

Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perdesaan Di Kabupaten Sukabumi (Studi Kasus Trayek 02.01, 02.02 Dan 02.03)

Improving The Performance Of Rural Transport Services In Sukabumi Regency (Case Study Routes 02.01, 02.02 And 02.03)

Silvia Apliani¹, Dede Amirudin², Robert Simanjuntak³

¹Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD

²Manajemen Transportasi Jalan

³Kementrian Perhubungan

⁴E-mail : silviaapliani144@gmail.com

Abstrack

Rural transportation in Sukabumi Regency has several problems, especially on routes 02.01, 02.02 and 02.03, namely low load factors that do not meet the minimum service standards, namely 70%, long waiting times of up to 38 minutes, long headways of up to 1 hour, vehicle frequency low, namely only 3 vehicles per hour, and the acquisition of rit per day is only 2 rit, low level of operation, high level of overlap, namely reaching 100% overlap with 2 other routes and relatively old vehicle age, reaching 30 - 40 years . The low load factor is caused by a lack of public interest in using public transport and low operator income so that some operators experience losses. What was done in this research was evaluating service performance on routes 02.01, 02.02 and 02.03, structuring route routes, determining fleet requirements, and calculating vehicle operational costs and proposed tariffs. The results of this research are that one proposed route was obtained after structuring the route route to optimize service performance on the proposed route, namely the number of fleets required is 15 fleets, with a load factor of 70%, waiting time of 6 minutes, headway of 9 minutes, frequency of 7 vehicles per hour, and rit acquisition increased to 4 rit.

Keywords: rural transportation, service performance, optimization

Abstrak

Angkutan perdesaan yang ada di kabupaten sukabumi memiliki beberapa permasalahan khususnya pada trayek 02.01, 02.02 dan 02.03 yaitu faktor muat yang rendah belum memenuhi standar pelayanan minimal yaitu 70%, waktu tunggu yang lama hingga 38 menit, headway yang lama hingga mencapai 1 jam, frekuensi kendaraan yang rendah yaitu hanya 3 kendaraan per jam, serta perolehan rit per hari hanya 2 rit, tingkat operasi yang rendah, tingkat tumpang tindih yang tinggi yaitu mencapai 100% bertumpang tindih dengan 2 trayek lainnya dan umur kendaraan yang relatif tua yaitu mencapai 30 – 40 tahun. Rendahnya faktor muat karena disebabkan kurangnya minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum dan rendahnya pendapatan operator sehingga terdapat operator yang mengalami kerugian. Hal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengevaluasi kinerja pelayanan pada trayek 02.01, 02.02 dan 02.03, penataan rute trayek, penentuan kebutuhan jumlah armada, dan perhitungan biaya operasional kendaraan serta tarif usulan. Hasil penelitian ini yaitu diperoleh satu trayek usulan setelah dilakukan penataan rute trayek untuk mengoptimalkan kinerja pelayanan pada trayek usulan yaitu jumlah armada yang dibutuhkan 15 armada, dengan faktor muat 70%, waktu tunggu 6 menit, headway 9 menit, frekuensi 7 kendaraan per jam, dan perolehan rit bertambah menjadi 4 rit.

Kata kunci : angkutan perdesaan, kinerja pelayanan, optimalisasi

PENDAHULUAN

merintah Kabupaten Sukabumi telah menyediakan sarana dan prasarana angkutan umum di wilayah perdesaan. Berdasarkan hasil analisis Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Sukabumi Tahun 2024 bahwasanya kondisi angkutan perdesaan di Kabupaten sukabumi saat ini kinerja pelayanannya dinilai kurang baik dalam segi penumpang, segi pemerintah dan segi operator. Adapun beberapa permasalahan tersebut yaitu rendahnya minat masyarakat menggunakan angkutan umum sehingga menyebabkan faktor muat angkutan perdesaan rendah belum memenuhi standar pelayanan yaitu 70%, waktu tunggu yang lama yaitu mencapai 38 menit, headway yang lama hingga mencapai 1 jam, frekuensi kendaraan yang rendah yaitu paling banyak 3 kendaraan per jam, serta perolehan rit per hari hanya 2 rit.

Tingkat operasi yang rendah yaitu pada trayek 02.01 jumlah armada yang beroperasi hanya 13 dari 43 armada yang diizinkan, pada trayek 02.02 hanya 5 armada yang beroperasi dari 38 armada yang diizinkan, dan pada trayek 02.03 armada yang beroperasi hanya 5 armada dari 20 armada yang diizinkan. Tingginya tingkat tumpang tindih pada trayek 02.01, 02.02 dan 02.03 mencapai 100% yang mana hal ini juga menyebabkan faktor muat rendah karena ketiga trayek tersebut melewati lintasan yang sama. Umur kendaraan yang sangat tua yaitu mencapai 40 tahun sehingga menyebabkan kesan tidak nyaman bagi penumpang angkutan umum. Pendapatan operator yang rendah pada trayek 02.01 sehingga menyebabkan operator mengalami kerugian karena pendapatan tersebut tidak dapat menutupi biaya operasional kendaraan. Rendahnya permintaan masyarakat yang menggunakan angkutan umum pada rute trayek tersebut menyebabkan jumlah armada yang beroperasi saat ini tidak sesuai dengan permintaan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Alur Pikir Penelitian

Dalam proses analisis diperlukan tahapan atau proses penelitian. Adapun penggambaran tahap penelitian dimulai dari tahap masukan, proses, tahap keluaran dan tahap alternatif rekomendasi. Tahapan ini dibuat agar mempermudah dalam memahami proses – proses pengerjaan penelitian, berikut ini merupakan tahapan penelitian yaitu :

1. Tahap Pertama : Identifikasi Masalah
2. Tahap Kedua : Pengumpulan Data
3. Tahap Ketiga : Analisis dan Pengolahan Data
4. Tahap Keempat : Kesimpulan dan Saran

Metode Pengumpulan Data

Penelitian di Kabupaten Sukabumi pada angkutan perdesaan dengan studi kasus trayek 02.01, 02.02 dan 02.03. Analisis yang digunakan yaitu analisis dari data primer dan data sekunder yang diperoleh. Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung saat melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian

Sedangkan data sekunder merupakan data yang didapatkan dari sumber lain yang berkaitan secara langsung dan tidak langsung dengan topik ini.

1. Data Primer

Data yang dikumpulkan, diantaranya yaitu dari hasil Survei inventarisasi, survei statis, survei dinamis, survei wawancara penumpang dan pengemudi, serta survei harga komponen biaya operasional kendaraan.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang didapatkan yaitu data peta jaringan trayek dan data angkutan umum dari Dinas Perhubungan Kabupaten Sukabumi, data jumlah penduduk, luas wilayah, pembagian wilayah administrasi dan kepadatan penduduk di Kabupaten Sukabumi dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukabumi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisi Kondisi Eksisting Kinerja Pelayanan Angkutan Perdesaan

Segi penumpang

Tabel 1. Data Frekuensi Eksisting

Trayek	Waktu Sibuk (Kend /jam)	Standar PM 29 Tahun 2015	Waktu Tidak Sibuk (kend /jam)	Standar PM 29 Tahun 2015	Keterangan
02.01	3	12	2	6	TIDAK MEMENUHI
02.02	1	12	1	6	TIDAK MEMENUHI
02.03	1	12	1	6	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Nilai Frekuensi didapat dari banyaknya jumlah kendaraan pada di setiap rute yang dilewati ruas jalan dan keluar atau masuk terminal dalam satuan waktu tertentu. Dalam hal ini frekuensi dihitung dalam setiap jamnya. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa frekuensi angkutan perdesaan di Kabupaten Sukabumi belum memenuhi standar pelayanan minimal yang telah ditetapkan oleh PM nomor 29 tahun 2015.

Tabel 2. Data Headway Eksisting

Trayek	Waktu Sibuk (Menit)	Standar PM 29 Tahun 2015 (menit)	Waktu Tidak Sibuk (Menit)	Standar PM 29 Tahun 2015 (menit)	Keterangan
02.01	0:28:01	15	0:39:05	30	TIDAK MEMENUHI
02.02	0:56:21	15	01:09:20	30	TIDAK MEMENUHI
02.03	0:49:21	15	1:01:23	30	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Waktu antar kendaraan (*Headway*) adalah jarak dan waktu antara satu kendaraan dengan angkutan umum yang berurutan dibelakangnya pada satu rute yang sama. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa headway pada trayek 02.01, 02.02 dan 02.03 belum memenuhi standar yang telah ditetapkan. Hal ini disebabkan karena sedikitnya frekuensi angkutan perdesaan di setiap jamnya

Tabel 3. Data Waktu Tunggu Eksisting

Trayek	Waktu Tunggu	SK Dirjen 687 Tahun 2002	Keterangan
02.01	00:37:38	5-10 Menit	TIDAK MEMENUHI
02.02	00:38:36	5-10 Menit	TIDAK MEMENUHI
02.03	0:30:42	5-10 Menit	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Waktu tunggu kendaraan adalah waktu yang dipergunakan untuk menunggu penumpang di terminal dan memberikan kesempatan awak kendaraan untuk istirahat di terminal. Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa waktu tunggu angkutan perdesaan pada trayek 02.01, 02.02 dan 02.03 tidak memenuhi standar waktu tunggu berdasarkan standar SK Dirjen 687 Tahun 2002.

Tabel 4. Data Faktor Muat Eksisting

Trayek	Faktor Muat Rata-rata	SK Dirjen 687 tahun 2002	Keterangan
02.01	23%	70%	TIDAK MEMENUHI
02.02	21%	70%	TIDAK MEMENUHI
02.03	25%	70%	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Faktor muat merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang berada didalam kendaraan dengan kapasitas kendaraan dalam bentuk persentase. Dari tabel diatas maka dapat dilihat bahwa faktor muat angkutan perdesaan di Kabupaten Sukabumi pada trayek 02.01, 02.02 dan 02.04 belum memenuhi standar pelayanan minimal karena kurang dari 70%.

Tabel 5. Data Waktu Perjalanan Eksisting

Trayek	Waktu perjalanan	Keterangan	Standar Bank Dunia (jam)
02.01	01:10:55	MEMENUHI	1-1,5
02.02	01:46:12	MEMENUHI	1-1,5
02.03	01:39:18	MEMENUHI	1-1,5

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Waktu perjalanan adalah waktu yang ditempuh oleh angkutan umum untuk melakukan perjalanan dari tempat asal ke tujuan. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa ketiga trayek tersebut telah memenuhi standar pelayanan minimal berdasarkan standar bank dunia.

Tabel 6. Data Kecepatan Perjalanan Eksisting

Trayek	Kecepatan Waktu Sibuk (Km/Jam)	Standar Pelayanan Minimal	Keterangan
02.01	19	30 km/jam	TIDAK MEMENUHI
02.02	19	30 km/jam	TIDAK MEMENUHI
02.03	20	30 km/jam	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Kecepatan perjalanan merupakan kecepatan rata-rata kendaraan yang dicatat saat melewati setiap ruas yang telah ditentukan. Diperoleh dari panjang rute dan waktu tempuh perjalanan tiap rute. Berdasarkan PM 111 tahun 2015 tentang batas kecepatan untuk kecepatan angkutan umum adalah 30 km/jam. Berikut merupakan perbandingan kecepatan angkutan umum pada trayek 02.01, 02.02 dan 02.03.

Tabel 7. Rit Eksisting

Trayek	Rit/hari
02.01	2
02.02	2
02.03	2

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kemampuan RIT pada trayek 02.01, 02.02 dan 02.03 yaitu hanya 2 Rit per Hari.

Segi Pemerintah

Tabel 8. Tingkat Operasi

Nomor Trayek	Jumlah Armada Izin	Jumlah Armada Beroperasi	Tingkat Operasi	PM 29 Tahun 2015	Keterangan
02.01	43	13	30%	90%	TIDAK MEMENUHI
02.02	20	5	25%	90%	TIDAK MEMENUHI
02.03	38	5	13%	90%	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Tingkat operasi merupakan perbandingan antara jumlah angkutan yang diizinkan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Sukabumi dengan jumlah armada yang beroperasi di lapangan yang mana akan disajikan dalam bentuk persentase. Berdasarkan standar PM 29 tahun 2015 tingkat operasi yang baik yaitu 90% dari jumlah armada yang diizinkan. Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui bahwa tingkat operasi angkutan perdesaan pada ketiga trayek tersebut masih rendah belum memenuhi standar pelayanan minimal.

Tabel 9. Tingkat Tumpang Tindih

Trayek	Panjang Trayek (km)	Panjang Tumpang Tindih (km)	Persentase Tumpang Tindih	Standar World Bank	Keterangan
02.01	21	21	100%	50%	TIDAK MEMENUHI
02.02	30	28	93%	50%	TIDAK MEMENUHI
02.03	28	28	100%	50%	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Tingkat tindih trayek adalah dua atau lebih trayek yang berbeda tetapi mempunyai lintasan yang hampir seluruh bagian sama. Tumpang tindih yang baik berdasarkan standar *world bank* tidak boleh melebihi 50%. Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui bahwa tingkat tumpang tindih pada ketiga trayek tersebut belum memenuhi standar pelayanan minimal karena melebihi 50%.

Tabel 10. Tingkat Penyimpangan

Trayek	Panjang Trayek (km)	Panjang Penyimpangan (km)	Persentase Penyimpangan	Standar <i>World Bank</i>	Keterangan
02.01	21	14	0%	25%	MEMENUHI
02.02	30	0	0%	25%	MEMENUHI
02.03	28	0	0%	25%	MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Penyimpangan trayek yaitu penyimpangan yang dilakukan oleh suatu trayek dimana besarnya kendaraan angkutan umum yang melayani tidak sesuai dengan rute yang ditetapkan oleh pemerintah. Terdapat dua macam penyimpangan trayek, yaitu trayek tersebut menjadi lebih pendek dari trayek sesuai izin yang dikeluarkan. Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui bahwa tingkat penyimpangan pada ketiga trayek tersebut memenuhi standar pelayanan minimal karena tidak terdapat angkutan perdesaan yang melakukan penyimpangan.

Tabel 11. Umur Kendaraan

Trayek	Umur Kendaraan	PM 29 Tahun 2015	Keterangan
02.01	30	15 Tahun	TIDAK MEMENUHI
02.02	40	15 Tahun	TIDAK MEMENUHI
02.03	30	15 Tahun	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Sukabumi

Umur kendaraan sangat berpengaruh terhadap tingkat pelayanan angkutan umum. Umur kendaraan yang sudah tua menyebabkan rendahnya tingkat pelayanan angkutan umum dari segi penumpang dan juga biaya perawatan yang lebih besar. Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui bahwa umur rata – rata kendaraan angkutan perdesaan di Kabupaten Sukabumi yaitu berkisar 30 – 40 tahun sehingga belum memenuhi standar pelayanan minimal yang sudah ditetapkan.

Segi Operator

Tabel 12. Pendapatan Operator Per Hari

Trayek	Jumlah Penumpang Per RIT	Jumlah RIT	Tarif (Rp)	Pendapatan Per Hari
02.01	10	2	Rp 15.000	Rp 300.000
02.02	18	2	Rp 20.000	Rp 720.000
02.03	16	2	Rp 20.000	Rp 640.000

Sumber : Hasil Analisis 2024

Pendapatan operator adalah pendapatan yang diperoleh untuk memberikan jasa angkutan umum kepada pengguna jasa yang merupakan pendapatan kotor yang diperoleh selama kendaraan dioperasikan. Berdasarkan tabel data hasil analisis diatas, dapat diketahui bahwa pendapatan operator per hari pada trayek 02.01 yaitu Rp 300.000, pada trayek 02.02 yaitu sebesar Rp 720.000 dan pada trayek 02.03 yaitu Rp 640.000.

Tabel 13. Untung – Rugi Operator

Trayek	Pendapapatan Per Hari (Rp)	BOK Per Kend/Hari (Rp)	Untung atau Rugi Kend/Hari (Rp)	Keterangan
02.01	Rp 300.000	Rp 336.478	-Rp 36.478	Rugi
02.02	Rp 720.000	Rp 362.000	Rp358.000	Untung
02.03	Rp 640.000	Rp 373.532	Rp 266.468	Untung

Sumber : Hasil Analisis 2024

Perhitungan untung rugi operator didapat dari selisih perbandingan antara pendapatan operator dengan biaya operasional kendaraan. Berdasarkan tabel data hasil analisis diatas, dapat diketahui bahwa trayek 02.01 mengalami kerugian sebesar Rp 36.478 dikarenakan pengeluaran biaya operasional kendaraan lebih besar daripada pendapatan operator. Trayek 02.02 dan 02.03 tidak mengalami kerugian tapi mereka mendapatkan keuntungan pada trayek 02.02 yaitu Rp 358.000, pada trayek 02.03 yaitu sebesar Rp 266.468.

Analisis Permintaan

Analisis permintaan angkutan perdesaan ini hanya menggunakan analisis permintaan aktual saja hal ini dilakukan untuk menyesuaikan pelayanan yang baik pengguna angkutan umum yang ada pada saat ini. Permintaan aktual pada analisis ini didapatkan dari survei wawancara penumpang pada saat survei dinamis angkutan umum di Kabupaten Sukabumi yaitu berjumlah penumpang/hari, berikut merupakan matriks perjalanan orang per hari permintaan eksisting. Berdasarkan tabel data matriks asal tujuan orang menggunakan angkutan umum di atas dapat diketahui bahwa perjalanan orang per hari menggunakan angkutan umum pada trayek 02.01, 02.02 dan 02.03 yaitu sebesar 670 orang per hari.

Tabel 14. Matriks Asal Tujuan Perjalanan Trayek 02.01, 02.02 dan 02.03

O/D	2	11	JUMLAH
2	34	282	316
11	299	55	354
JUMLAH	333	337	670

Sumber : Hasil Analisis 2024

Usulan Penataan Ulang Rute Trayek

Dalam penelitian ini penulis akan melakukan penataan terhadap trayek yang ada agar dapat beroperasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan dapat melayani masyarakat dengan lebih efektif dan efisien.

1. Sebelum diusulkannya trayek dengan rute baru, terlebih dahulu memperhatikan rute dari trayek lama, bagaimana kondisi rute trayek tersebut apakah diperlukan adanya penambahan atau pengurangan jarak rute, apakah trayek tersebut melakukan penyimpangan dan apakah trayek tersebut mengalami tumpang tindih dengan trayek yang lainnya.

- Untuk Trayek usulan dilakukan penggabungan beberapa trayek yang mengalami tumpang tindih. Rute trayek 02.01, 02.02 dan 02.03 digabungkan karena trayek tersebut sama – sama melewati ruas jalan dan zona yang sama yang menyebabkan terjadinya tumpang tindih antar trayek. Berikut merupakan zona yang dilewati oleh trayek 02.01, 02.02 dan 02.03.

Tabel 15. Zona Yang Dilalui Oleh Trayek Eksisting

NO	Nama Trayek	Zona yang Dilewati	
1	02.01 (Parungkuda – Kalapanunggal)	2	11
2	02.02 (Parungkuda – Kaladi)	2	11
3	02.03 (Parungkuda – Cipeuteuy)	2	11

Sumber : Hasil Analisis 2024

- Kondisi jalan yang dilewati untuk trayek usulan



Gambar 1. Kondisi Eksisting Jaringan Jalan Yang Dilalui Trayek Usulan

Sumber : Hasil Analisis 2024

- Kondisi Tata Guna Lahan

Kemudian mengetahui kondisi tata guna lahan pada zona yang dilewati oleh trayek usulan. Kondisi tata guna lahan pada zona yang dilalui oleh trayek tersebut yaitu sekolah, pabrik industri, pertokoan, pasar, permukiman yang padat, dan perkantoran.

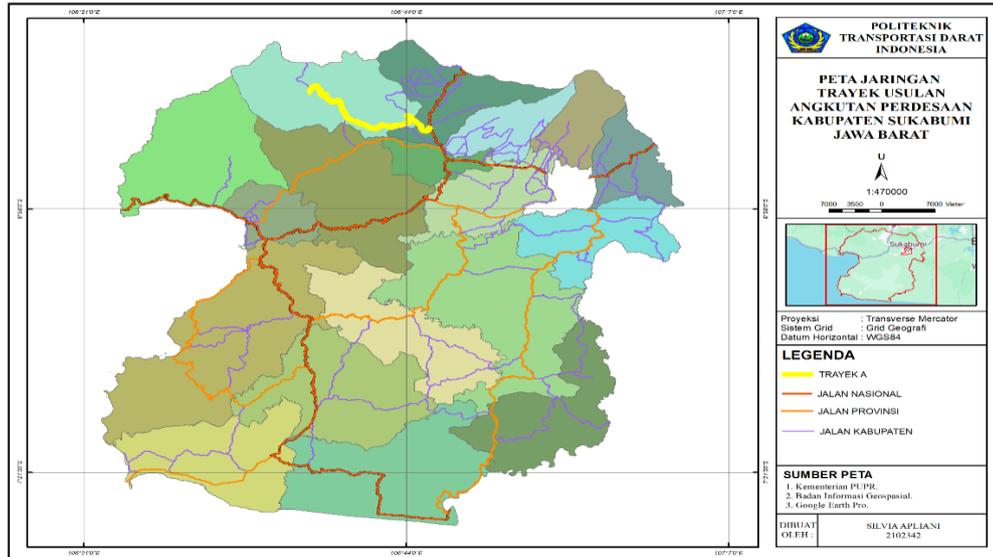
Berdasarkan data analisis serta kriteria jaringan trayek, pola pergerakan matriks asal tujuan dan tata guna lahan yang terdapat pada rute ketiga trayek tersebut didapatkan rute usulan penggabungan trayek angkutan perdesaan sebagai berikut :

Tabel 16. Trayek Usulan Angkutan Perdesaan Kabupaten Sukabumi

Trayek Usulan	Rute
Trayek A	Terminal Pasar Parungkuda – Jl. Parakan Salak – Jl. Pakuwon – Jl. Pamatutan – Jl. Bojong Galing – Jl. Mad Tamin 2 – Jl. Cikadu – Jl. Bunderan – Jl. Talang Pasir Oa – Terminal Talang – Jl. Kalapanunggal - Jl. Cipeuteuy – Jl. Cipanas – Jl. Tirta Atmaja (Tugu Kabandungan)

Sumber : Hasil Analisis 2024

Berikut ini merupakan peta jaringan trayek usulan angkutan perdesaan di Kabupaten Sukabumi :



Gambar 2. Peta Jaringan Trayek Rencana

Analisis Jumlah Kebutuhan Armada Trayek Rencana

Penentuan jumlah armada adalah perkiraan dari jumlah kendaraan yang akan beroperasi pada trayek yang direncanakan. Jenis kendaraan yang akan direncanakan untuk trayek rencana yaitu jenis kendaraan yang sama dengan kondisi eksisting yaitu Mobil Penumpang Umum Mitsubishi L300. Jumlah kebutuhan armada dapat dihitung berdasarkan dengan faktor muat rencana yang telah ditetapkan. Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 faktor muat sebesar 70% dari kapasitas angkutan umum. Sehingga kebutuhan armada yang dibutuhkan sesuai dengan faktor muat 70% untuk menentukan kebutuhan jumlah armada. Berikut ini merupakan jumlah armada yang akan beroperasi pada trayek rencana yaitu :

Tabel 17. Jumlah Armada Trayek Usulan

Trayek Usulan	Jumlah Armada (Kend/jam)
Trayek A	15 Unit

Sumber : Hasil Analisis 2024

Analisis Kinerja Pelayanan Trayek Rencana

Dalam menggunakan transportasi umum, masyarakat membutuhkan kepastian pelayanan. Oleh karena itu, kinerja pelayanan angkutan umum harus memenuhi standar pelayanan minimal yang sudah ditetapkan. Maka dari itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan umum. Berikut ini merupakan usulan kinerja pelayanan angkutan perdesaan pada trayek usulan.

1. Waktu Tempuh

Waktu Tempuh merupakan perbandingan dari panjang trayek dengan kecepatan kendaraan. Berikut merupakan usulan waktu tempuh pada trayek rencana yaitu :

$$T = \frac{\text{Panjang Trayek}}{\text{Kecepatan}} \times 60 \text{ menit}$$

$$T = \frac{30}{30} \times 60 \text{ menit}$$

$$T = 60 \text{ Menit}$$

Tabel 18. Waktu Tempuh Trayek Rencana

Trayek Usulan	Panjang Trayek (Km)	Kecepatan (Asumsi)	Waktu Tempuh (Menit)
Trayek A	30	30	60

Sumber : Hasil Analisis 2024

2. Waktu Tunggu Kendaraan

Menurut SK Dirjen 687 Tahun 2002, waktu tunggu kendaraan adalah waktu berhenti di simpul. Berikut ini merupakan usulan waktu tunggu kendaraan pada trayek usulan yaitu :

$$\text{LOT} = 10\% \times \text{Travel Time}$$

$$\text{LOT} = 10\% \times 60 \text{ menit}$$

$$\text{LOT} = 6 \text{ menit}$$

3. Waktu Sirkulasi

Round trip time adalah waktu sirkulasi dari titik A ke titik B kemudian balik lagi dari titik B ke titik A. Adapun rumus waktu sirkulasi adalah sebagai berikut :

$$(CTABA = (TAB + TBA) + \delta TAB + \delta TBA) + (TTA + TTB)$$

CTABA = Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

δTAB = Deviasi Waktu perjalanan dari A ke B

δTBA = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

TTA = Waktu henti kendaraan di A

TTB = Waktu henti kendaraan di B

Berikut ini merupakan perhitungan waktu sirkulasi trayek rencana

$$CTABA = (60 + 60) + (5\% \times 60) + (5\% \times 60) + (6 + 6)$$

$$= 120 + 3 + 3 + 12$$

$$= 138 \text{ menit.}$$

4. Waktu Antar Kendaraan (Headway)

Headway adalah jarak dari satu kendaraan ke kendaraan lainnya, Adapun rumus perhitungan headway adalah sebagai berikut :

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

$$Headway = \frac{60 \times 12 \times 70\%}{55}$$

$$= 9 \text{ Menit}$$

5. Faktor Muat

Faktor muat adalah jumlah penumpang terangkut rata-rata dalam kendaraan. Standar faktor muat berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 yaitu idealnya 70% . Berikut merupakan faktor muat pada trayek usulan.

6. Frekuensi

Adapun perhitungan untuk menentukan frekuensi adalah sebagai berikut :

$$\text{Frekuensi} = \frac{60}{9}$$

$$= 7 \text{ kendaraan per jam}$$

7. Rit

Adapun perhitungan untuk mementukan jumlah armada adalah sebagai berikut :

$$\text{Rit} = \frac{\text{Waktu Operasi}}{\text{Round Trip Time}}$$

$$\text{Rit} = \frac{10 \text{ jam}}{138 \text{ menit}}$$

$$\text{Rit} = 4 \text{ Rit/ hari}$$

Analisis Biaya Operasional Kendaraan dan Tarif Usulan

Biaya operasional kendaraan merupakan biaya yang dikeluarkan oleh operator untuk kendaraan dalam melakukan perjalanan untuk menghasilkan jasa. Perhitungan biaya operasional kendaraan merupakan hasil dari biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan guna menghasilkan jasa. Perhitungan besar biaya operasi kendaraan mengacu pada (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur).

Tabel 19. Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Trayek Rencana

BOK		Trayek Usulan	
1	BIAYA LANGSUNG		
	a. Penyusutan	Rp	138,9
	b. Bunga Modal	Rp	88,5
	c. Gaji dan tunjangan awak kendaraan	Rp	500,8
	d. BBM	Rp	680,0
	e. Ban	Rp	106,7
	f. Service kecil	Rp	64,3
	g. Service besar	Rp	35,0

h. Overhaul mesin	Rp	32,5
i. Overhaul body	Rp	320,5
j. Retribusi terminal	Rp	4,2
k. STNK/pajak kendaraan	Rp	17,4
l. KIR	Rp	-
JUMLAH	Rp	1.988,7
2	BIAYA TIDAK LANGSUNG	
a. Biaya Pengelolaan	Rp	-
3	BIAYA POKOK PER KENDARAAN -KM	
a. Biaya langsung	Rp	1.988,72
b. Biaya Tidak Langsung	Rp	-
JUMLAH	Rp	1.988,72

Sumber : Hasil Analisis 2024

Berikut ini merupakan biaya operasional kendaraan per hari pada trayek usulan yaitu :

Tabel 20. Biaya Operasional Kendaraan Trayek Usulan

Trayek Usulan	Km Tempuh/hari	BOK kendaraan/km	BOK/hari
Trayek A	240	Rp 1.988,72	Rp 477.293,96

Sumber : Hasil Analisis 2024

Perhitungan kebijakan tarif dapat didasarkan pada hasil perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK). Penentuan Tarif berdasarkan BOK adalah perkalian antara biaya penumpang per km dengan panjang rute angkutan umum. Tarif ditentukan dengan rumus $(BOK \text{ per km} + (10\% \times BOK \text{ per km}) / (\text{Faktor muat} \times \text{kapasitas}))$. Hal tersebut berarti dalam tarif tersebut sudah diperhitungkan keuntungan bagi operator sebesar 10%. Berikut ini merupakan perhitungan tarif usulan Trayek A yaitu :

$$\begin{aligned} \text{BOK/pnp-km} &= \text{Biaya Pokok} / (70\% \times \text{kapasitas}) \\ &= \text{Rp } 1.988,72 / (70\% \times 12) \\ &= \text{Rp. } 236,75 \text{ per pnp - km} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tarif BEP} &= \text{Tarif Pokok} \times \text{Km Tempuh} \\ &= \text{Rp. } 236,75 \times 60 \\ &= \text{Rp } 14.205 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tarif} &= \text{Tarif BEP} + (10\% \text{ Tarif Pokok} \times \text{Km Tempuh}) \\ &= \text{Rp } 14.205 + (10\% \times 236,75 \times 60 \text{ km}) \\ &= \text{Rp } 14.205 + 1.420,5 \\ &= \text{Rp } 15.625,5 \end{aligned}$$

Tabel 21. Tarif Trayek Usulan

Trayek Usulan	Jarak (km)	Tarif pnp/km	Tarif Terjauh	Tarif Rencana
Trayek A	60	Rp 236,75	Rp 15.625,5	Rp 16.000

Sumber : Hasil Analisis 202

Berdasarkan data hasil perhitungan Biaya Operasional Kendaraan per hari dan pendapatan operator per hari. Berikut merupakan analisis untung – rugi trayek rencana.

Tabel 22. Analisis Untung – Rugi Trayek Usulan

Trayek Usulan	Pendapapatan Per Hari (Rp)	BOK Per Kend/Hari (Rp)	Untung atau Rugi Kend/Hari (Rp)	Keterangan
Trayek A	Rp 704.000	Rp 477.294	Rp 226.706	Untung

Sumber : Hasil Analisis 2024

Berdasarkan hasil analisis tabel di atas dapat diketahui bahwa pada trayek usulan diperoleh pendapatan sebesar Rp 704.000 dan Biaya Operasional Kendaraan per hari yaitu sebesar Rp 477.294. Setelah di analisis untung – rugi diketahui pada trayek rencana mendapatkan keuntungan sebesar Rp 226.706.

KESIMPULAN

1. Kondisi eksisting rendahnya tingkat kinerja pelayanan angkutan perdesaan di Kabupaten Sukabumi pada trayek 02.01, 02.02 dan 02.03 sehingga belum memenuhi standar pelayanan minimal. Hal itu ditunjukkan dengan rendahnya faktor muat angkutan perdesaan pada ketiga tersebut yang berkisar 23 – 25%, Waktu tunggu yang lama hingga mencapai 38 menit, frekuensi kendaraan yang rendah yaitu berkisar 1 – 3 kendaraan per jam, serta perolehan rit yang sedikit hanya 2 rit per hari. Tingkat operasi yang rendah pada ketiga trayek tersebut, tingkat tumpang tindih yang tinggi mencapai 100% serta umur kendaraan yang relatif tua mencapai 30 – 40 tahun. Buruknya pelayanan tersebut menyebabkan minat masyarakat untuk menggunakan angkutan perdesaan menurun.
2. Alternatif pemecahan masalah untuk trayek 02.01, 02.02 dan 02.03 dengan tumpang tindih yang tinggi yaitu 100% dilakukan penataan rute trayek atau penggabungan rute trayek menjadi satu trayek rencana dengan tingkat tumpang tindih 0% dan melakukan perhitungan jumlah armada yang optimal pada trayek rencana berdasarkan demand aktual dan setelah di analisis dihasilkan 15 armada pada trayek rencana.
3. Setelah dilakukan perhitungan biaya operasional kendaraan pada trayek rencana telah dilakukan perhitungan tarif yang optimal sesuai dengan biaya operasional kendaraan agar pihak operator mendapatkan keuntungan yaitu tarif pnp/km sebesar Rp. 236,75 dengan tarif rencana pada rute terjauh yaitu sebesar Rp 16.000.
4. Dalam rangka optimalisasi kinerja pelayanan angkutan perdesaan di

Kabupaten Sukabumi yaitu setelah dilakukan optimalisasi menjadi 15 armada pada trayek rencana. Waktu antara kendaraan rata – rata yaitu 9 menit dan faktor muat disesuaikan dengan standar pelayanan minimal yang berlaku yaitu 70% dan frekuensi kendaraan yaitu 7 kendaraan per jam serta waktu tunggu kendaraan yaitu 6 menit. Dari indikator tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kinerja pelayanan pada trayek usulan sudah memenuhi standar pelayanan minimal.

SARAN

1. Perlu adanya optimalisasi kinerja trayek angkutan perdesaan agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik bagi masyarakat Kabupaten Sukabumi.
2. Dalam penentuan rute trayek sebaiknya dibuat dengan memperhatikan beberapa faktor seperti permintaan penumpang dan tata guna lahan yang digunakan untuk mengurangi tingkat tumpang tindih dengan trayek yang lain. Serta melakukan perhitungan jumlah armada yang sesuai dengan permintaan masyarakat agar kinerja pelayanan angkutan perdesaan meningkat terutama dilihat dari faktor muat, frekuensi, waktu antar kendaraan, waktu tempuh, dan waktu tunggu.
3. Perlu adanya kajian mengenai ATP dan WTP pada trayek usulan untuk diterapkan pada tarif trayek rencana supaya tidak merugikan pihak operator dan tidak memberatkan bagi pihak pengguna jasa angkutan umum.
4. Perlu dilakukannya upaya optimalisasi agar kinerja pelayanan angkutan perdesaan di Kabupaten Sukabumi dapat beroperasi secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Presiden Republik Indonesia. (2009). *Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*.
- Kementrian Perhubungan. (2013). *Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. 2011, 1–17.
- Kementrian Perhubungan. (2015). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan*.
- Kementrian Perhubungan. (2019). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam*.
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat. (2002). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan teratur*.
- Abadi, K. (2013). Kajian Biaya Operasional Kendaraan Angkutan Penumpang Umum Kota Malang. *Jurnal Media Teknik Sipil*, 10(1), 15–17. <https://doi.org/10.22219/jmts.v10i1.1208>

- Sembiring, R. (2021). 168110053_Anju Rinaldi Sembiring_Fulltext 2. *Repositori.Uma.Ac.Id*, 70. [https://repositori.uma.ac.id/bitstream/123456789/15538/2/168110053_Anju Rinaldi Sembiring_Fulltext.pdf](https://repositori.uma.ac.id/bitstream/123456789/15538/2/168110053_Anju_Rinaldi_Sembiring_Fulltext.pdf)
- Sriastuti, D. A. N., & K, A. . R. A. (2016). Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Sebagai Dasar Penentuan Tarif Angkutan Umum Penumpang (AUP). *Paduraksa*, 4(2), 35–40.
- Unique, A. (2016). *Peningkatan*. 0, 1–23.
- Zamzami, Z., & Herawati, H. (2019). Konsep Standar Pelayanan Angkutan Perdesaan Concept Of Rural Transport Services Standard. *Warta Penelitian Perhubungan*, 26(4), 205. <https://doi.org/10.25104/warlit.v26i4.883>