EVALUASI KINERJA ANGKUTAN UMUM PENUMPANG TRAYEK LYN D JURUSAN TERMINAL RAJEKWESI – DANDER KABUPATEN BOJONEGORO

Lilyanis Nurlita Fitria Murti[1], Theresia Maria Candra Agusdini[2]
[1,2]Jurusan Teknik Sipil, FTSP, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
e-mail: lilyanisnurlita@gmail.com

ABSTRACT

Public transport is defined as vehicles serving people's needs of transport in certain regions. This research was conducted in Bojonegoro Regency having active public transport such as Lane D with Rajekwesi Terminal-Dander route. There are five vehicle units operating in the route length ±16.9 km. For this reason, the researcher involved primary and secondary data to be collected. In analyzing the performance of public transport, the service indicators stated by Directorate General of Land Transport were used as the reference. In 2019, the performance results of this public transport were as follows: load factor in the rush hour 53%, load factor in the normal hour 43%, average frequency 2 vehicles/hour, average speed 27.10 km/hour, average headway 38 minutes, travel time 2.35 minutes/km, average waiting time 19 minutes, service time 7 hours, and total vehicles being operated 45%. In conclusion, some parameters of public transport have not been met yet, he load factor below the ideal number of 70%, headway above the ideal number of 5-10 minutes, service frequency, service time, and such as total vehicle being operated Thus, the Transport Agency needs to improve them so as to be in line with standardized values of Directorate General of Transport Agency.

***Keywords**: Headway, Load Factor and Waiting Time*

ABSTRAK

Transportasi umum merupakan kendaraan yang melayani kebutuhan masyarakat dengan menggunakan angkutan umum pada suatu wilayah. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bojonegoro yang memiliki angkutan umum penumpang yang masih aktif beroperasi, salah satunya yaitu trayek Lyn D Jurusan Terminal Rajekwesi – Dander. Angkutan umum penumpang trayek Lyn D ini memiliki jumlah angkutan yang beroperasi sebanyak 5 unit dengan panjang rute ±16,9 km. Pada pengumpulan data terdapat 2 (dua) bagian yaitu, data primer dan data sekunder. Dalam menganalisis data kinerja angkutan umum penumpang harus sesuai dengan indikator pelayanan berdasarkan Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Hasil kinerja angkutan umum penumpang trayek Lyn D tahun 2019 adalah *load factor* pada jam sibuk 53%, *load factor* pada jam tidak sibuk 43%, frekuensi rata-rata 2 kend/jam, kecepatan rata-rata 27,10 km/jam, *headway* rata-rata 38 menit, waktu perjalanan 2,35 menit/km, waktu tunggu rata-rata 19 menit, waktu pelayanan 7 jam, dan jumlah kendaraan yang beroperasi 45%. Hasil penelitian terdapat parameter yang belum memenuhi standart yaitu *load factor* di bawah angka ideal 70%, *headway* diatas angka ideal 5-10 menit, frekuensi pelayanan, waktu pelayanan, dan jumlah kendaraan yang beroperasi sehingga perlu adanya perbaikan dari Dinas Perhubungan agar nilai parameter angkutan umum tersebut bisa memenuhi nilai standart Direktorat Jendral Dinas Perhubungan.

Kata kunci: *Headway, Load Factor*, Waktu Tunggu

PENDAHULUAN

Bojonegoro memiliki terminal tipe A yaitu Terminal Rajekwesi yang berfungsi untuk melayani kendaraan penumpang umum seperti angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), Angkutan Kota (AK) dan Angkutan Pedesaan (ADES). Jumlah angkutan yang beroperasi sejumlah 5 trayek angkutan kota yaitu, Lyn A, B, C, D dan E. Dari 5 angkutan kota tersebut, terdapat salah satu angkutan yang sudah tidak beroperasi lagi yaitu Lyn E jurusan Terminal Rajekwesi-Monginsidi-Sumberarum. Rute dari ke tiga trayek

A, B, dan C tersebut berada di dalam kota yang jaraknya relatif dekat, sedangkan trayek lyn D berada di wilayah arah nganjuk yang jaraknya relatif jauh.

Selama kurun waktu tahun 2006 sampai 2018 telah terjadi penurunan dan peningkatan jumlah penumpang di Terminal Rajekwesi Kabupaten Bojonegoro. Berdasarkan data jumlah penumpang dari BPTD wilayah XI provinsi jawa timur satpel Terminal tipe A Rajekwesi Bojonegoro tahun 2019, terdapat rekapitulasi jumlah penumpang dari tahun 2006 sampai 2018, untuk data keseluruhan jumlah penumpang ditahun 2006 sampai 2017 terjadi penurunan dan mengalamai peningkatan ditahun 2018 yaitu, untuk tahun 2006 "jumlah total penumpang sebesar 8.209.912 orang per tahun", sedangkan untuk tahun 2017 "jumlah total penumpang sebesar 1.334.474 orang per tahun", dan untuk tahun 2018 "jumlah total penumpang sebesar 1.469.425 orang per tahun".

Dampak dari penurunan jumlah penumpang di Terminal Rajekwesi Bojonegoro, berpengaruh pada jumlah angkutan kota yang beroperasi. Salah satunya terjadi pada angkutan kota lyn D yaitu dari jumlah angkutan yang memiliki izin beroperasi berjumlah 11 armada, saat ini hanya berjumlah 5 armada yang beroperasi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam skripsi dilakukan evaluasi kinerja pada angkutan kota lyn D berdasarkan (Direktorat Jendaral Perhubungan Darat, 1999 dalam Okta Martin, 2014) . Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana kinerja angkutan kota lyn D di Kabupaten Bojonegoro. Sehingga, dapat memudahkan Pemerintah bekerja sama dengan Instansi terkait untuk meningkatkan kinerja angkutan umum penumpang di Kabupaten Bojonegoro.

TINJAUAN PUSTAKA

Kinerja Angkutan Umum Penumpang

1. *Load factor*

   Load factor merupakan jumlah rata-rata penumpang dinyatakan dalam persen (%) pada waktu serta lokasi tertentu di sepanjang rute yang dilewati. Persamaan dapat dihitung dengan rumus:

   $$LF = \frac{JP}{C} \times 100 \quad \text{.....(1)}$$

   Keterangan :
   LF = *Load Factor* (%)
   JP =Jumlah penumpang per kendaraan umum.
   C = Kapasitas penumpang per kendaraan umum.

2. Waktu Perjalanan

   Waktu perjalanan merupakan waktu tempuh atau perjalanan setiap segmen yang dibutuhkan angkutan umum saat beroperasi.

3. Kecepatan

   Kecepatan angkutan umum perkotaan merupakan waktu perjalanan yang dibutuhkan angkutan selama beroperasi. Kinerja operasional secara umum akan ideal jika kecepatan perjalanan memenuhi standart. Rumus yang digunakan dalam menghitung kecepatan operasi adalah sebagai berikut:

   $$V = \frac{S}{t} \quad \text{.....(2)}$$

   Keterangan :
   V = Kecepatan operasi angkutan umum (kendaraan/jam)
   S = Jarak rute angkutan umum (km)
   t = Waktu perjalanan angkutan umum (jam)

4. Frekuensi

   Frekuensi adalah jumlah kendaraan yang beroperasi dalam waktu 1 jam. Semakin tinggi frekuensi semakin baik pelayanan trayek tersebut.

5. Waktu antara (*headway*)
   Headway adalah selang waktu antara kendaraan angkutan kota yang satu dengan kendaraan yang ada di belakangnya. Perhitungan nilai *headway* dapat dinyatakan dalam persamaan :

$$Headway = \frac{60}{F} \quad \text{.....(3)}$$

   Keterangan :
   H = *Headway* (menit)
   F = Frekuensi (kendaraan/menit)
6. Waktu Tunggu
   Pada perhitungan waktu tunggu dapat diukur dari setengah *headway*, yang artinya bahwa tingkat kedatangan penumpang secara acak dan angkutan umum memiliki distribusi normal pada *headway*. Rumus perhitungan waktu tunggu rata-rata angkutan umum adalah sebagai berikut :

$$Wt = 0{,}5 \times H \quad \text{.....(4)}$$

   Keterangan :
   Wt = Waktu tunggu rata-rata (menit)
   H = *Headway* rata-rata (menit)
7. Jumlah Kendaraan yang beroperasi (%)
   Jumlah kendaraan yang beroperasi dapat dinyatakan sebagai perbandingan antara jumlah kendaraan yang beroperasi dengan total jumlah kendaraan yang tersedia. Jumlah kendaraan yang beroperasi dinyatakan dalam bentuk (%) dan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kendaraan yang beroperasi} = \frac{\text{Jumlah kendaraan yang beroperasi}}{\text{Jumlah kendaraan yang tersedia}} \times 100\% \quad \text{..... (5)}$$

8. Waktu pelayanan
   Waktu pelayanan merupakan angkutan yang beroperasi selama 1 hari yaitu pada pagi hari, sampai sore hari atau malam hari.
9. Waktu Sirkulasi
   Waktu sirkulasi merupakan waktu yang diperlukan untuk kendaraan angkutan umum dalam melayani rute dalam satu kali PP (pergi-pulang) mulai dari asal menuju ketujuan lalu kembali ke asal. Perhitungan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$CTABA = (TAB + TBA) + (\sigma AB + \sigma BA) + (TTA + TTB) \quad \text{..... (6)}$$

   Keterangan :
   CTABA = Waktu perjalanan dari A ke B lalu kembali lagi ke A
   TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B
   TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A
   σAB = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B (5%)
   σBA = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A (5%)
   TTA = Waktu henti kendaraan di A (10%)
   TTB = Waktu henti kendaraan di B (10%)
10. Kebutuhan Angkutan Umum
    Kebutuhan angkutan umum merupakan penentuan jumlah armada angkutan umum penumpang yang bertujuan untuk melayani rute tertentu. Berikut langkah perhitungan kebutuhan angkutan umum :

$$N = \frac{Lr}{V} \times \frac{3600}{H} \quad \text{.....(7)}$$

    Keterangan :
    N = Jumlah armada yang dibutuhkan tiap rute/jam
    V = Kecepatan operasional rata-rata (km/jam)
    Lr = Panjang Rute (km)

H = *Headway* (menit)

Standar Penilaian Indikator Kinerja Pelayanan Angkutan

(Direktorat Jendral Perhubungan Darat,1999 dalam Martin,2014) telah menetapkan standar kinerja pelayanan angkutan umum. Berikut standar kinerja pelayanan angkutan umum berdasarkan nilai bobot :

1. Pembobotan

   Pembobotan merupakan nilai pelayanan angkutan umum, yaitu sebagai berikut :

   a. Nilai bobot 1, merupakan kriteria standar pelayananan kurang.
   b. Nilai bobot 2, merupakan kriteria standar pelayanan sedang.
   c. Nilai bobot 3, merupakan kriteria standar pelayanan baik.

Tabel 1. Standar Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Berdasarkan nilai bobot

Kriteria	Total Nilai Bobot
Baik	18,00 – 24,00
Sedang	12,00 – 17,99
Kurang	< 12

Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat,1999 dalam Martin,2014

2. Indikator Kinerja Pelayanan

   Berikut indikator standar pelayanan angkutan umum :

Tabel 2. Indikator Standar Pelayanan Angkutan Umum

Nilai	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	>1	>1	<5	>15	>12	<13	<4	<82	>30	05-18
2	0,8-1	0,7-1	5-10	10-15	6-12	13-15	4-6	82-100	20-30	05-20
3	<0,8	<0,7	>10	<10	<6	>15	>6	>100	<20	05-22

Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1999 dalam Martin,2014

Keterangan :

Nilai = 1 pelayanan untuk kriteria kurang.
2 pelayanan untuk kriteria sedang.
3 pelayanan untuk kriteria baik.

Kolom 1 = *Load Factor* (%)
Kolom 2 = Waktu antara (*headway*) (menit)
Kolom 3 = Waktu Perjalanan (menit/km)
Kolom 4 = Waktu pelayanan (jam)
Kolom 5 = Frekuensi (kend/jam)
Kolom 6 = Jumlah kendaraan yang beroperasi (%)
Kolom 7 = Waktu tunggu (menit)
Kolom 8 = awal dan akhir pelayanan

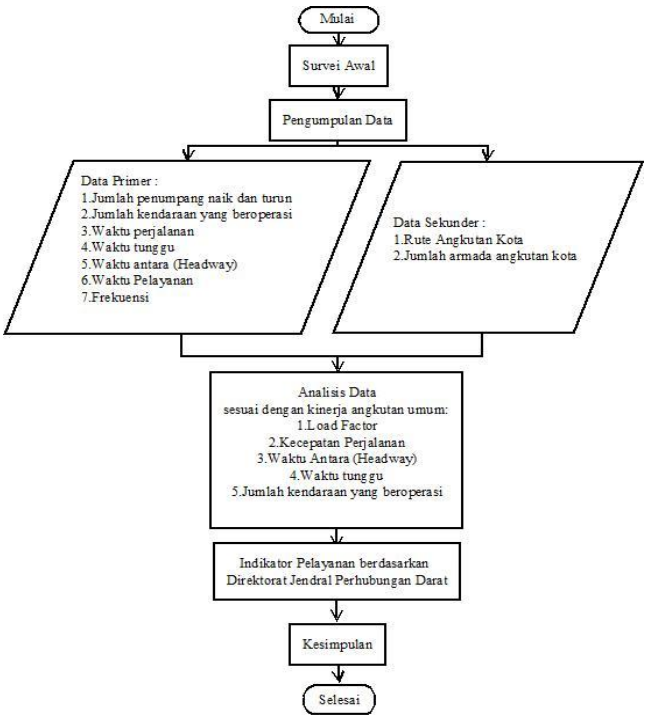
METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Terminal Rajekwesi dan mengikuti angkutan umum penumpang trayek lyn D jurusan Terminal Rajekwesi – Dander PP.

Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data pada penelitian ini digunakan 2 (dua) teknik yaitu survei dinamis dan dokumentasi. Survei dinamis merupakan survei langsung di dalam angkutan umum penumpang yang sedang beroperasi, sedangkan dokumentasi merupakan pendukung penelitian sebagai bukti dari survei yang telah dijalankan.



Gambar 1. Bagan Alir Proses Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Pelayanan Angkutan Umum berdasarkan Direktorat Jendral Perhubungan Darat

Kinerja operasional pelayanan angkutan umum trayek lyn D jurusan terminal rajekwesi – dander secara keseluruhan sudah dilakukan analisis perhitungan. Berikut hasil analisis kinerja operasional angkutan umum trayek lyn D, dapat dilihat pada tabel 3 :

Tabel 3. Kinerja Operasional Pelayanan Angkutan Umum trayek lyn D jurusan Terminal Rajekwesi – Dander PP

No	Indikator	Satuan	Besaran	Indikator Pelayanan AUP Berdasarkan Dirjen Dinas Perhubungan	
				Nilai Bobot	Kategori
1	*Load Factor* pada jam sibuk	%	53	3	Baik
2	*Load Factor* pada jam tidak sibuk	%	43	3	Baik
3	Rata-rata kecepatan perjalanan	Km/jam	27,10	3	Baik
4	Rata-rata waktu antara(*headway*)	Menit	38	1	Kurang
5	Rata-rata waktu perjalanan	Menit/km	2,35	3	Baik
6	Waktu Pelayanan	Jam	7	1	Kurang
7	Frekuensi	Kend/jam	2	1	Kurang
8	Jumlah Kendaraan yang beroperasi	%	45	1	Kurang
9	Rata-rata waktu tunggu	Menit	19	3	Baik
10	Awal dan akhir pelayanan		05.45 – 12.34	1	Kurang
Total Nilai				**20**	**Baik**

Sumber : Hasil Analisis 2019

Hasil analisis kinerja operasional pelayanan angkutan umum berdasarkan standart dari Direktorat Jendral Perhubungan Darat diperoleh total nilai 20 dari nilai bobot masing -masing untuk trayek lyn D jurusan terminal rajekwesi – dander PP, sehingga kinerja angkutan umum ini termasuk kategori baik.

Pembahasan

Setelah semua data yang diperoleh dari data primer maupun data sekunder telah dianalisis, maka selanjutnya akan membahas indikator kinerja angkutan umum sebagai berikut :

1. *Load Factor*
   Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai *load factor* rata-rata kendaraan untuk Angkutan Kota trayek Lyn D adalah pada jam sibuk 53% dan jam tidak sibuk 43%. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa *load factor* rata-rata belum memenuhi standart Departemen Perhubungan yaitu 70%.
2. Kecepatan Perjalanan
   Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai rata-rata kecepatan senilai 27,10 menit. Dapat dilihat pada waktu penelitian, kecepatan saat melakukan perjalanan relatife tidak konstan (lambat dan cepat) dan disebabkan oleh adanya *traffic light* (lampu lalu lintas).
3. *Headway* (h)
   Berdasarkan data hasil survei yang telah diperoleh nilai headway antar kendaraan untuk rute dari Termial Rajekwesi sampai ke Terminal Rajekwesi lagi yang berjarak 33,8 km adalah 38 menit. Hal ini disebabkan oleh waktu perjalanan yang tidak stabil (cepat dan lambat).
4. Waktu Perjalanan
   Berdasarkan data hasil survei waktu perjalanan secara keseluruhan diperoleh 2,35 menit/km, hal tersebut disebabkan oleh kecepatan perjalanan yang tidak konstan dengan permintaan penumpang yang jarang dijumpai.
5. Waktu Pelayanan
   Berdasarkan data hasil survei waktu pelayanan pada angkutan kota trayek lyn D adalah selama 7 jam, yaitu mulai dari pukul 05.45 WIB sampai dengan 12.34 WIB. Hal ini disebabkan oleh minimnya kendaraan yang beroperasi yaitu 5 kendaraan dalam satu hari, per angkutan melakukan perjalanan sebanyak 2 rit/2x PP.
6. Frekuensi Pelayanan (f)
   Berdasarkan data hasil survei dan perhitungan diperoleh rata-rata frekuensi pelayanan sebesar 2 kend/jam. Hal ini disebabkan oleh minimnya kendaraan yang beroperasi dan berakibat juga pada *headway* (waktu antara) kendaraan yang terlalu lama.
7. Jumlah Kendaraan yang beroperasi
   Jumlah kendaraan yang beroperasi dalam satu hari adalah 5 kendaraan, sedangkan kendaraan yang memiliki ijin oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Bojonegoro sebanyak 11 kendaraan. Berdasrkan hasil survei jumlah kendaraan yang beroperasi diperoleh sebesar 45%. Hal tersebut dikarenakan adanya kelompok ojek online yang sekarang menjadi pesaing dalam transportasi masal.
8. Waktu tunggu
   Berdasarakan data hasil survei dan perhitungan diperoleh rata-rata waktu tunggu sebesar 19 menit. Hal ini disebabkan oleh minimnya penumpang, sehingga membutuhkan waktu tunggu cukup lama.
9. Waktu Sirkulasi
   Waktu sirkulasi untuk perjalanan angkutan umum dari asal ke tujuan dan kembali lagi ke asal pada hari kerja, akhir pekan dan hari libur diperoleh rata-rata waktu sirkulasi sebesar 87,66 menit. Hal ini disebabkan oleh kecepatan perjalanan yang tidak konsisten (cepat atau lambat), dan waktu tunggu penumpang yang cukup lama.
10. Kebutuhan Angkutan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan angkutan trayek lyn D diperoleh 2 kendaraan rute/jam yang disebabkan oleh kecepatan perjalanan dan waktu antara (*headway*) yang diatas ideal, sehingga penumpang sulit untuk mendapatkan angkutan tersebut.

KESIMPULAN

Hasil analisis kinerja operasional angkutan umum trayek lyn D yaitu diperoleh nilai *load factor* yang di bawah angka ideal 70% yaitu rata-rata saat jam sibuk senilai 53% dan jam tidak sibuk senilai 43%, *headway* di atas ideal 5-10 menit dengan rata-rata 38 menit, kecepatan perjalanan 27,10 km/jam, waktu perjalanan 2,35 menit/km, waktu pelayanan 7 jam, frekuensi pelayanan 2 kendaraan/jam, jumlah kendaraan yang beroperasi 45%, waktu tunggu 19 menit, awal dan akhir pelayanan mulai dari pukul 05.45 – 12.34, waktu sirkulasi 87,66 menit, dan kebutuhan angkutan 2 kendaraan rute/jam. Berdasarkan standar kinerja angkutan umum, trayek lyn D jurusan terminal rajekwesi - dander diperoleh total nilai bobot menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat yaitu sebesar 20, sehingga kinerja operasional pelayanan angkutan umum trayek lyn D ini termasuk kategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Anto, Yayan Y. 2017. Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Penumpang Kota Kediri (Studi Kasus : Angkutan Umum Penumpang Tryaek A Ngronggo-Selomangleng). 1 - 14.
[2] Direktorat Jendral Perhubungan Darat. 2001. Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
[3] Direktorat Jendral Perhubungan Darat. 2002. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
[4] Martin, Okta. 2014. Analisis Kinerja Angkutan Umum (Studi Kasus Bus Sekolah Dinas Perhubungan Kabupaten Aceh Barat). Meulaboh : Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar Alue Peunyareng.
[5] Muryanto, Dwi. 2018. Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trayek Lyn Hb1 Jurusan Tulangan-Terminal Larangan Kabupaten Sidoarjo. Dimensi, Vol.16 Nomor 02: 18 - 25.
[6] Nasution, M Nur. 2004. Manaemen ransportasi. Jakarta : Ghalia Indonesia.
[7] Undang - Undang Republik Indonesia No.22. 2009. Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta
[8] Warpani, Suwardjoko P. 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung : ITB.