhubungan,2002)

Karakteristik Operasional Angkutan Umum

Karakteristik angkutan umum penumpang meliputi tingkat pelayanan dan operasinya yaitu :

a. Waktu antara *(headway)*
b. Frekuensi
c. Waktu tunggu
d. Waktu tempuh
e. Kacepatan rata-rata
f. Faktot muat *(load factor)*
g. Utilitas
h. Aksesibilitas
i. Tingkat operasi

- Waktu antara (*Headway*)

Headway didefinisikan sebagai ukuran yang menyatakan jarak atau waktu ketika bagian depan kendaraan yang berurutan melewati suatu titik pengamatan pada ruas jalan. *Headway* rata-rata berdasarkan jarak merupakan pengukuran yang didasarkan pada konsentrasi kendaraan.

$$h_r = \frac{Jumlah\ selisih\ waktu\ keberangkatan\ antar\ dua\ bis}{jumlah\ bis - 1}$$

Indikator kualitas pelayanan yang berkaitan dengan waktu tunggu penumpang rata-rata sebesar 5-10 menit, dan waktu penumpang maksimum sebesar 10-20 menit.

- Frekuensi

Frekwensi merupakan jumlah keberangkatan atau kedatangan kendaraan angkutan kota yang melewati dalam satu trayek selama periode waktu tertentu dan pada satu titik tertentu dan pada satu titik tertentu.

$$F = \frac{K}{60}(kendaraan/jam) \qquad (2)$$

Keterangan: F = Frekwensi(kend/jam)

K =Jumlah kendaaraan yang beroperasi

- Waktu tunggu

Perhitungan waktu tunggu angkutan umum dapat diukur dari setengah headway. Perhitungan tersebut dengan asumsi bahwa tingkat kedatangan penumpang random dan headway angkutan umum memiliki distribusi normal. Persyaratan yang ditentukan berdasarkan SK Dirjen Hudbat No. 687/AJ.206/DRDJ/2002 dimana standart untuk waktu tunggu rata-rata 5-10 menit, waktu tunggu maksimum 20 menit.

Persamaan waktu tunggu rata-rata angkutan umum sesuai dengan persamaan sebagai berikut:

https://doi.org/10.25139/concrete.v1i01.6165

$$AWT = \frac{H}{2} \quad (3)$$

Keterangan : AWT = rata-rata waktu menunggu (menit)

H = *headway* rata-rata (menit)

- Waktu tempuh

Waktu tempuh adalah waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk melewati ruas jalan yang diamati, termasuk waktu berhenti untuk menaikkan/menurunkan penumpang dan perlambatan karena hambatan. Keinginan penumpang dari waktu tempuh adalah mendapatkan total waktu tempuh yang sesingkat mungkin. Artinya pihak pengguna menginginkan pelayanan yang cepat dengan frekuensi yang tinggi.

Total waktu tempuh ditentukan oleh dua hal yaitu *mobilitas* dan *aksebilitas.Mobilitas* diartikan sebagai kemudahan angkutan umum untuk bergerak, yangdipengaruhi oleh kecepatan pada jaringan jalan, kecepatan pada setiap titik yang dilewati, dan tundaan disetiap persimpangan dan pusat keramaian. Sedangkan *aksebilitas* diartikan sebagai kemudahan untuk mencapai tujuan yang ditentukanoleh lokasi tujuan pada jaringan jalan yang ada.

- Kecepatan rata-rata

Kecepatan adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam kilometer per jam (km/jam) dan umumnya dibagi menjadi tiga jenis

a. Kecepatan setempat (*Spot speed*)
b. Kecepatan bergerak (*Running speed*)
c. Kecepatan perjalanan (*Journey speed*)

Kecepatan setempat (*spot speed*) adalah kecepatan kendaraan pada suatu saat diukur dari suatu tempat ditentukan. Kecepatan bergerak (*running speed*) adalah kecepatan kendaraan rata-rata pada saat kendaraan bergerak dan dapat didapat dengan membagi panjang jalur dibagi dengan lama waktu kendaraaan bergerak menempuh jalur tersebut. Kecepatan perjalanan (*journey speed*) adalah kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat, dan merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu bagi kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut, dengan lama waktu ini mencakup setiap waktu berhenti yang ditimbulkan oleh hambatan (penundaaan) lalu lintas.

Dengan demikian kecepatan perjalanan dan kecepatan gerak dapat didefinisikan sebagai berikut:

$$Kecepatan\ perjalanan = \frac{jauh\ perjalanan}{waktu\ tempuh} \quad (4)$$

- Faktor muat *(Load Factor)*

Load Factor adalah nilai prosentase yang diperoleh dari hasil perbandingan antara jumlah penumpang dalam suatu kendaraan dengan tempat duduk (*seat capacity*). dirumuskan sebagai berikut :

$$Load\ factor = \frac{Jumlah\ Penumpang}{Jumlah\ Tempat\ Duduk} x100\% \quad (5)$$

- Utilitas

Utilitas didefinisikan sebagai rata-rata jarak tempuh kendaraan perharinya. Angkutan umum yang merupakan salah satu fasilitas sosial yang dibutuhkan masyarakat setiap harinya diharapkan beroperasi sepanjang hari sesuai dengan tingkat kebutuhan masyarakat. Angkutan umum yang mempunyai rute tertentu hanya beroperasi pada waktu tersebut dengan cara pulang-pergi biasanya menghubungkan antara dua terminal. Jarak tempuh yang dilalui angkutan umum pada satu harinya diberikan suatu standar sehingga dapat dilakukan baik. DLLAJ 200 km/kend/hari.

- Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna berinteraksi satu sama lain dan "mudah" atau "susah"nya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi.

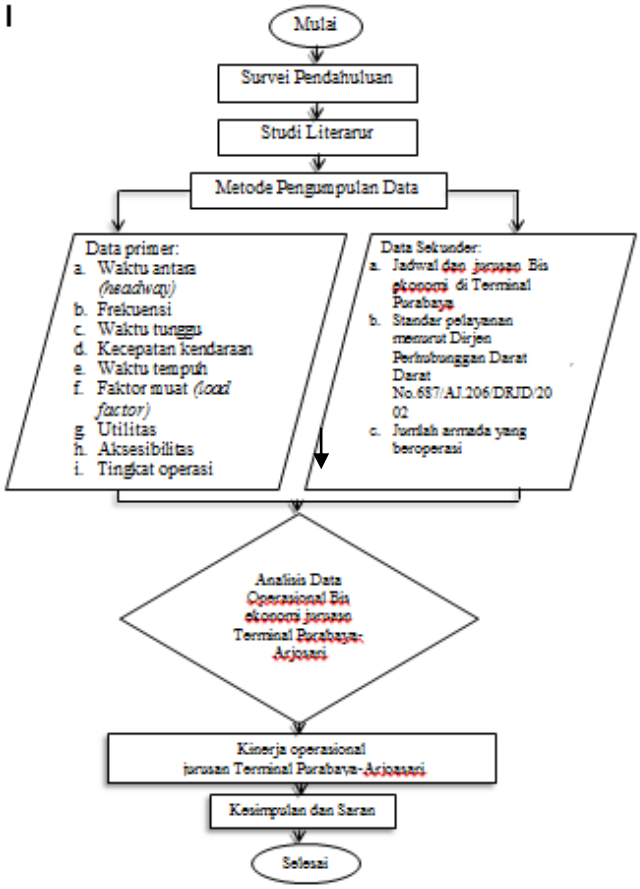
Pernyataan 'mudah' atau 'susah' merupakan hal yang sangat subjektif dan kualitatif. Mudah bagi seseorang belum tentu mudah bagi orang lain, begitu juga dengan pernyataan susah. Oleh karena itu, diperlukan kinerja kuantitatif (terukur) yang dapat menyatakan aksesibilitas atau kemudahan. Ada yang menyatakan bahwa aksesibilitas dapat dinyatakan dengan jarak. Jika suatu tempat berdekatan dengan tempat lainnya, dikatakan aksesibilitas antara kedua tempat tersebut tinggi. Sebaliknya, jika kedua tempat itu sangat berjauhan, aksesibilitas antara kedunya rendah. Jadi tata guna lahan yang berbeda pasti mempunyai aksesibilitas yang berbeda pula karena aktivitas tata guna lahan tersebut tersebar dalam ruang secara tidak merata (heterogen).

- Tingkat Operasi

Tingkat operasi adalah persentase jumlah bus kota yang rata-rata beroperasi dengan jumlah bus kota yang memiliki trayek (jumlah bus kota yang ada). Tingkat operasi angkutan umum dipengaruhi oleh permintaan (*demand*) dan kelayakan jalan dari kendaraan. Disamping itu, umur kendaraan sangat berpengaruh terhadap kelaikan dan efisiensi operasional kandaraan, semakin tua kendaraan, efisiensi semakin menurun terhadap kelaikan dan efisiensi operasional kandaraan, semakin tua kendaraan, efisiensi semakin menurun.

https://doi.org/10.25139/concrete.v1i01.6165

Diagram Alir



` Gambar: Diagram Alir Penelitian

.

ALISIS DAN PEMBAHASAN

- **Headway**

Hasil analisa data memberikan bahwa rata-rata selang waktu antara *(headway)* di jam puncak pagi, keberangkatan bis jurusan terminal Purabaya – terminal Arjosari dan dari terminal Arjosari – terminal Purabaya pada hari aktif (Weekday) 8,21 menit. Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 10-20 menit, maka headway memenuhi.

Hasil analisa data memberikan bahwa rata-rata selang waktu antara *(headway)* di jam puncak siang, keberangkatan bis jurusan terminal Purabaya – terminal Arjosari dan dari terminal Arjosari – terminal Purabaya pada hari aktif *(Weekday)* 11,73 menit. Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 10-20 menit, maka headway memenuhi.

Hasil analisa data memberikan bahwa rata-rata selang waktu antara *(headway)* di jam puncak sore, keberangkatan bis jurusan terminal Purabaya – terminal Arjosari dan dari terminal Arjosari – terminal Purabaya pada hari aktif *(Weekday)* 8,82 menit. Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 10-20 menit, maka headway memenuhi.

Hasil analisa data memberikan bahwa rata-rata selang waktu antara *(headway)* di jam puncak pagi, keberangkatan bis jurusan terminal Purabaya – terminal Arjosari dan dari terminal Arjosari – terminal Purabaya pada hari aktif *(Weekday)* 8,08 menit. Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 10-20 menit, maka headway memenuhi.

Hasil analisa data memberikan bahwa rata-rata selang waktu antara *(headway)* di jam puncak siang, keberangkatan bis jurusan terminal Purabaya – terminal Arjosari dan dari terminal Arjosari – terminal Purabaya pada hari aktif *(Weekday)* 12,17 menit. Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 10-20 menit, maka headway memenuhi

Hasil analisa data memberikan bahwa rata-rata selang waktu antara *(headway)* di jam puncak sore, keberangkatan bis jurusan terminal Purabaya – terminal Arjosari dan dari terminal Arjosari – terminal Purabaya pada hari aktif *(Weekday)* 8,2 menit. Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 10-20 menit, maka headway memenuhi.

- **Frekuensi**

Hasil pengolahan data memberikan bahwa Frekuensi rata-rata bis jurusan Terminal Purabaya – Terminal Arjosari pada hari aktif (*weekday*) adalah 5 Kend/jam. Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 2-3 Kend/Jam, maka frekuensi pada hari aktif memenuhi.

Hasil pengolahan data memberikan bahwa Frekuensi rata-rata bis jurusan Terminal Arjosari – Terminal Purabaya pada hari aktif (*Weekday*) adalah 6 Kend/jam. . Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 2-3 Kend/Jam, maka frekuensi pada hari aktif memenuhi.

Hasil pengolahan data memberikan bahwa Frekuensi rata-rata bis jurusan Terminal Purabaya – Terminal Arjosari pada hari libur (*weekend*) adalah 6 Kend/jam. . Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 2-3 Kend/Jam, maka frekuensi pada hari aktif memenuhi.

Hasil pengolahan data memberikan bahwa Frekuensi rata-rata bis jurusan Terminal Arjosari – Terminal Purabaya pada hari libur (*Weekend*) adalah 6 Kend/jam. . Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 2-3 Kend/Jam, maka frekuensi pada hari aktif memenuhi.

- **Waktu Tunggu Penumpang**

Perhitungan waktu tunggu bis jurusan Terminal Purabaya – Terminal Arjosari adalah sebagai berikut:

$$AWT = \frac{H}{2} \qquad (3)$$

Perhitungan waktu tunggu penumpang pada hari Senin, 17 Desember 2018 *(weekday)*

Hr = 10,05 *menit*

$$AWT = \frac{10,05}{2} = 5,25\,menit$$

https://doi.org/10.25139/concrete.v1i01.6165

Perhitungan waktu tunggu penumpang pada hari Minggu, 23 Desember 2018 *(weekend)*

$$Hr = 10{,}02 \text{ menit}$$

$$AWT = \frac{10{,}02}{2} = 5{,}1 menit$$

Berdasarkan standar *headway* bis yang dikeluarkan oleh SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu sebesar 5-10 menit. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa waktu tunggu bis jurusan Terminal Purabaya – Terminal Arjosari dapat dikatakan memenuhi.

- **Kecepatan Rata - Rata**

Dari perhitungan diperoleh kecepatan rata-rata bis Jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari aktif sebagai berikut:

- Jam Puncak Pagi : 44,515 km/jam
- Jam Puncak Siang : 30,225 km/jam
- Jam Puncak Sore : 48,385 km/jam
- **Rata-rata : 41,04 km/jam**

Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 kecepatan minimal antar kota yaitu 30 km/jam, maka dapat dikatakan bahwa kecepatan perjalanan rata-rata bis Jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari aktif memenuhi

Dari perhitungan diperoleh kecepatan rata-rata bis Jurusan Terminal Purabaya - Terminal Arjosari pada hari libur sebagai berikut:

- Jam Puncak Pagi : 46,72 km/jam
- Jam Puncak Siang : 30,28 km/jam
- Jam Puncak Sore : 48,98 km/jam
- **Rata-rata : 41,99 km/jam**

Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 kecepatan minimal antar kota yaitu 30 km/jam, maka dapat dikatakan bahwa kecepatan perjalanan rata-rata bis Jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari libur memenuhi.

- **Waktu Tempuh Perjalanan**

Dari hasil perhitungan kecepatan rata-rata diperoleh waktu tempuh rata-rata perjalanan bis Jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari sebagai berikut :

- (*Weekday*) jam puncak pagi dari Terminal Purabaya : 95,41 menit
- (*Weekday*) jam puncak pagi dari Terminal Arjosari : 152,13 menit
- (*Weekday*)jam puncak siang dari Terminal Purabaya : 165,17 menit
- (*Weekday*) jam puncak siang dari Terminal Arjosari : 178,43 menit
- (*Weekday*) jam puncak sore dari Terminal Purabaya : 88,3 menit
- (*Weekday*) jam puncak sore dari Terminal Arjosari : 123,22 menit
- Waktu tempuh perjalanan rata-rata pada (*Weekday*) : 131,11 menit

Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 adalah 120 menit, maka waktu tempuh rata-rata bis jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari aktif memenuhi

- (*Weekend*) jam puncak pagi dari Terminal Purabaya : 87,29 menit
- (*Weekend*) jam puncak pagi dari Terminal Arjosari : 146,35 menit
- (*Weekend*)jam puncak siang dari Terminal Purabaya : 171,29 menit
- (*Weekend*) jam puncak siang dari Terminal Arjosari : 169,21 menit
- (*Weekend*) jam puncak sore dari Terminal Purabaya : 81,16 menit
- (*Weekend*) jam puncak sore dari Terminal Arjosari : 133,1 menit
- Waktu tempuh perjalanan rata-rata pada (*Weekend*) : 131,05 menit

Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 adalah 120 menit, maka waktu tempuh rata-rata bis jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari libur memenuhi.

- **Load Factor**

Dari perhitungan diperoleh *Load Factor* bis Jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari aktif sebagai berikut:

- Jam Puncak Pagi : 77,42 %
- Jam Puncak Siang : 74,08 %
- Jam Puncak Sore : 71,67 %
- **Rata-rata : 74,39 %**

Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 adalah 70 % maka dapat dikatakan bahwa *load factor* rata-rata bis Jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari aktif memenuhi.

Dari perhitungan diperoleh *Load Factor* bis Jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari libur sebagai berikut:

- Jam Puncak Pagi : 78.16 %
- Jam Puncak Siang : 77,50 %
- Jam Puncak Sore : 70,45 %
- **Rata-rata : 75,37 %**

Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 adalah 70% maka dapat dikatakan bahwa *load factor* rata-rata bis Jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari libur memenuhi.

- **Utilitas**

Dari hasil pengamatan lapangan bahwa setiap satu armada bis jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari setiap harinya dapat melakukan perjalan PP

https://doi.org/10.25139/concrete.v1i01.6165

sebanyak 3 kali. Ketentuan yang dibuat oleh pihak bis Jumlah rit 2-3.
Perhitungan jarak tempuh bis jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari sebagai berikut:

Panjang Segmen Total Rute Keberangkatan dari Terminal Purabaya	= 75,98km
Panjang Segmen Total Rute Kembali dari Terminal Arjosari	= 75,98km
Panjang Total Segmen PP	**=151,96 km**
Utilitas jarak tempuh: 151,96 km x 3	= 455,88 km

Jadi jarak tempuh angkutan harian bis yaitu 455,88 km/kend/hari. Maka jika dibandingkan dengan standard yang diberikan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 sebesar 230-260 km/kend/hari, maka utilitas jarak tempuh harian memenuhi.

- **Aksesibilitas**

Jika tata guna lahan saling berdekatan serta hubungan transportasi antar tata guna lahan mempunyai kondisi yang baik maka dikatakan aksesibilitasnya tinggi. Dan dari hasil analisa dapat dikatakan bahwa penilaian aksesibilitas dari tempat tinggal ke Terminal Purabaya dapat dikategorikan sebagai aksesibilitas tinggi. Hal ini berlaku untuk bis jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari, sebab dari hasil survei dan pengolahan data diperoleh :

1. Panjang jarak untuk menuju *shelter* bis adalah kurang dari 500 m
2. Kondisi jaringan jalan yang menghubungkan tempat tinggal dengan Terminal Purabaya termasuk dalam kategori baik
3. Angkutan yang melayani penumpang dari tempat tinggal ke Terminal Purabaya juga tersedia

Dengan tingkat aksesibilitas yang tinggi antara kedua tata guna lahan tersebut maka dapat dikatakan bahwa bis jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari aksesibilitasnya memenuhi.

- **Tingkat Operasi**

Hasil perhitungan tingkat operasi berdasarkan penumpang bis Jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari di hari aktif (*Weekday*) sebagai berikut :

- (*Weekday*) jam puncak pagi dari Terminal Purabaya : 73 penumpang
- (*Weekday*) jam puncak pagi dari Terminal Arjosari : 69 penumpang
- (*Weekday*) jam puncak siang dari Terminal Purabaya : 70 penumpang
- (*Weekday*) jam puncak siang dari Terminal Arjosari : 73 penumpang
- (*Weekday*) jam puncak sore dari Terminal Purabaya : 70 penumpang
- (*Weekday*) jam puncak sore dari Terminal Arjosari : 66 penumpang
- Total jumlah penumpang/hari/kendaraan : 421 penumpang

Untuk perhitungan Tingkat operasional jumlah penumpang/hari/kend, SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 menetapkan angka 354 pnp/hari/kend. Sedangkan jumlah penumpang/hari/kend pada bis jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari aktif 421 pnp/hari/kend, maka tingkat operasi jumlah penumpang tidak memenuhi.

Hasil perhitungan tingkat operasi berdasarkan penumpang bis Jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari di hari libur (*Weekend*) sebagai berikut :

- (*Weekend*) jam puncak pagi dari Terminal Purabaya : 69 penumpang
- (*Weekend*) jam puncak pagi dari Terminal Arjosari : 74 penumpang
- (*Weekend*) jam puncak siang dari Terminal Purabaya : 78 penumpang
- (*Weekrnd*) jam puncak siang dari Terminal Arjosari : 78 penumpang
- (*Weekend*) jam puncak sore dari Terminal Purabaya : 67 penumpang
- (*Weekend*) jam puncak sore dari Terminal Arjosari : 71 penumpang
- Total jumlah penumpang/hari/kendaraan : 437 penumpang

Untuk perhitungan Tingkat operasional jumlah penumpang/hari/kend, SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002 menetapkan angka 354 pnp/hari/kend. Sedangkan jumlah penumpang/hari/kend pada bis jurusan Terminal Purabaya-Terminal Arjosari pada hari libur 437 pnp/hari/kend, maka tingkat operasi jumlah penumpang tidak memenuhi.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan :
   - *Headway* rata-rata hari aktif jam puncak pagi di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 8,21 menit.
   - *Headway* rata-rata hari aktif jam puncak siang di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 11,73 menit.
   - *Headway* rata-rata hari aktif jam puncak sore di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 8,82 menit.
   - *Headway* rata-rata hari libur jam puncak pagi di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 8,08 menit.
   - *Headway* rata-rata hari libur jam puncak siang di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 12,17 menit.
   - *Headway* rata-rata hari libur jam puncak sore di terminal Purabaya dan terminal Arjosari 8,2 menit.
   - Frekuensi hari aktif keberangkatan dari terminal Purabaya 5 Kend/Jam.
   - Frekuensi hari aktif keberangkatan dari terminal Arjosari 6 Kend/Jam.

https://doi.org/10.25139/concrete.v1i01.6165

- Frekuensi hari libur keberangkatan dari terminal Purabaya 6 Kend/Jam.
- Frekuensi hari libur keberangkatan dari terminal Arjosari 5 Kend/Jam.
- Waktu tunggu penumpang untuk hari aktif 5,25 menit dan hari libur 5,1 menit.
- Kecepatan rata-rata hari aktif 41,04 Km/Jam dan hari libur 41,99 Km/Jam.
- Waktu tempuh perjalanan hari aktif 131,11 dan hari libur 131,05 menit.
- *Load factor* rata-rata hari aktif 74,39% hari libur 75,37%.
- Utilitas Jarak tempuh hari aktif dan hari libur 227,94 km/kend/hari.
- Tingkat aksesibilitas dari tempat tinggal ke terminal dikatakan sebagai tingkat aksesibilitas yang cukup tinggi.
- Tingkat operasi jumlah penumpang rata-rata hari aktif 427 pnp/hr/kend dan hari libur 437 pnp/hr/kend.

2. Berdasarkan standar SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002, dari beberapa parameter di atas yang memenuhi adalah:
   - *Headway* di jam puncak pagi pada hari aktif.
   - *Headway* di jam puncak siang pada hari aktif.
   - *Headway* di jam puncak sore pada hari aktif.
   - *Headway* di jam puncak pagi pada hari libur.
   - *Headway* di jam puncak siang pada hari libur.
   - *Headway* di jam puncak sore pada hari libur.
   - *Frekuensi* di terminal Purabaya pada hari aktif dan hari libur.
   - *Frekuensi* di terminal Arjosari pada hari aktif dan hari libur.
   - Waktu tunggu penumpang.
   - Kecepatan rata-rata di hari aktif dan hari libur.
   - Waktu Tempuh perjalanan di hari aktif dan hari libur, *Load factor* di hari aktif dan hari libur.
   - Tingkat operasi jumlah penumpang di hari aktif dan hari libur. Jadi bisa disimpulkan bahwa kinerja bus jurusan terminal Purabaya – terminal Arjosari sudah memenuhi standar SK Dirjen Perhubungan Darat No.687/AJ.206/DRJD/2002.
   - *Utilitas* dan Aksesibilitas.

DAFTAR PUSTAKA

Andy Syaiful Amal,2016. Evaluasi Kinerja Bus Patas Antar Kota Dalam Provinsi PO Rukun Jaya (Studi Kasus Trayek Surabaya – Blitar)

Departemen Perhubungan. 2003. *Keputusan Mentri Perhubungan Nomor KM. 35 Tahun 2003 tentang Penyelenggaraan angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

Muhammad Hanafi Istiawan,2013. Evaluasi Kinerja Bus Umum Trayek Pacitan-Surabaya.

Peraturan Menteri Perhubungan No.29 Th.2015 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek

Peraturan Menteri Perhubungan No.PM.98 Th.2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.

Peraturan Pemerintah No.41.Th.1993, Tentang Angkutan jalan

Peraturan Pemerintah No.43 Th.1993, Tentang Terminal

SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkuan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur.

SK Departemen Perhubungan No 271/HK.105/ DRJD/1996 Tentang Halte

UU No.14 Th.1992, Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

UU No.22 Th.2009, Tentang Lalu Lintasdan Angkutan Jalan Kendaraan Bermotor

https://doi.org/10.25139/concrete.v1i01.6165