

## EVALUASI KINERJA ANGKUTAN UMUM (STUDI KASUS: KINERJA ANGKUTAN UMUM DI KOTA SALATIGA)

Harry Eka Yuwana\*, Munajat Tri Nugroho, Senja Rum Harnaeni

Prodi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. Ahmad Yani Tromol Pos 1, Surakarta 57162

\*Email: [s100190001@student.ums.ac.id](mailto:s100190001@student.ums.ac.id)

### Abstrak

Untuk mendukung kegiatan masyarakat Kota Salatiga tentunya diperlukan sarana dan prasarana transportasi umum yang memadai, salah satunya tersedianya angkutan kota (angkot). Saat ini, trayek yang ada di Kota Salatiga berjumlah 17 (BPS Kotamadya Salatiga). Penyimpangan trayek masih terjadi pada angkutan umum perkotaan Salatiga. Berdasarkan uraian kondisi di lapangan di atas, maka dipandang perlu untuk melakukan penelitian tentang "Evaluasi Kinerja Jaringan Angkutan Umum di Kota Salatiga". Metode penelitian ini adalah survei dinamis, dan survei statis. Tujuan survei ini adalah untuk dipergunakan dalam menganalisis kinerja yang sesungguhnya dari setiap pelayanan angkutan umum dengan rute tetap dalam wilayah penelitian dan menilai apakah terjadi penyimpangan trayek. Hasil penelitian Kinerja angkutan umum frekuensi sudah memenuhi standar kinerja angkutan umum yang diputuskan oleh Peraturan Menteri Perhubungan dapat dilihat dari frekuensi puncak diperoleh sebesar 5 kendaraan dalam 1 jam. Untuk kinerja angkutan umum headway dalam kondisi kurang dari standar kinerja angkutan umum yang diputuskan oleh Peraturan Menteri Perhubungan dapat dilihat dari rata-rata headway yang diperoleh sebesar 15,26 menit dibandingkan dengan standarnya yaitu 10 – 15 menit. Untuk load factor sudah memenuhi standar yang didapat sebesar 44,14% dan kecepatan perjalanan sudah memenuhi standar kinerja angkutan umum dilihat dari kecepatan perjalanan jam puncak didapat sebesar 34,36 km/jam.

**Kata kunci:** transportasi, trayek, angkutan kota, kinerja angkutan umum, frekuensi, headway, load factor, kecepatan perjalanan.

### Abstract

To support the activities of the people of Salatiga City, of course adequate public transportation facilities and infrastructure are needed, one of which is the availability of city transportation (angkot). Currently, there are 17 routes in Salatiga City (BPS Salatiga Municipality). Route deviations still occur in Salatiga urban public transportation. Based on the description of conditions in the field above, it is deemed necessary to conduct research on "Evaluation of Public Transport Network Performance in Salatiga City". This research method is a dynamic survey and a static survey. The purpose of this survey is to be used to analyze the actual performance of each public transport service with fixed routes in the research area and assess whether route deviations occur. The research results show that the performance of public transport frequencies has met the public transport performance standards decided by the Minister of Transportation Regulations, which can be seen from the peak frequency obtained at 5 vehicles in 1 hour. For headway public transport performance in conditions that are less than the public transport performance standards decided by the Minister of Transportation Regulations, it can be seen from the average headway obtained of 15.26 minutes compared to the standard, namely 10 - 15 minutes. The load factor has met the standards obtained at 44.14% and the travel speed has met the public transport performance standards seen from the peak hour travel speed obtained at 34.36 km/hour.

**Keywords :** transportation, routes, city transportation, public transportation performance, frequency, headway, load factor, travel speed.

### 1. PENDAHULUAN

Kota Salatiga merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Tengah yang terletak di bagian tengah, berbatasan dan dikelilingi oleh wilayah Kabupaten Semarang. Kota Salatiga terdapat banyak sekolah, obyek wisata, dan pusat keramaian. Oleh karena itu, untuk mendukung kegiatan masyarakat Kota Salatiga tentunya

diperlukan sarana dan prasarana transportasi umum yang memadai, salah satunya tersedianya angkutan kota (angkot). Saat ini, trayek yang ada di Kota Salatiga berjumlah 17 (BPS Kotamadya Salatiga). Trayek-trayek ini melayani angkutan antar kawasan utama, antara kawasan utama, dan kawasan pendukung dengan ciri melakukan perjalanan ulang-alik secara tetap dengan

pengangkutan yang bersifat massal (Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993). Perencanaan sistem pengelolaan angkutan kota berpedoman pada pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur. Penyimpangan trayek masih terjadi pada angkutan umum perkotaan Salatiga.

Pelayanan angkutan umum akan berjalan baik jika mampu tercipta keseimbangan antara ketersediaan dan permintaan yaitu suatu tindakan yang cenderung sulit dipenuhi apabila tolak ukurnya permintaan pada masa sibuk atau puncak (Warpani, 1993). Angkutan kota beroperasi menurut trayek yang sudah ditentukan sesuai dengan Keputusan Menteri Nomor 68 Tahun 1993, trayek kota seluruhnya berada dalam suatu wilayah kota. Umumnya dalam suatu wilayah kota terdapat beberapa buah trayek dimana masing-masing trayek mempunyai rute tersendiri yang harus dilewati angkutan kota.

Kinerja angkutan umum adalah hasil kerja dari sistem angkutan umum dalam melakukan pelayanan terhadap penumpang. Kinerja angkutan umum dipengaruhi oleh efisiensi dan kekompakan armada, kelayakan serta ketersediaan fasilitas armada. Untuk mengetahui tingkat pelayanan umum maka diperlukan adanya indikator yang menentukan tingkat kinerja angkutan umum.

#### a. **Frekuensi**

Frekuensi adalah jumlah kendaraan yang lewat persatuan waktu yang dapat diidentifikasi sebagai frekuensi tinggi atau frekuensi rendah. Frekuensi tinggi berarti banyak perjalanan dalam periode waktu tertentu. Secara relatif frekuensi rendah berarti sedikit perjalanan selama periode waktu tertentu. Frekuensi, dapat diartikan sebagai segi dari hidup tiap moda angkutan umum yang penting untuk penumpang dan mempengaruhi moda yang diterapkan untuk dipakai. Frekuensi adalah jumlah kendaraan yang beroperasi selama waktu tertentu atau selama 1 jam (Morlok, 1978).

$$F = \frac{1}{H}$$

F : Frekuensi (Kendaraan/jam)

H : *Headway* (Jam/kendaraan)

#### b. **Headway**

*Headway* adalah rata-rata interval waktu antara sepasang kendaraan yang beruntun, dan diukur pada suatu periode waktu pada satu titik/lokasi tertentu. Secara umum *headway* waktu rata-rata dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$h = \frac{60}{Q/\text{jam}}$$

dimana :

h : *headway* (menit)

Q : jumlah kendaraan dalam 1 jam

#### c. **Load factor (faktor muat) jam sibuk dan diluar jam sibuk**

Menurut Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRDJ/2002, *load factor* merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Batas ideal muatan 70% (KM 35 Tahun 2003).

$$L_f = \frac{P}{K} \times 100 \%$$

dimana :

L<sub>f</sub> : *Load factor* (%)

P : Jumlah penumpang yang diangkut sepanjang satu lintasan sekali jalan

K : Kapasitas angkut (orang)

#### d. **Kecepatan Perjalanan**

Menurut Morlok (1978), kecepatan perjalanan yaitu kecepatan kendaraan dari awal rute ke titik akhir rute, dan dirumuskan dengan:

$$V = \frac{S}{t}$$

dimana :

V : kecepatan tempuh (km/jam)

S : Panjang rute (Km)

t : waktu tempuh (jam)

Kriteria standar pelayanan angkutan umum dapat disajikan secara tabulasi seperti pada tabel dan dapat dijadikan sebagai acuan evaluasi kinerja angkutan umum.

**Tabel 1**  
**Standar Indikator Kinerja Angkutan Umum**

No	Parameter Nilai	Satuan	Standar Nilai		
			Kurang	Sedang	Baik
			Bobot = 1	Bobot = 2	Bobot = 3
1	<i>Load factor</i> jam sibuk	%	>100	70 - 100	<70
2	<i>Load factor</i> jam tidak sibuk	%	>100	70 - 100	<70
3	Kecepatan perjalanan	Km/jam	< 5	6 - 10	>10
4	<i>Headway</i>	menit	>15	10 - 15	<10
5	Waktu perjalanan	Menit/Km	>12	6 - 12	<6
6	Waktu pelayanan	Jam	<13	13 - 15	15
7	Frekuensi	Kend/Jam	<4	4 - 6	>6
8	Jumlah kendaraan operasi	%	<80	80 - 89	90 - 100
9	Waktu tunggu	Detik	>120	61 - 199	<60
10	Jumlah penumpang	Kend/Hari	<180	180 - 250	>250
11	Waktu sirkulasi	menit	>120	120 - 60	<60

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah survei dinamis, dan survei statis. Survei dinamis adalah survei yang dilaksanakan di dalam kendaraan dengan mencatat jumlah penumpang yang naik dan turun kendaraan yang menempuh suatu trayek. Tujuannya adalah sebagai dasar evaluasi kinerja angkutan umum dan mengidentifikasi masalah-masalah pada tiap trayek dan identifikasi kebutuhan armada. Survei statis adalah survei yang dilakukan dari luar kendaraan dengan mengamati, menghitung dan mencatat informasi dari setiap kendaraan penumpang umum yang melintas di ruas jalan pada arah setiap lalu lintas.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Frekuensi

Frekuensi merupakan mengamati jumlah kendaraan yang beroperasi dalam per satuan waktu dapat diidentifikasi sebagai frekuensi tinggi maupun rendah. Misal dalam tabel jumlah kendaraan ada angkutan berangkat dalam 1 jam sebanyak 3 kendaraan, maka frekuensinya 3 kendaraan. Kinerja angkutan umum frekuensi sudah memenuhi standar kinerja angkutan umum yang diputuskan oleh Peraturan Menteri Perhubungan dapat dilihat dari frekuensi puncak diperoleh sebesar 5 kendaraan dalam 1 jam.

### 2. *Headway*

Dalam keputusan direktur jenderal perhubungan darat *Headway* ideal adalah 5 – 10 menit dan *Headway* puncak 2 – 5 menit. Misal dalam tabel jumlah kendaraan ada angkutan berangkat dalam 1 jam sebanyak 6 kendaraan, maka headwaynya  $(60 \div 6) = 10$  menit.

**Tabel 2**  
**Rata-rata *headway* untuk 4 trayek**

No	Tanggal	Jalur	Rata – rata (menit)
1	23 Mei 2023	Tamansari - Karangrejo	13,19
2	23 Mei 2023	Karangrejo - Tamansari	14,19
3	24 Mei 2023	Tamansari - Karangrejo	14,09
4	24 Mei 2023	Karangrejo - Tamansari	13,45
5	30 September 2023	Tamansari - Karangrejo	14,91
6	30 September 2023	Karangrejo - Tamansari	14,64
7	1 Oktober 2023	Tamansari - Karangrejo	14,55
8	1 Oktober 2023	Karangrejo - Tamansari	14,91
9	23 Mei 2023	Tamansari - Modangan	15,91
10	23 Mei 2023	Modangan - Tamansari	15,36
11	24 Mei 2023	Tamansari - Modangan	15,00
12	24 Mei 2023	Modangan - Tamansari	14,64
13	30 September 2023	Tamansari - Modangan	13,91
14	30 September 2023	Modangan - Tamansari	14,87
15	1 Oktober 2023	Tamansari - Modangan	14,09
16	1 Oktober 2023	Modangan - Tamansari	14,09
17	23 Mei 2023	Tamansari - Kauman Kidul	16,18
18	23 Mei 2023	Kauman Kidul - Tamansari	15,82
19	24 Mei 2023	Tamansari - Kauman Kidul	15,36
20	24 Mei 2023	Kauman Kidul - Tamansari	15,36
21	30 September 2023	Tamansari - Kauman Kidul	16,45
22	30 September 2023	Kauman Kidul - Tamansari	16,27
23	1 Oktober 2023	Tamansari - Kauman Kidul	16,18
24	1 Oktober 2023	Kauman Kidul - Tamansari	16,18
25	23 Mei 2023	Tamansari - Kalibening	16,73
26	23 Mei 2023	Kalibening - Tamansari	17,82
27	24 Mei 2023	Tamansari - Kalibening	17,82
28	24 Mei 2023	Kalibening - Tamansari	17,36
29	30 September 2023	Tamansari - Kalibening	15,45
30	30 September 2023	Kalibening - Tamansari	14,55
31	1 Oktober 2023	Tamansari - Kalibening	14,82
32	1 Oktober 2023	Kalibening - Tamansari	14,18
<b>Rata - rata total</b>			<b>15,26</b>

Berdasarkan tabel di atas bisa dijelaskan nilai *headway* rata – rata ideal untuk 4 jalur didapatkan nilai sebesar 15,26 menit. Dalam hal ini *headway* rata-rata untuk 4 jalur dalam kondisi kurang menurut SK. DIRJEN NO. 687/AJ.206/DRJD/2002. Kinerja angkutan umum pedesaan rata-rata ideal untuk 4 jalur kurang memenuhi standar kinerja angkutan umum yang diputuskan oleh Peraturan Menteri Perhubungan.

### 3. *Load Factor*

*Load factor* adalah suatu angka yang menunjukkan besarnya penggunaan tempat yang tersedia dalam suatu kendaraan terhadap kapasitas

angkutan kendaraan tersebut atau perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dalam kendaraan terhadap suatu kapasitas tempat duduk penumpang yang tersedia dalam kendaraan tersebut.

$$Lf = \frac{P}{K} \times 100 \%$$

Misal dalam tabel *headway* pada jam 06.00 – 07.00 jumlah penumpang di dalam angkutan sepanjang satu lintasan sebanyak 3 penumpang, maka  $(3 \div 12) \times 100 = 25$  dalam %.

**Tabel 3**  
**Rata-rata *load factor* untuk 4 trayek**

No	Tanggal	Jalur	Rata - rata
1	23 Mei 2023	Tamansari - Karangrejo	44,44
2	23 Mei 2023	Karangrejo - Tamansari	47,22
3	24 Mei 2023	Tamansari - Karangrejo	46,30
4	24 Mei 2023	Karangrejo - Tamansari	45,37
5	30 September 2023	Tamansari - Karangrejo	41,67
6	30 September 2023	Karangrejo - Tamansari	42,59
7	1 Oktober 2023	Tamansari - Karangrejo	41,67
8	1 Oktober 2023	Karangrejo - Tamansari	41,67
9	23 Mei 2023	Tamansari - Modangan	46,67
10	23 Mei 2023	Modangan - Tamansari	44,17
11	24 Mei 2023	Tamansari - Modangan	45,83
12	24 Mei 2023	Modangan - Tamansari	45,83
13	30 September 2023	Tamansari - Modangan	50,00
14	30 September 2023	Modangan - Tamansari	47,50
15	1 Oktober 2023	Tamansari - Modangan	50,00
16	1 Oktober 2023	Modangan - Tamansari	50,83
17	23 Mei 2023	Tamansari - Kauman Kidul	45,83
18	23 Mei 2023	Kauman Kidul - Tamansari	44,17
19	24 Mei 2023	Tamansari - Kauman Kidul	45,00
20	24 Mei 2023	Kauman Kidul - Tamansari	46,67
21	30 September 2023	Tamansari - Kauman Kidul	42,50
22	30 September 2023	Kauman Kidul - Tamansari	40,83
23	1 Oktober 2023	Tamansari - Kauman Kidul	40,83
24	1 Oktober 2023	Kauman Kidul - Tamansari	42,50
25	23 Mei 2023	Tamansari - Kalibening	38,33
26	23 Mei 2023	Kalibening - Tamansari	39,17
27	24 Mei 2023	Tamansari - Kalibening	39,17
28	24 Mei 2023	Kalibening - Tamansari	40,00
29	30 September 2023	Tamansari - Kalibening	43,33
30	30 September 2023	Kalibening - Tamansari	44,17
31	1 Oktober 2023	Tamansari - Kalibening	44,17
32	1 Oktober 2023	Kalibening - Tamansari	44,17
<b>Rata - rata total</b>			<b>44,14</b>

Berdasarkan tabel di atas bisa dijelaskan nilai *load factor* rata – rata untuk 4 jalur didapatkan nilai sebesar 44, 14%. Dalam hal ini *load factor* rata-rata untuk 4 jalur dalam kondisi baik menurut SK. DIRJEN NO. 687/AJ.206/DRJD/2002. Kinerja angkutan umum pedesaan rata-rata ideal untuk 4 jalur sudah memenuhi standar kinerja angkutan umum yang diputuskan oleh Peraturan Menteri Perhubungan.

#### 4. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan merupakan kecepatan dari kendaraan pada awal rute sampai ke titik akhir rute.

$$V = \frac{s}{t}$$

Misal dalam tabel kecepatan perjalanan keberangkatan putaran pertama sebesar 33 menit di jadikan 0,55 jam dan jarak 11 km, maka dijabarkan ( 11 ÷ 0,55 ) = 20 km/jam

**Tabel 4**  
**Rata -rata kecepatan perjalanan untuk 4 trayek**

No	Tanggal	Jalur	Rata-rata
1	23 Mei 2023	Tamansari - Karangrejo	34,36
2	23 Mei 2023	Karangrejo - Tamansari	33,09
3	24 Mei 2023	Tamansari - Karangrejo	32,45
4	24 Mei 2023	Karangrejo - Tamansari	32,45
5	30 September 2023	Tamansari - Karangrejo	29,91
6	30 September 2023	Karangrejo - Tamansari	30,55
7	1 Oktober 2023	Tamansari - Karangrejo	29,91
8	1 Oktober 2023	Karangrejo - Tamansari	29,91
9	23 Mei 2023	Tamansari - Modangan	20,45
10	23 Mei 2023	Modangan - Tamansari	21,36
11	24 Mei 2023	Tamansari - Modangan	20,91
12	24 Mei 2023	Modangan - Tamansari	21,36
13	30 September 2023	Tamansari - Modangan	22,73
14	30 September 2023	Modangan - Tamansari	22,27
15	1 Oktober 2023	Tamansari - Modangan	22,73
16	1 Oktober 2023	Modangan - Tamansari	22,27
17	23 Mei 2023	Tamansari - Kauman Kidul	16,36
18	23 Mei 2023	Kauman Kidul - Tamansari	16,73
19	24 Mei 2023	Tamansari - Kauman Kidul	16,00
20	24 Mei 2023	Kauman Kidul - Tamansari	16,00
21	30 September 2023	Tamansari - Kauman Kidul	15,27
22	30 September 2023	Kauman Kidul - Tamansari	15,27
23	1 Oktober 2023	Tamansari - Kauman Kidul	15,64
24	1 Oktober 2023	Kauman Kidul - Tamansari	16,00
25	23 Mei 2023	Tamansari - Kalibening	15,27
26	23 Mei 2023	Kalibening - Tamansari	14,55
27	24 Mei 2023	Tamansari - Kalibening	14,91
28	24 Mei 2023	Kalibening - Tamansari	14,91
29	30 September 2023	Tamansari - Kalibening	16,36
30	30 September 2023	Kalibening - Tamansari	17,09
31	1 Oktober 2023	Tamansari - Kalibening	16,73
32	1 Oktober 2023	Kalibening - Tamansari	17,45
<b>Rata - rata Total</b>			<b>21,29</b>

Berdasarkan tabel di atas bisa dijelaskan nilai kecepatan kendaraan rata – rata untuk 4 jalur didapatkan nilai sebesar 21,29 km/jam. Dalam hal ini kecepatan kendaraan rata-rata untuk 4 jalur dalam kondisi baik menurut SK. DIRJEN NO. 687/AJ.206/DRJD/2002. Kinerja angkutan umum pedesaan rata-rata ideal untuk 4 jalur sudah memenuhi standar kinerja angkutan umum yang diputuskan oleh Peraturan Menteri Perhubungan.

#### 4. KESIMPULAN

1. Kinerja angkutan umum frekuensi sudah memenuhi standar kinerja angkutan umum yang diputuskan oleh Peraturan Menteri Perhubungan dapat dilihat dari frekuensi puncak diperoleh sebesar 5 kendaraan dalam 1 jam.
2. Untuk *headway* dalam kondisi kurang dari standar kinerja angkutan umum dapat dilihat dari rata-rata *headway* yang diperoleh sebesar 15,26 menit dibandingkan dengan standarnya yaitu 10 – 15 menit.

3. Kinerja angkutan umum *load factor* sudah memenuhi standar kinerja angkutan umum yang diputuskan oleh Peraturan Menteri Perhubungan dapat dilihat dari rata-rata *load factor* yang didapat sebesar 44,14%.
4. Kecepatan perjalanan angkutan umum sudah memenuhi standar kinerja angkutan umum yang diputuskan oleh Peraturan Menteri Perhubungan dapat dilihat dari kecepatan perjalanan jam puncak didapat sebesar 34,36 km/jam.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar. (1996). *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Alexandri, Moch. B., & Novel, N. (2020). PENGELOLAAN ANGKUTAN KOTA DI INDONESIA. *Responsive*, 2(3), 131. <https://doi.org/10.24198/responsive.v2i3.26122>
- Asikin, M. (2001). *Komunikasi Matematika dalam RME*.
- Azis, R., & Asrul. (2018). *Pengantar Sistem dan Perencanaan Transportasi* (1st ed.). Deepublish.
- Bowersox. (1981). *Transportasi dan Pengembangan Wilayah*. Macmillian Publishing Co, Inc.
- Buamona, M. S., Timboeleng, J., & Karongkong, H. (2017). *ANALISIS PELAYANAN TRANSPORTASI ANGKUTAN KOTA DI KOTA TERNATE*.
- Frans, J. H., Pah, J. J. S., & Ikun, M. G. A. (2017). PERPINDAHAN MODA ANGKUTAN UMUM KE ANGKUTAN PRIBADI DI KOTA KUPANG. *Jurnal Teknik Sipil*, 2.
- Gusleni, Y. (2016). *KETERPADUAN PELAYANAN ANGKUTAN UMUM DI KOTA CIREBON*.
- Hayati, N. N., Sulistyono, S., & Sabiq, W. (2015). Strategi Peningkatan Kinerja Trayek Utama Angkutan Umum Perkotaan Jember. *The 18th FSTPT International Symposium, Unila, Bandar Lampung, August 28th, 2015, June 2016*.
- Kountur, R. (2007). *Metode Penelitian untuk Penyusunan Skripsi dan Tesis* (Edisi Revisi). PPM.
- Marsudi, Y. I., Ismiyati, & Wicaksono. (2006). *ANALISIS KINERJA MOBIL PENUMPANG UMUM (MPU) DAN SISTEM JARINGAN TRAYEK DI KOTA SALATIGA*. 15.
- Maryam, Said, L. B., & Zulqarnain. (2020). *ANALISIS PENYEBAB PENURUNAN MINAT PENGGUNA ANGKUTAN UMUM MIKROLET DI KOTA MAKASSAR* [Preprint]. Open Science Framework. <https://doi.org/10.31219/osf.io/mxy26>
- Morlok, E. (1978). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga.
- Munawar, A. (2005). *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*.
- Pratiwi, A. (2013). *EVALUASI TRAYEK ANGKUTAN KOTA DI KABUPATEN PANDEGLANG (STUDI KASUS: TRAYEK C.2, C.4, DAN D.1)*.
- Putra, A. A. (2013). Analisis Keseimbangan Jumlah Armada Angkutan Umum Berdasarkan Kebutuhan Penumpang. *MEDIA KOMUNIKASI TEKNIK SIPIL*, 19(1).
- Rahmah, N. D. R., Hariyani, S., & Firdausiyah, N. (2021). *EVALUASI KINERJA ANGKUTAN TRAYEK 01, 02, DAN 06 KOTA SERANG*. 10.
- Rusmandani, P., & Fauzia, S. N. (2020). Peningkatan Kinerja Angkutan Kota di Kota Kupang dalam Kerangka Balanced Scorecard. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, 11(2), 66–67. <https://doi.org/10.55511/jpstd.v11i2.556>
- Salim, A. (1993). *Manajemen Transportasi*. Rajawali Pers.
- Sani, Z. (2010). *Transportasi (Suatu Pengantar)*. UI Press.
- Setijowarno, D., & Frazila, R. (2001). *Pengantar Sistem Transportasi*.
- Simanjuntak, H. M. (2015). KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS TANJUNGPURA FAKULTAS HUKUM PONTIANAK. *E-Jurnal Gloria Yuris*.