

## **PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PERDESAAN KABUPATEN KOTABARU**

**Syifa Aulia Ashri**  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia – STTD  
Jl. Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa  
Barat  
1801330.ashri@gmail.com

**Rachmat Sadili**  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia – STTD  
Jl. Raya Setu No. 89 Bekasi,  
Jawa Barat

**Azhar Hermawan**  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia – STTD  
Jl. Raya Setu No. 89 Bekasi,  
Jawa Barat

### **Abstract**

Transportation in Kotabaru Regency is served by public transportation with fixed and regular routes. However, in its operation, rural transportation has a low load factor, many route deviations, and a high level of route overlap, there are even 7 routes with a 100% overlap rate. These problems will have an impact on the operational level of rural transportation and cause people's interest to use public transportation to decline. Therefore, it is necessary to improve public transportation services, namely by structuring the existing rural transportation route network. Management and analysis of data carried out in the arrangement of rural transportation routes, including: (1) analysis of travel demand; (2) proposed new route network; (3) analysis of the performance of the proposed route network; (4) analysis of the operational performance of the proposed route; (5) analysis of the number of proposed route fleets; (6) analysis of vehicle operating costs for the proposed route; (7) analysis of the calculation of the proposed route fare. From the results of this study, it is expected that the quality of service will be better so that public interest in using public transportation increases.

**Keywords:** Network Arrangement, Rural Transport, Performance, BOK, Tariff

### **Abstrak**

Transportasi Kabupaten Kotabaru sebagian besar dilayani dengan angkutan umum dengan trayek tetap dan teratur. Namun dalam pengoperasiannya angkutan perdesaan memiliki faktor muat rendah, banyaknya penyimpangan trayek, serta tingkat tumpang tindih trayek yang tinggi, bahkan ada 7 trayek yang tingkat tumpang tindihnya mencapai 100%. Permasalahan-permasalahan tersebut akan berdampak pada tingkat operasional angkutan perdesaan dan menyebabkan minat masyarakat dalam menggunakan angkutan umum menurun. Oleh karena itu, perlu diadakan peningkatan pelayanan angkutan umum, yaitu dengan melakukan penataan jaringan trayek angkutan perdesaan yang ada. Pengelolaan data dan analisis yang dilakukan dalam penataan jaringan trayek angkutan perdesaan tersebut, meliputi: (1) analisis permintaan perjalanan; (2) usulan jaringan trayek baru; (3) analisis kinerja jaringan trayek usulan; (4) analisis kinerja operasional trayek usulan; (5) analisis jumlah armada trayek usulan; (6) analisis biaya operasional kendaraan trayek usulan; (7) analisis perhitungan tarif trayek usulan. Dari hasil kajian tersebut diharapkan semakin baiknya kualitas pelayanan, sehingga minat masyarakat dalam menggunakan angkutan umum meningkat.

**Kata Kunci:** Penataan Jaringan, Angkutan Perdesaan, Kinerja, BOK, Tarif

## **PENDAHULUAN**

Kabupaten Kotabaru memiliki 13 trayek angkutan perdesaan 7 diantaranya memiliki tingkat tumpang tindih sebesar 100% yaitu pada trayek (Kotabaru – Tanjung Lalak, Kotabaru – Lontar, Kotabaru – Sambuluan, Kotabaru – Gunung Ulin, Kotabaru – Berangas, Kotabaru –

Langkang, dan Kotabaru – Cantung). Frekuensi angkutan perdesaan terendah pada trayek Batulicin – Pantai sebesar 1 kendaraan/hari. Waktu perjalanan angkutan perdesaan yang sangat lama yaitu pada trayek Batulicin – Sungai Durian selama 6 jam 44 menit. Untuk itu diperlukan penataan jaringan trayek angkutan perdesaan dengan mengetahui kinerja jaringan trayek dan kinerja operasional angkutan perdesaan, guna mewujudkan transportasi terpadu yang dapat memenuhi keseimbangan antara kebutuhan atau permintaan dengan biaya murah sehingga dapat terjangkau oleh masyarakat. Hal tersebut juga diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang bersangkutan dengan waktu perjalanan angkutan yang lama, kebutuhan jumlah armada yang sesuai dengan kebutuhan untuk menunjang pergerakan, dan biaya yang dapat terjangkau oleh masyarakat.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Terdapat 2 (dua) jenis data yang digunakan dalam melakukan analisis perencanaan jaringan trayek angkutan perdesaan di Kabupaten Kotabaru, yaitu:

- a. Data Sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi-instansi yang terkait dalam melakukan perencanaan jaringan trayek. Data-data yang diperlukan antara lain data kependudukan (BPS), data jaringan jalan (Dinas Perkerjaan Umum), dan data peta tata guna lahan (Bappeda)
- b. Data Primer. Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil survei lapangan yang dilakukan oleh surveyor. Data yang diperoleh antara lain data Matriks Asal Tujuan Perjalanan masyarakat Kabupaten Kotabaru, Matriks Minat Pindah dari Kendaraan Pribadi ke Angkutan Perdesaan, dan data tata guna lahan.

Permintaan penumpang akan angkutan perdesaan ini dibedakan menjadi permintaan aktual dan permintaan potensial. Permintaan aktual adalah data dari permintaan masyarakat yang telah menggunakan angkutan umum sedangkan permintaan potensial berdasarkan data dari ketersediaan masyarakat untuk berpindah menggunakan angkutan umum dan masyarakat yang telah menggunakan angkutan umum.

Dalam pembebanan rute angkutan perdesaan di Kabupaten Kotabaru menggunakan aplikasi Vissum untuk mendapatkan rute-rute yang memiliki permintaan angkutan umum.

Analisis kinerja operasional rencana angkutan perdesaan menggunakan perhitungan indikator-indikator diantaranya, frekuensi, *headway*, *load* faktor, waktu tempuh, perhitungan jumlah armada yang dibutuhkan, perhitungan biaya operasional kendaraan, dan tarif angkutan perdesaan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Tim PKL Kabupaten Kotabaru karakteristik angkutan perdesaan di Kabupaten Kotabaru adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasional tidak terjadwal.

2. Jika sudah terisi 2-3 penumpang, pengemudi angkutan umum langsung berangkat menuju tujuan.
3. Tarif flat yang mana pendek dan panjangnya perjalanan bernilai sama.
4. Kepemilikan kendaraan angkutan umum adalah milik pribadi.

### **Analisis Kinerja Jaringan Trayek**

#### **1. Cakupan Pelayanan**

Tabel 1. Cakupan Pelayanan

No	Kode Trayek	Panjang Trayek (Km)	Coverage Area (Km)	Cakupan Pelayanan (Km <sup>2</sup> )
1	KOTABARU - TANJUNG SELOKA	139	0,8	111,20
2	KOTABARU - TANJUNG PELAYAR	6	0,8	4,80
3	KOTABARU - MEGASARI	6,1	0,8	4,88
4	KOTABARU - BEKAMBIT	42,8	0,8	34,24
5	BATULICIN - PANTAI	24,2	0,8	19,36
6	BATULICIN - SUNGAI DURIAN	148,2	0,8	118,56
TOTAL				293,04

*Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021*

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa luas cakupan wilayah terluas yaitu pada trayek Batulicin – Sungai Durian sebesar 118,56 km<sup>2</sup>, dan luas cakupan pelayanan yang paling kecil yaitu trayek Kotabaru – Tanjung Pelayar dengan luas Cakupan Pelayanan 4,80 Km<sup>2</sup>. Dimana semakin besar cakupan pelayanan maka akan semakin baik kinerja jaringan trayek.

#### **2. Kepadatan Trayek**

Tabel 2. Kepadatan Trayek

Zona	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Panjang Jalan Yang Dilalui Trayek (Km)	Kepadatan Jaringan Trayek Per Zona (Km/Km <sup>2</sup> )
1	0,61	1,65	2,70
2	5,30	4,9	0,92
3	2,38	1,5	0,63
4	25,05	13	0,52
5	11,09	3	0,27
6	11,78	4,6	0,39
7	103,09	17,8	0,17
8	30,16	0	0,00
9	264,95	12	0,05
10	279,66	19	0,07
11	225,50	0	0,00
12	642,50	27	0,04

Zona	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Panjang Jalan Yang Dilalui Trayek (Km)	Kepadatan Jaringan Trayek Per Zona (Km/Km <sup>2</sup> )
13	337,64	71	0,21
14	2238,08	53	0,02
15	1873,70	24	0,01
16	378,07	7	0,02
17	297,81	33	0,11
18	1042,38	49	0,05
19	1453,42	0	0,00
20	107,12	20	0,19
21	101,01	13,4	0,13

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

Dari tabel zona tersebut, dapat disimpulkan bahwa kepadatan jaringan trayek tiap zona terbesar terdapat pada zona 1, yaitu dengan kepadatan jaringan trayek pada zona sebesar 2,70 km/km<sup>2</sup>.

### 3. Tingkat Tumpang Tindih Trayek

Tabel 3. Tingkat Tumpang Tindih Trayek

No	Trayek	Panjang Tumpang Tindih Trayek (Km)	Panjang Trayek (Km)	Tingkat Tumpang Tindih Trayek (%)
1	KOTABARU - TANJUNG SELOKA	128	139	92,09%
2	KOTABARU - TANJUNG LALAK	128	128	100,00%
3	KOTABARU - TANJUNG PELAYAR	112	118	94,92%
4	KOTABARU - LONTAR	107	107	100,00%
5	KOTABARU - SAMBULUAN	22	22	100,00%
6	KOTABARU - MEGASARI	12,6	18,7	67,38%
7	KOTABARU - GUNUNG ULIN	9,6	9,6	100,00%
8	KOTABARU - BERANGAS	27,3	27,3	100,00%
9	KOTABARU - LANGKANG	32,7	32,7	100,00%
10	KOTABARU - BEKAMBIT	32,7	42,8	76,40%
11	BATULICIN - CANTUNG	53,2	53,2	100,00%
12	BATULICIN - PANTAI	53,2	77,2	68,91%
13	BATULICIN - SUNGAI DURIAN	53,2	148,2	35,90%

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa hampir semua trayek angkutan perdesaan memiliki tingkat tumpang tindih diatas 50%.

## Analisis Kinerja Operasional Trayek

### 1. Frekuensi

Tabel 4. Frekuensi

Trayek	Frekuensi (Kend/Hari)
KOTABARU - TANJUNG SELOKA	5
KOTABARU - TANJUNG LALAK	5
KOTABARU - TANJUNG PELAYAR	2
KOTABARU - LONTAR	6
KOTABARU - SAMBULUAN	3
KOTABARU - MEGASARI	3
KOTABARU - GUNUNG ULIN	2
KOTABARU - BERANGAS	3
KOTABARU - LANGKANG	2
KOTABARU - BEKAMBIT	2
BATULICIN - CANTUNG	2
BATULICIN - PANTAI	1
BATULICIN - SUNGAI DURIAN	2

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa frekuensi angkutan perdesaan di Kabupaten Kotabaru tertinggi yaitu pada trayek Kotabaru – Lontar sebesar 6 kendaraan/hari.

### 2. Faktor Muat

Tabel 5. Faktor Muat

Trayek	Faktor Muat (%)
KOTABARU - TANJUNG SELOKA	31%
KOTABARU - TANJUNG LALAK	17%
KOTABARU - TANJUNG PELAYAR	22%
KOTABARU - LONTAR	24%
KOTABARU - SAMBULUAN	13%
KOTABARU - MEGASARI	37%
KOTABARU - GUNUNG ULIN	28%
KOTABARU - BERANGAS	11%
KOTABARU - LANGKANG	11%
KOTABARU - BEKAMBIT	22%
CANTUNG - BATULICIN	34%
PANTAI - BATULICIN	28%
SUNGAI DURIAN - BATULICIN	30%

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui semua angkutan perdesaan yang beroperasi belum memenuhi standar 70% dari kapasitas angkutan umum.

### 3. Headway

Tabel 6. Headway

Trayek	Headway
KOTABARU - TANJUNG SELOKA	5 menit 22 detik
KOTABARU - TANJUNG LALAK	7 menit 18 detik
KOTABARU - TANJUNG PELAYAR	7 menit 30 detik

Trayek	Headway
KOTABARU - LONTAR	15 menit 46 detik
KOTABARU - SAMBULUAN	29 menit 20 detik
KOTABARU - MEGASARI	27 menit 10 detik
KOTABARU - GUNUNG ULIN	9 menit 10 detik
KOTABARU - BERANGAS	30 menit 30 detik
KOTABARU - LANGKANG	7 menit 50 detik
KOTABARU - BEKAMBIT	9 menit
BATULICIN - CANTUNG	5 menit 50 detik
BATULICIN - PANTAI	0 detik
BATULICIN - SUNGAI DURIAN	5 menit 50 detik

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

Dari tabel di atas diketahui trayek Kotabaru – Berangas memiliki *headway* tertinggi yaitu 30 menit 30 detik.

#### 4. Waktu Perjalanan

Tabel 7. Waktu Perjalanan

Trayek	Waktu Perjalanan
KOTABARU - TANJUNG SELOKA	5 jam 7 menit 48 detik
KOTABARU - TANJUNG LALAK	5 jam 1 menit 36 detik
KOTABARU - TANJUNG PELAYAR	3 jam 4 menit
KOTABARU - LONTAR	3 jam 6 menit 30 detik
KOTABARU - SAMBULUAN	1 jam 21 menit 40 detik
KOTABARU - MEGASARI	44 menit 20 detik
KOTABARU - GUNUNG ULIN	33 menit 30 detik
KOTABARU - BERANGAS	54 menit 20 detik
KOTABARU - LANGKANG	1 jam 1 menit 30 detik
KOTABARU - BEKAMBIT	1 jam 36 menit 30 detik
BATULICIN - CANTUNG	2 jam 3 menit
BATULICIN - PANTAI	3 jam 23 menit
BATULICIN - SUNGAI DURIAN	6 jam 44 menit

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Kotabaru 2021

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa trayek Kotabaru – Gunung Ulin yang memiliki waktu perjalanan terkecil yaitu 33 menit 30 detik.

#### Analisis Permintaan Perjalanan

Analisis Perjalanan jaringan trayek usulan dilakukan dengan mempertimbangkan permintaan terhadap angkutan umum (*by Demand*) di seluruh Wilayah Kabupaten Kotabaru. Langkah-langkah untuk mengetahui permintaan terhadap angkutan umum dilakukan dengan membuat model transportasi yang dilakukan dengan 4 tahap permodelan. Setelah model terbentuk, rute usulan dapat diusulkan dalam beberapa skenario untuk di pilih rute dengan kinerja terbaik. Langkah-langkah pembentukan model transportasi yaitu:

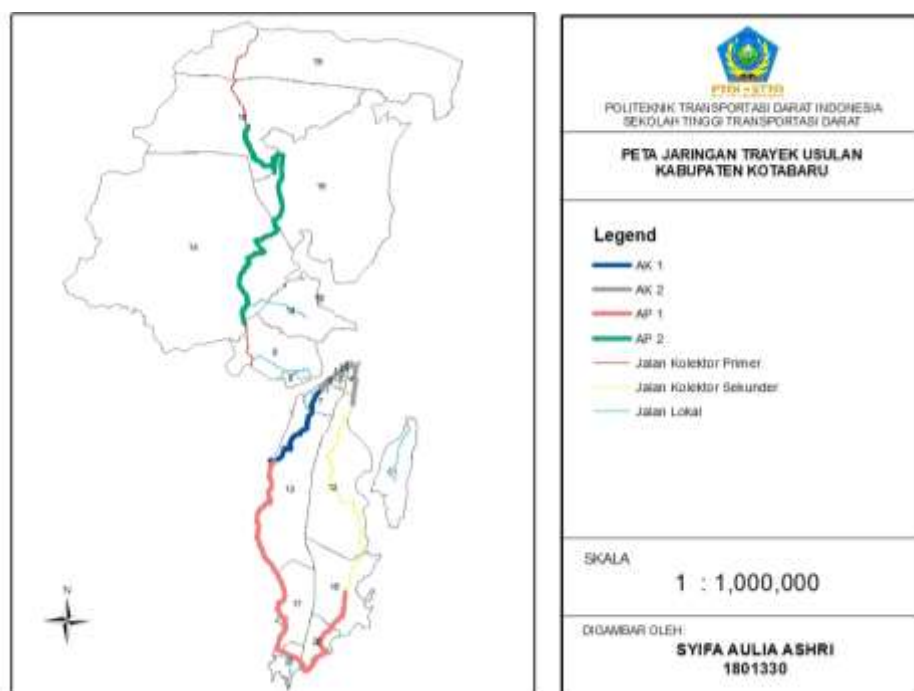
- a) Pembagian Zona Internal dan Eksternal;
- b) Analisis Bangkitan dan Tarikan Perjalanan
- c) Analisis Distribusi Perjalanan

- d) Analisis Pemilihan Moda
- e) Analisis Pembebanan Lalu Lintas

a. Penentuan Rute Trayek Angkutan Perdesaan

Berdasarkan penelitian kinerja jaringan trayek serta pola pergerakan matrik asal tujuan dan tata guna lahan yang terdapat di wilayah Kabupaten Kotabaru didapatkan jaringan trayek usulan yang terdiri dari 2 trayek angkutan perkotaan dan 2 trayek angkutan perdesaan yang memiliki jaringan trayek dengan pola linear.

Berikut didapatkan rute berdasarkan hasil pembebanan visum sesuai dengan permintaan penumpang:



Sumber: Hasil Analisis

Gambar 1. Peta Jaringan Trayek Usulan Kabupaten Kotabaru

Tabel 8. Rute Trayek Hasil Pembebanan

No	Trayek	Melewati	Panjang Trayek (Km)
1	AK 1	JALAN SEBELIMBINGAN - JALAN RAYA STAGEN - JALAN RAYA TANJUNG SERDANG	31
2	AK 2	JALAN RAYA H. HASAN BASRI - JALAN MOH ALWI - JALAN VETERAN - JALAN PANGERAN HIDAYAT - JALAN DIPONEGORO - JALAN SURYA GANGGAWANGSA - JALAN RAYA BERANGAS	32
3	AP 1	JALAN LONTAR - JALAN TANJUNG SELAYAR - JALAN TANJUNG LALAK - JALAN TANJUNG SELOKA	102
4	AP 2	JALAN JENDERAL SOEDIRMAN	91

Sumber: Hasil Analisis

- b. Analisis Kinerja Operasional Trayek Angkutan Perdesaan Usulan  
Berikut perhitungan kinerja pelayanan trayek Angkutan Perdesaan Usulan di Kabupaten Kotabaru:

1. Trayek AK 1  
a. Diketahui

Tabel 9. Pola Operasi Trayek AK 1

No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan		MPU
2	Kapasitas Kendaraan	8	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	31	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan ( <i>Travel Time</i> )	62	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	6,2	Menit
7	Waktu Bolak-Balik ( <i>Round Trip Time</i> )	143	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	193	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	8	Penumpang
10	<i>Load Factor</i> Rencana	100%	Penumpang
11	<i>Headway</i>	60	Menit
12	Frekuensi	1	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	2	Kendaraan

Sumber: Hasil Analisis

- b. Waktu Tempuh

$$TT = \text{Jarak} / \text{Kecepatan}$$

$$TT = 31 / 30$$

$$TT = 62 \text{ menit}$$

- c. Waktu Siklus

$$CT = (TAB+TBA) + (sAB+sBA) + (TDAB+TDBA)$$

Karena rute linear maka :

$$CT = 2 \times (TT+s+TD)$$

$$CT = 2 \times ((62)+(5\% \times 62)+(10\% \times 62))$$

$$CT = 143 \text{ menit}$$

- d. Jumlah Rit

$$JR = WO / CT$$

$$JR = 720 / 143$$

$$JR = 5 \text{ rit}$$

- e. *Headway*

$$H = (60 \times C \times LF) / \text{Permintaan per jam}$$

$$H = (60 \times 8 \times 1) / 8$$

$$H = 60 \text{ menit}$$



f. Frekuensi

$$F = 60 / H$$

$$F = 60 / 60$$

$$F = 1 \text{ kendaraan/jam}$$

2. Trayek AK 2

Tabel 10. Pola Operasi Trayek AK 2

No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan		MPU
2	Kapasitas Kendaraan	8	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	32	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan ( <i>Travel Time</i> )	64	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	6,4	Menit
7	Waktu Bolak-Balik ( <i>Round Trip Time</i> )	147	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	4304	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	179	Penumpang
10	<i>Load Factor</i> Rencana	100%	Penumpang
11	<i>Headway</i>	3	Menit
12	Frekuensi	22	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	55	Kendaraan

*Sumber: Hasil Analisis*

3. Trayek AP 1

Tabel 11. Pola Operasi Trayek AP 1

No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan		MPU
2	Kapasitas Kendaraan	8	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	102	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan ( <i>Travel Time</i> )	204	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	20,4	Menit
7	Waktu Bolak-Balik ( <i>Round Trip Time</i> )	469	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	2706	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	113	Penumpang
10	<i>Load Factor</i> Rencana	100%	Penumpang
11	<i>Headway</i>	4	Menit
12	Frekuensi	14	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	110	Kendaraan

*Sumber: Hasil Analisis*

## 4. Trayek AP 2

Tabel 12. Pola Operasi Trayek AP 2

No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan		MPU
2	Kapasitas Kendaraan	8	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	91	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan ( <i>Travel Time</i> )	182	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	18,2	Menit
7	Waktu Bolak-Balik ( <i>Round Trip Time</i> )	419	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	653	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	27	Penumpang
10	<i>Load Factor</i> Rencana	100%	Penumpang
11	<i>Headway</i>	18	Menit
12	Frekuensi	3	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	24	Kendaraan

Sumber: Hasil Analisis

## c. Perhitungan Jumlah Kebutuhan Armada Jaringan Trayek Usulan

Dalam melayani sebuah jaringan trayek diperlukan perhitungan jumlah armada yang tepat sehingga tidak terjadi kekurangan armada atau kelebihan armada yang dapat mengganggu operasional angkutan perdesaan. Berikut adalah contoh perhitungan jumlah kendaraan pada trayek angkutan perdesaan usulan:

Jumlah Kendaraan per waktu siklus:

## a. Trayek AK 1

Jumlah Armada

$$K = CT / (H \times Utilitas)$$

$$K = 142,6 / (60 \times 1)$$

$$K = 2 \text{ kendaraan}$$

## b. Trayek AK 2

Jumlah Armada

$$K = CT / (H \times Utilitas)$$

$$K = 147,2 / (2,7 \times 1)$$

$$K = 55 \text{ kendaraan}$$

## c. Trayek AP 1

Jumlah Armada

$$K = CT / (H \times Utilitas)$$

$$K = 469,2 / (4 \times 1)$$

$$K = 110 \text{ kendaraan}$$

d. Trayek AP 2

Jumlah Armada

$$K = CT / (H \times Utilitas)$$

$$K = 418,6 / (18 \times 1)$$

$$K = 24 \text{ kendaraan}$$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat diketahui bahwa total kebutuhan armada untuk melayani trayek angkutan perdesaan Kabupaten Kotabaru adalah 191 unit dengan jenis kendaraan mobil penumpang umum dengan kapasitas 8 penumpang.

d. Analisis Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasional kendaraan ini meliputi pengeluaran yang harus dikeluarkan oleh pengusaha angkutan setiap hari, bulan bahkan tahun untuk biaya pemeliharaan kendaraan dan pengoperasian usaha angkutan. Biaya ini meliputi biaya langsung dan biaya tidak langsung. Berikut adalah hasil rekapitulasi dari Biaya Operasional Kendaraan trayek usulan:

Tabel 13. Biaya Operasional Kendaraan Per Kilometer Jaringan Trayek Usulan

KOMPONEN BIAYA	AK 1	AK 2	AP 1	AP 2
<b>Biaya Langsung</b>				
Biaya Penyusutan	Rp 21,11	Rp 20,45	Rp 16,04	Rp 17,98
Biaya Bunga Modal	Rp 14,25	Rp 13,80	Rp 10,83	Rp 12,13
Biaya Awak Kendaraan	Rp 28,32	Rp 27,43	Rp 21,51	Rp 24,11
Biaya BBM	Rp 95,63	Rp 95,63	Rp 95,63	Rp 95,63
Biaya Ban	Rp 10,00	Rp 10,00	Rp 10,00	Rp 10,00
Biaya Pemeliharaan				
-Biaya servis kecil	Rp 10,05	Rp 10,05	Rp 10,05	Rp 10,05
-Biaya servis besar	Rp 7,14	Rp 7,14	Rp 7,14	Rp 7,14
-Biaya <i>general overhaul</i>	Rp 11,87	Rp 11,50	Rp 9,02	Rp 10,11
-Penambahan oli mesin	Rp 2,54	Rp 2,47	Rp 1,93	Rp 2,17
-Biaya cuci armada	Rp 19,57	Rp 18,96	Rp 14,87	Rp 16,67
Biaya Retribusi Terminal	Rp 1,96	Rp 1,90	Rp 1,49	Rp 1,67
STNK	Rp 2,64	Rp 2,56	Rp 2,00	Rp 2,25
KIR	Rp 0,11	Rp 0,10	Rp 0,08	Rp 0,09
Asuransi	Rp 8,79	Rp 8,52	Rp 6,68	Rp 7,49
<b>Biaya Tidak Langsung</b>				
Izin Trayek	Rp 0,32	Rp 0,31	Rp 0,24	Rp 0,27
<b>BOK (kend/km)</b>	Rp 1.830,39	Rp 1.803,89	Rp 1.626,73	Rp 1.704,60

Sumber: Hasil Analisis

e. Analisis Perhitungan Tarif Angkutan

Penentuan kebijakan tarif dapat didasarkan pada hasil perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK). Penentuan tarif berdasarkan BOK adalah perkalian antara biaya *seat/km* dengan panjang rute. Tarif ditentukan dengan rumus  $(\text{Tarif } \textit{seat/km} + 10\%) / \textit{Load Factor} \times \textit{Kapasitas}$ . Hal ini berarti dalam tarif tersebut sudah diperhitungkan keuntungan sebesar 10%. Tarif diasumsikan menggunakan tarif jarak, yaitu berdasarkan Rupiah/km tempuh dengan faktor muat 70%.

Tabel 14. Perhitungan Tarif dengan BOK (sistem jarak) Jaringan Trayek Usulan

Trayek	Jarak A-B (Km)	Tarif Seat/Km	Tarif Terjauh	Usulan Tarif
AK 1	31	359,54	Rp 11.146	Rp 11.000
AK 2	32	354,34	Rp 11.339	Rp 11.500
AP 1	102	319,54	Rp 32.593	Rp 33.000
AP 2	91	334,83	Rp 30.470	Rp 30.500

Sumber: Hasil Analisis

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data serta pemecahan masalah maka didapatkan 4 trayek usulan, trayek AK 1 sepanjang 31 km, frekuensi yaitu 1 kend/jam, *headway* 60 menit, waktu perjalanan 62 menit dengan 2 armada dan tarif Rp. 11.000. Trayek AK 2 sepanjang 32 km, frekuensi yaitu 22 kend/jam, *headway* 3 menit, waktu perjalanan 64 menit dengan 55 armada dan tarif Rp. 11.500. Trayek AP 1 sepanjang 102 km, frekuensi yaitu 14 kend/jam, *headway* 4 menit, waktu perjalanan 204 menit dengan 110 armada dan tarif Rp. 33.000. Trayek AP 2 sepanjang 182 km, frekuensi yaitu 3 kend/jam, *headway* 18 menit, waktu perjalanan 182 menit dengan 24 armada dan tarif Rp. 30.500.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dinas Perhubungan Kabupaten Kotabaru yang telah membantu dalam penyediaan data sekunder, Dosen Pembimbing, Dosen Penguji, serta Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD yang membantu dalam proses pelaksanaan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. 1993. Surat Keputusan Bupati Kepala Daerah Tingkat II Kotabaru Nomor 127 Tahun 1993 Tentang Penetapan Ruas-Ruas Trayek Angkutan Perdesaan dan Taksi Angkutan Kota Di Kabupaten Kotabaru Daerah Tingkat II Kotabaru. Pemerintah Daerah Kabupaten Kotabaru, Kotabaru.
- \_\_\_\_\_. 2002. Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur. Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Bayu, M., Salim, A., Fariza, A. (2011). Simulasi Relokasi Dan Penataan Jaringan Transportasi Umum Wilayah Kabupaten Sidoarjo Dengan Pemodelan Fnt.
- Firmansyah, A., Fahmi, K., & Sibarani, A. (2014). Kajian Angkutan Umum Penumpang Mini Bus Superben Dan Mini Bus Travel (Study Kasus Rute Pasir Pengaraian-pekanbaru). *Jurnal Mahasiswa* .... <http://e-journal.upp.ac.id/index.php/mhsteknik/article/view/184>
- Tamin, Ofyar Z. 2000. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi Edisi ke-2. Bandung: Penerbit ITB.
- Warpani, S. (1990). Merencanakan Sistem Perangkutan. Bandung: Penerbit ITB.