

EVALUASI KINERJA OPERASIONAL ANGKUTAN KOTA MIKROTRANS JAK LINGKO

Studi Kasus: Trayek JAK 03 Andara – Lebak Bulus

*(Evaluation of The Operational Performance Of Jak Lingko City Microtrans Transport
Case Study: Route Jak 03 Andara – Lebak Bulus)*

Younga Saleh¹, Wita Meutia¹, Keumala Anggraini²

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila, Jakarta

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning

E-mail: yongasaleh@gmail.com

Diterima 31 Februari 2024, Disetujui 11 Mei 2024

ABSTRAK

Angkutan umum memiliki peran penting dalam kegiatan masyarakat dan pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Mikrotrans Jaklingko 03 dengan rute Andara–Lebak Bulus dengan panjang rute 19,1 km merupakan bagian dari Sistem Angkutan Umum di Kota Jakarta. Kepadatan lalu lintas di rute Mikrotrans Jaklingko Jak 03 mempengaruhi kinerja operasionalnya, termasuk waktu perjalanan, waktu antara, dan kecepatan perjalanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja operasional Mikrotrans JakLingko 03 terhadap Standar Pelayanan Minimal (SPM) dengan regulasi Dirjen Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002. Dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, survei dilaksanakan pada hari kerja dan pada hari libur di Jl. Andara Raya – Jl. Lebak Bulus Raya. Berdasarkan hasil, maka dapat disimpulkan hasil rata-rata analisis faktor muat pada hari kerja sebesar 37,2% dan hari libur sebesar 23,8%. Jumlah penumpang pada hari kerja sebanyak 240 penumpang kend/hari dan hari libur sebanyak 190 penumpang kend/hari. Waktu perjalanan pada hari kerja sebesar 2,44 menit/km dan pada hari libur sebesar 2,35 menit/km. Waktu pelayanan pada hari kerja sebesar 17 jam dan pada hari libur sebesar 17 jam. Kecepatan perjalanan pada hari kerja sebesar 31,93 km/jam dan hari libur sebesar 33,13 km/jam. Frekuensi kendaraan pada hari kerja sebesar 15 kend/jam dan pada hari libur sebesar 15 kend/jam. Waktu antara pada hari kerja sebesar 4,12 menit dan pada hari libur 4,08 menit. Ketersediaan angkutan pada hari kerja sebesar 100% dan pada hari libur sebesar 100%. Berdasarkan hasil evaluasi analisis kinerja operasional angkutan kota Mikrotrans Jak Lingko jika dibandingkan dengan Standar Pelayanan Minimal, kondisi eksistingnya adalah Baik.

Kata kunci: Angkutan Kota, Kinerja Operasional, Standar Pelayanan Minimal, JakLingko.

ABSTRACT

Public transportation has an important role in community activities and economic growth in a region. Mikrotrans Jaklingko 03 with the Andara–Lebak Bulus route with a route length of 19.1 km is part of the Public Transport System in the City of Jakarta. Traffic density on the Jaklingko Jak 03 Mikrotrans route affects its operational performance, including travel time, headway, and travel speed. This research aims to evaluate the operational performance of Mikrotrans JakLingko 03 against the Minimum Service Standards (SPM) with the Director General of Land Transportation's regulations No. 687 of 2002. In this research, quantitative methods were used, the survey was carried out on weekdays and on holidays on Jl. Andara Raya – Jl. Lebak Bulus Raya. Based on the results, it can be concluded that the average results of load factor analysis on weekdays are 37.2% and on holidays are 23.8%. The number of passengers on weekdays is 240 motorbike passengers/day and on holidays it is 190 motorbike passengers/day. Travel time on weekdays is 2.44 minutes/km and on holidays it is 2.35 minutes/km. Service time on weekdays is 17 hours and on holidays it is 17 hours. Travel speed on weekdays is 31.93 km/hour and on holidays is 33.13 km/hour. The vehicle frequency on weekdays is 15 vehicles/hour and on holidays it is 15 vehicles/hour. The time between weekdays is 4.12 minutes and 4.08 minutes on holidays. Transport availability on weekdays is 100% and on holidays is 100%. Based on the evaluation results of the operational performance analysis of the Jak Lingko Mikrotrans city transportation when compared with the Minimum Service Standards, the existing condition is Good.

Keywords: Public Transportation, Operational Performance, Minimum Service Standards, JakLingko.

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan suatu unsur yang sangat penting dalam segala aspek kegiatan masyarakat yang berfungsi sebagai pendorong, penunjang, serta penggerak pertumbuhan perekonomian. Sehingga dalam melakukan aktivitasnya masyarakat memerlukan suatu sarana transportasi yang efektif dan efisien yang dapat digunakan untuk mengangkut orang maupun barang menuju ke tempat tujuan[1].

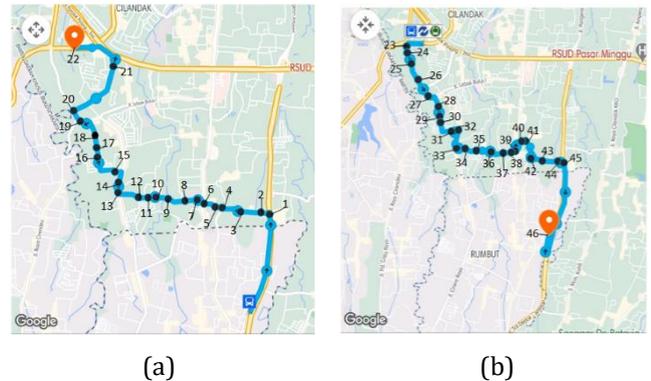
Transportasi massal atau angkutan umum mulai diperkenalkan di Jakarta pada tahun 1970-an dengan nama “mikrolet” di beberapa daerah. Ongkos yang dibebankan kepada penumpang bervariasi tergantung dari seberapa jauh jarak tempuhnya. Ciri operasi pelayanan transportasi umum yaitu penumpang harus menyesuaikan asal dan tujuan (trayek) angkutan, titik asal, tujuan. Serta rute yang dilalui tetap dan sangat bergantung dengan trayek yang sudah ditentukan dalam peraturan dan menghentikan kendaraan umum harus pada tempat yang telah ditentukan dalam peraturan trayek dan peraturan operator angkutan. Angkutan kota (angkot) merupakan salah satu transportasi murah yang dapat dijangkau oleh semua masyarakat, namun harus diiringi dengan pelayanan yang baik, dengan sistem transportasi yang sesuai. Dengan kriteria yaitu terpenuhi kapasitas angkutnya, terintegrasi sistematis dan mekanismenya, berjalan dengan tertib, teratur, lancar, cepat dan tepat, serta mengutamakan keselamatan, keamanan, dan kenyamanan, terdapat pula nilai tambah berupa terjangkau biaya yang dibebankan para pengguna transportasi sehingga dapat menghemat dari segi finansial [2].

Mulai 1 Oktober 2018 Pemprov DKI Jakarta meresmikan program Ok Trip dan bertransformasi menjadi JakLingko. JakLingko yang diprediksi mampu memberikan solusi dari buruknya sistem angkutan umum di DKI Jakarta, karena Jak Lingko merupakan sistem transportasi yang terintegrasi (integrasi rute, integrasi manajemen, dan integrasi pembayaran)[3]. Mikrotrans Jaklingko 03 yang awalnya adalah program Ok Trip 3 memiliki rute awal Pondok Labu – Lebak Bulus dan saat bertransformasi menjadi JakLingko 03 rute menjadi Andara – Lebak Bulus dengan total panjang rute 19,1 Km (Kilometer). Mikrotrans Jaklingko 03 bertarif 0 rupiah dengan cara bertransaksi menggunakan kartu uang elektronik yang ditempelkan pada mesin EDC yang ada di dalam angkot. Mikrotrans jaklingko 03 mempunyai armada yang berjumlah 16 dan beroperasi dengan muatan 9 dan 12 penumpang, melewati daerah yang ramai seperti pasar, sekolah, toko, mall dan stasiun. Mikrotrans jaklingko 03 terintegrasi dengan mrt lebak bulus yang dimana terdapat halte transjakarta, stasiun mrt dan bus stop mikrotrans jaklingko, rute lalu lintas Mikrotrans JakLingko 03 juga padat, dengan melewati rute yang lalu lintasnya padat maka berpengaruh pada beberapa indikator kinerja operasionalnya seperti waktu perjalanan, headway dan kecepatan perjalanan.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja operasional angkutan kota pada trayek Jak 03 rute Andara – Lebak Bulus.

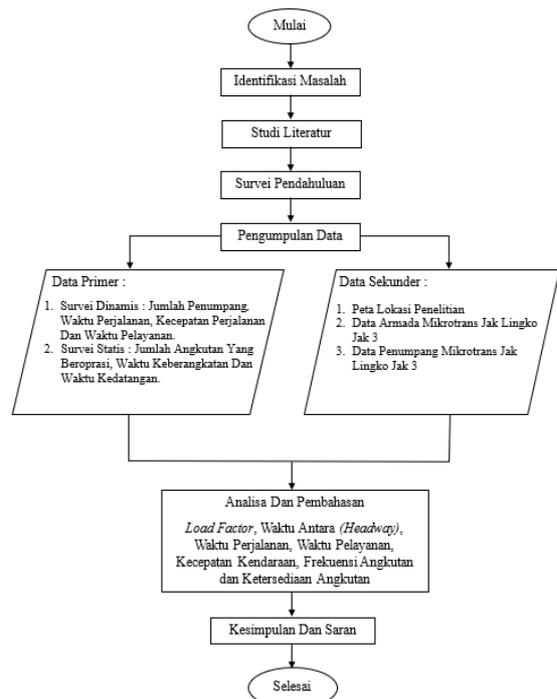
METODE

Penelitian ini dilakukan mulai dari titik awal di Jalan Andara Raya hingga mencapai titik akhir di Jalan Lebak Bulus. Total jarak tempuh untuk melewati semua titik segmen yang dimulai dari segmen 1 hingga segmen 46 adalah 19,1 km. Gambaran trayek Jak 03 Andara – Lebak Bulus dan Lebak Bulus – Andara dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 1. Rute trayek Jak 03 Andara – Lebak Bulus (a), Rute trayek Jak 03 Lebak Bulus – Andara (b)

Dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu sebuah metode yang jenis datanya dapat diukur atau dihitung secara langsung berupa angka atau bilangan dan pengumpulan data dengan metode survei statis dan survei dinamis. Adapun proses dalam pelaksanaan penelitian ini tergambar dari diagram alir di bawah ini.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

Dalam evaluasi kinerja operasional diukur dari beberapa indikator sebagai berikut :

a. *Load Factor*

Load Factor adalah rasio penumpang terhadap kapasitas tempat duduk pada waktu tertentu. Batas *load factor*

ideal adalah 70%. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung *Load factor* :

$$LF = \frac{(JP)}{(C)} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

- LF = Faktor muatan dinamis (*Load Factor*)
- JP = Jumlah Penumpang per kendaraan umum
- C = Kapasitas penumpang per kendaraan.

b. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan angkutan umum merupakan perbandingan jarak yang ditempuh angkutan umum dari awal sampai akhir dengan waktu tempuh yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan perjalanan. Berikut Rumus untuk menghitung kecepatan perjalanan adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{J}{T} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana:

- V = Kecepatan (km/jam)
- J = Jarak rute angkutan umum (km)
- T = Waktu tempuh angkutan umum (jam)

c. *Headway*

Headway merupakan waktu antara satu kendaraan angkutan umum dan kendaraan di depannya pada suatu titik. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung *headway* :

$$H = T2 - T1 \dots\dots\dots (3)$$

Dimana:

- T1 = Waktu keberangkatan angkutan pertama pada titik tinjauan (menit)
- T2 = Waktu keberangkatan angkutan kedua pada titik tinjauan (menit).

d. Waktu Perjalanan

Waktu perjalanan merupakan lama waktu kendaraan untuk melewati rute jalur yang diamati, termasuk waktu berhenti untuk menaikkan penumpang, menurunkan penumpang dan waktu henti karena hambatan. Dengan rumus :

$$W_{tempuh} = WT - WB \dots\dots\dots (4)$$

Dimana :

- WT = Waktu Tiba (menit)
- WB = Waktu Berangkat (menit)

e. Ketersediaan Angkutan

Ketersediaan kendaraan adalah perbandingan jumlah angkutan yang beroperasi dengan total jumlah tersedia. Jumlah angkutan yang beroperasi dibandingkan dengan total jumlah angkutan umum yang melayani rute yang sama. Untuk mengetahui berapa jumlah angkutan yang beroperasi dalam satu hari operasi. Dengan cara membagi antara jumlah angkutan yang siap operasi dengan jumlah angkutan yang tersedia dalam satu hari kerjanya hasil dari pembagian dalam persen (%). Ketersediaan angkutan dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketersediaan Angkutan} = \frac{\text{Jumlah angkutan yang beroperasi}}{\text{jumlah angkutan yang tersedia}} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

f. Waktu Pelayanan

Waktu pelayanan adalah waktu angkutan umum untuk penyediaan pelayanan masyarakat. Jumlah jam

operasional ditentukan oleh luas kota tempat angkutan umum beroperasi[4].

g. Frekuensi Angkutan

Frekuensi adalah jumlah kendaraan yang beroperasi dalam satu jam. Berikut Persamaan yang digunakan saat menghitung frekuensi:

$$F = \frac{1}{H} \dots\dots\dots (6)$$

Dimana :

- F = Frekuensi angkutan (kend/jam)
- H = *Headway* (menit)

h. Waktu Tunggu

Waktu tunggu merupakan lamanya waktu yang harus menunggu penumpang dari saat mereka tiba di tempat tujuan hingga diangkut. Waktu tunggu dapat juga ditetapkan yaitu sebesar $\frac{1}{2}$ *headway*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengolahan data yang dilakukan maka didapatkan gambaran *profile* penumpang angkutan kota Jak 03 di setiap segmen. *Profile* penumpang menggambarkan jumlah penumpang yang naik dan turun di setiap segmen.

Tabel 1. Total penumpang saat *weekdays*

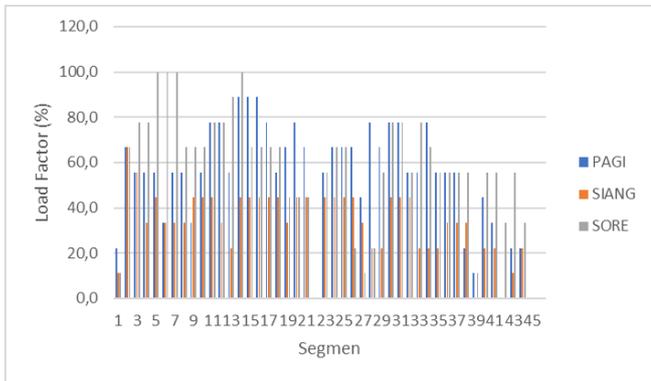
Waktu	Jumlah Penumpang		Total	Rata-Rata Jumlah penumpang
	Rit 1	Rit 2		
Pagi	41	39	80	40
Siang	23	27	50	25
Sore	40	36	76	38
TOTAL			206	34
JUMLAH			240	

Tabel 2. Total penumpang saat *weekend*

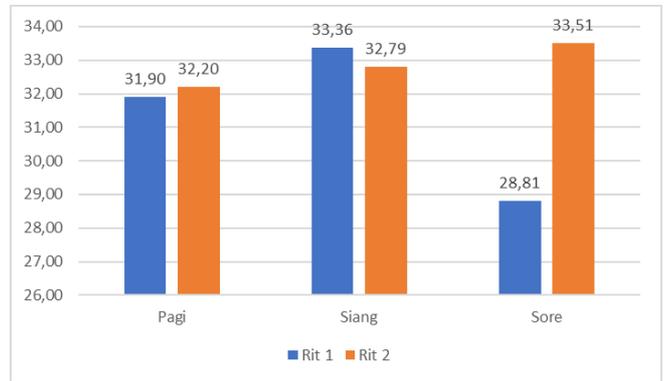
Waktu	Jumlah Penumpang		Total	Rata-Rata Jumlah penumpang
	Rit 1	Rit 2		
Pagi	26	22	48	24
Siang	33	35	68	34
Sore	23	24	47	24
TOTAL			163	27
JUMLAH			190	

a. *Load Factor*

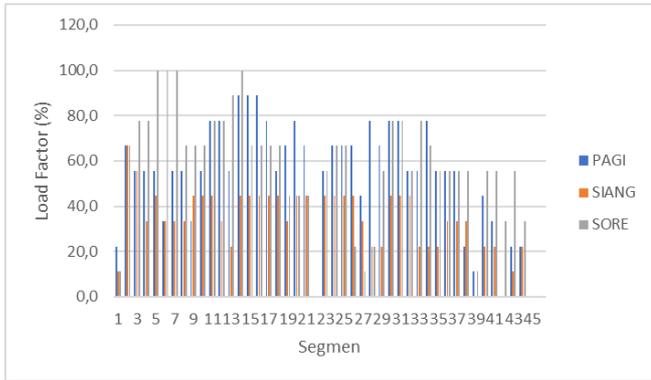
Load Factor pada hari kerja terlihat dari arah Andara – Lebak Bulus secara keseluruhan faktor muat jam sore sibuk dominan lebih besar dibandingkan pada jam pagi sibuk dan tidak sibuk, terletak pada Bus Stop 5, 6, 7 dan 14. Sedangkan untuk *Load Factor* pada hari libur terlihat dari arah Andara – Lebak Bulus secara keseluruhan faktor muat jam siang tidak sibuk dominan lebih besar dibandingkan pada jam pagi sibuk dan sore sibuk terletak pada Bus Stop 28, 30 dan 31.



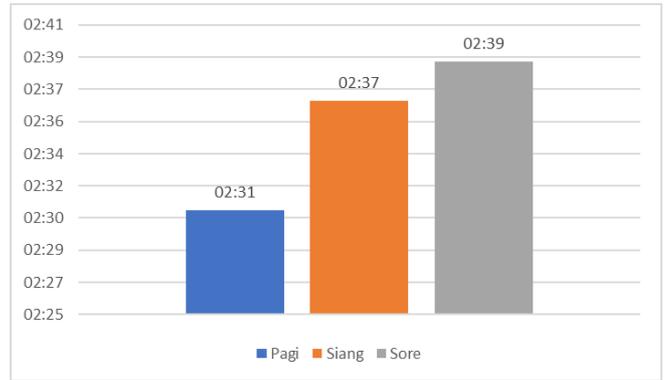
Gambar 3. Load Factor saat weekdays



Gambar 6. Kecepatan rata-rata saat weekend



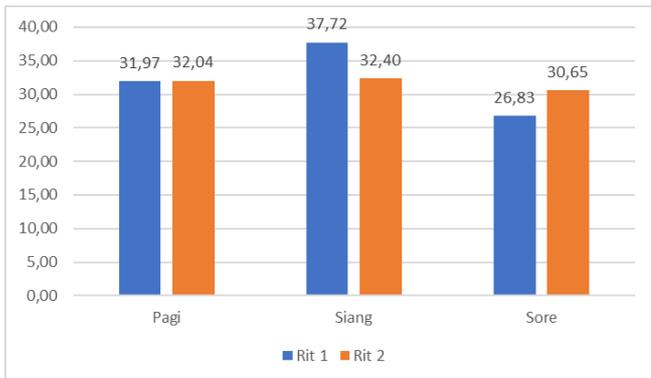
Gambar 4. Load Factor saat weekend



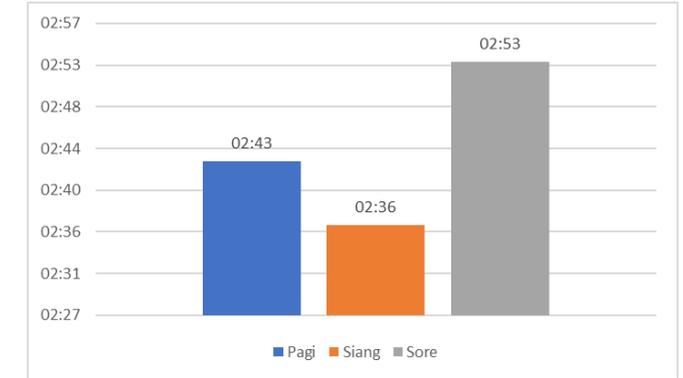
Gambar 7. Grafik Waktu Perjalanan Weekdays

b. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan di siang hari saat weekdays memiliki nilai 37,72 km/jam dimana lebih besar dibandingkan pagi dan sore hari. Sedangkan kecepatan rata-rata pada saat weekend memiliki nilai terbesar ketika sore hari dengan nilai 33,51 km/jam.



Gambar 5. Kecepatan rata-rata saat weekdays



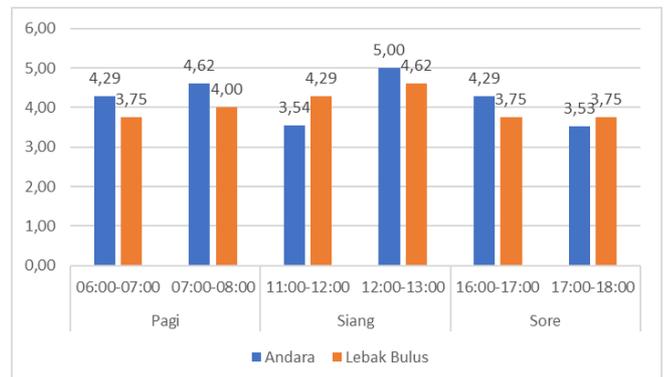
Gambar 8. Grafik Waktu Perjalanan Weekend

c. Waktu Perjalanan

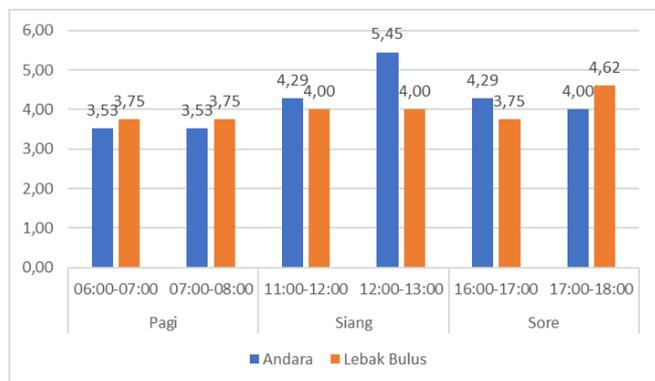
Gambar di bawah ini menunjukkan hasil perhitungan waktu perjalanan rata-rata. Dapat dilihat Angkutan Kota Jak 03 memiliki rata-rata waktu perjalanan dalam 1 rit ketika weekdays di pagi hari, siang hari dan sore hari adalah 2,44 menit/km. Sedangkan untuk rata-rata waktu perjalanan ketika weekend di pagi hari, siang hari dan sore hari adalah 2,35 menit/km.

d. Headway

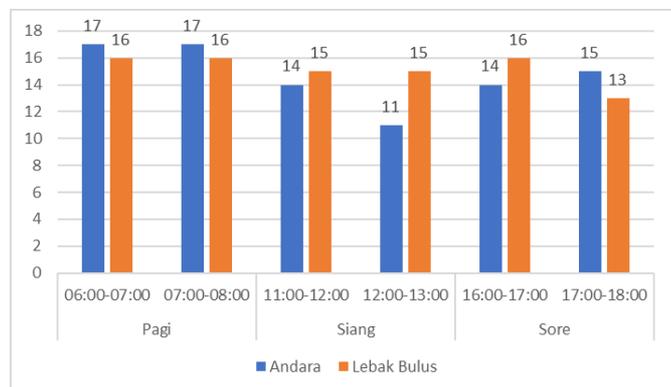
Headway yang didapatkan berdasarkan hasil survei statis pada hari kerja mendapatkan nilai rata-rata sebesar 4,12 menit dan 4,08 menit pada saat hari libur.



Gambar 9. Grafik Headway saat weekdays



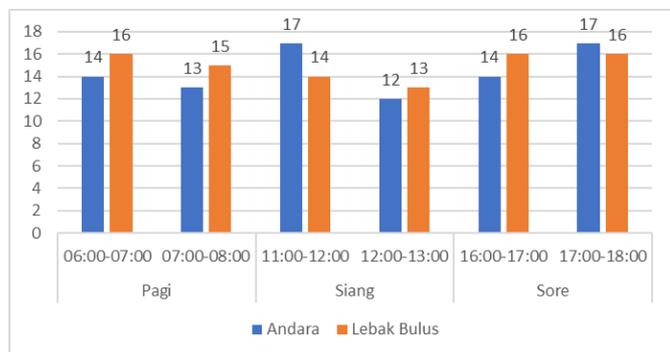
Gambar 10. Grafik Headway saat weekend



Gambar 12. Grafik frekuensi kendaraan saat weekend

e. Frekuensi Angkutan Kendaraan

Frekuensi angkutan pada weekdays lebih tinggi pada siang dan sore dibandingkan dengan pagi hari. Frekuensi angkutan pada weekdays memiliki nilai total rata - rata sebanyak 15 kendaraan dengan durasi 1 jam. Dengan frekuensi pada weekend memiliki nilai total rata - rata yaitu sebanyak 15 kendaraan dengan durasi 1 jam dengan frekuensi lebih tinggi di pagi hari.



Gambar 11. Grafik frekuensi kendaraan saat weekdays

f. Ketersediaan Angkutan

Ketersediaan angkutan yang beroperasi dapat dinyatakan sebagai perbandingan antara jumlah kendaraan yang beroperasi dengan total jumlah kendaraan yang tersedia. Jumlah kendaraan yang beroperasi dinyatakan dalam bentuk (%). Sesuai dengan hasil survei dan wawancara yang dilakukan selama 12 jam jumlah angkutan yang beroperasi adalah 16 Unit kendaraan. Jumlah angkutan Mikrotrans Jak 03 yang tersedia dan siap beroperasi pada hari kerja sebanyak 16 Unit kendaraan dan untuk hari libur jumlah angkutan yang beroperasi sebanyak 16 Unit kendaraan. Maka dapat dihitung persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketersediaan Angkutan} = \frac{\text{Jumlah angkutan yang beroperasi}}{\text{Jumlah angkutan yang tersedia}} \times 100\%$$

$$\text{Ketersediaan Angkutan} = \frac{16}{16} \times 100\% = 100\%$$

Setelah didapatkan hasil rekapitulasi analisis angkutan kota Mikrotrans Jak 03 rute Andara - Lebak Bulus pada weekday dan weekend, maka hasil perbandingan kinerja operasional angkutan kota sesuai dengan indikator - indikator Standar Pelayanan Minimal berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002 yang akan disimpulkan keseluruhan untuk menilai baik atau kurangnya pelayanan angkutan kota yang ditinjau. Berikut merupakan hasil perbandingan Standar Pelayanan Minimal angkutan umum dengan hasil survei di lapangan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Perbandingan analisis berdasarkan Standar Pelayanan Minimal 2002

No	Parameter Nilai	Std. Nilai			Weekday		Weekend	
		Kurang	Sedang	Baik	Hasil	Kategori	Hasil	Kategori
Survei Dinamis								
1	Load factor (%)	>100	70-100	<70	43,4	Baik	23,8	Baik
2	Jumlah penumpang	<130	130-230	<230	340	Baik	190	Sedang
3	Waktu perjalanan (menit/km)	>12	6-12	<6	2,44	Baik	2,35	Baik
4	Waktu pelayanan (jam)	<13	13-15	>15	17	Baik	17	Baik
5	Kecepatan perjalanan (km/jam)	<5	5-10	>10	31,93	Baik	32,10	Baik
Survei Statis								
6	Frekuensi (kend/jam)	<4	4-6	>6	15	Baik	15	Baik
7	Headway (menit)	>15	10-15	<10	4,12	Baik	4,08	Baik
8	Ketersediaan Angkutan (%)	<80	80-90	90-100	100	Baik	100	Baik

Hasil dari analisis kinerja operasional terkait dengan *load factor*, jumlah penumpang, waktu perjalanan, waktu pelayanan, kecepatan perjalanan, frekuensi, *headway* dan ketersediaan angkutan mendapatkan bobot penilaian baik ketika *weekday* dan *weekend*. Sedangkan untuk jumlah penumpang memiliki nilai yang sedang ketika *weekend*.

Berdasarkan hasil analisis yang telah diperoleh dapat disimpulkan faktor muat pada hari kerja sebesar 43,3% dan hari libur sebesar 23,8%. Maka, penilaian faktor muat mendapatkan kategori Baik. Untuk nilai jumlah penumpang yang telah diperoleh dapat disimpulkan Jumlah penumpang pada hari kerja sebanyak 240 dan hari libur sebanyak 190. Maka, penilaian jumlah penumpang mendapatkan kategori Baik untuk hari kerja dan Sedang untuk hari libur.

Waktu perjalanan pada hari kerja sebesar 2,44 menit/km dan hari libur sebesar 2,35 menit/km. Maka, penilaian waktu perjalanan mendapatkan kategori Baik. Untuk hasil analisis waktu pelayanan yang telah diperoleh dapat disimpulkan waktu pelayanan dalam 1 hari pada hari kerja yaitu 17 Jam. Maka, penilaian waktu pelayanan mendapatkan kategori baik.

Kecepatan perjalanan pada hari kerja sebesar 31,93 km/jam dan hari libur sebesar 33,13 km/jam. Maka, penilaian kecepatan perjalanan mendapatkan kategori Baik. Analisis untuk Frekuensi yang telah diperoleh dapat disimpulkan Frekuensi kendaraan pada hari kerja sebanyak 15 kend/jam dan pada hari libur sebanyak 15 kend/jam. Maka, penilaian frekuensi kendaraan mendapatkan kategori Baik.

Waktu antara (*headway*) yang diperoleh dapat disimpulkan *headway* pada hari kerja 4,12 menit dan pada hari libur 4,08 menit. Maka, penilaian *headway* mendapatkan kategori Baik. Untuk hasil analisis ketersediaan angkutan yang telah diperoleh dapat disimpulkan Ketersediaan angkutan yang beroperasi pada hari kerja sebanyak 100%. Sedangkan ketersediaan angkutan yang beroperasi pada hari libur sebanyak 100%. Maka, penilaian ketersediaan angkutan mendapatkan kategori Baik.

Sehingga dapat dikatakan berdasarkan kinerja operasional yang meliputi beberapa indikator, Angkutan Kota Mikrotrans Jaklingko 03 telah sesuai dengan standar pelayanan minimum angkutan umum yang telah ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat yang tertulis dalam Surat Keputusan Nomor SK.687/AJ.206/DRJD2002, dengan tata cara pengumpulan data yang mengikuti panduan dan pengumpulan data sesuai SK direktorat jenderal perhubungan darat. Kinerja operasional angkutan kota Mikrotrans Jaklingko 03 dinilai baik sesuai dengan indikator penilaian yang terdapat di dalam standar pelayanan minimum.

Dari hasil evaluasi diperoleh bahwa kondisi eksisting Jaklingko Jak 03 trayek Andara – Lebak Bulus dikategorikan baik. *Load factor* yang baik mengindikasikan bahwa penumpang nyaman duduk di dalam angkutan. Saat ini tidak perlu penambahan armada untuk Jaklingko Jak 03 trayek Andara–Lebak Bulus dikarenakan jumlah penumpang angkutan ini dikategorikan sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan pembahasan evaluasi kinerja operasional angkutan kota Jak 03 Andara – Lebak Bulus dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Berdasarkan hasil analisis kinerja operasional angkutan kota Mikrotrans Jak Lingko Jak 03 maka dapat disimpulkan hasil rata-rata analisis faktor muat (*load factor*) pada hari kerja sebesar 43,3% dan hari libur sebesar 23,8%. Jumlah penumpang pada hari kerja sebanyak 240 penumpang kend/hari dan hari libur sebanyak 190 penumpang kend/hari. Waktu perjalanan pada hari kerja sebesar 2,44 menit/km dan pada hari libur sebesar 2,35 menit/km. Waktu pelayanan pada hari kerja sebesar 17 jam dan pada hari libur sebesar 17 jam. Kecepatan perjalanan pada hari kerja sebesar 31,93 km/jam dan hari libur sebesar 33,13 km/jam. Frekuensi kendaraan pada hari kerja sebesar 15 kend/jam dan pada hari libur sebesar 15 kend/jam. Waktu antara (*Headway*) pada hari kerja sebesar 4,12 menit dan pada hari libur 4,08 menit. Ketersediaan angkutan (*Availability*) pada hari kerja sebesar 100% dan pada hari libur sebesar 100%. Berdasarkan hasil evaluasi analisis kinerja operasional angkutan kota Mikrotrans Jak Lingko jika dibandingkan dengan Standar Pelayanan Minimal berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002 kondisi eksistingnya adalah Baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Dewi and T. Hardianti, "Peningkatan Kinerja Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Bandung," vol. 1. 2020.
- [2] M. Aulia, H. Nastiti, and B. D. Mardiatmi, "Analisis Kepuasan Pelanggan Mikrotrans Jak Lingko Selama Masa Pandemi Covid-19," *J. Visionida*, vol. 7, no. 2, pp. 79–95, 2021.
- [3] A. Arifin and N. Widyaningsih, "Analisis Kinerja dan Kepuasan Pelayanan Terhadap Moda Transportasi Mikrotrans Jak Lingko (Puri Kembangan - Kalideres)," *J. Sos. Teknol.*, vol. 1, no. 5, pp. 410–418, 2021
- [4] R. E. Handiansyah *et al.*, "DI KOTA MALANG RUTE AL DAN HA Pengumpulan Data Penelitian Berjudul Evaluasi Kinerja Operasional," vol. 10, no. April, pp. 85–96, 2021.