

Optimalisasi Kinerja Angkutan Perkotaan Di Kota Salatiga

Performance Optimization

Urban Transportation In Salatiga City

Amadeo Dias Alves Da Silva¹⁾, I Made Suraharta²⁾, dan Robert Simanjuntak³⁾

¹⁾Taruna Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

²⁾³⁾Dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

Jalan Raya Setu Km. 3,5, Cibitung, Bekasi Jawa Barat 17520

wwarrior888@gmail.com

Abstract

In this study, entitled Optimizing the Performance of Urban Transportation in the City of Salatiga, which examines 13 routes of urban transportation in the City of Salatiga. However, in the existing conditions there is an overlap of more than 50% which results in competition between operators with one another. This study uses an analysis in terms of network performance which will analyze starting from the coverage of urban transportation services, the ratio and availability of public transportation by comparing the actual road length with the length of the route traversed by urban transport in each zone. As for the service aspect, it uses the reference from the Minister of Transportation Regulation No. 98 of 2013 with a load factor of 70%.

The result of this research is the arrangement of urban transportation routes in Salatiga City by knowing the demand in each zone that has the potential to use public transportation, it can be seen that the performance of the proposed route is better than the existing route. There is a need for further studies regarding the excess number of fleets that have not been allocated as well as the need for a limitation on the age of city transportation vehicles and supervision from the Department of Transportation so that the arrangement of the route network can run well.

Key Word: *Overlap, Route Arrangement, Demand, Network Performance, Optimization*

Abstrak

Pada penelitian ini yang berjudul Optimalisasi Kinerja Angkutan Perkotaan Di Kota Salatiga yang mengkaji 13 trayek angkutan perkotaan di Kota Salatiga. Namun pada kondisi eksistingnya terjadi tumpang tindih yang melebihi dari 50% yang mengakibatkan adanya persaingan antara operator satu dengan yang lainnya. Penelitian ini menggunakan analisis dari segi kinerja jaringan yang akan menganalisis mulai dari cakupan pelayanan angkutan perkotaan, nisbah dan ketersediaan angkutan umum dengan membandingkan panjang jalan sebenarnya dengan panjang trayek yang dilalui oleh angkutan perkotaan di tiap-tiap zonanya. Sedangkan untuk segi pelayanan menggunakan acuan dari Peraturan Menteri Perhubungan No.98 Tahun 2013 dengan faktor muat 70%.

Hasil dari penelitian ini adalah penataan trayek angkutan perkotaan di Kota Salatiga dengan mengetahui permintaan di tiap zonanya yang berpotensi menggunakan angkutan umum, maka dapat diketahui bahwa kinerja dari trayek usulan lebih baik dari pada trayek eksisting. Perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai kelebihan jumlah armada yang belum teralokasikan serta perlu adanya pembatasan umur kendaraan angkutan kota dan pengawasan dari Dinas Perhubungan agar penataan jaringan trayek dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci: Tumpang tindih, Penataan Trayek, Demand, Kinerja Jaringan, Optimalisasi

PENDAHULUAN

Menurut SK Walikota Salatiga 551.2/249/2005. Di Kota Salatiga dilayani oleh 17 trayek angkutan perkotaan namun hanya terdapat 13 trayek yang aktif beroperasi sedangkan 4 trayek sudah tidak beroperasi. Ada beberapa masalah angkutan kota yaitu dalam pengoperasiannya tingkat tumpang tindih angkutan kota yang lebih dari 50%.

Melihat permasalahan tersebut jaringan trayek angkutan kota yang telah ditetapkan di Kota Salatiga tidak berjalan sebagaimana mestinya, beberapa rute angkutan kota dalam pengoperasiannya rute – rute yang beroperasi saat ini saling tumpang tindih sehingga sering terjadi persaingan antara angkutan kota dalam mendapatkan penumpang yang menyebabkan faktor muat angkutan kota menjadi rendah.

Mengingat pentingnya peranan angkutan umum dalam kehidupan sehari – hari dan perkembangan suatu kota dipengaruhi oleh angkutan umum. Sehingga keadaan seperti ini menyebabkan permasalahan yang ada pada angkutan umum harus segera ditangani sedini mungkin agar diperoleh pelayanan dan pengoperasian yang baik. Dari Kondisi tersebut maka di Kota Salatiga perlu diadakan pengkajian lebih lanjut mengenai penataan jaringan trayek yang handal.

KAJIAN PUSTAKA

Transportasi

Menurut Adisasmita (2011) Transportasi adalah sarana penghubung atau yang menghubungkan antara daerah produksi dan pasar, atau dapat dikatakan mendekatkan daerah produksi dan pasar, atau seringkali dikatakan menjembatani produsen dengan konsumen.

Angkutan Umum

Angkutan umum itu sendiri pada dasarnya merupakan sarana untuk memindahkan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain nya. Tujuan membantu orang atau kelompok untuk menjangkau berbagai tempat yang di kehendaki atau mengirimkan barang dari tempat asal ke tempat tujuan (Warpani,2002).

Angkutan Perkotaan

Angkutan Perkotaan menurut Vuhic (1981) menyatakan bahwa Angkutan kota adalah sarana transportasi penumpang perkotaan yang biasanya dijalankan di jalan raya pada kondisi lalu lintas campuran (mixed traffic) yang disediakan oleh swasta atau operator umum dan berada dalam kelompok dan rute tertentu.

Kriteria Perencanaan Rute

(Giannopoulos GA, 1989) Bentuk dasar jaringan trayek yang dipilih selain berpengaruh terhadap pelayanan pengoperasian dari sistem tersebut.

Jenis Pola Jaringan Trayek

Kualitas dan memadainya suatu penyelenggaraan pelayanan sistem angkutan kota adalah dengan tersedianya jaringan rute pelayanan yang ideal untuk suatu wilayah tertentu. Di banyak kota sistem jaringan angkutan kota menggunakan beberapa tipe secara kombinasi yang sesuai dengan karakteristik kota yang bersangkutan (Grey dan Hoel, 1979:126).

Tingkat Pelayanan Angkutan Umum

Pada Peraturan Menteri No 98. Tahun 2013 bahwa perusahaan angkutan umum wajib memenuhi standar pelayanan minimal, supaya dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Tabel 1 Indikator Standar Pelayanan Minimal

NO	ASPEK	PARAMETER	STANDAR
1	HEADWAY	-	15 MENIT
2	WAKTU TUNGGU	1. RATA-RATA 2. MAKSIMUM	5 - 10 MENIT 10 - 20 MENIT
3	FAKTOR MUAT	-	70%
4	WAKTU PERJALANAN	1. RATA-RATA	90 MENIT
5	TUMPANG TINDIH	1. TRAYEK LAIN	50%

Sumber: Peraturan Menteri No 98. Tahun 2013

METODOLOGI PENELITIAN

Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan dan Pengolahan data menggunakan data sekunder dimana data diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Salatiga dan Dinas Pekerjaan Umum Kota Salatiga dan data primer menggunakan dari hasil wawancara dan survei yang dilakukan saat PKL. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kinerja jaringan dan kinerja pelayanan angkutan perkotaan.

- A. Analisis Kinerja Angkutan Perkotaan Eksisting
 - 1. Kinerja Jaringan
 - 2. Kinerja Pelayanan
- B. Analisis Permintaan Angkutan Umum
 - 1. Permintaan Aktual
 - 2. Permintaan Potensial
- C. Analisis Pelayanan Metode Importance Performance Analysis
- D. Analisis Usulan Trayek Angkutan Perkotaan
- E. Analisis Kebutuhan Armada Angkutan Umum
 - 1. Jenis Armada
 - 2. Jumlah Armada yang Dibutuhkan
- F. Analisis Kinerja Angkutan Perkotaan Usulan Sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

A. KINERJA JARINGAN EKSISTING

1. Cakupan Pelayanan

Cakupan jaringan trayek angkutan umum diukur berdasarkan jarak berjalan, tetapi bukan antar rute pelayanan melainkan ke pemberhentian angkutan umum. Jaringan pelayanan dikatakan baik jika cakupan pelayanan untuk daerah perkotaan ialah 70%-75% penduduk tinggal 400 m berjalan ke pemberhentian.

Tabel 2 Cakupan Pelayanan Eksisting

Trayek	Panjang Trayek (km)	Kemauan Orang Berjalan (km)	Cakupan Pelayanan (km ²)
1	7	0.8	3.2
2	5	0.8	3.2
3	4	0.8	2.3
4	4	0.8	2.3
5	6	0.8	1.9
6	7	0.8	2.7
7	7	0.8	4.8
8	4	0.8	1.0
9	4	0.8	2.2
11	4	0.8	1.0
12	3	0.8	1.5
16	7	0.8	3.5
17	5	0.8	1.8

Sumber: Hasil Analisis Data

2. Nisbah Pelayanan

Angka banding ini untuk mengukur total cakupan pelayanan angkutan dengan luas (km²) dengan daerah yang dilayani.

Tabel 3 Nisbah Pelayanan Eksisting

Total Cakupan Pelayanan (km ²)	Luas Kota Salatiga (Km ²)	Nisbah
31.5	56,7	55%

Sumber: Hasil Analisis Data

3. Ketersediaan Angkutan Umum

Ketersediaan Angkutan Umum merupakan angka banding yang mengukur panjang jalan yang dilalui pelayanan angkutan umum dengan luas (Km²) daerah yang dilayani.

Tabel 4 Ketersediaan Angkutan Umum Eksisting

Zona	Panjang Jalan Sebenarnya(km)	Panjang Jalan yang dilewati Angkutan Umum (km)	Perbandingan Trayek Terhadap Jalan (%)
1	8.39	3.40	41%
2	2.93	1.37	47%
3	5.53	3.20	58%
4	4.23	2.48	59%
5	4.24	1.70	40%
6	1.05	0.70	67%
7	3.69	2.60	71%
8	8.76	4.22	48%
9	10.74	3.22	30%
10	4.50	1.56	35%
11	1.93	1.02	53%
12	1.68	0.65	39%
13	9.59	3.00	31%
14	4.23	1.84	44%
15	5.03	0.70	14%
16	7.43	0.75	10%
17	7.27	3.40	47%
18	4.67	2.05	44%

Sumber: Hasil Analisis Data

4. Tumpang Tindih

Tumpang tindih merupakan dua atau lebih trayek yang berbeda tetapi memiliki lintasan rute yang hampir sama. Menurut SK Dirjen Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002, batas tingkat tumpang tindih trayek tidak boleh lebih dari 50%.

Tabel 5 Tumpang Tindih Eksisting

No	Trayek	Panjang Tumpang Tindih Trayek (Km)	Panjang Trayek (Km)	Tingkat Tumpang Tindih Trayek (%)
1	1	2.96	7	42%
2	2	0.97	5	19%
3	3	1.14	4	29%
4	4	1.08	4	27%
5	5	3.63	6	61%
6	6	3.63	7	52%
7	7	1.02	7	15%
8	8	2.73	4	68%
9	9	1.28	4	32%
10	11	2.73	4	68%
11	12	1.14	3	38%
12	16	2.63	7	38%
13	17	2.74	5	55%

Sumber: Hasil Analisis Data

Dapat disimpulkan dari tabel tumpang tindih diatas dari ke 13 trayek angkutan perkotaan yang ada di Kota Salatiga. Bahwasanya masih ada 5 trayek yang tumpang tindihnya lebih dari 50% dan tidak memenuhi dari standar pelayanan minimal. Yang dapat diartikan melebihi dari ambang batas dari SK Dirjen Perhubungan Darat No 687 Tahun 2002 yang tidak boleh lebih dari 50%.

B. KINERJA PELAYANAN EKSISTING

Analisis Kinerja Pelayanan dibuat oleh penulis berdasarkan keadaan eksisting angkutan perkotaan tidak berjadwal di Kota Salatiga sehingga tidak terdapat headway dan frekuensi dan menggunakan rit kendaraan per hari yang nantinya akan diubah menjadi kendaraan angkutan berjadwal sesuai dengan Standar Pelayanan Minimum yang telah ditentukan.

Tabel 6 Tabel Kinerja Pelayanan Rit, Faktor Muat, dan Waktu Perjalanan

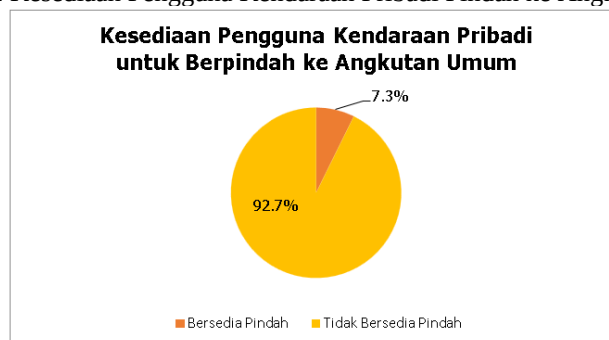
No	Trayek	Jumlah RIT	No	Trayek	Faktor muat	No	Trayek	Waktu perjalanan (Menit)
1	1	2	1	1	14%	1	1	21
2	2	3	2	2	15%	2	2	16
3	3	3	3	3	12%	3	3	17
4	4	4	4	4	14%	4	4	16
5	5	2	5	5	16%	5	5	14
6	6	2	6	6	19%	6	6	20
7	7	2	7	7	14%	7	7	20
8	8	3	8	8	11%	8	8	14
9	9	2	9	9	15%	9	9	16
10	11	4	10	11	16%	10	11	23
11	12	3	11	12	12%	11	12	23
12	16	3	12	16	12%	12	16	23
13	17	3	13	17	14%	13	17	31

Sumber: Hasil Analisis Data

C. PERMINTAAN POTENSIAL

Sebagai permintaan akan angkutan perkotaan berdasarkan pola pergerakan masyarakat di wilayah studi kota Salatiga yang memakai angkutan perkotaan pada saat ini. Pemilihan moda ini adalah suatu proses perencanaan angkutan umum yang berfungsi untuk mengetahui penggunaan moda yang digunakan oleh para pelaku perjalanan untuk menentukan suatu perjalanan dari asal ke tujuan. Permintaan potensial adalah permintaan yang diikuti oleh kemampuan orang yang menggunakan angkutan umum namun belum dapat merealisasikan kemampuan tersebut karena kurangnya informasi mengenai jasa angkutan umum ataupun karena belum terlayani maupun jauh dari jangkauan untuk mendapatkan jasa angkutan umum. Permintaan potensial juga merupakan potensi peningkatan penggunaan angkutan umum dari kendaraan pribadi dan didapatkan hasil kemauan masyarakat untuk berpindah moda dari kendaraan pribadi ke angkutan umum. dapat diketahui kesediaan pengguna kendaraan pribadi di wilayah studi Kota Salatiga yang bersedia pindah dengan persentase 7.3% sebanyak 431 orang, sedangkan yang tidak bersedia pindah ke angkutan umum sebesar 92,7% sebanyak 5463 orang.

Gambar 1 Kesediaan Pengguna Kendaraan Pribadi Pindah ke Angkutan Umum



Sumber: Hasil Analisis Data

Tabel 7 Permintaan Potensial Orang/Jam

No	Trayek	Permintaan (Orang/Jam)
1	1	140
2	2	132
3	3	138
4	4	127
5	5	133
6	6	154
7	7	116
8	8	124
9	9	144
10	11	105
11	12	104
12	16	104
13	17	111

Sumber: Hasil Analisis Data

Dapat diketahui dari tabel diatas bahwa permintaan orang yang menggunakan angkutan perkotaan tertinggi pada trayek 6 dengan 154 permintaan (orang/jam), dan paling rendah terdapat pada trayek 12 dengan jumlah 104 permintaan (orang/jam).

D. MENENTUKAN JUMLAH ARMADA

Penentuan jumlah armada merupakan perkiraan dari jumlah kendaraan yang akan beroperasi pada trayek yang diusulkan/direncanakan. Jenis kendaraan yang akan direncanakan untuk trayek perbaikan merupakan jenis kendaraan yang sama dengan kendaraan eksisting yang ada di lapangan yaitu mobil penumpang umum. Jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan dengan faktor muat yang telah ditetapkan. Terdapat beberapa jenis faktor muat yang akan ditentukan berdasarkan ketentuan faktor muat dari Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013 sebesar 70% dari kapasitas angkutan umum.

1. Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi adalah waktu perjalanan dari asal perjalanan ke tujuan akhir perjalanan. (Kecepatan diasumsikan 20 km/jam berdasarkan PM No 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan).

$$T = \frac{\text{Jarak Trayek}}{\text{Kecepatan}} \times 60 \text{ Menit}$$

$$T = \frac{9}{20 \text{ km/jam}} \times 60 \text{ Menit}$$

$$T = 27 \text{ Menit}$$

Deviasi Waktu Perjalanan dari Asal ke Tujuan:

$$\delta = 5\% \times T$$

$$\delta = 5\% \times 27 \text{ Menit}$$

$$\delta = 1.35 \text{ Menit}$$

Waktu henti kendaraan di asal atau tujuan (Waktu Tunggu Kendaraan)

$$TT = 10\% \times T$$

$$TT = 10\% \times 1.35 \text{ Menit}$$

$$TT = 3 \text{ Menit}$$

2. Waktu Anantara Kendaraan (*Headway*) dengan faktor muat 70%

$$H = \frac{60 \times C \times LF}{P}$$

$$H = \frac{60 \times 12 \times 70\%}{133}$$

$$H = 3.78 \text{ Menit}$$

3. Frekuensi

$$F = \frac{60}{H}$$

$$F = \frac{60}{3.78 \text{ Menit}}$$

$$F = 16$$

4. Jumlah Kendaraan per Waktu Siklus

$$K = \frac{CT}{H \times FA}$$

$$K = \frac{62.10}{3.78 \times 100\%}$$

$$K = 16 \text{ Armada}$$

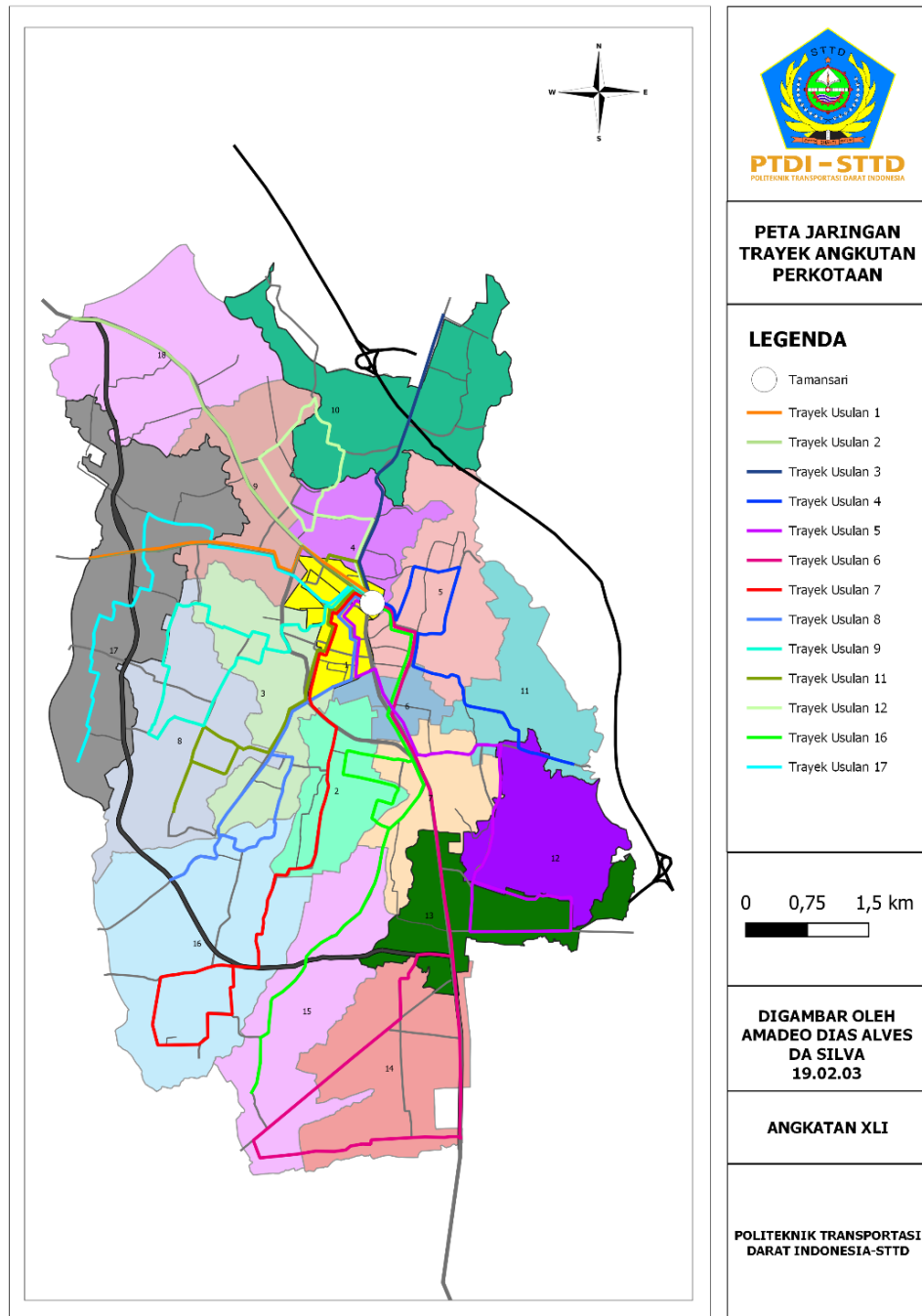
Tabel 8 Jumlah Armada Yang Dibutuhkan

No	Trayek	Jumlah Armada yang Dibutuhkan
1	1	13
2	2	9
3	3	8
4	4	10
5	5	16
6	6	28
7	7	15
8	8	14
9	9	15
10	11	11
11	12	8
12	16	14
13	17	11
Total		172

Sumber: Hasil Analisis Data

Dapat diketahui bahwa jumlah armada yang dibutuhkan Angkutan Perkotaan Kota Salatiga yang akan melayani di wilayah Kota Salatiga, sesuai dengan yang direncanakan paling banyak adalah Trayek 6 dengan 28 armada. Sedangkan, jumlah armada yang paling sedikit berjumlah 8 armada saja.

E. PETA JARINGAN TRAYEK USULAN



Sumber: Hasil Analisis Data

Gambar 2 Peta Jaringan Trayek Usulan

Dapat dilihat pada gambar diatas adalah Peta Jaringan Trayek dari 13 trayek angkutan perkotaan setelah dilakukannya penataan pada trayek tersebut. Ada terdapat perpanjangan rute dan *rerouting* pada trayek-trayek tertentu. Yang bertujuan untuk mengoptimalkan kinerja jaringan maupun pelayanan angkutan penumpang umum perkotaan di Kota Salatiga supaya antara operator dan penumpang memiliki simbiosis yang saling menguntungkan atau mutualisme.

F. KINERJA JARINGAN USULAN

Dari hasil penataan jaringan trayek yang telah dilakukan maka diperoleh hasil analisis kinerja jaringan trayek angkutan perkotaan yang melayani di wilayah Kota Salatiga sesuai dengan rencana dan dibandingkan dengan standar pelayanan minimal sebagai berikut:

1. Cakupan Pelayanan Usulan

Tabel 9 Cakupan Pelayanan Usulan

Trayek	Panjang Trayek (km)	Kemauan Orang Berjalan (km)	Cakupan Pelayanan (km ²)
1	7	0.8	3.2
2	5	0.8	2.1
3	5	0.8	2.8
4	5.8	0.8	2.0
5	9	0.8	2.1
6	13.2	0.8	4.8
7	9.6	0.8	3.4
8	8	0.8	2.3
9	7.5	0.8	2.9
11	7.4	0.8	2.2
12	5.8	0.8	3.0
16	9.8	0.8	4.6
17	7.2	0.8	3.1
Total			38.6

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui bahwa cakupan pelayanan angkutan perkotaan di Kota Salatiga sesuai rencana yang tertinggi adalah Trayek 6 sebesar 4.8 Km². Sedangkan, cakupan pelayanan yang terendah adalah trayek 4 sebesar 2 Km².

2. Nisbah Pelayanan Usulan

Tabel 10 Nisbah Pelayanan Usulan

Total Cakupan Pelayanan (km ²)	Luas Kota Salatiga (Km ²)	Nisbah
38.6	56,7	68%

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nisbah pelayanan angkutan perkotaan di Kota Salatiga sesuai dengan perbaikan dan meningkat menjadi 68%.

3. Ketersediaan Angkutan Umum

Tabel 11 Ketersediaan Angkutan Umum Usulan

Zona	Panjang Jalan Sebenarnya(km)	Panjang Jalan yang dilewati Angkutan Umum (km)	Perbandingan Trayek Terhadap Jalan (%)
1	8.39	3.40	41%
2	2.93	2.37	81%
3	5.53	4.80	87%
4	4.23	3.48	82%
5	4.24	3.80	90%
6	1.05	0.70	67%
7	3.69	3.20	87%
8	8.76	5.42	62%
9	10.74	4.92	46%
10	4.50	1.56	35%
11	1.93	1.02	53%
12	1.68	1.25	75%
13	9.59	4.20	44%
14	4.23	3.94	93%
15	5.03	3.50	70%
16	7.43	5.55	75%
17	7.27	4.80	66%
18	4.67	2.05	44%

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui bahwa ketersediaan angkutan umum terhadap jalan yang dilalui oleh angkutan umum di Kota Salatiga tertinggi ada pada zona 14 sebesar 93% dan terendah ada pada zona 10 sebesar 35%.

4. Tumpang Tindih

Tabel 12 Tumpang Tindih Usulan

TRAYEK	TINGKAT TUMPANG TINDIH	SPM LLAJ	KETERANGAN
1	30%	50%	MEMENUHI
2	18%	50%	MEMENUHI
3	18%	50%	MEMENUHI
4	10%	50%	MEMENUHI
5	21%	50%	MEMENUHI
6	19%	50%	MEMENUHI
7	18%	50%	MEMENUHI
8	27%	50%	MEMENUHI
9	9%	50%	MEMENUHI
11	39%	50%	MEMENUHI
12	16%	50%	MEMENUHI
16	26%	50%	MEMENUHI
17	22%	50%	MEMENUHI

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa tingkat tumpang tindih angkutan perkotaan di Kota Salatiga telah memenuhi standar SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002 yaitu tidak lebih dari 50%.

G. KINERJA PELAYANAN USULAN

1. Frekuensi

Menurut Peraturan Menteri No. 98 tahun 2013, Jumlah kendaraan per jam yaitu 12 kendaraan/jam. Setelah dilakukan penataan jaringan trayek angkutan perkotaan di Kota Salatiga sesuai rencana dengan faktor muat 70%.

Tabel 13 Frekuensi Usulan

Trayek	Frekuensi (kend/jam)	Standar Pelayanan Minimal (kend/jam)	Keterangan
1	17	12 Kend/Jam	MEMENUHI
2	16	12 Kend/Jam	MEMENUHI
3	16	12 Kend/Jam	MEMENUHI
4	15	12 Kend/Jam	MEMENUHI
5	16	12 Kend/Jam	MEMENUHI
6	18	12 Kend/Jam	MEMENUHI
7	14	12 Kend/Jam	MEMENUHI
8	15	12 Kend/Jam	MEMENUHI
9	17	12 Kend/Jam	MEMENUHI
10	13	12 Kend/Jam	MEMENUHI
11	12	12 Kend/Jam	MEMENUHI
12	12	12 Kend/Jam	MEMENUHI
13	13	12 Kend/Jam	MEMENUHI

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui bahwa frekuensi trayek angkutan perkotaan sesuai rencana sudah memenuhi standar pelayanan minimal berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013.

2. Waktu Antar Kendaraan

Berdasarkan Peraturan Menteri No. 98 Tahun 2013, waktu antar kendaraan yaitu paling lama 15 menit. Setelah dilakukan penataan jaringan trayek angkutan perkotaan di Kota Salatiga dengan rencana faktor muat 70%.

Tabel 14 Headway Usulan

Trayek	HEADWAY (kend/jam)	Standar Pelayanan Minimal (menit)	Keterangan
1	4	15	MEMENUHI
2	4	15	MEMENUHI
3	4	15	MEMENUHI
4	4	15	MEMENUHI
5	4	15	MEMENUHI
6	3	15	MEMENUHI
7	4	15	MEMENUHI
8	4	15	MEMENUHI
9	4	15	MEMENUHI
10	5	15	MEMENUHI
11	5	15	MEMENUHI
12	5	15	MEMENUHI
13	5	15	MEMENUHI

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui bahwa waktu antar kendaraan trayek angkutan perkotaan di Kota Salatiga sesuai rencana sudah memenuhi standar pelayanan minimal berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013.

3. Faktor Muat Kendaraan

Tabel 15 Faktor Muat Usulan

Trayek	FAKTOR MUAT (%)	Standar Pelayanan Minimal	Keterangan
1	70	70%	MEMENUHI
2	70	70%	MEMENUHI
3	70	70%	MEMENUHI
4	70	70%	MEMENUHI
5	70	70%	MEMENUHI
6	70	70%	MEMENUHI
7	70	70%	MEMENUHI
8	70	70%	MEMENUHI
9	70	70%	MEMENUHI
10	70	70%	MEMENUHI
11	70	70%	MEMENUHI
12	70	70%	MEMENUHI
13	70	70%	MEMENUHI

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa faktor muat semua trayek angkutan perkotaan di Kota Salatiga sesuai rencana sudah memenuhi standar pelayanan minimal berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013.

4. Waktu Perjalanan

Berdasarkan Peraturan Menteri No.98 Tahun 2013, waktu yang ditempuh yaitu paling lama 90 menit.

Tabel 16 Waktu Perjalanan Usulan

Trayek	WAKTU PERJALANAN (menit)	Standar Pelayanan Minimal (menit)	Keterangan
1	21	90	MEMENUHI
2	15	90	MEMENUHI
3	15	90	MEMENUHI
4	17	90	MEMENUHI
5	27	90	MEMENUHI
6	40	90	MEMENUHI
7	29	90	MEMENUHI
8	24	90	MEMENUHI
9	23	90	MEMENUHI
10	22	90	MEMENUHI
11	17	90	MEMENUHI
12	29	90	MEMENUHI
13	22	90	MEMENUHI

Sumber: Hasil Analisis Data

Berdasarkan Tabel Diatas dapat diketahui semua trayek angkutan perkotaan di Kota Salatiga memenuhi standar pelayanan minimal berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013.

KESIMPULAN

1. Tumpang tindih telah ditata sedemikian rupa, sehingga tumpang tindih trayek yang awalnya melebihi batas maksimal 50% yang menurut SPM LLAJ tidak memenuhi syarat. Setelah dilakukannya penataan tingkat tumpang tindih rata-rata ke 13 trayek berkurang yang rata-rata nya menjadi 21 %. Tingkat kinerja jaringan angkutan perkotaan meningkat, Nisbah pelayanan dari semula sebesar 55% meningkat menjadi 68%. Yang dapat dikatakan aksesibilitas angkutan perkotaan sudah semakin baik dengan menambahnya nisbah pelayanan yang berbanding lurus dengan cakupan pelayanan.
2. Dalam rangka evaluasi kinerja angkutan perkotaan di Kota Salatiga terdapat penataan rute trayek eksisting yang melewati beberapa zona dengan permintaan angkutan umum yang cukup tinggi yang berpotensi meningkatkan penggunaan angkutan umum agar kinerja jaringan dan kinerja operasional kendaraan berjalan dengan optimal. Rasionalisasi jumlah armada angkutan perkotaan dioptimalisasi dan disesuaikan dengan kebutuhan supaya berdaya guna, etelah dilakukan penataan ulang trayek. Waktu antara kendaraan rata – rata sebesar 5 menit dan faktor muat disesuaikan dengan SPM yang berlaku sebesar 70% dan waktu tempuh rata-rata selama 23 menit. Dari indikator tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa kinerja trayek usulan sudah memenuhi standar pelayanan minimal.

SARAN

1. Melakukan evaluasi dan peningkatan tentang kinerja jaringan dan kinerja operasional angkutan perkotaan di Kota Salatiga guna meningkatkan minat dan kepuasan masyarakat dalam menggunakan angkutan umum di Kota Salatiga;
2. Melakukan perhitungan jumlah armada yang sesuai dengan permintaan yang ada sehingga kinerja pelayanan angkutan perkotaan akan meningkat terutama dilihat dari faktor muat, frekuensi dan waktu antar kendaraan;
3. Dengan penataan rute trayek baru diperlukan adanya penelitian yang mendalam terhadap permintaan angkutan umum pada wilayah Kota Salatiga, diharapkan dapat menghubungkan daerah-daerah yang memiliki permintaan angkutan umum yang tinggi sehingga pengoperasian angkutan perkotaan di Kota Salatiga dapat berjalan lebih efektif dan efisien;
4. Diberlakukannya kebijakan wajib menggunakan angkutan umum di hari tertentu. Diharapkan dengan pembatasan kendaraan pribadi, masyarakat Kota Salatiga dapat beralih menggunakan angkutan umum.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009, *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*
- _____, 2014, *Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan*
- _____, 2019, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 15 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*
- _____, 2012, *Peraturan Menteri No. 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan*
- _____, 2013, *Peraturan Menteri Perhubungan No.98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*
- _____, 2002, *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002, Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur, Jakarta: Departemen Perhubungan.*
- _____, 2022, *Pedoman PKL Jurusan Manajemen Transportasi Jalan Tahun 2022. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Tahun 2022*
- _____, 2022, *Pedoman KKW Jurusan Manajemen Transportasi Jalan Tahun 2022. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Tahun 2022*
- Gray, GE, and Lester, H. (1979), *Public Transportation: Planning, Operation, and Management*, Prentice Hall. Dalam G. Dadan: *Tipe Jaringan Rute Pelayanan Antar Kota*, 2018
- Giannopoulos, 1989, *Bus Planning and Operation in Urban Areas: A Practical Guide*, Avebury, Great Britain.
- Vuhic, R. Vucan, 1981, *Urban Public Transportation System and Technology*, Prentice Hall, New Jersey. Dalam B. Tania Edna: *Rancang Bangun Teknik Sipil*, Universitas Janabadra, 2022
- John A. Martilla and John C. James (1977). Teknik yang mudah diterapkan untuk mengukur kepentingan dan kinerja atribut dapat memajukan pengembangan program pemasaran yang efektif. *Jurnal of American Marketing Association*. Dalam J. Supranto, 2006: 241
- Morlok, E.K. 1987 *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*.
- Warpani, S. (1990). *Merencanakan Sistem Perangkutan*, Penerbit ITB
- Warpani, Suwardjoko P. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Umum*. Institut Teknologi Bandung. Bandung:2002.
- Miro, Fidel, 2002, *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Adisasmita, S. A. 2011. *Transportasi dan Pengembangan Wilayah*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Setjowarno, D. dan Frazila, R.B 2001 *Pengantar Sistem Transportasi*. Edisi Pertama. Semarang: Penerbit Universitas Katolik Soegijapranata
- J. Abdi, 2020 *Pelatihan Manajemen Transportasi Dalam Upaya Menciptakan Efisiensi Tata Kelola Jaringan Trayek Dan Sumber Daya Manusia Pada Masyarakat di Kawasan Pantura*
- Prastowo, Muhammad Elyas, “Evaluasi Kinerja Jaringan Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Grobogan”. Tahun 2021. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD
- Tim PKL Kota Salatiga Angkatan XLI. 2022. *Laporan Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dan Identifikasi Permasalahannya*. Sekolah Tinggi Transportasi Darat