

PERENCANAAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KECAMATAN MENTOK KABUPATEN BANGKA BARAT

Luciana Yansan Maulita¹, Subarto², Wisnu Wardana Kusuma³

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

E-mail: yansanmaulita@gmail.com

Abstract

Public transport services in West Bangka Regency are still not optimal because based on the results of the 2023 West Bangka Regency Field Work Practice Team's public transport survey, there are only two routes that are still operating with a ratio of public transport based on area of only 6%. So students prefer to use private vehicles, especially motorbikes, even though they are still underage. Meanwhile, accident data for 2018 – 2022 from the West Bangka District Police shows that there were 249 cases involving motorbikes and 57 of the victims were students. This research aims to plan the provision of special transportation facilities for students which not only make things easier for students but can also help reduce the number of students who drive private vehicles. Carried out at 7 schools in Mentok District with a population of 2.708 students. Student interview surveys were conducted to collect primary data, while secondary data was obtained from relevant government agencies. The analysis carried out in this research includes calculating the number of requests, determining routes, determining vehicle types, operational management, analyzing vehicle operational costs, as well as determining tariffs and subsidies in operating school transportation. The results of this research are to be able to prove the need for providing school transportation in Mentok District by producing 3 service route plans using small buses with a capacity of 19 passengers. Operational hours are divided into 2 shifts, namely the morning shift starting at 05.20 WIB and the afternoon shift starting at 13.45 WIB. With a total annual subsidy of IDR 1,627,447,536 if the tariff is free, whereas if a tariff of IDR 2,000 is applied it requires a subsidy of IDR 718,279,536 per year.

Keywords: Planning, School Transport, Routes, Tariffs.

Abstrak

Pelayanan angkutan umum di Kabupaten Bangka Barat masih belum optimal karena berdasarkan hasil survei angkutan umum tim PKL Kabupaten Bangka Barat 2023 hanya ada dua trayek yang masih beroperasi dengan nisbah angkutan umum berdasarkan luas wilayahnya hanya 6%. Sehingga para pelajar lebih memilih mengendarai kendaraan pribadi khususnya sepeda motor meskipun masih di bawah umur. Sedangkan data kecelakaan tahun 2018 – 2022 dari Polres Kabupaten Bangka Barat menunjukkan terdapat 249 kasus yang melibatkan sepeda motor dan 57 korbannya ialah pelajar. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan penyediaan sarana angkutan khusus pelajar yang tidak hanya memudahkan pelajar tetapi juga dapat membantu mengurangi jumlah pelajar yang mengendarai kendaraan pribadi. Dilakukan pada 7 sekolah di Kecamatan Mentok dengan populasi sebesar 2.708 pelajar. Survei wawancara pelajar dilakukan untuk pengumpulan data primer, sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari instansi pemerintah terkait. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini mencakup perhitungan jumlah permintaan, penentuan rute, penentuan jenis kendaraan, manajemen operasional, analisis biaya operasional kendaraan, serta penetapan tarif dan subsidi dalam pengoperasian angkutan sekolah. Hasil dari penelitian ini ialah untuk dapat membuktikan perlunya pengadaan angkutan sekolah di Kecamatan Mentok dengan menghasilkan 3 rencana rute pelayanan menggunakan jenis kendaraan bus kecil dengan kapasitas 19 penumpang. Untuk jam operasional dibagi menjadi 2 sif yakni sif pagi dimulai pukul 05.20 WIB dan sif sore dimulai pukul 13.45 WIB. Dengan total subsidi per tahun sebesar Rp 1.627.447.536 apabila tarif gratis, sedangkan jika memberlakukan tarif Rp 2.000 membutuhkan subsidi Rp 718.279.536 per tahun.

Kata Kunci: Perencanaan, Angkutan Sekolah, Rute, Tarif.

PENDAHULUAN

Pelayanan angkutan umum di Kabupaten Bangka Barat masih belum optimal. Berdasarkan hasil survei angkutan umum oleh Tim Praktik Kerja Lapangan Kabupaten Bangka Barat tahun 2023, hanya terdapat dua trayek yang masih beroperasi dengan cakupan pelayanan angkutan umum seluas 257,6 km². Nisbah angkutan umum berdasarkan luas wilayahnya hanya sebesar 6% dan hanya melayani 17 dari 23 zona kajian dengan persentase ketersediaan angkutan umum sekitar 27%. Hal ini menyebabkan ketidakmerataan ketersediaan angkutan umum di beberapa wilayah, ketidakpastian waktu operasional, serta masalah keselamatan, keamanan, dan kenyamanan angkutan umum. Akibatnya, minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum rendah. Buruknya pelayanan angkutan umum di Kabupaten Bangka Barat belum mampu memenuhi kebutuhan transportasi pelajar, sehingga penggunaan kendaraan pribadi, terutama sepeda motor, meningkat di kalangan pelajar.

Dengan tingginya penggunaan sepeda motor di kalangan pelajar, angka pelanggaran lalu lintas juga meningkat, karena banyak pelajar yang belum cukup umur dan belum memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM). Tingginya penggunaan sepeda motor juga berpotensi meningkatkan kecelakaan yang melibatkan pelajar, sebab sepeda motor merupakan moda transportasi paling berisiko. Berdasarkan data kecelakaan dari Kepolisian Resor Bangka Barat dalam lima tahun terakhir (2018-2022), tercatat 249 kasus kecelakaan yang melibatkan sepeda motor, dan sebanyak 57 korban kecelakaan adalah pelajar/mahasiswa yang menempati posisi kedua terbanyak.

Kondisi ini menjadi kekhawatiran untuk para pelajar yang banyak menggunakan sepeda motor. Karena dapat meningkatkan angka kecelakaan di kalangan pelajar usia sekolah dan perilaku berkendara mereka seringkali belum memprioritaskan keselamatan, serta membuat pertumbuhan kendaraan pribadi meningkat setiap tahunnya. Oleh sebab itu, perlu disediakan sarana angkutan khusus untuk pelajar yang tidak hanya memudahkan mereka pergi dan pulang sekolah, tetapi juga membantu mengurangi jumlah pelajar yang mengendarai sepeda motor menuju sekolah.

METODELOGI

Sampel

Pada kajian ini, digunakan rumus Slovin untuk menentukan jumlah kebutuhan sampel dalam survei wawancara pelajar. Adapun rumus yang digunakan ialah sebagai berikut:

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

Ket:

N = jumlah populasi

e = batas toleransi kesalahan

n = jumlah sampel

Dari perhitungan dengan rumus Slovin taraf signifikan atau tingkat kesalahan yang digunakan adalah $e = 5\%$ yang berarti data sampel sejumlah perhitungan tersebut 95% mendekati benar dan dapat mewakili populasi pelajar. Perhitungan kebutuhan sampel tersebut diperoleh dari jumlah pelajar ada di sekolah kajian. Populasi dari keseluruhan pelajar yang berasal dari sekolah yang dikaji adalah 2.708 pelajar, sehingga didapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan sebesar:

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

$$n = \frac{2708}{1 + 2708 \cdot 0,05^2}$$

$$n = 348,52 \approx 349$$

Berdasarkan hasil perhitungan sampel di atas, berarti terdapat 349 pelajar yang akan menjadi sampel dalam penelitian yang berasal dari jumlah keseluruhan pelajar yang terdapat pada populasi. Guna mengetahui jumlah kebutuhan sampel untuk setiap sekolah dapat ditentukan dengan persentase dari jumlah pelajar pada setiap sekolah dikalikan dengan jumlah total sampel keseluruhan yang harus terpenuhi. Kemudian dilakukan pembulatan sampel untuk tiap sekolah sehingga didapatkan jumlah akhir sampel yang diperoleh pada penelitian ini ialah 353 pelajar.

Lokasi Penelitian

Kajian ini dilakukan pada wilayah Kabupaten Bangka Barat dengan meninjau sekolah – sekolah SMP/MTS dan SMA yang berada di Kecamatan Mentok. Adapun sekolah – sekolah yang dijadikan sebagai objek penelitian antara lain SMPN 1 Mentok, SMPN 3 Mentok, SMPN 4 Mentok, MTs Halimatus Sa'diyah, SMAN 1 Mentok, SMKS Bina Karya 1, dan SMKS Bina Karya 2.

Sumber Data

Data – data pendukung dalam melakukan penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari melaksanakan survei wawancara pelajar berupa data asal perjalanan, jenis kendaraan yang digunakan, alasan penggunaan kendaraan, biaya transportasi menuju sekolah, kesediaan berpindah moda untuk menggunakan angkutan sekolah. Sedangkan untuk mendapatkan data sekunder berasal dari instansi pemerintahan terkait seperti data sekolah, data jumlah pelajar, data pendapatan daerah, peta jaringan jalan, peta tata guna lahan, dan peta jaringan trayek angkutan umum.

Teknik Analisis Data

Analisis permintaan yakni untuk mengetahui perkiraan jumlah permintaan pelajar terhadap angkutan sekolah yang terbagi menjadi permintaan aktual dan permintaan potensial. Analisis penentuan rute pelayanan adalah analisis untuk merencanakan alternatif rute pelayanan angkutan sekolah dengan bantuan aplikasi PTV Visum berdasarkan jumlah permintaan yang ada. Analisis penentuan jenis kendaraan yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan penumpang dan karakteristik dari jalan yang akan dilalui. Analisis kinerja operasional angkutan mengenai semua hal yang berkaitan dengan kegiatan operasi angkutan seperti waktu operasi, faktor muat, kecepatan rencana, waktu tempuh, frekuensi, *headway*, jumlah kebutuhan armada, dan penjadwalan angkutan. Analisis biaya operasional kendaraan yang dihitung berdasarkan biaya yang telah ditetapkan terkait komponen – komponen yang berhubungan dengan kegiatan operasi angkutan. Analisis tarif dan subsidi yang dilaksanakan berdasarkan pada biaya operasional yang telah dihitung sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Permintaan Angkutan

Berdasarkan data survei yang telah dilakukan kepada pelajar di Kecamatan Mentok diperoleh data mengenai asal tujuan perjalanan pelajar yang kemudian dikelompokkan sesuai dengan zona yang terdapat di Kecamatan Mentok. Berikut tabel matriks zona asal tujuan (OD) pelajar yang berasal dari berbagai zona menuju zona lokasi sekolah:

Tabel 1 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Pelajar

MATRIKS POPULASI ASAL TUJUAN PERJALANAN PELAJAR								
ZONA	4		5		6		Tj	
	SMPN 1 MENTOK	MTS HALIMATUS SA'DIYAH	SMPN 3 MENTOK	SMPN 4 MENTOK	SMAN 1 MENTOK	SMKS BINA KARYA 1	SMKS BINA KARYA 2	
1	123	15	31	0	77	22	8	276
2	85	22	8	0	62	15	8	199
3	123	15	0	0	62	7	0	207
4	177	45	85	46	100	15	15	483
5	131	30	147	54	146	22	15	545
6	69	30	131	130	131	30	31	552
7	0	15	46	84	139	15	23	322
8	0	0	0	0	46	7	0	54
9	0	0	0	0	15	0	0	15
10	0	0	0	0	38	7	8	54
Aj	709	172	448	314	816	142	107	2708

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Permintaan penumpang akan angkutan sekolah merupakan hasil penjumlahan antara penumpang aktual dan penumpang potensial. Dari survei wawancara pelajar juga diperoleh data mengenai kesediaan pelajar untuk berpindah moda menggunakan angkutan sekolah. Pada kajian ini tidak terdapat jumlah permintaan aktual disebabkan oleh lokasi kajian yang belum ada atau belum terlayani oleh angkutan umum khusus pelajar. Kemudian untuk permintaan potensial berdasarkan survei diperoleh tingkat kebersediaan berpindah moda tersebut dari hasil survei wawancara yang mencapai persentase 64% dari keseluruhan pelajar atau sejumlah 1725 pelajar.

Tabel 2 Matriks Demand Populasi Pelajar yang Bersedia Menggunakan Angkutan Sekolah

DEMAND POPULASI PELAJAR YANG BERSEDIA MENGGUNAKAN ANGKUTAN SEKOLAH								
ZONA	4		5		6		Tj	
	SMPN 1 MENTOK	MTS HALIMATUS SA'DIYAH	SMPN 3 MENTOK	SMPN 4 MENTOK	SMAN 1 MENTOK	SMKS BINA KARYA 1	SMKS BINA KARYA 2	
1	39	15	31	0	77	22	8	191

2	46	22	8	0	62	15	8	161
3	77	15	0	0	62	7	0	161
4	46	7	54	46	85	15	15	269
5	85	15	39	54	69	22	15	299
6	69	30	85	23	69	7	0	284
7	0	15	46	69	108	15	15	268
8	0	0	0	0	23	0	0	23
9	0	0	0	0	15	0	0	15
10	0	0	0	0	38	7	8	54
Aj	362	120	263	191	608	112	69	1725

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Penentuan Rute Pelayanan Angkutan Sekolah

Berdasarkan jumlah permintaan potensial angkutan sekolah yang telah didapatkan kemudian dimasukkan dalam aplikasi PTV Visum untuk dapat melihat ruas jalan yang terbebani oleh perjalanan pelajar. Dari hasil pembebanan tersebut nantinya dapat dijadikan acuan untuk menentukan ruas jalan yang akan dijadikan rute pelayanan dengan jumlah *demand* tertinggi.

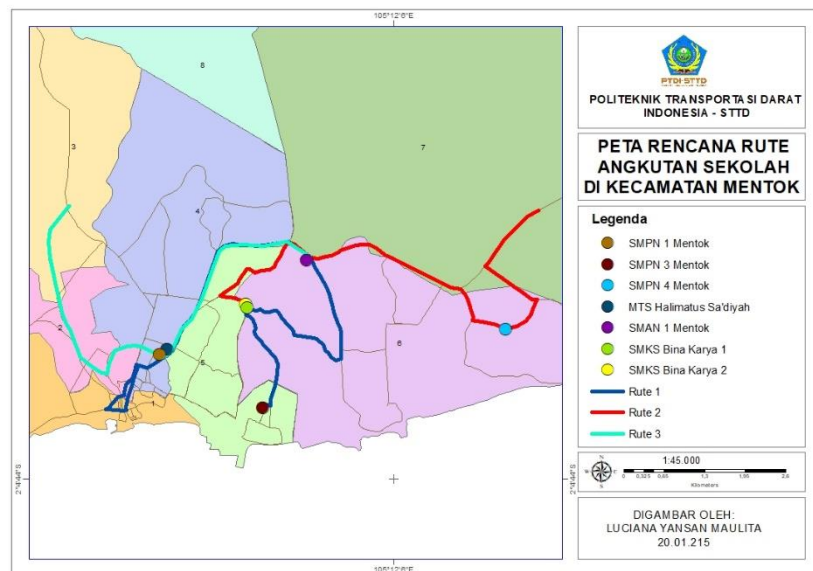
Dalam penentuan rute juga memperhatikan faktor lain seperti aksesibilitas jalan, kinerja ruas dari jalan yang akan dilalui, keselamatan, dan kenyamanan. Sehingga dari pertimbangan tersebut dapat ditentukan tiga daerah pelayanan rute angkutan sekolah dengan wilayah cakupan tersendiri yang telah mewakili permintaan pelajar sesuai dengan hasil pembebanan perjalanan pelajar. Ketiga rencana rute angkutan sekolah di Kecamatan Mentok ialah sebagai berikut:

Tabel 3 Rencana Rute Pelayanan Angkutan Sekolah

No	Jalur yang Dilalui	Zona yang Dilalui	Panjang Lintasan (Km)	Sekolah yang Dilayani	Demand
1	Berangkat: Jl. Menara Air — Jl. Siswa — Jl. Sp. Pait - Pait Laut — Jl. Pangkalpinang Mentok — Jl. Jend Sudirman — Jl. Batin Tikal	Zona 6	10	SMPN 3 Mentok, SMKS Bina Karya 1, SMKS Bina Karya 2, SMAN 1 Mentok, MTS Halimatus Sa'diyah, SMPN 1 Mentok	568
	Kembali: Jl. Batin Tikal — Jl. Depati Amir — Jl. Jend. Sudirman — Jl. Pangkalpinang Mentok — Jl. Sp. Pait - Pait Laut — Jl. Siswa — Jl. Menara Air	Zona 4			
2	Jl. Raya Peltim — Jl. Lapangan Golf — Jl. Pangkalpinang Mentok —	Zona 5	9,5	SMKS Bina Karya 1, SMKS Bina Karya 2,	467

	Jl. Sp. Belo Terabek — Jl. Kadur Dalam — Jl. Pangkalpinang Mentok			SMAN 1 Mentok, SMPN 4 Mentok	
3	Jl. Pangkalpinang Mentok — Jl. Jend. Sudirman — Jl. Menjelang	Zona 2 Zona 4 Zona 5	8	SMPN 1 Mentok, MTS Halimatus Sa'diyah, SMA 1 Mentok	422

Sumber: Haisl Analisis, 2024



Gambar 1 Peta Rencana Rute Pelayanan Angkutan Sekolah di Kecamatan Mentok

Penentuan Jenis Kendaraan

Tabel 4 Penentuan Jenis Kendaraan

No	Jumlah Permintaan Penumpang/Hari	Penentuan Kendaraan
1	568	Bus Kecil
2	467	Bus Kecil
3	422	Bus Kecil

Sumber: Haisl Analisis, 2024

Berdasarkan dari pertimbangan jumlah permintaan penumpang untuk tiap rute pelayanan dan karakteristik jalan yang akan dilalui angkutan tersebut, maka jenis kendaraan bus kecil dengan jumlah kapasitas 19 penumpang dianggap yang paling sesuai dan efektif untuk digunakan sebagai angkutan sekolah di wilayah Kecamatan Mentok Kabupaten Bangka Barat.

Manajemen Operasional

- Waktu Operasi

Waktu operasi untuk angkutan sekolah disesuaikan dengan jam masuk dan pulang sekolah. Waktu operasi dibagi menjadi dua sif, yakni sif pagi dan sif sore. Waktu operasi sif pagi dimulai pada pukul 05.20 – 06.50 WIB dengan mempertimbangkan batas akhir pelayanan angkutan sekolah 10 menit sebelum jadwal masuk untuk

menghindari pelajar supaya tidak terlambat masuk sekolah. Sedangkan untuk shift sore dimulai pada pukul 13.45 – 15.15 WIB dengan mempertimbangkan waktu pulang sekolah pelajar. Pada tiap sif, angkutan sekolah beroperasi selama 90 menit dan angkutan sekolah ini akan beroperasi selama hari sekolah yaitu hari Senin – Sabtu.

- **Kecepatan Rencana**

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 mengatur batas kecepatan angkutan 20 km/jam – 40 km/jam. Dengan pertimbangan tersebut, maka dapat ditentukan kecepatan rencana angkutan sekolah adalah 30 km/jam yang dinilai aman dalam pengoperasian angkutan sekolah.

- **Faktor Muat**

Faktor muat rencana yang akan digunakan dalam rencana pengoperasian angkutan sekolah pada wilayah kajian ialah sebesar 100% dari kapasitas kendaraan (dalam kondisi dinamis) untuk bus kecil ialah 19 penumpang.

- **Waktu Tempuh**

Waktu tempuh atau waktu perjalanan yang dibutuhkan angkutan sekolah untuk masing – masing rencana rute angkutan sekolah di Kecamatan Mentok sesuai dengan perhitungan rumus berikut:

$$\text{Waktu Tempuh} = \frac{\text{Panjang Rute}}{\text{Kecepatan Rencana}} \times 60$$

Tabel 5 Waktu Tempuh Kendaraan

Rute	Panjang Rute (Km)	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Waktu Tempuh
1	10	30	20 menit 12 detik
2	9,5	30	19 menit
3	8	30	16 menit

Sumber: Haisl Analisis, 2024

- **Waktu Sirkulasi**

Waktu sirkulasi atau waktu perjalanan untuk angkutasn sekolah dari satu titik asal hingga sampai ke titik tujuan angkutan sekolah kemudian kembali lagi ke titik awal pada masing – masing rencan rute angkutan sekolah menggunakan rumus perhitungan berikut:

$$CT\ ABA = (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB)$$

Tabel 6 Waktu Sirkulasi Angkutan Sekolah Tiap Rute

Rute	Panjang Rute (Km)	Waktu Tempuh	Waktu Sirkulasi
1	10	20 menit 12 detik	46 menit 30 detik
2	9,5	19 menit	43 menit 42 detik
3	8	16 menit	25 menit 54 detik

Sumber: Haisl Analisis, 2024

- Jumlah Rit

Jumlah Rit atau jumlah total perjalanan pulang pergi yang dapat ditempuh oleh suatu angkutan sekolah guna melakukan pelayanan pada satu rute dalam rentang waktu operasi untuk masing – masing rencana rute angkutan sekolah di Kecamatan Mentok menggunakan perhitungan rumus berikut:

$$\text{Jumlah Rit} = \frac{\text{Waktu Operasi} - \text{Waktu Perjalanan}}{\text{Waktu Sirkulasi}}$$

Tabel 7 Jumlah Rit Angkutan Sekolah Tiap Rute

Rute	Jumlah RIT		Total
	Shift 1 (Pagi)	Shift 2 (Sore)	
1	2	2	4
2	2	2	4
3	3	3	6

Sumber: Haisl Analisis, 2024

- Frekuensi

Frekuensi atau jumlah dari kendaraan yang melintasi suatu ruas jalan pada satu rute dalam rentang waktu tertentu untuk masing – masing rencana rute angkutan sekolah di Kecamatan Mentok dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah Penumpang Perjam}}{\text{Kapasitas Kendaraan}}$$

Tabel 8 Frekuensi Angkutan Sekolah Tiap Rute

Rute	Jumlah Permintaan/hari	Jumlah Permintaan/hari/arah/jam	Frekuensi Kendaraan (kend/jam)
1	568	189	10
2	467	156	9
3	422	141	8

Sumber: Haisl Analisis, 2024

- Headway

Perhitungan nilai *headway* atau interval waktu antara satu kendaraan dengan kendaraan di depan atau di belakangnya untuk masing – masing rencana rute angkutan sekolah di Kecamatan Mentok menggunakan rumus perhitungan berikut:

$$\text{Headway} = \frac{1}{\text{Frekuensi}} \times 60$$

Tabel 9 Headway Angkutan Sekolah Tiap Rute

Rute	Waktu Antarkendaraan (<i>Headway</i>)
1	6 menit
2	6 menit 42 detik
3	7 menit 30 detik

Sumber: *Haisl Analisis, 2024*

- Jumlah Kebutuhan Armada
Untuk mengetahui jumlah kebutuhan armada dalam rencana pengoperasian angkutan sekolah di Kecamatan Mentok untuk masing – masing rute menggunakan rumus perhitungan berikut:

$$\text{Jumlah Kebutuhan Armada} = \frac{\text{Waktu Sirkulasi Kendaraan (menit)}}{\text{Headway (menit)}}$$

Tabel 10 Jumlah Kebutuhan Armada Tiap Rute

Rute	Jumlah Kebutuhan Armada
1	8
2	7
3	4
Total	19

Sumber: *Haisl Analisis, 2024*

Biaya Operasional Kendaraan dan Tarif

Biaya operasional kendaraan atau BOK diperoleh dari biaya semua variabel — variabel yang berkaitan dengan pelaksanaan operasional suatu kendaraan dalam kondisi normal guna mencapai tujuan tertentu. Biaya ini meliputi biaya langsung dan tidak langsung. Dalam analisis ini menggunakan pedoman perhitungan pada Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: KP.792/AJ.205/DRJD/2021.

Tabel 11 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Tiap Rute

REKAPITULASI BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN				
No.	Biaya	Rute 1 Per Bus - Km	Rute 2 Per Bus - Km	Rute 3 Per Bus - Km
1	Biaya Investasi Armada	Rp 2.220,00	Rp 2.045,00	Rp 925,00
2	Biaya Operasional dan Pemeliharaan			
a	Biaya BBM	Rp 1.490,00	Rp 1.568,42	Rp 1.241,67
b	Biaya Ban	Rp 200,00	Rp 200,00	Rp 200,00
c	Biaya Servis Kecil	Rp 160,00	Rp 160,00	Rp 160,00

d	Biaya Servis Besar	Rp 150,00	Rp 150,00	Rp 150,00
e	Biaya Overhaul Mesin	Rp 27,31	Rp 27,31	Rp 27,31
f	Biaya Overhaul Body	Rp 81,93	Rp 81,93	Rp 81,93
g	Biaya Penggantian SC	Rp 131,29	Rp 138,20	Rp 109,41
h	Pemeliharaan Body	Rp 32,82	Rp 34,55	Rp 27,35
i	Biaya Cuci Bus	Rp 625,00	Rp 657,89	Rp 520,83
	Total Biaya Operasional dan Pemeliharaan	Rp 2.898,35	Rp 3.018,30	Rp 2.518,50
3	Biaya Awak Kendaraan	Rp 2.203,23	Rp 1.836,03	Rp 1.836,03
4	Biaya Tidak Langsung			
a	Biaya Pegawai Kantor	-	-	-
b	Biaya Pengelolaan	Rp 6,01	Rp 6,33	Rp 5,01
5	Total Biaya Per KM	Rp 7.327,59	Rp 6.905,66	Rp 5.284,54

Sumber: Haisl Analisis, 2024

Perhitungan tarif angkutan sekolah didapatkan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan mengenai Biaya Operasional Kendaraan (BOK) untuk angkutan sekolah di Kecamatan Mentok. Tarif tersebut ditentukan dengan rumus:

$$\text{Biaya Kendaraan} = BOK + (10\% \times BOK) \times \text{Panjang Rute}$$

$$\text{Tarif} = \frac{\text{Biaya Kendaraan}}{\text{Load Factor} \times \text{Kapasitas}}$$

Tabel 12 Tarif Angkutan Sekolah Tiap Rute

Rute	Panjang Rute (Km)	Tarif
1	10	Rp 4.242,29
2	9,5	Rp 3.798,11
3	8	Rp 2.447,58

Sumber: Haisl Analisis, 2024

Dalam perhitungan subsidi dilakukan menggunakan dua skenario yaitu subsidi penuh dengan tanpa membebankan tarif kepada pelajar pengguna angkutan sekolah dan pemerintah bertanggungjawab penuh terhadap pembiayaan pengoperasian angkutan sekolah serta subsidi sebagian yang nantinya akan ada tarif yang dibebankan kepada pelajar pengguna angkutan sekolah.

Tabel 13 Perhitungan Subsidi Penuh

No.	Jumlah Hari Operasi per Tahun	Tarif	Tarif yang Ditetapkan	Demand	Subsidi/Hari	Subsidi/Tahun
1	312	Rp 4.242	Rp -	568	Rp 2.409.456	Rp 751.750.272
2	312	Rp 3.798	Rp -	467	Rp 1.773.666	Rp 553.383.792
3	312	Rp 2.448	Rp -	422	Rp 1.033.056	Rp 322.313.472
Total					Rp 5.216.178	Rp1.627.447.536

Sumber: Haisl Analisis, 2024

Pada perhitungan di atas dapat dilihat bahwa total subsidi yang harus dikeluarkan oleh pemerintah untuk satu tahun adalah sebesar Rp 1.627.447.536. Dengan subsidi penuh yang ditanggung oleh pemerintah, diharapkan bisa mendorong pelajar untuk beralih moda dari menggunakan kendaraan pribadi menjadi menggunakan angkutan sekolah yang disebabkan oleh tarif angkutan sekolah gratis.

Tabel 14 Perhitungan Subsidi Sebagian

No.	Jumlah Hari Operasi per Tahun	Tarif	Tarif yang Ditetapkan	Demand	Subsidi/Hari	Subsidi/Tahun
1	312	Rp 4.242	Rp 2.000	568	Rp 1.273.456	Rp 397.318.272
2	312	Rp 3.798	Rp 2.000	467	Rp 839.666	Rp 261.975.792
3	312	Rp 2.448	Rp 2.000	422	Rp 189.056	Rp 58.985.472
Total					Rp 2.302.178	Rp 718.279.536

Sumber: Haisl Analisis, 2024

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui total subsidi yang akan dikeluarkan pemerintah apabila menerapkan skema subsidi sebagian adalah sebesar Rp 718.279.536 dengan membebaskan tarif kepada pelajar sebesar RP 2.000.

KESIMPULAN

1. Sesuai hasil analisis data survei wawancara kepada pelajar di sekolah kajian, diketahui bahwasanya jumlah permintaan pelajar terhadap angkutan sekolah di Kecamatan Mentok ialah 1725 pelajar.
2. Terdapat 3 usulan rencana rute angkutan sekolah yang direkomendasikan pada wilayah Kecamatan Mentok yaitu rute 1 dengan panjang lintasan 10 km, rute 2 dengan panjang lintasan 9,5 km, dan rute 3 dengan panjang lintasan 8 km. Jenis angkutan yang akan digunakan dalam rencana pengoperasian angkutan sekolah tersebut adalah bus kecil dengan kapasitas penumpang 19 orang. Dengan waktu

operasi selama 90 menit pada *shift* pagi yang dimulai dari pukul 05.20 WIB – 06.50 WIB dan 90 menit pada *shift* sore yang dimulai pukul 13.45 WIB – 15.15 WIB serta kecepatan rencana untuk angkutan sekolah tersebut ialah 30 km/jam. Faktor muat yang diharapkan dalam pengoperasian angkutan sekolah ini ialah 100% dengan jumlah armada yang dibutuhkan pada rute 1 ialah 8 armada dan rute 2 membutuhkan 7 armada sedangkan untuk rute 3 adalah 4 armada. Frekuensi kendaraan untuk rute 1 ialah 10 kendaraan/jam dengan *headway* 6 menit, untuk rute 2 frekuensi kendaraannya ialah 9 kendaraan/jam dan *headway* 6,7 menit, sedangkan untuk rute 3 frekuensi kendaraannya ialah 8 kendaraan/jam dengan waktu antarkendaraan 7,5 menit.

3. Tarif yang ditentukan dalam rencana pengoperasian angkutan sekolah berdasarkan perhitungan biaya operasional kendaraan pada rute 1 yaitu Rp 4.242,29 /pnp-trip, untuk rute 2 yaitu Rp 3.798,11 /pnp-trip, dan untuk rute 3 yaitu Rp 2.447,58/pnp-trip. Apabila menggunakan subsidi penuh tarif angkutan sekolah menjadi gratis dengan total subsidi per tahunnya sebesar Rp 1.627.447.536, sedangkan jika memberlakukan subsidi sebagian dengan tarif angkutan sekolah sebesar Rp 2.000 pada semua rute membutuhkan total subsidi sebesar Rp 718.279.536 per tahun.

SARAN

1. Perlu dilakukannya sosialisasi kepada pelajar yang ada di sekolah – sekolah yang dilayani angkutan sekolah mengenai akan dioperasikannya angkutan sekolah supaya semua pelajar mengetahui tentang jadwal operasional dan tarif yang ditetapkan untuk angkutan ini.
2. Perlu adanya kerjasama antara Dinas Perhubungan Kabupaten Bangka Barat dengan pihak sekolah untuk membuat kebijakan mengenai peraturan untuk pelajar harus menggunakan angkutan sekolah bagi yang belum memiliki SIM serta kerjasama dengan pihak Kepolisian agar dapat memberikan pemahaman mengenai keselamatan berkendara untuk anak – anak yang masih di bawah umur supaya pelanggaran penggunaan kendaraan pribadi di kalangan pelajar yang belum memiliki SIM dapat berkurang.
3. Perlu ada pengawasan pada pengoperasian angkutan sekolah dan juga perawatan angkutannya supaya dapat tercipta keamanan, kenyamanan, serta keselamatan dalam pengoperasian angkutan sekolah ini..

DAFTAR PUSTAKA

- _____. (2002). Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, SK.687/AJ.206/DRJD/2002, 2–69.
- _____. (2007). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor :Sk.967/AJ.202/DRJD/2007 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah. Ir. Iskandar Abubakar, MSc, 1–20.
- _____. (2009). Undang-undang (UU) Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Pub. L. No. 22. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/38654/uu-no-22-tahun-2009>
- _____. (2018). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 117 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek.

- _____. (2021). Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor KP.792/AJ.205/DRJD/2021 Tentang Pedoman Teknis Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Subsidi Angkutan Penumpang Umum Perkotaan. 792(205), 1–23.
- Ayu Trisna Adhiswari Wedagama, D., Putu Delima Yogeswari Saraswati, N., & Putu Egarustari, L. (2023). Evaluasi dan Perencanaan Angkutan Sekolah di Kabupaten Gianyar. *COMSERVA Indonesian Jurnal of Community Services and Development*, 2(11), 2820–2834. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i11.687>
- BPS Kabupaten Bangka Barat. (2023). Kabupaten Bangka Barat Dalam Angka 2023. Kabupaten Bangka Barat Dalam Angka 2023, 1–415.
- Gusman, S. (2021). Kelayakan Teknis Perencanaan Angkutan Sekolah Di Kota Pekanbaru`. *Racic : Rab Construction Research*, 6(1), 59–68. <https://doi.org/10.36341/racic.v6i1.1582>
- Marjanto, . (2016). Analisis Subsidi Angkutan Perdesaan Melalui Biaya Operasi Kendaraan (Bok) Di Kabupaten Sleman. *Jurnal Teknik Sipil*, 13(4), 291–300. <https://doi.org/10.24002/jts.v13i4.936>
- Muhammad Ravi Dasan, Septiana Hariyani, D. M. U. (2019). Evaluasi Kinerja Operasional Bus Sekolah Kota Malang. *Pranatacara Bhumandala: Jurnal Riset Planologi*, 1(1), 65–72. https://doi.org/10.32795/pranatacara_bhumandala.v1i1.703
- Roma Dearn, Ari Sandhyavitri, L. D. (2022). Analisis Biaya Operasional Kendaraan Angkutan Sekolah Di Kota Pekanbaru. *SAINSTEK (e-Journal)*, 10(2), 110–116. <http://ejournal.stpyds.ac.id/index.php/js/article/view/150%0Ahttp://ejournal.stpyds.ac.id/index.php/js/article/download/150/137>
- Suhargon, R. (2021). Kebijakan Pemerintah Dalam Penataan Angkutan Umum Dalam Menambah Pendapatan Asli Daerah. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(2), 426–430. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v4i2.3702>
- Tamin, O. Z. (2000). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. In *Perencanaan dan pemodelan transportasi*.
- Tamin, O. Z., Rahman, H., Kusumawati, A., Munandar, A. S., & Setiadji, B. H. (1999). Evaluasi Tarif Angkutan Umum dan Analisis Ability to Pay (ATP) dan Willingness to Pay (WTP) di DKI Jakarta. *Jurnal Transportasi*, 1(2), 121–139. https://digilib.itb.ac.id/jbptitbpp-gdl-grey-1999-bagushario-1835-1999_g1_-1
- Tim PKL Kabupaten Bangka Barat. (2023). Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat Di Kabupaten Bangka Barat 2023.
- Yumita, F. R., Irawan, M. Z., & Malkhamah, S. (2020). Faktor Keengganan Pelajar Menggunakan Angkutan Umum Dalam Perjalanan Ke Sekolah. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 18(2), 239–248.