

# Analisis Tingkat Pelayanan Angkutan Umum Rute Wamengkoli-Mawasangka Induk

\*Rachmat Hidayat Dairi<sup>1</sup>, Muhammad Zul Kifly<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknik Sipil, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Indonesia

\*rachmathidayatdairi@unidayan.ac.id

Dikirim: 14 April 2025, Revisi: 30 April 2025, Diterima: 1 Mei 2025

## Abstrak

Transportasi angkutan umum merupakan moda transportasi yang paling sering di gunakan, baik itu sebagai sarana pengangkut penumpang maupun barang. Dengan semakin pesatnya pertumbuhan dalam suatu daerah dan semakin banyaknya penambahan jumlah penduduk dalam suatu daerah maka sarana angkutan umum merupakan sarana transportasi yang paling perlu untuk dikembangkan dan ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan agar mengetahui tingkat pelayanan angkutan umum berdasarkan standar pelayanan angkutan umum serta penilaian atau kepuasan penumpang dan sopir terhadap pelayanan angkutan umum pada rute Wamengkoli-Mawasangka Induk. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Wawancara (Kuesioner) dan Metode Observasi (Penelitian Lapangan). Hasil dari penelitian tingkat pelayanan angkutan umum berdasarkan standar pelayanan angkutan umum yaitu dilihat dari faktor Frekuensi, Faktor Muat, Waktu Menunggu dan Kecepatan Perjalanan didapat hasil rata-rata kinerja pelayanan yaitu Sedang. Sedangkan berdasarkan kepuasan penumpang berdasarkan faktor keamanan, keselamatan, kenyamanan, tarif/harga dan keteraturan didapat rata-rata penilaian yaitu Sangat Baik dan penilaian sopir berdasarkan faktor tarif/harga, jadwal keberangkatan dan prioritas utama anak sekolah didapat hasil rata-rata yaitu Sangat Setuju.

**Kata Kunci:** Angkutan Umum, Tingkat Pelayanan, Kepuasan Penumpang, ISPAU.

## Pendahuluan

Transportasi umum, khususnya angkot, banyak digunakan oleh masyarakat. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, jumlah pengguna transportasi umum mengalami penurunan. Penurunan ini terutama disebabkan oleh banyaknya penumpang yang memilih kendaraan pribadi atau ojek daring. (B. Oktaviastuti dkk., 2022).

Dengan semakin pesatnya pertumbuhan dalam suatu daerah dan semakin banyaknya penambahan jumlah penduduk dalam suatu daerah maka sarana angkutan umum merupakan sarana transportasi yang paling perlu untuk dikembangkan dan ditingkatkan. (I. Fadly, dkk., 2021).

Sektor transportasi memegang peranan penting dalam menjaga keutuhan wilayah. Selain itu, sektor ini berfungsi sebagai katalisator pertumbuhan ekonomi dan pembangunan daerah. Fungsi katalisator ini sangat penting, karena gangguan di sektor ini dapat berdampak luas pada wilayah yang lebih sensitif. Begitu pula dengan fungsi angkutan umum sebagai pemenuh permintaan akan pelayanan jasa transportasi akan sangat berguna apabila memiliki unjuk kerja yang baik. Untuk beberapa daerah yang pada umumnya

Transportasi umum, baik reguler maupun tetap, memiliki tiga parameter kinerja utama yang harus dievaluasi: kinerja jaringan, kinerja layanan, dan kinerja bisnis. Masing-masing parameter ini harus mempertimbangkan perspektif tiga pemangku kepentingan: penumpang (pengguna layanan), operator (penyedia transportasi), dan regulator (pemerintah). Namun, penilaian ini tidak seragam di semua daerah. Penting untuk menyesuaikan kriteria evaluasi berdasarkan kondisi tertentu, terutama di daerah-daerah yang layanan transportasinya biasanya tidak mengikuti rute tetap dan teratur. Masalah ini disorot dalam studi yang dilakukan di daerah Buton Tengah (Mulyadi et al., 2018).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang muncul sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pelayanan angkutan umum pada lintasan Wamengkoli-Mawasangka Induk jika mempertimbangkan frekuensi, faktor muatan, waktu tunggu, dan kecepatan kendaraan.
2. Bagaimana tingkat pelayanan angkutan umum pada lintasan Wamengkoli-Mawasangka Induk jika mempertimbangkan frekuensi, faktor muatan, waktu tunggu, dan kecepatan kendaraan.

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui tingkat pelayanan angkutan umum berdasarkan frekuensi, faktor muat, waktu tunggu, dan kecepatan kendaraan rute Wamengkoli-Mawasangka Induk.
2. Mengetahui tingkat penilaian penumpang dan sopir terhadap pelayanan angkutan umum rute Wamengkoli-Mawasangka Induk.

#### Pengertian Transportasi

Transportasi mengacu pada perpindahan orang atau barang dari satu lokasi ke lokasi lain. Tujuan utamanya adalah untuk membantu individu atau kelompok mencapai tujuan yang diinginkan atau mengirimkan barang dari tempat asal ke lokasi yang dituju. Proses ini dapat terjadi dengan menggunakan berbagai metode transportasi, termasuk kendaraan atau melalui transportasi manual oleh individu (Karongkong et al., 2017).

Transportasi umum adalah layanan yang dirancang untuk transportasi penumpang, biasanya melibatkan sistem sewa atau pembayaran. Kategori transportasi ini mencakup berbagai moda seperti bus, minibus, dan kereta api, yang terutama digunakan di wilayah perkotaan.

Angkutan umum pada dasarnya bertujuan untuk memberikan layanan yang efektif dan andal bagi masyarakat. Elemen utama dari layanan yang baik meliputi keselamatan, kecepatan, keterjangkauan, dan kenyamanan. Selain itu, angkutan umum juga dapat menciptakan lapangan kerja. Klasifikasi Transportasi

1. Berdasarkan Komponen Jasa Transportasi
  - a) Transportasi darat meliputi transportasi darat, kereta api, dan feri.
  - b) Transportasi laut meliputi pengiriman domestik, pengiriman lokal, pengiriman penumpang, pengiriman khusus, dan pengiriman perintis.
  - c) Transportasi udara meliputi transportasi udara internasional dan domestik.
2. Berdasarkan Jenis Muatan
  - a) Angkutan barang.
  - b) Angkutan penumpang.
3. Berdasarkan Tujuan Usaha Secara Finansial
  - a) Angkutan niaga, tujuannya terutama untuk mencari keuntungan.

- b) Angkutan perintis, tujuannya adalah untuk mengembangkan daerah terpencil atau pedalaman.
4. Berdasarkan Batas Wilayah Kenegaraan
    - a) Angkutan internasional.
    - b) Angkutan dalam negeri (nasional, lokal atau dalam kota).
  5. Berdasarkan Aspek Operasional
    - a) Angkutan bus mengikuti pola yang tetap, yang meliputi tarif yang ditetapkan, rute yang ditetapkan, asal dan tujuan keberangkatan yang ditentukan, jadwal perjalanan, dan tempat pemberhentian tertentu.
    - b) Angkutan taksi beroperasi dengan pola yang fleksibel, di mana satu atau lebih elemen operasional—seperti tarif, rute, asal dan tujuan keberangkatan, jadwal perjalanan, dan tempat pemberhentian—tidak ditentukan sebelumnya.

#### Angkutan Umum

Transportasi umum merupakan moda transportasi yang umum digunakan oleh masyarakat, di mana penumpang membayar sejumlah biaya. Terdapat berbagai jenis transportasi umum, antara lain ojek, becak, sepeda motor, bus kota dan antar kota, kereta api, kapal laut, dan pesawat terbang. Para pengguna layanan transportasi umum berasal dari berbagai latar belakang, antara lain pelajar, mahasiswa, wirausahawan, dan lain-lain. Angkutan umum penumpang ini yaitu bus, taksi, travel dan lain-lain ada juga yang melayani angkutan barang dengan truk.

#### Klasifikasi Angkutan Umum

##### 1. Pengelolaan Angkutan Umum

Untuk memastikan kepuasan semua pihak, transportasi umum harus dikelola secara efektif. Ini termasuk perencanaan yang matang dan implementasi yang tepat dari perencanaan tersebut. Pemerintah memegang otoritas utama untuk menetapkan kebijakan dan bertanggung jawab atas penyediaan transportasi umum bagi masyarakat.

##### 2. Pelayanan Kendaraan atau Angkutan Umum

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 Pasal 1 Ayat 7 tentang Angkutan Jalan, "Setiap kendaraan bermotor jenis bus adalah kendaraan yang dilengkapi dengan tempat duduk

lebih dari delapan (8) orang, termasuk tempat duduk pengemudi, atau tidak dilengkapi dengan barang bawaan.” Adapun ciri-ciri angkutan umum adalah sebagai berikut:

- a) Angkutan terjadwal.
- b) Khusus untuk angkutan penumpang antar moda angkutan.
- c) Menggunakan bus atau kendaraan penumpang.
- d) Menggunakan plat nomor berwarna dasar kuning dengan tulisan hitam.

### 3. Permasalahan Angkutan Umum

Tantangan yang dihadapi oleh sistem transportasi umum beragam, mencakup berbagai aspek mulai dari perumusan kebijakan hingga pelaksanaan operasional. Contoh masalah yang dihadapi meliputi:

- a) Daya tampung jalur dipengaruhi oleh kondisi geografis setempat.
- b) Dampak polusi dan kebisingan.
- c) Kapasitas sarana dan prasarana perlu diperhatikan mengingat kebutuhan yang semakin meningkat dan tuntutan kecepatan yang tinggi.
- d) Keterbatasan dana dan persaingan dengan prioritas lain, seperti pengembangan jaringan untuk mengakomodasi pertumbuhan kendaraan.
- e) Inisiatif yang ditujukan untuk meningkatkan sistem guna meningkatkan keselamatan dan keamanan.
- f) Jumlah penumpang tidak memenuhi permintaan pengemudi.

Selain masalah di atas, ada juga permasalahan yang lain antara lain:

- a. Pertumbuhan penduduk yang pesat akibat pembangunan organisasi di kota-kota besar.
- b. Penggunaan kendaraan yang kurang efisien.
- c. Kualitas dan kuantitas kendaraan yang kurang memadai, seperti jaringan jalan yang buruk.

### 4. Jenis Angkutan Umum

Dalam masyarakat, terdapat dua jenis transportasi umum:

- a. Sistem pengguna bersama, yang meliputi kendaraan yang dioperasikan oleh operator dengan rute dan jadwal yang tetap. Sistem ini dikenal sebagai sistem transit, yang terdiri dari dua jenis sistem transit.:

- 1) *Mass transit*, yaitu jadwal dan tempat pemberhentian telah ditentukan.

Contohnya: *Bus Way*

- 2) *Pra transit*, yaitu tidak ada jadwal kendaraan pasti dapat berhenti (naik/turun penumpang di sepanjang rute)

- b. Dalam sistem sewa, kendaraan dioperasikan oleh penyewa, dan tidak ada rute atau jadwal tertentu yang harus diikuti. Sistem ini disebut sebagai sistem permintaan progresif karena penggunaannya bergantung pada permintaan, mirip dengan taksi.

### 5. Perizinan Angkutan

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 173 Ayat 1, perusahaan yang menyelenggarakan angkutan umum untuk orang atau barang wajib memiliki izin penyelenggaraan angkutan. Tujuan utama penerbitan izin oleh pemerintah ini mencakup beberapa tujuan utama.:

- a) Memastikan pengguna transportasi dapat mengakses layanan yang sesuai dengan kebutuhan mereka.
- b) Melindungi operator dengan menyeimbangkan pasokan dan permintaan transportasi untuk pertumbuhan bisnis.

Dalam Pasal 173 ayat (1) huruf a, b, dan c Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, perusahaan angkutan umum yang menyediakan angkutan orang atau barang wajib memiliki.:

- a. Izin penyelenggaraan angkutan orang dalam trayek
- b. Izin penyelenggaraan angkutan orang tidak dalam trayek
- c. Izin penyelenggaraan angkutan barang khusus atau alat berat

### Tingkat Pelayanan Angkutan Umum

Pelayanan angkutan umum dapat dikatakan efektif apabila telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh pemerintah. Saat ini, penyelenggaraan angkutan umum Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) belum memiliki Standar Pelayanan Minimal (SPM).

Untuk menilai apakah pelayanan angkutan umum telah berjalan efektif, dapat dilakukan dengan menggunakan indikator yang bersumber dari standar Bank Dunia maupun peraturan pemerintah. Berikut ini adalah tabel rincian indikator standar pelayanan angkutan umum.:

**Tabel 1.** Indikator Standar Pelayanan Angkutan Umum (ISPAU)

No	Parameter	Standar
1	Waktu antar ( <i>headway</i> )	10-20 menit
2	Waktu antar/waktu tunggu	
	1. Rata-rata	5-10 menit
	2. Maximum	10-20 menit
3	Faktor muat ( <i>load factor</i> )	70%
4	Jarak perjalanan	230-260 (Km/kendaraan/hari)
5	Kapasitas operasi	80-90 %
6	Waktu perjalanan	
	1. Rata-rata	1-1.5 jam
	2. Maximum	2-3 jam
7	Kecepatan perjalanan	
	1. Daerah	10-12 Km/jam
	2. Daerah	15-18 Km/jam
	3. Daerah kurang padat	25 Km/jam

Indikator kualitas layanan Bank Dunia menguraikan standar keandalan dan akurasi yang harus dipenuhi. Akan tetapi, indikator ini tidak secara khusus memperhitungkan berbagai kondisi kota yang menjadi sasarannya. Ukuran dan klasifikasi kota sangat penting, karena karakteristik layanan transportasi umum dapat sangat bervariasi tergantung pada ukuran kota. Selain itu, indikator Bank Dunia terutama berfokus pada aspek kualitatif layanan yang tersedia bagi penumpang, tanpa ukuran kuantitatif layanan yang diterima oleh mereka.

Transportasi umum dapat dikategorikan berdasarkan tiga kepentingan dan ukuran kota. Berdasarkan tingkat kepentingan, Standar Pelayanan Minimal (SPM) dibagi dalam kelompok sangat penting, penting dan cukup penting, sedang berdasarkan besaran kota SPM dikelompokkan ke dalam ukuran kota kecil, sedang, besar dan metropolitan. Ukuran dan standar SPM dilakukan dengan melakukan perhitungan yang bersifat kuantitatif dan kualitatif.

#### Prosedur Perhitungan Kinerja Pelayanan Angkutan Umum

##### 1. Metode Survei Dengan Kuesioner (Teknik Sampling)

Partisipan dalam penelitian ini adalah pengguna angkutan umum rute Wamengkoli-Mawasangka Induk. Angkutan umum tersebut mengoperasikan 5 armada yang masing-masing armada memiliki total 7 tempat duduk penumpang.

Untuk menentukan jumlah responden atau sampel penumpang, akan digunakan persamaan Slovin untuk perhitungan. pada persamaan 1 berikut ini:

$$n = \frac{N}{1+N.e^2} \quad (1)$$

Dengan:

- n = Jumlah sampel
- N = Jumlah populasi
- e = Taraf signifikan

Tingkat keyakinan dalam penelitian ini adalah 90%, dengan tingkat signifikansi ditetapkan sebesar 5%, atau 0,05.

##### 2. Skala Likert

Skala Likert adalah alat yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, dan pendapat individu atau kelompok mengenai peristiwa atau fenomena sosial tertentu, berdasarkan definisi operasional yang ditetapkan oleh peneliti. Skala psikometrik ini umumnya diterapkan dalam kuesioner dan sering digunakan dalam penelitian survei deskriptif. Saat membuat skala Likert, peneliti dapat memanfaatkan berbagai skor dan persamaan Likert untuk mendukung penelitian mereka.:

Skor likert:

- 4 = Sangat baik
- 3 = Baik
- 2 = Kurang baik
- 1 = Buruk

Ini adalah intervalnya jarak dari terendah 0% hingga tertinggi 100%. Kriteria interpretasi skor berdasarkan interval:

- 0% - 24,99 = Sangat buruk
- 25% - 49,99 = Kurang baik
- 50% - 74,99 = Baik
- 75% - 100 = Sangat baik

##### 3. Perhitungan Frekuensi Kendaraan

Frekuensi adalah banyak kendaraan yang dapat beroperasi dalam waktu 1 jam. Perhitungan frekuensi dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$F = 1/HT \quad (2)$$

Dengan:

- F = Frekuensi
- Ht = Headway (jam)

##### 4. Perhitungan Faktor Muat (*Load Factor*)

*Load factor* adalah perbandingan antara jumlah penumpang dengan kapasitas penumpang pada satu satuan waktu tertentu.

Keputusan Menteri Perhubungan No. 35 Tahun 2003 penyelenggaraan angkutan orang dijalan dengan kendaraan umum, batas ideal *Load factor* adalah 70%.

Untuk menentukan *Load factor* dapat menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$LF = \frac{J_f}{c} 100\% \quad (3)$$

Dengan:

- LF = *Load factor* (%)
- J<sub>f</sub> = Banyaknya penumpang
- c = Kapasitas kendaraan

#### 5. Waktu Menunggu Angkutan (*Headway*)

*Headway* adalah selang waktu sejak bagian depan kendaraan melewati suatu titik tertentu hingga bagian depan kendaraan berikutnya mencapai titik yang sama. (Marlok, 1995).

$$HT = \frac{60}{Q/\text{jam}} \quad (4)$$

Dengan:

- HT = *Headway* (menit)
- Q/Jam = Jumlah kendaraan dalam satu jam

#### 6. Perhitungan Kecepatan Perjalanan

Kecepatan transportasi umum dihitung dengan membandingkan jarak yang ditempuh selama perjalanan dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan perjalanan tersebut. Hubungan ini dapat dinyatakan secara matematis dengan persamaan berikut.:

$$V = S/T \quad (5)$$

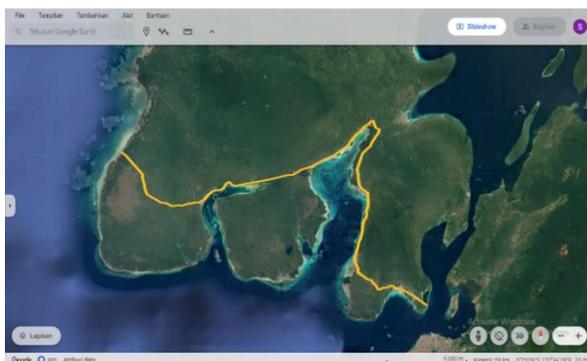
Dengan:

- V = Kecepatan perjalanan (km/jam)
- s = Jarak (km)
- t = Waktu tempuh (jam)

### Metode Penelitian

#### Tinjauan Umum Penelitian

Survei dilakukan di lokasi penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

#### Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk memperoleh hasil dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu:

##### 1. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari lapangan. Data primer yang didapat yaitu:

- a. Kuesioner pengguna angkutan umum rute Wamengkoli-Mawasangka Induk data ini di peroleh dari pengguna jasa angkutan umum rute Wamengkoli-Mawasangka Induk.
- b. Kinerja angkutan umum rute Wamengkoli-Mawasangka Induk data ini di peroleh dengan mengamati/mencatat kinerja angkutan umum rute Wamengkoli-Mawasangka Induk. Data yang diamati atau dicatat sebagai berikut:
  - 1) Frekuensi adalah jumlah kendaraan yang beroperasi dalam satuan waktu sebagai frekuensi tinggi maupun rendah.
  - 2) *Headway* adalah waktu atau jarak antara satu kendaraan secara berurutan dibelakangnya dalam rute yang sama
  - 3) *Load factor* adalah perbandingan jumlah atau total penumpang kapasitas angkutan
  - 4) Kecepatan perjalanan adalah kecepatan dari kendaraan pada awal rute sampai akhir rute

##### 2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data informasi yang sudah ada bekerja sama dengan instansi atau sumber-sumber terpercaya untuk dijadikan sebagai referensi penelitian.

Adapun data sekunder pada penelitian antara lain:

- a. Data peta jalan rute perjalanan
- b. Data jumlah armada angkutan umum
- c. Data Panjang rute

### Hasil dan Pembahasan

#### Deskripsi Data

##### 1. Rute Perjalanan

Dalam penelitian ini, rute perjalanan yang diamati adalah rute Wamengkoli-Mawasangka Induk dengan panjang rute sejauh 61,514 km.

##### 2. Operasional Angkutan di Lapangan

Operasional angkutan pedesaan di Kabupaten Buton Tengah yang diamati yaitu 11 jam, yang di

mulai pukul 06.30 sampai 18.30. Hasil pengamatan di lapangan tidak semua angkutan beroperasi dari jam 06.30 sampai 18.30 ada juga yang beroperasi dari jam 07.30 sampai beroperasi 16.30. Pada saat jam 13.30 kebawah jumlah angkutan yang beroperasi menurun walaupun masih ada yang beroperasi. Data jumlah armada pada rute yang beroperasi sebesar 5 kendaraan yang bernomor plat DT 1051 UY, DT 1029 DE, DT 1549 UC, DT 1080 UY, DT 1384 AR.

Angkutan umum di kabupaten Buton Tengah tidak menggunakan kernet, awak angkutan hanyalah satu orang supir. Waktu istirahat biasanya jam 12.00 tapi ada juga di jam lain tergantung supir sendiri.

### 3. Kapasitas Kendaraan

Mobil yang digunakan angkutan umum di Kabupaten Buton Tengah yaitu mobil umum dengan kapasitas 7 penumpang.

#### Analisis Data

##### 1. Frekuensi Kendaraan

Misal dalam tabel jumlah kendaraan ada angkutan berangkat dalam 2 jam sebanyak 2 kendaraan, maka frekuensinya 2 kendaraan. Perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Frekuensi Kndaraan Rute Wamengkoli-Mawasangka Induk

Hari/Tanggal	Interval Waktu	Jumlah Kendaraan
Senin, 11 November 2024	06.30 – 08.30	2
	08.30 – 10.30	2
	10.30 – 12.30	1
	12.30 – 14.30	3
	14.30 – 16.30	2
	16.30 – 18.30	2
Selasa, 12 November 2024	06.30 – 08.30	1
	08.30 – 10.30	3
	10.30 – 12.30	2
	12.30 – 14.30	2
	14.30 – 16.30	4
	16.30 – 18.30	1
Rabu, 13 November 2024	06.30 – 08.30	2
	08.30 – 10.30	3
	10.30 – 12.30	2
	12.30 – 14.30	4
	14.30 – 16.30	2
	16.30 – 18.30	3
Kamis, 14 November 2024	06.30 – 08.30	1
	08.30 – 10.30	4
	10.30 – 12.30	2
	12.30 – 14.30	3
	14.30 – 16.30	2
	16.30 – 18.30	3
Jumat, 15 November 2024	06.30 – 08.30	2
	08.30 – 10.30	3
	10.30 – 12.30	2

Sabtu, 16 November 2024	12.30 – 14.30	3
	14.30 – 16.30	2
	16.30 – 18.30	3
	06.30 – 08.30	1
	08.30 – 10.30	4
	10.30 – 12.30	3
	12.30 – 14.30	2
	14.30 – 16.30	4
	16.30 – 18.30	1

**Tabel 3.** Frekuensi Sibuk dan Tidak Sibuk

Hari/Tanggal	Frekuensi Kendaraan	
	Frekuensi Sibuk	Frekuensi Tidak Sibuk
Senin, 11 Nov 2024	3	1
Selasa, 12 Nov 2024	4	1
Rabu, 13 Nov 2024	4	2
Kamis, 14 Nov 2024	4	1
Jumat, 15 Nov 2024	3	2
Sabtu, 16 Nov 2024	4	1
Rata-Rata	4	1

Berdasarkan tabel, rata-rata frekuensi kendaraan pada rute Wamengkoli-Mawasangka Induk paling tinggi pada jam sibuk, yakni mencapai 4 kendaraan setiap 2 jam. Sebaliknya, pada jam non-sibuk, frekuensinya turun menjadi hanya 1 kendaraan setiap 2 jam..

##### 2. Perhitungan Faktor Muat (*Load Factor*)

Misal dalam tabel *Load factor* pada jam 06.30–08.30 jumlah penumpang di dalam angkutan sepanjang satu lintasan sebanyak 7 penumpang di dalam angkutan sepanjang satu lintasan sebanyak 7 penumpang, maka  $(7 \div 14) \times 100 = 50.000\%$ .

**Tabel 4.** *Load Factor* Wamengkoli-Mawasangka Induk Pada Hari Senin, 11 November 2024

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Data Penumpang %				
Interval Waktu	Banyak Armada	Kapasitas Kendaraan	Banyak Penumpang	<i>Load Factor</i> (%)
06.30 – 08.30	2	14	7	50,000
08.30 – 10.30	2	14	7	50,000
10.30 – 12.30	1	7	5	71,429
12.30 – 14.30	3	21	14	66,667
14.30 – 16.30	2	14	8	57,143
16.30 – 18.30	2	14	9	64,286
<b>Maksimum</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>71,420</b>
<b>Minimum</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>50</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>8,333</b>	<b>59,921</b>

Berdasarkan hasil penelitian faktor muat kendaraan rata-rata pada hari senin tanggal 11 November 2024 berada pada angka 59,921% sedangkan standar SNI berada pada angka 70%.

**Tabel 5.** *Load Factor* Wamengkoli-Mawasangka Induk Pada Hari Selasa 12 November 2024

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Data Penumpang %				
Interval Waktu	Banyak Armada	Kapasitas Kendaraan	Banyak Penumpang	<i>Load Factor</i> (%)
06.30 – 08.30	1	7	3	42,857
08.30 – 10.30	3	21	14	66,667
10.30 – 12.30	2	14	7	50,000
12.30 – 14.30	2	14	9	64,286

14.30 – 16.30	4	28	16	57,143
16.30 – 18.30	1	7	5	71,429
<b>Maksimum</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>71,429</b>
<b>Minimum</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>42,857</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>2,167</b>	<b>15,167</b>	<b>9,000</b>	<b>58,730</b>

Berdasarkan hasil penelitian faktor muat kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata pada hari selasa tanggal 12 November 2024 berada pada angka 58,730% sedangkan standar SNI berada pada angka 70%.

**Tabel 6. Load Factor Wamengkoli-Mawasangka Induk Pada Hari Rabu 13 November 2024**

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Data Penumpang %				
Interval Waktu	Banyak Armada	Kapasitas Kendaraan	Banyak Penumpang	Load Factor (%)
06.30 – 08.30	2	14	10	71,429
08.30 – 10.30	3	21	12	57,143
10.30 – 12.30	2	14	9	64,286
12.30 – 14.30	4	28	18	64,286
14.30 – 16.30	2	14	8	57,143
16.30 – 18.30	3	21	17	80,952
<b>Maksimum</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>80,952</b>
<b>Minimum</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>57,143</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>2,667</b>	<b>18,667</b>	<b>12,333</b>	<b>65,873</b>

Berdasarkan hasil penelitian faktor muat kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata pada hari rabu tanggal 13 November 2024 berada pada angka 65,873% sedangkan standar SNI berada pada angka 70%.

**Tabel 7. Load Factor Wamengkoli-Mawasangka Induk Pada Hari Kamis 14 November 2024**

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Data Penumpang %				
Interval Waktu	Banyak Armada	Kapasitas Kendaraan	Banyak Penumpang	Load Factor (%)
06.30 – 08.30	1	7	5	71,429
08.30 – 10.30	4	28	17	60,714
10.30 – 12.30	2	14	8	57,143
12.30 – 14.30	3	21	13	61,905
14.30 – 16.30	2	14	7	50,000
16.30 – 18.30	3	21	16	76,190
<b>Maksimum</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>76,190</b>
<b>Minimum</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>50,000</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>2,167</b>	<b>15,167</b>	<b>9,000</b>	<b>62,897</b>

Berdasarkan hasil penelitian faktor muat kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata pada hari kamis tanggal 14 November 2024 berada pada angka 62,897% sedangkan standar SNI berada pada angka 70%.

**Tabel 8. Load Factor Wamengkoli-Mawasangka Induk Pada Hari Jum'at 15 November 2024**

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Data Penumpang %				
Interval Waktu	Banyak Armada	Kapasitas Kendaraan	Banyak Penumpang	Load Factor (%)
06.30 – 08.30	2	14	11	78,571
08.30 – 10.30	3	21	14	66,667
10.30 – 12.30	2	14	10	71,429
12.30 – 14.30	3	21	11	52,381
14.30 – 16.30	2	14	11	78,571
16.30 – 18.30	3	21	16	76,190
<b>Maksimum</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>78,571</b>
<b>Minimum</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>52,381</b>
<b>Rata-Rata</b>	<b>2,500</b>	<b>17,500</b>	<b>12,167</b>	<b>70,635</b>

Berdasarkan hasil penelitian faktor muat kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata pada

hari jumat tanggal 15 November 2024 berada pada angka 70,635% sedangkan standar SNI berada pada angka 70%.

**Tabel 9. Load Factor Wamengkoli-Mawasangka Induk Pada Hari Sabtu 16 November 2024**

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Data Penumpang %				
Interval Waktu	Banyak Armada	Kapasitas Kendaraan	Banyak Penumpang	Load Factor (%)
06.30 – 08.30	1	7	5	71,429
08.30 – 10.30	4	28	19	67,857
10.30 – 12.30	3	21	12	57,143
12.30 – 14.30	2	14	10	71,429
14.30 – 16.30	4	28	20	71,429
16.30 – 18.30	1	7	5	71,429
<b>Maksimum</b>	<b>4</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>71,429</b>
<b>Minimum</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>57,143</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>2,500</b>	<b>17,500</b>	<b>11,833</b>	<b>68,452</b>

Berdasarkan hasil penelitian faktor muat kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata pada hari sabtu tanggal 16 November 2024 berada pada angka 68,452% sedangkan standar SNI berada pada angka 70%.

Berdasarkan data di atas bisa di jelaskan nilai *load factor* terbesar didapatkan sebesar 80,952% yaitu jam 16.30–18.30 pada rute Wamengkoli-Mawasangka Induk tanggal 13 November 2024.

### 3. Waktu Menunggu Angkutan (*Headway*)

Misal dalam tabel jumlah kendaraan ada angkutan berangkat dalam 2 jam sebanyak 2 kendaraan, maka *headway* nya  $(120 \div 2) = 60$  menit.

**Tabel 10. Headway pada rute Wamengkoli-Mawasangka Induk**

Hari/ Tanggal	Jam	Jumlah Kendaraan	
		Kendaraan/2 Jam	Waktu Kendaraan
Senin, 11 November 2024	06.30 – 08.30	2	60
	08.30 – 10.30	2	60
	10.30 – 12.30	1	120
	12.30 – 14.30	3	40
	14.30 – 16.30	2	60
November 2024	16.30 – 18.30	2	60
	06.30 – 08.30	1	120
	08.30 – 10.30	3	40
	10.30 – 12.30	2	60
	12.30 – 14.30	2	60
November 2024	14.30 – 16.30	4	30
	16.30 – 18.30	1	120
	06.30 – 08.30	2	60
	08.30 – 10.30	3	40
	10.30 – 12.30	2	60
Rabu, 13 November 2024	12.30 – 14.30	4	30
	14.30 – 16.30	2	60
	16.30 – 18.30	3	40
	06.30 – 08.30	1	120
	08.30 – 10.30	4	30
Kamis, 14 November 2024	10.30 – 12.30	2	60
	12.30 – 14.30	3	40
	14.30 – 16.30	2	60
	16.30 – 18.30	3	40
	06.30 – 08.30	2	60
Jumat, 15 November 2024	08.30 – 10.30	3	30
	10.30 – 12.30	2	60
	12.30 – 14.30	3	40
	14.30 – 16.30	2	60
	06.30 – 08.30	2	60

Sabtu, 16 November 2024	16.30 – 18.30	3	40
	06.30 – 08.30	1	160
	08.30 – 10.30	4	30
	10.30 – 12.30	3	40
	12.30 – 14.30	2	60
	14.30 – 16.30	4	30
	16.30 – 18.30	1	160

Berdasarkan Tabel di atas bisa di jelaskan nilai headway terbesar di dapatkan sebesar 160 menit yaitu jam 06.30–08.30 dan 16.30–18.30 pada rute Wamengkoli-Mawasangka Induk tanggal 16 November 2024. Sedangkan standar SNI berada pada angka rata-rata 5–10 menit maksimum 10–20 menit.

#### 4. Perhitungan Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan angkutan umum adalah perbandingan jarak perjalanan angkutan umum dari awal sampai dengan akhir perjalanan dengan waktu perjalanan yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan perjalanan.

Misal dalam Tabel kecepatan perjalanan keberangkatan putaran pertama sebesar 52 menit dijadikan jam menjadi 0,867 jam dan jarak 61,514 km, sehingga hasilnya 70,978 km/jam.

Adapun hasil dari perhitungan kecepatan perjalanan pada rute dalam diperhatikan pada Tabel 11 sampai Tabel 16 berikut.

**Tabel 11.** Kecepatan Perjalanan Wamengkoli-Mawasangka Induk Senin 11 November 2024

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Kecepatan Km/Jam				
Interval Waktu	Jarak (Km)	Waktu Tempuh (Menit)	Waktu Tempuh (Jam)	Kecepatan Perjalanan (Km/Jam)
06.30 – 08.30	61,514	52	0,867	70,978
08.30 – 10.30	61,514	55,5	0,925	66,502
10.30 – 12.30	61,514	75	1,250	49,211
12.30 – 14.30	61,514	55,3	0,922	66,742
14.30 – 16.30	61,514	62	1,033	59,530
16.30 – 18.30	61,514	53	0,883	69,638
<b>Maksimum</b>	61,514	<b>75</b>	<b>1,250</b>	<b>70,978</b>
<b>Minimum</b>	61,514	<b>52</b>	<b>0,867</b>	<b>49,211</b>
<b>Rata-Rata</b>	61,514	<b>58,8</b>	<b>0,980</b>	<b>63,767</b>

Berdasarkan hasil penelitian kecepatan perjalanan kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata pada hari senin tanggal 11 November 2024 berada pada angka 63,767 Km/Jam sedangkan standar SNI berada pada angka 25 Km/Jam.

**Tabel 12.** Kecepatan Perjalanan Wamengkoli-Mawasangka Induk Selasa 12 November 2024

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Kecepatan Km/Jam				
Interval Waktu	Jarak (Km)	Waktu Tempuh (Menit)	Waktu Tempuh (Jam)	Kecepatan Perjalanan (Km/Jam)
06.30 – 08.30	61,514	64	1,067	57,669
08.30 – 10.30	61,514	68	1,133	54,277
10.30 – 12.30	61,514	60,5	1,008	61,006
12.30 – 14.30	61,514	61	1,017	60,506
14.30 – 16.30	61,514	60,6	1,010	60,905
16.30 – 18.30	61,514	67	1,117	55,087
<b>Maksimum</b>	61,514	<b>68</b>	<b>1,133</b>	<b>61,006</b>
<b>Minimum</b>	61,514	<b>60,5</b>	<b>1,008</b>	<b>54,277</b>
<b>Rata-Rata</b>	61,514	<b>63,517</b>	<b>1,059</b>	<b>58,242</b>

Berdasarkan hasil penelitian kecepatan perjalanan kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata hari selasa tanggal 12 November 2024 berada pada angka 58,242 Km/Jam sedangkan standar SNI berada pada angka 25 Km/Jam.

**Tabel 13.** Kecepatan Perjalanan Wamengkoli-Mawasangka Induk Rabu 13 November 2024

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Kecepatan Km/Jam				
Interval Waktu	Jarak (Km)	Waktu Tempuh (Menit)	Waktu Tempuh (Jam)	Kecepatan Perjalanan (Km/Jam)
06.30 – 08.30	61,514	67,5	1,125	54,679
08.30 – 10.30	61,514	58,6	0,977	62,984
10.30 – 12.30	61,514	60,5	1,008	61,006
12.30 – 14.30	61,514	56	0,933	65,908
14.30 – 16.30	61,514	87	1,450	42,423
16.30 – 18.30	61,514	60,6	1,010	60,905
<b>Maksimum</b>	61,514	<b>87</b>	<b>1,450</b>	<b>65,908</b>
<b>Minimum</b>	61,514	<b>56</b>	<b>0,933</b>	<b>42,423</b>
<b>Rata-Rata</b>	61,514	<b>65,033</b>	<b>1,084</b>	<b>57,984</b>

Berdasarkan hasil penelitian kecepatan perjalanan kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata pada hari rabu tanggal 13 November 2024 berada pada angka 57,984 Km/Jam sedangkan standar SNI berada pada angka 25 Km/Jam.

**Tabel 14.** Kecepatan Perjalanan Wamengkoli-Mawasangka Induk Kamis 14 November 2024

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Kecepatan Km/Jam				
Interval Waktu	Jarak (Km)	Waktu Tempuh (Menit)	Waktu Tempuh (Jam)	Kecepatan Perjalanan (Km/Jam)
06.30 – 08.30	61,514	68	1,133	54,277
08.30 – 10.30	61,514	63,75	1,063	57,896
10.30 – 12.30	61,514	72	1,200	51,262
12.30 – 14.30	61,514	63,6	1,060	58,032
14.30 – 16.30	61,514	65,5	1,092	56,349
16.30 – 18.30	61,514	61,6	1,027	59,916
<b>Maksimum</b>	61,514	<b>72</b>	<b>1,200</b>	<b>59,916</b>
<b>Minimum</b>	61,514	<b>61,6</b>	<b>1,027</b>	<b>51,262</b>
<b>Rata-Rata</b>	61,514	<b>65,742</b>	<b>1,096</b>	<b>56,289</b>

Berdasarkan hasil penelitian kecepatan perjalanan kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata hari kamis tanggal 14 November 2024 berada pada angka 56,289 Km/Jam sedangkan standar SNI berada pada angka 25 Km/Jam.

**Tabel 15.** Kecepatan Perjalanan Wamengkoli-Mawasangka Induk Jumat 15 November 2024

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Kecepatan Km/Jam				
Interval Waktu	Jarak (Km)	Waktu Tempuh	Waktu Tempuh	Kecepatan Perjalanan (Km/Jam)
06.30 – 08.30	61,514	68,5	1,142	53,881
08.30 – 10.30	61,514	61,6	1,027	59,916
10.30 – 12.30	61,514	60,5	1,008	61,006
12.30 – 14.30	61,514	63	1,050	58,585
14.30 – 16.30	61,514	69	1,150	53,490
16.30 – 18.30	61,514	60	1,000	61,514
<b>Maksimum</b>	61,514	<b>69</b>	<b>1,150</b>	<b>61,514</b>
<b>Minimum</b>	61,514	<b>60</b>	<b>1,000</b>	<b>53,490</b>
<b>Rata-rata</b>	61,514	<b>63,767</b>	<b>1,063</b>	<b>58,065</b>

Berdasarkan hasil penelitian kecepatan perjalanan kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata pada hari jumat tanggal 15 November 2024

berada pada angka 58,065 Km/Jam sedangkan standar SNI berada pada angka 25 Km/Jam.

**Tabel 16.** Kecepatan Perjalanan Wamengkoli-Mawasangka Induk Sabtu 16 November 2024

Wamengkoli-Mawasangka Induk				
Kecepatan Km/Jam				
Interval Waktu	Jarak (Km)	Waktu Tempuh	Waktu Tempuh	Kecepatan Perjalanan (Km/Jam)
06.30 – 08.30	61,514	67	1,117	55,087
08.30 – 10.30	61,514	56,25	0,938	65,615
10.30 – 12.30	61,514	65,6	1,093	56,263
12.30 – 14.30	61,514	50,5	0,842	73,086
14.30 – 16.30	61,514	59,5	0,992	62,031
16.30 – 18.30	61,514	71	1,183	51,984
<b>Maksimum</b>	61,514	<b>71</b>	<b>1,183</b>	<b>73,086</b>
<b>Minimum</b>	61,514	<b>50,5</b>	<b>0,842</b>	<b>51,984</b>
<b>Rata-rata</b>	61,514	<b>61,642</b>	<b>1,027</b>	<b>60,678</b>

Berdasarkan hasil penelitian kecepatan perjalanan kendaraan pada kondisi lapangan rata-rata pada hari sabtu tanggal 16 November 2024 berada pada angka 60,678 Km/Jam sedangkan standar SNI berada pada angka 25 Km/Jam.

Berdasarkan Tabel di atas bisa di jelaskan kecepatan perjalanan kendaraan terbesar di dapatkan nilai 73,086 km/jam pada jam 12.30 – 14.30 pada rute Wamengkoli-Mawasangka Induk 16 November 2024.

#### 5. Perhitungan Standar Angkutan Umum Berdasarkan Indikator yang Ditetapkan Kementerian Perhubungan Darat

Pada bagian ini akan dilakukan analisis dan evaluasi kinerja pelayanan angkutan umum pada rute Wamengkoli-Mawasangka Induk. Analisis ini akan dibandingkan dengan kriteria evaluasi angkutan umum yang ditetapkan oleh Kementerian Perhubungan Darat.:

**Tabel 17.** Berdasarkan ISPAU

No	Parameter Penilaian	Standar			Hasil Analisis	Nilai Kinerja
		Kurang (1)	Sedang (2)	Baik (3)		
1	Frekuensi Waktu	<4	4-6	>6	4	2
2	Menunggu Angkutan (Headway)	>15	10-15	<10	160	1
3	Faktor Muat	>100	80-100	<70	80,952%	2
4	Kecepatan Perialanan	10-12	15-18	>25	63,767	3
	Rata-Rata Kinerja		Sedang			2

#### 6. Kuesioner

##### a. Kuesioner Penumpang

Menentukan sampel penumpang dalam penelitian ini menggunakan data penumpang keseluruhan armada. Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel sebagai berikut:

$$N = \frac{N}{1+N.e^2}$$

= jumlah armada x jumlah kursi penumpang  
 = 5 x 7 = 35

e = batas toleransi kesalahan = 5% = 0,05

Oleh karena itu, kita bisa mendapatkan sampel yang kita butuhkan dari perhitungan persamaan slovin:

$$n = \frac{35}{1+35(0,05)^2}$$

$$n = 32,18 = 32$$

Saya melakukan survei dengan sampel maksimal 32 penumpang. Kuesioner tersebut berisi tanggapan dari pengguna angkutan umum rute Wamengkoli-Mawasangka Induk yang terdiri dari 32 partisipan dan 5 pertanyaan.

Hasil survei menunjukkan peringkat keselamatan transportasi sebagai berikut:

Keselamatan secara keseluruhan: 85,93% (sangat baik), Persepsi keselamatan: 88,28% (sangat baik), Tingkat kenyamanan: 89,06% (sangat baik), Tarif atau harga penggunaan transportasi: 85,15% (sangat baik), Keteraturan transportasi: 88,28% (sangat baik)

Rata-rata peringkat untuk semua pertanyaan adalah 87,34%, yang menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat baik..

##### b. Kuesioner Sopir

Menentukan sampel sopir dalam penelitian ini menggunakan data sopir secara keseluruhan dari semua armada yang beroperasi.

Oleh karena itu kita bisa mendapatkan sampel yang kita butuhkan dari perhitungan persamaan slovin:

$$n = \frac{5}{1+5(0,05)^2}$$

$$n = \frac{5}{1+5(0,0025)^2}$$

$$n = 4,94 = 5$$

Oleh karena itu, saya mengambil sampel maksimal 5 sopir.

Kuesioner yang di dapat dari responden sopir angkutan umum rute Wamengkoli-Mawasangka Induk sebanyak 5 responden dan 3 pertanyaan. Berdasarkan pertanyaan tarif harga diperoleh sebesar 95% atau Sangat Setuju, pertanyaan adanya jadwal keberangkatan angkutan umum pada rute diperoleh sebesar 90% atau Sangat Setuju, pertanyaan penumpang anak sekolah menjadi faktor muat utama diperoleh sebesar 75% atau sangat setuju. Adapun rata-rata dari semua pertanyaan yang diperoleh 87,5 atau Sangat Setuju.

## Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil analisis data yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat pelayanan angkutan umum berdasarkan frekuensi, faktor muat, waktu tunggu dan kecepatan kendaraan rute Wamengkoli-Mawasangka Induk yaitu: Dari empat faktor tersebut dapat disimpulkan bahwa kinerja angkutan umum rute Wamengkoli-Mawasangka Induk berdasarkan perbandingan Standar Pelayanan Angkutan Umum (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996) Sedang.
2. Tingkat Penilaian penumpang dan sopir terhadap pelayanan angkutan umum rute Wamengkoli-Mawasangka Induk: berdasarkan kuesioner responden penumpang pengguna dalam 5 pertanyaan yang diajukan, rata-rata dari pertanyaan diatas diperoleh angka kepuasan penumpang sebesar 87,34 atau Sangat Baik. Sedangkan berdasarkan kuesioner sopir angkutan dalam 3 pertanyaan yang diajukan, rata-rata pertanyaan diperoleh angka kepuasan sopir sebesar 87,5 atau Sangat Setuju.

## Daftar Pustaka

- Buamona, M. S., Timboeleng, J., & Karongkong, H. H. (2017). Analisis Pelayanan Transportasi Angkutan Kota di Kota Ternate. *Jurnal Spasial*, 4(3), 82-95.
- Fadly, I., Rafli & Indriyanti. (2021). Analisis Pelayanan Angkutan Pedesaan (Studi Kasus Desa Letta, Kecamatan Lembang, Kabupaten Pinrang. *Jurnal Karajata Engineering*, 1(1), 39-48.
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan Dengan Kendaraan Umum.
- Kota Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 6(2), 324-338.
- Marlok, K. E. (1995). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Edisi Ke-4*. Jakarta: Erlangga.
- Mulyadi & Adawiyah, R. (2018). Analisis Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Kota Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan.

*Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 6(2), 324-338.

- Oktaviastuti, B., Primasworo, R. A., Rahma, P. D., Sa'dillah, M., & Mini, H. N. (2022). Pengukuran Kualitas Pelayanan Angkutan Kota Melalui Kinerja Terhadap Kepuasan Masyarakat di Kota Malang. *Prosiding SENTIKUIN (Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur)*, 1(5), B1.1-B1.8.
- Peraturan Pemerintah Nomor 41 Pasal 1 Ayat 7 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan.
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 173 Ayat 1 tentang Perizinan Angkutan Umum.