

PENINGKATAN KINERJA JARINGAN OPERASIONAL DAN TARIF ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA TEGAL

IMPROVED OPERATIONAL PERFORMANCE AND URBAN TRANSPORT RATES IN TEGAL CITY

Dela Ananda^{1,*}, Gloriani Novita Christin², dan Eko Primadi Hendri

^{1,2,3}Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

Jl. Raya Setu, No. 89, Bekasi, 17520

*E-mail: delaananda267@gmail.com, glorianovi@yahoo.com, eko.primadi.hendri@gmail.com

ABSTRACT – Tegal City is one of 35 districts/cities in Central Java Province. Tegal City has public transportation services consisting of public transportation on routes and public transportation not on routes. Public transportation on routes in Tegal City is served by Inter-Provincial City Transportation (AKAP), Intra-Provincial City Transportation (AKDP), and Urban Transportation. Tegal City Urban Transportation according to the Route Decree consists of 5 routes that are still operating, but there is 1 route that operates as rental transportation, namely on Tegal – Kemantran. The load factor for urban transport in Tegal City is 18.22%. The average level of urban transport operations in Tegal City is 53%, this is not in accordance with the Minimum Service Standards of Minister of Transportation Decree Number. 251 of 2022 concerning Guidelines for Vehicle Operational Cost Components that are taken into account in Providing Subsidy or Compensation and Calculating Tariffs for Providing Public Passenger Transport Services in National Strategic Project Areas, the level of urban transport operations should be above 70%. The purpose of this research is to conduct research on Operational Performance and Urban Transport Tariffs in Tegal City as a study area. through the results of research using the BOK, Ability To Pay and Willingness To Pay calculation methods. Based on the results of calculating passenger costs per km on the proposed route, it was found that the highest passenger costs per km on the Sumurpanggang - Kaligangsa gas station route were Rp. 2,639 and the highest vehicle fare on the Muarareja – SDN Sumurpanggang 1 route, namely Rp. 13,901. 1. Based on the number of transportation requests, data was obtained that the required number of transportation fleets needed in Tegal City in the Proposed Conditions is 30 fleets out of 234 existing fleets consisting of 23 fleets ready for operation and 7 fleets ready for operation. The need for this fleet has decreased by a percentage of 90%. 2. Scheduling of local urban transportation in Tegal City in the proposed conditions is based on transportation operating hours, average route travel time, intermediate time or headway, deviation time or time tolerance. 3. Calculation of Ability To Pay for Tegal City Community transportation costs, which is Rp. 12,769 and the Willingness To Pay fee for urban transport users in Tegal City is Rp. 2,327. Rates adjustments are carried out periodically based on evaluation of operational costs and service user needs, so that the applicable tariffs remain relevant and support the sustainability of urban transportation services in the city of Tegal.

Keywords: public Transportation, Public transport fares, Ability To Pay (ATP), Willingness To Pay (WTP).

ABSTRAKSI - Kota Tegal merupakan salah satu dari 35 kabupaten/kota yang berada di Provinsi Jawa Tengah. Kota Tegal memiliki layanan angkutan umum yang terdiri dari angkutan umum dalam trayek dan angkutan umum tidak dalam trayek. Angkutan umum dalam trayek di Kota Tegal dilayani oleh Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP), Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP), dan Angkutan Perkotaan. Angkutan Perkotaan Kota Tegal sesuai SK Trayek terdiri dari 5 trayek yang masih beroperasi, tetapi terdapat 1 trayek yang beroperasi sebagai angkutan sewa yaitu pada Tegal – Kemantran. Faktor muat angkutan perkotaan di Kota Tegal sebesar 18,22%, Tingkat operasi angkutan perkotaan di Kota Tegal rata-rata sebesar 53% %, hal tersebut tidak sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal Keputusan Menteri Perhubungan Nomor. 251 Tahun 2022 Tentang Pedoman Komponen Biaya Operasional Kendaraan yang diperhitungkan Dalam Pemberian subsidi atau Kompensasi Dan Perhitungan Besaran Tarif Penyelenggaraan Pelayanan Angkutan Penumpang Umum Pada Kawasan Proyek Strategis Nasional seharusnya tingkat operasi angkutan perkotaan harus diatas 70%. Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan riset terhadap Kinerja Operasional dan Tarif Angkutan Perkotaan di Kota Tegal sebagai wilayah studi. melalui hasil penelitian dengan metode perhitungan BOK, Ability To Pay dan Willingness To Pay Berdasarkan hasil perhitungan Biaya Penumpang per-km Pada Trayek Usulan didapatkan biaya penumpang per-km tertinggi pada trayek Trayek Sumurpanggang – SPBU Kaligangsa sebesar Rp. 2.639 dan Tarif Kendaraan Tertinggi pada Tarif Trayek Muarareja – SDN Sumurpanggang 1 yaitu Rp. 13.901. 1. Berdasarkan jumlah permintaan angkutan, didapatkan data bahwa kebutuhan jumlah armada angkutan yang dibutuhkan di Kota Tegal pada Kondisi Usulan Sebesar 30 Armada dari 234 armada kondisi eksisting terdiri dari 23 armada siap operasi dan 7 armada siap guna operasi. kebutuhan jumlah armada ini mengalami penurunan dengan persentase sebesar 90%, 2. Penjadwalan angkutan lokal perkotaan di Kota Tegal pada kondisi usulan didasarkan pada jam operasi angkutan, rata rata waktu perjalanan trayek atau travel time, waktu antara atau headway, waktu deviasi atau toleransi waktu. 3. Perhitungan Ability To Pay pada biaya transportasi Masyarakat Kota Tegal yaitu sebesar Rp. 12.769 dan biaya Willingness To Pay pengguna angkutan perkotaan di Kota Tegal sebesar Rp. 2.327. Penyesuaian tarif dilakukan secara berkala berdasarkan evaluasi biaya operasional dan kebutuhan pengguna jasa, sehingga tarif yang berlaku tetap relevan dan mendukung keberlanjutan layanan angkutan perkotaan di kota Tegal.

Kata Kunci: Angkutan Umum, Tarif angkutan umum, Ability To Pay (ATP), willingness To Pay (WTP).

PENDAHULUAN

Kota Tegal merupakan salah satu dari 35 kabupaten/kota yang berada di Provinsi Jawa Tengah, yang memiliki karakteristik wilayah berupa wilayah daratan dan wilayah perairan laut dengan potensi ekonomi pertanian, perkebunan, perikanan tangkap, perdagangan dan jasa yang terdiri dari 4 (empat) kecamatan, yakni Kecamatan Tegal Barat, Tegal Selatan, Tegal Timur, Tegal Margadana dan terdiri dari 27 kelurahan dengan total populasi penduduk sebesar 292.778 jiwa.

Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia untuk melakukan aktivitasnya sehari – hari. Sistem transportasi dengan menggunakan moda angkutan umum dapat mengembangkan atau berpindah dari satu wilayah ke wilayah lainnya yang sering pula disebut aksesibilitas. Kota Tegal memiliki layanan angkutan umum yang terdiri dari angkutan umum dalam trayek dan angkutan umum tidak dalam trayek. Angkutan umum dalam trayek di Kota Tegal dilayani oleh Angkutan Kota Antar

Provinsi (AKAP), Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP), dan Angkutan Perkotaan. Angkutan Perkotaan Kota Tegal sesuai SK Trayek terdiri dari 5 trayek yang masih beroperasi, tetapi terdapat 1 trayek yang beroperasi sebagai angkutan sewa yaitu pada Tegal – Kemantran. Berdasarkan hasil data yang telah dilakukan oleh Tim PKL Kota Tegal PTDI-STTD tahun 2024, jumlah angkutan perkotaan di Kota Tegal terdiri dari 5 Trayek angkutan perkotaan, 16 Angkutan antar kota dalam provinsi, 33 Angkutan antar kota antar provinsi.

Faktor muat angkutan perkotaan di Kota Tegal sebesar 18,22%, kondisi rendahnya *load factor* tersebut dipicu karena penumpang tidak ingin menggunakan angkutan perkotaan yang ada dari berbagai faktor terutama dari segi sulitnya mendapat kemudahan menggunakan angkutan perkotaan dan tarif angkutan perkotaan yang terbilang mahal karena tidak adanya ketentuan surat keputusan tarif yang berlaku disahkan oleh pihak regulator. Tingkat operasi angkutan perkotaan di Kota Tegal rata-rata sebesar 53%, hal tersebut tidak sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal Keputusan Menteri Perhubungan Nomor. 251 Tahun 2022 Tentang Pedoman Komponen Biaya Operasional Kendaraan yang diperhitungkan Dalam Pemberian subsidi atau Kompensasi Dan Perhitungan Besaran Tarif Penyelenggaraan Pelayanan Angkutan Penumpang Umum Pada Kawasan Proyek Strategis Nasional seharusnya tingkat operasi angkutan perkotaan harus diatas 70%.

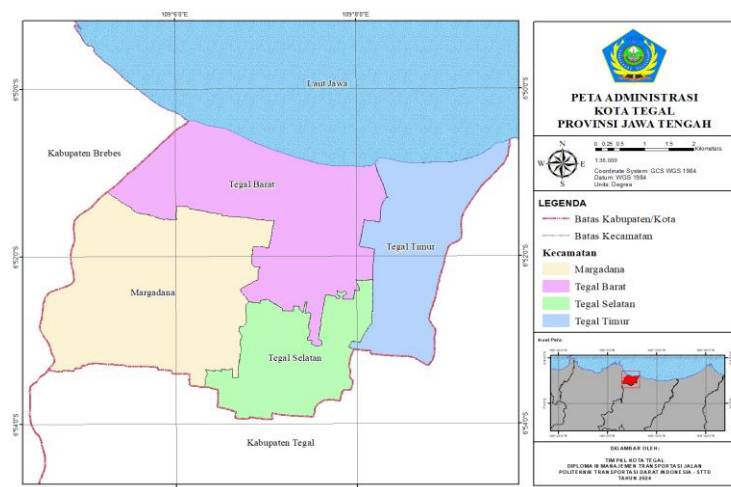
Oleh karena itu Berdasarkan kondisi dan masalah angkutan lokal perkotaan di Kota Tegal yang belum dapat melayani penumpang secara optimal, maka perlu dilakukan studi lebih lanjut untuk meningkatkan pelayanan angkutan lokal perkotaan di Kota Tegal.

METODE PENELITIAN

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kota Tegal dengan wilayah yang dikaji pada wilayah Angkutan perkotaan. Kegiatan pengumpulan data dilaksanakan pada Bulan Februari j- Juni 2024 selama berlangsungnya Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan dilanjutkan analisis data hingga pembuatan laporan hasil penelitian. Peta wilayah kajian dapat dilihat pada

Gambar 1.



Gambar 1 Peta Wilayah Kajian

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan menggunakan berbagai metode sesuai dengan jenis datanya. Data sekunder sudah tersedia dari berbagai sumber di luar kegiatan survei yang dilakukan pada saat praktek kerja lapangan dan bisa diperoleh melalui studi literatur atau metode institusional. Metode institusional merupakan salah satu metode pengumpulan data sekunder yaitu dengan melakukan kunjungan ke dinas atau instansi pemerintah terkait yang berfokus pada permasalahan yang dikaji dan sesuai dengan penelitian ini.

Data seklunder yang diperlukan adalah :

1. Data sekunder yang dibutuhkan untuk penelitian ini didapatkan dari Dinas Perhubungan Kota Tegal , Badan Pusat Statistik Kota Tegal , serta Terminal Tipe A Kota Tegal. Data sekunder yang dibutuhkan sebagai berikut :
 - a. Jumlah Armada
 - b. Peta Jaringan Trayek
 - c. Peta Tata Guna Lahan
 - d. Komponen BOK.
 - e. Demand Aktual.

- f. Demand Potensial.
- g. Od Demand Gabungan.
- h. Rute Usulan.

Data primer didapatkan dengan cara melakukan survey atau pengamatan langsung dilapangan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi existing guna merumuskan permasalahan yang harus ditangani. Maka dari itu, dibutuhkan data primer dalam melakukan penelitian ini antara lain :

1. Survei Inventarisasi
2. Survei Statis (*Off Bus*)

Survei statis (*Off Bus*) adalah survey yang dilakukan dari luar kendaraan dengan mengamati, menghitung, dan mencatat informasi dari dan setiap kendaraan yang melintasi pintu masuk dan keluar terminal, serta yang melintas pada suatu ruas jalan setiap arah.

gambaran kinerja pelayanan MPU yang terdiri dari :

- a. Jumlah armada yang beroperasi
 - b. Waktu pelayanan angkutan umum
- Sedangkan tujuan dari survei statis ini digunakan untuk :
- a. Menilai kesesuaian jumlah armada yang beroperasi dengan jumlah armada yang diizinkan;
Menilai dan menganalisis kinerja pelayanan secara aktual dari setiap pelayanan dalam trayek yang menjadi wilayah penelitian. Keseluruhan data yang sudah ada, perlu dicatat dalam sebuah formulir survei statis di akses terminal, dan pada ruas jalan mencakup beberapa hal sebagai berikut :
 - a. Kode Trayek Kendaraan
 - b. Tanda Nomor Kendaraan
 - c. Waktu kedatangan dan waktu keberangkatan
 - d. Headway
 - e. Frekuensi kendaraan

3. Survei Dinamis (*On Bus*)

Survei dinamis (*On Bus*) adalah jenis survei yang dilakukan di dalam kendaraan yang menjadikan naik turun penumpang sebagai objek dalam pengamatan.

Tujuan dari pelaksanaan survei ini adalah mengetahui kinerja pelayanan angkutan perkotaan pada trayek yang ada di Kota Tegal, berikut merupakan objek yang akan diamati :

- a. Jumlah penumpang
- b. Waktu perjalanan

Sedangkan tujuan dari survei dinamis ini digunakan untuk :

- a. Sebagai dasar dalam penilaian/evaluasi;
- b. Sebagai identifikasi tarif yang diberlakukan oleh pihak operator kepada penumpang;
- c. Sebagai identifikasi kebutuhan jumlah armada dengan rekomendasi penambahan atau pengurangan armada.

3. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh kemudian diolah menggunakan metode yang sesuai dengan jenis data tersebut. Berikut merupakan teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini :

- A. Menentukan Kinerja Pelayanan Angkutan Umum
Sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan No. 251 Tahun 2022 Tentang Pedoman Komponen Biaya Operasional Kendaraan Yang Diperhitungkan Dalam Pemberian Subsidi Atau Kompensasi Dan Perhitungan Besaran Tarif Penyelenggaraan Pelayanan Angkutan Penumpang Umum Pada Kawasan Proyek Strategis Nasional, kinerja pelayanan angkutan memiliki beberapa faktor yang mempengaruhi, antara lain :
 1. Jarak Rute (L)
Jarak pada rute adalah suatu trayek yang memiliki panjang rute dari titik awal hingga titik akhir
 2. Waktu Perjalanan (To)
Waktu operasi adalah waktu yang ditempuh angkutan selama perjalanan dari titik awal hingga titik akhir rute.
 3. Round Trip Time (RTT)
Round trip time adalah waktu perjalanan satu rit/pulang pergi pada suatu trayek dengan memperhitungkan besar hambatan perjalanan yang terjadi.

4. Kecepatan Operasi (V_o)

Kecepatan operasi adalah kecepatan perjalanan dari titik awal hingga titik akhir rute.

$$V_o = 60 \frac{L}{T_o} \left(\frac{Km}{Jam} \right)$$

5. Kecepatan Komersil (V_c)

Kecepatan komersil (V_c) adalah kecepatan awal dari titik awal rute ke titik akhir rute.

6. Headway (h)

Headway adalah besarnya selisih waktu antara satu angkutan dengan angkutan lain yang berada dibelakangnya pada suatu titik rute dalam satu trayek.

7. Frekuensi (F)

Frekuensi (f) adalah jumlah keberangkatan atau kedatangan armada angkutan umum melewati suatu titik tertentu dalam satu trayek selama waktu yang telah ditentukan.

8. Kapasitas kendaraan (C)

Kapasitas kendaraan adalah tersedianya tempat pada angkutan umum yang diperuntukan untuk penumpang.

9. Faktor Muat (L_f)

Faktor muat adalah perbandingan antara penumpang yang telah diangkut dengan jumlah kapasitas kendaraan/tempat duduk yang telah tersedia dalam jangka waktu tertentu.

B. Penentuan Jumlah Armada

Sesuai dengan keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur bahwa ditetapkan sebuah standar kapasitas kendaraan seperti pada berikut ini:

$$K = \frac{RTT}{H}$$

C. Analisa Penjadwalan Angkutan Lokal Perkotaan

Faktor muat menetapkan bahwa faktor muat $> 70\%$ dan nilai headway pada batas headway ideal maka perhitungan kebutuhan jumlah armada dapat diidentifikasi dengan menentukan sirkulasi/waktu tempuh.

D. Analisa Tarif

1. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasional kendaraan dihitung dari seluruh biaya yang dikeluarkan dalam mengoperasikan kendaraan angkutan umum guna menghasilkan suatu jasa pelayanan.

a. Biaya Langsung

b. Biaya Tidak Langsung

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kinerja Operasional Angkutan Perkotaan Kota Tegal Pada Kondisi Eksisting.

a. Frekuensi

Standar frekuensi dari angkutan umum sesuai standar Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 adalah untuk jam puncak (*on peak*) sebesar 4 kendaraan/jam. Sedangkan untuk jam tidak puncak (*off peak*) sebesar 2 kendaraan/jam.

Tabel 1 Frekuensi Angkutan Perkotaan Kota Tegal

Trayek	Waktu Sibuk			Diluar Waktu Sibuk		
	Frekuensi (kend/jam)	Standar SPM LLAJ	Keterangan	Frekuensi (kend/jam)	Standar SPM LLAJ	Keterangan
A2	5	4	Memenuhi	4	2	Memenuhi
Tegal-Banjaran	11	4	Memenuhi	13	2	Memenuhi
Tegal-Slawi	8	4	Memenuhi	4	2	Memenuhi
Tegal-Dukuhturi	2	4	Tidak Memenuhi	2	2	Memenuhi

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa trayek dengan frekuensi tertinggi pada jam sibuk yaitu trayek Tegal-Banjaran sebesar 11 kendaraan/jam, sedangkan pada jam tidak sibuk yaitu trayek Tegal-Banjaran sebesar 13 kendaraan/jam.

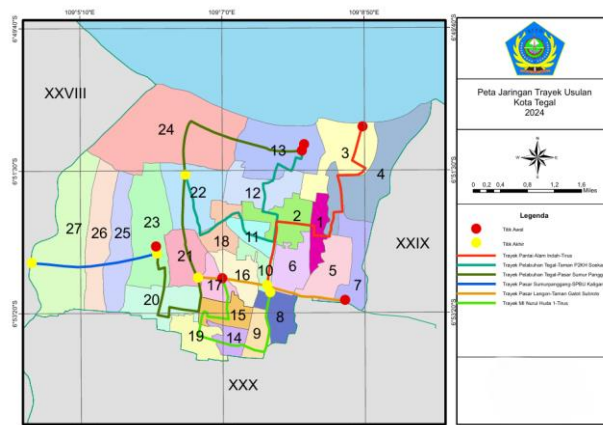
b. Headway

Tabel 2 Headway Angkutan Perkotaan

Trayek	Headway (menit)	Standar PM 98/2013	Keterangan
A2	00:13:29	00:30:00	Memenuhi
Tegal-Banjaran	00:04:45	00:30:00	Memenuhi
Tegal-Slawi	00:12:22	00:30:00	Memenuhi
Tegal-Dukuhturi	00:25:02	00:30:00	Memenuhi

C. Kriteria yang digunakan untuk melakukan perencanaan jaringan trayek angkutan perkotaan di Kota Tegal mempertimbangkan:

1. Membuat angka tumpang tindih trayek serendah mungkin, dimana sesuai Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek batas tingkat tumpang tindih trayek sebesar 50%.
2. Ruas jalan yang dipilih adalah jalan yang memiliki lebar jalan yang cukup untuk dilalui oleh kendaraan Mobil Penumpang Umum dengan kapasitas 12 orang.
3. Rute yang dipilih melewati *centroid*/pusat kegiatan yang ada di dalam suatu zona sehingga permintaan penumpang pada setiap zona dapat terpenuhi.
4. Rute yang dipilih melewati merupakan rute yang menghubungkan zona-zona yang memiliki potensi permintaan perjalanan dengan menggunakan angkutan.
5. Pola Tata Guna Lahan dalam penyelenggaraan angkutan umum diupayakan agar mampu memberikan pelayanan dan aksesibilitas yang baik. Lintasan trayek angkutan umum didasari pada penggunaan lahan atau *land use* suatu wilayah dengan potensi permintaan yang tinggi. Lokasi yang memiliki potensi *demand* tinggi diprioritaskan untuk menjadi rute layanan angkutan umum.



Gambar 2 Jaringan Trayek Usulan Angkutan perkotaan di Kota Tegal

Tabel 3 Rute Lintasan Usulan

Lintasan	Nama Ruas	Jarak (Km)	Rute	Zona Yang Dilewati
1	Jl. Sangir	5,3 km	Pantai Alam Indah – Pasifik Mall	3,4, 1, 2
	Jl. Yos Sudarso			
	Jl. Serayu			
	Jl. Kolonel Sugiarto			
	Jl. Pancasila			
	Jl. Tentara Pelajar			
	Jl. Kartini			
	Jl. Ar. Hakim			
	Jl. Jendral Sudirman			
2	Jl. Kapten Sudibyo	5,2 km	Pelabuhan Tegal – Rita Mall	13, 12, 2, 11, 18
	Jl. Ternate			
	Jl. Mayjend S. Parman			
	Jl. Brigjen Katamso			
	Jl. Hang Tuah			
	Jl. Sepat			
	Jl. Sawo Timur			
	Jl. Sawo Barat			
	Jl. Nanas			
	Jl. Jeruk			
	Jl. Dr. Soetomo			
	Jl. Kapten Sudibyo			
	Jl. Kopol Suprpto			
	Jl. Kolonel Sugiono			
3	Jl. Brawijaya	3,7 km	Muarareja – SDN 1 Sumurpanggang	24, 22, 21, 20
	Jl. Mataram			
	Jl. Dr. Cipto Mangunkusumo			
	Jl. Ki Hajar Dewantara			
4	Dr. Cipto Mangunkusumo	3,1 km	Pasar Sumurpanggang –	23, 25, 26, 27

5	Jl. Werkudoro	2,9 km	SPBU Kaligangsa Pasar Langon – MI Nurul Huda 1	7, 5, 6, 10, 16
	Jl. Ks. Tubun			
	Jl. Kapten Sudibyo			
	Jl. Gatot Subroto			
6	Jl. Gatot Subroto	4,2 km	MI Nurul Huda 1 - Tirus	8, 9, 14, 19, 15, 17, 16
	Jl. Sultan Hasanudin			
	Jl. S. A. Tirtayasa			
	Jl. Cik Ditiro			
	Jl. Teuku Umar			

Tabel 4 Frekuensi Usulan

No	Trayek	Frekuensi	PM 98/2013 (4 kend/jam)	Keterangan
1	Pantai Alam Indah – Pasifik Mall	29	4	Memenuhi
2	Pelabuhan Tegal – Rita Mall	9	4	Memenuhi
3	Muarareja – SDN Sumurpanggang 1	4	4	Memenuhi
4	Pasar Sumurpanggang – SPBU Kaligangsa	5	4	Memenuhi
5	Pasar Langon – MI Nurul Huda 1	13	4	Memenuhi
6	MI Nurul Huda 1 - Tirus	8	4	Memenuhi

Tabel 5 Load Factor Usulan

No	Trayek	Load Factor	SPM LLAJ	Keterangan
1	Pantai Alam Indah – Pasifik Mall	70%	70%	Memenuhi
2	Pelabuhan Tegal – Rita Mall	70%	70%	Memenuhi
3	Muarareja – SDN Sumurpanggang 1	70%	70%	Memenuhi
4	Pasar Sumurpanggang – SPBU Kaligangsa	70%	70%	Memenuhi
5	Pasar Langon – MI Nurul Huda 1	70%	70%	Memenuhi
6	MI Nurul Huda 1 – Tirus	70%	70%	Memenuhi

D. Perbandingan Kinerja Angkutan Perkotaan Eksisting dan usulan

Tabel 6 Kinerja Angkutan Perkotaan Eksisting dan Usulan

No	Indikator	Satuan	Eksisting	Usulan
1	Jumlah Trayek	Trayek	4	6
2	Cakupan Pelayanan	%	17,2	19,52
3	Frekuensi Rata-Rata	Kendaraan/Jam	7	11
4	Headway Rata-Rata	Menit	13	8
5	Waktu Tempuh Rata-Rata	Menit	27	9

6	Faktor Muat Rata-Rata	%	24	70
7	Tingkat Tumpang Tindih Rata-Rata	%	64	0

2. Analisa Kebutuhan Jumlah Armada Angkutan Perkotaan Kota Tegal

Tabel 7 kebutuhan jumlah armada angkutan perkotaan

No	Trayek	Penumpang/Trayek/Jam
1	Trayek Pantai Alam Indah – Pasifik Mall Tegal	218
2	Trayek Pelabuhan Tegal – Rita Mall	73
3	Trayek Muarareja – SDN Sumurpanggang 1	36
4	Trayek Pasar Sumurpanggang – SPBU Kaligangsa	38
5	Trayek Pasar Langon – MI Nurul Huda 1	112
6	Trayek MI Nurul Huda – Tirus	70

Tabel 8 Kebutuhan Jumlah Armada Angkutan Perkotaan Kota Tegal

No	Trayek	RTT	Pnp/Tr/Jam	C	Lf	Ho (30 Hari)	Kebutuhan Jumlah Armada	Siap Operasi	Siap Guna Operasi
1	Trayek Pantai Alam Indah - Pasifik Mall	24	218	12	70%	100%	13	12	1
2	Trayek Pelabuhan Tegal - Rita Mall	24	73	12	70%	100%	4	3	1
3	Trayek Muarareja - SDN Sumurpanggang 1	17	36	12	70%	100%	2	1	1
4	Trayek Sumurpanggang - SPBU Kaligangsa	14	38	12	70%	100%	2	1	1
5	Trayek Pasar Langon - MI Nurul Huda	13	112	12	70%	100%	5	3	2
6	Trayek MI Nurul Huda - Tirus	19	70	12	70%	100%	4	3	1
Total Jumlah Armada							30	23	7

Berdasarkan jumlah permintaan angkutan, didapatkan data bahwa kebutuhan jumlah armada angkutan yang dibutuhkan di Kota Tegal pada Kondisi Usulan Sebesar 30 Armada dari 234 armada kondisi eksisting terdiri dari 23 armada siap operasi dan 7 armada siap guna operasi. kebutuhan jumlah armada ini mengalami penurunan dengan persentase sebesar 90%, dikarenakan jumlah permintaan angkutan di Kota Tegal, dengan penyederhanaan yang ada diharapkan kinerja pelayanan lebih optimal.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah kebutuhan jumlah armada yang berkurang disebabkan karena alasan sebagai berikut:

1. Kinerja operasional pada konsisi eksisting yang terlalu tinggi tetapi minat masyarakat untuk menggunakan Angkutan Umum menurun.
2. Optimalisasi Rute atau penyesuaian rute untuk efisiensi perjalanan.
3. Dengan mengurangi jumlah kebutuhan armada diharapkan mampu menekan biaya operasional, terutama pada rute yang kurang penumpang
4. Untuk mengurangi kemacetan, pada kondisi eksisting karena jumlah kendaraan yang banyak menyebabkan kendaraan berhenti di sepanjang jalan untuk menunggu penumpang.

3. Analisa Penjadwalan Angkutan perkotaan Kota Tegal

Tabel 9 Parameter Penjadwalan Angkutan Perkotaan Kota Tegal

No	Trayek	Jumlah Kendaraan	Waktu A-B	Waktu B-A	Headway	LOT (A-B)	LOT (B-A)	RIT
1	Trayek Pantai Alam Indah – Pasifik Mall Tegal	12	00:11:00	00:11:00	00:02:00	00:01:00	00:01:00	29
2	Trayek Pelabuhan Tegal – Rita Mall	3	00:09:00	00:09:00	00:07:00	00:01:00	00:01:00	30
3	Trayek Muarareja – SDN Sumurpanggang 1	1	00:08:00	00:08:00	00:14:00	00:01:00	00:01:00	42
4	Trayek Pasar sumurpanggang – SPBU Kaligangsa	1	00:07:00	00:07:00	00:13:00	00:02:00	00:02:00	50
5	Trayek Pasar Langon – MI Nurul Huda	3	00:06:00	00:06:00	00:04:00	00:02:00	00:02:00	54
6	Trayek MI Nurul Huda 1 – Tirus	3	00:09:00	00:09:00	00:07:00	00:01:00	00:01:00	37

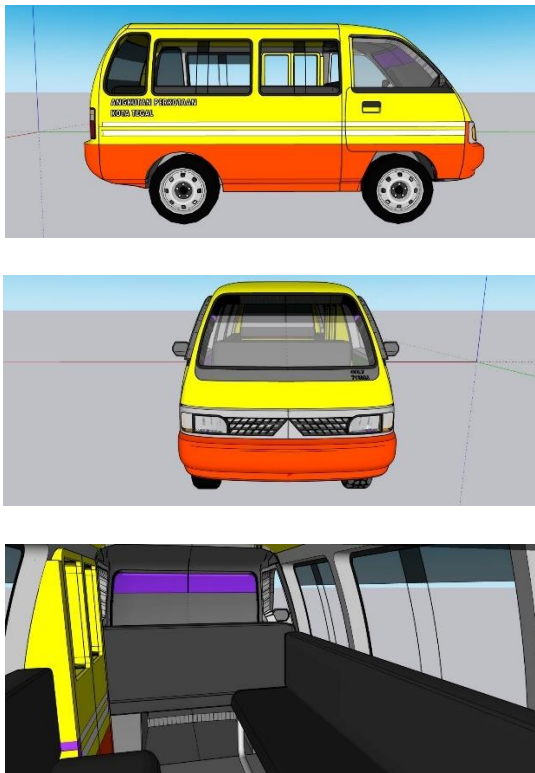
4. Analisa Biaya Operasional kendaraan dan tarif

a. Penentuan jenis moda yang digunakan

Berdasarkan studi penelitian yang telah dilakukan, maka dari itu armada usulan armada usulan menggunakan jenis armada MPU bertipe New Carry Pick Up 1.5 Std. Wide Deck AC Karoseri Buaran 2024 Angkutan perkotaan dengan kapasitas 12 penumpang.

dengan alasan berikut ini:

- 1) Pembaruan armada sangat diperlukan mengingat jika hanya konsep meremajakan dan merestorasi angkutan, angkutan pada kondisi existing rata rata sudah berumur lebih dari 15 tahun;
- 2) Pembaruan armada dengan armada terbaru dapat memperpanjang masa operasional angkutan;
- 3) Pada penelitian ini menggunakan pengadaan armada terbaru dikarenakan setelah analisis biaya operasional kendaraan nanti akan menghasilkan tarif yang lebih murah dibandingkan jika meremajakan armada;
- 4) Kendaraan jenis ini terkenal dengan hemat bahan bakar dengan perbandingan rasio penggunaan bensin sebesar 1:15 liter/kilometer.



Gambar 3 New Carry Pick Up 1.5 Std. Wide Deck AC Karoseri Buaran 2024

b. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, diperoleh kinerja baru. Berikut merupakan kinerja jaringan dari hasil perhitungan Biaya Operasional Kendaraan pada Trayek Pantai Alam Indah – Pasifik Mall. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan ini mengacu pada Perhitungan biaya operasi kendaraan yang digunakan adalah menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. 251 Tahun 2022 Tentang Pedoman Komponen

Biaya Operasional Kendaraan Yang Diperhitungkan Dalam Pemberian Subsidi Atau Kompensasi Dan Perhitungan Besaran Tarif Penyelenggaraan Pelayanan Angkutan Dalam melakukan perhitungan besaran biaya operasi kendaraan terdapat beberapa komponen yang harus diperhitungkan, meliputi: biaya langsung dan biaya tidak langsung.

$$\text{Biaya Pokok} = \text{Biaya Langsung} + \text{Biaya Tidak Langsung}$$

Setelah diketahui biaya per seat-km dalam satu kendaraan, kemudian dapat dihitung tarif pokok berdasarkan factor muat 70% sebagai berikut:

$$\text{Tarif Pokok} = \frac{\text{Biaya per Seat-km}}{\text{Faktor Muat (\%)}}$$

Tabel 10 Rekap BOK Angkutan Perkotaan Kota Tegal

No	Trayek	Biaya Langsung	Biaya Tidak Langsung	Total Biaya Awal Trayek
1	Trayek Pantai Alam Indah - Pasifik Mall	Rp 65.917.980.884,00	Rp 75.699.306,00	Rp 926.886.856,00
2	Trayek Pelabuhan Tegal - Rita Mall	Rp 12.912.696.842,00	Rp 72.264.460,00	Rp 12.984.961.302,00
3	Trayek Muarareja - SDN Sumurpanggang 1	Rp 2.796.332.071,52	Rp 66.864.460,22	Rp 2.863.196.531,74
4	Trayek Sumurpanggang - SPBU Kaligangsa	Rp 2.623.678.957,78	Rp 66.864.460,22	Rp 2.690.543.418,00
5	Trayek Pasar Langon - MI Nurul Huda	Rp 9.150.223.651,29	Rp 74.964.460,22	Rp 9.225.188.111,51
6	Trayek MI Nurul Huda - Tirus	Rp 9.364.675.354,84	Rp 72.264.460,22	Rp 9.436.939.815,07
	Total	Rp 102.765.587.761,43	Rp 428.921.606,90	Rp 38.127.716.034,32

Tabel 11 Rekap Biaya Pnp/Km dan Tarif BOK Pada Trayek Usulan

No	Trayek	Panjang Trayek	Biaya Pnp/Km	Tarif Pokok/LF (70%)	Tarif BOK
1	Trayek Pantai Alam Indah - Pasifik Mall	5,3 Km	Rp. 496	Rp. 709	Rp. 3.747
2	Trayek Pelabuhan Tegal - Rita Mall	5,2 Km	Rp. 1267	Rp. 1.810	Rp. 9.412
3	Trayek Muarareja - SDN Sumurpanggang 1	3,7 Km	Rp. 2.630	Rp. 3.757	Rp. 13.901
4	Trayek Sumurpanggang - SPBU Kaligangsa	3,1 Km	Rp. 2.639	Rp. 3.770	Rp. 11.687
5	Trayek Pasar Langon - MI Nurul Huda	2,9 Km	Rp. 1.021	Rp. 1.458	Rp. 4.228
6	Trayek MI Nurul Huda - Tirus	4,2 Km	Rp. 1.273	Rp. 1.818	Rp. 7.635

Berdasarkan hasil perhitungan Biaya Penumpang per-km Pada Trayek Usulan pada Tabel V.44 didapatkan biaya penumpang per-km tertinggi pada trayek Trayek Sumurpanggang – SPBU Kaligangsa sebesar Rp. 2.639 dan Tarif Kendaraan Tertinggi pada Tarif Trayek Muarareja – SDN Sumurpanggang1 yaitu Rp.13.901.

C. Perhitungan Ability To Pay dan Willingness To Pay Pengguna Angkutan Perkotaan Di Kota Tegal

1. Ability To Pay (ATP)

Ability To Pay (ATP) transportasi atau kemampuan membayar transportasi diambil berdasarkan sampel penduduk dan data pendapatan masyarakat hasil Survey Home Interview Tim PKL PTDI – STTD MTJ 2024 di Kota Tegal sejumlah 4331 responden. Menurut world Bank 1818 dalam Anwar 2023, biaya transportasi perbulan diambil 10% jumlah pendapatan masyarakat.

Tabel 12 Jumlah Pendapatan Perbulan Masyarakat Kota Tegal

No	Jumlah Pendapatan	Frekuensi	Alokasi Biaya	Alokasi Biaya
1	Rp500.000 - Rp1.000.000	39	Rp 50.000,00	Rp 2.272,73
2	Rp1.000.000 - Rp3.000.000	202	Rp 300.000,00	Rp 13.636,36
3	Rp3.000.000 - Rp5.000.000	2579	Rp 300.000,00	Rp 13.636,36
4	Rp5.000.000 - Rp7.000.000	1228	Rp 300.000,00	Rp 13.636,36
5	Rp7000.000 - Rp10.000.000	271	Rp 300.000,00	Rp 13.636,36
6	Rp10.000.000 - Rp13.000.000	0	Rp 300.000,00	Rp 13.636,36
7	Rp13.000.000 - Rp15.000.000	0	Rp 500.000,00	Rp 22.727,27
8	> Rp15.000.000	0	Rp -	Rp -

Berdasarkan hasil data pada Tabel 12 diatas, ditemukan pendapatan tertinggi perbulan masyarakat Kota Tegal sebesar Rp3.000.000 – Rp. 5.000.000 dengan jumlah 2579 responden dan terendah pada rentang Rp.500.000 – Rp.1.000.000 yaitu sejumlah 39 Responden.

Tabel 13 Distribusi Frekuensi Kumulatif Nilai ATP

No	Kelas Tarif			Komulatif		F x Median
	Interval		Nilai Tengah	Jumlah	Persentase (%)	
1	Rp 2.273	Rp 5.594	Rp 3.933	241	6%	947967
2	Rp 5.594	Rp 8.916	Rp 7.255	0	0%	0
3	Rp 8.916	Rp 12.237	Rp 10.576	2579	60%	27276666
4	Rp 12.237	Rp 15.559	Rp 13.898	0	0%	0
5	Rp 15.559	Rp 18.880	Rp 17.219	1228	28%	21145459
6	Rp 18.880	Rp 22.202	Rp 20.541	271	6%	5566589
7	Rp 22.202	Rp 25.523	Rp 23.862	0	0%	0
8	Rp 25.523	Rp 28.845	R 27.184	0	0%	0
9	Rp 28.845	Rp 32.166	Rp 30.505	12	0%	366065
10	Rp 32.166	Rp 35.488	Rp 33.827	0	0%	0
11	Rp 35.488	Rp 38.809	Rp 37.148	0	0%	0
12	Rp 38.809	Rp 42.131	Rp 40.470	0	0%	0
13	Rp 42.131	Rp 45.452	Rp 43.791	0	0%	0
Total				4331	100%	55302746
Rata-Rata =						Rp 12.769

Data Pada Tabel 13 merupakan Tarif ATP Kota Tegal, yang artinya semua Trayek memiliki tarif ATP yang sama yaitu Rp.12.769.

2. Willingness To Pay (WTP) Pengguna Angkutan Lokal Perkotaan Di Kota Tegal

Willingness to pay (WTP) transportasi atau keinginan membayar transportasi diambil berdasarkan sampel pengguna angkutan perkotaan dari data survey wawancara penumpang yang dilakukan oleh Tim Pkl PTDI-STTD D- III MTJ 2024 di Kota Tegal sejumlah 194 responden. Berikut adalah data keinginan biaya angkutan lokal perkotaan di Kota Tegal:

Tabel 14 Hasil wawancara pnp Keinginan Tarif

No	Keinginan Tarif Angkutan Lokal Perkotaan	Jumlah
1	0	2
2	Rp 1.000,00	0
3	Rp 2.000,00	32
4	Rp 3.000,00	50
5	Rp 4.000,00	8
6	Rp 5.000,00	48
7	Rp 6.000,00	11
8	Rp 10.000,00	43
9	Rp 15.000,00	0
Total		194

Berdasarkan hasil data pada Tabel 14 diatas ditemukan data terbesar 50 responden berkeinginan tarif angkutan lokal dengan jumlah Rp3.000, dan data terkecil 2 responden memilih tarif Rp. 0.

Tabel 15 Distribusi Kumulatif Nilai WTP

No	Kelas Tarif			Komulatif		Fx Median
	Interval		Nilai Tengah	Jumlah	Persentase (%)	
1	Rp -	Rp 585	Rp 292	2	1%	585
2	Rp 585	Rp 1.170	Rp 877	32	16%	28071
3	Rp 1.170	Rp 1.754	Rp 1.462	50	26%	73102
4	Rp 1.754	Rp 2.339	Rp 2.047	8	4%	16375
5	Rp 2.339	Rp 2.924	Rp 2.632	48	25%	126320
6	Rp 2.924	Rp 3.509	Rp 3.216	11	6%	35381
7	Rp 3.509	Rp 4.094	Rp 3.801	31	16%	117840
8	Rp 4.094	Rp 4.679	Rp 4.386	10	5%	43861
9	Rp 4.679	Rp 5.263	Rp 4.971	2	1%	9942
Total				194	100%	451475
Rata-rata =						Rp 2.327

3. Hubungan antara ATP, WTP, serta Tarif BOK

Tabel 16 Perbandingan Tarif BOK, ATP dan WTP Setiap Trayek

No	Trayek	Tarif BOK	Tarif ATP	Tarif WTP
1	Trayek Pantai Alam Indah - Pasifik Mall	Rp 3.747,00	Rp 12.769,00	Rp 2.327,00
2	Trayek Pelabuhan Tegal - Rita Mall	Rp 9.412,00	Rp 12.769,00	Rp 2.327,00
3	Trayek Muarareja - SDN Sumurpanggang 1	Rp 13.901,00	Rp 12.769,00	Rp 2.327,00
4	Trayek Sumurpanggang - SPBU Kaligangsa	Rp 11.687,00	Rp 12.769,00	Rp 2.327,00
5	Trayek Pasar Langon - MI Nurul Huda	Rp 4.228,00	Rp 12.769,00	Rp 2.327,00
6	Trayek MI Nurul Huda - Tirus	Rp 7.635,00	Rp 12.769,00	Rp 2.327,00

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada judul penelitian ini tentang "Peningkatan Kinerja Operasional dan Tarif Angkutan Perkotaan Di Kota Tegal", berikut ini hasil kesimpulan yang didapatkan Berdasarkan jumlah permintaan angkutan, didapatkan data bahwa kebutuhan jumlah armada angkutan yang dibutuhkan di Kota Tegal pada Kondisi Usulan Sebesar 30 Armada dari 234 armada kondisi eksisting terdiri dari 23 armada siap operasi dan 7 armada siap guna operasi. Penjadwalan angkutan lokal perkotaan di Kota Tegal pada kondisi usulan didasarkan pada jam operasi angkutan, rata rata waktu perjalanan trayek atau *travel time*, waktu antara atau *headway*, waktu deviasi atau toleransi waktu. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa tarif yang sesuai jika dilihat dari sisi operator sesuai perhitungan biaya operasional kendaraan dengan load factor 70% per satu kali trip sebagai berikut:

- a. Trayek Pantai Alam Indah – Pasifik Mal : Rp. 3.747
- b. Trayek Pelabuhan Tegal – Rita Mall : Rp. 9.412
- c. Trayek Muarareja – SDN Sumurpanggang 1 : Rp. 13.901
- d. Trayek Sumurpanggang – SPBU Kaligangsa : Rp. 11.687
- e. Trayek Pasar Langon – MI Nurul Huda : Rp. 4.228
- f. Trayek MI Nurul Huda – Tirus : Rp. 7.635

Perhitungan *Ablility To Pay* pada biaya transportasi Masyarakat Kota Tegal yaitu sebesar Rp. 12.769 dan biaya *Willingnes To Pay* pengguna angkutan perkotaan di Kota Tegal sebesar Rp. 2.327.

ATP lebih tinggi dari WTP Menunjukkan kemampuan membayar lebih besar daripada keinginan membayar jasa. Jika pengguna memiliki pendapatan yang tinggi tapi utilitas pada jasa tersebut relatif rendah, maka dapat dikatakan *choiced riders*. Maka dari itu pemberian kompensasi/subsidi dirasa perlu dalam menjawab penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2009. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- _____. 2002. Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur.
- _____. 2015. Peraturan Menteri Perhubungan No PM 29 Tahun 2015 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- _____. 2019. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- _____. 2022. Keputusan Menteri Perhubungan No. 251 Tahun 2022 Tentang Pedoman Komponen Biaya Operasional Kendaraan Yang Diperhitungkan Dalam Pemberian Subsidi Atau Kompensasi Dan Perhitungan Besaran Tarif Penyelenggaraan Pelayanan Angkutan Penumpang Umum Pada Kawasan Proyek Strategis Nasional.
- _____. 2021. Peraturan Menteri Perhubungan No. 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang dan Angkutan Jalan.
- _____. 2019 Dinas perhubungan Kota Tegal. Rencana Strategis Dinas Perhubungan Kota Tegal Tahun 2019-2023 .
- Balamurti Shindi, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. (2022). Perencanaan Angkutan Penumpang Untuk BRT Trans Jatim Koridor 1 Di Kabupaten Sidoarjo. 23-28.
- Chairunnisa, Politeknik transportasi Darat Indonesia – STTD (2023). Evaluasi Tarif Angkutan Perkotaan di Kota Parepare.24-27.
- John H.Frans, *dkk.* 2016 “Kajian Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), *Ability To Pay (ATP)* dan *Willingness To Pay (WTP)* di Kabupaten TTS
- Mira Hariani, *dkk.* 2020. Analisis Kebijakan Tarif dan Pengaruhnya terhadap besaran Subsidi , 14-16.
- Nisa Oktiara, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD (2024)
- Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Tegal.
- Ofiyar Z Tamin, *dkk.* 2019 Evaluasi Tarif Angkutan umum dan Analisis “ABILITY TO PAY” (ATP) DAN “WILLINGNES TO PAY” (WTP) di DKI JAKARTA”
- Saskia dwi salsabilla , Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. (2023). Peningkatan Kinerja Operasional Angkutan Pedesaan Trayek Terminal Liwa – Bahway di Kabupaten Lampung Barat. 29-32.