

PERENCANAAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KAWASAN CBD KABUPATEN SITUBONDO

Wisnu Handoko¹, Eli Jumaeli², Ani Juraidah^{3*}

¹Dosen 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

³Taruna Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

*E-mail: anijuraidah23@gmail.com

Abstract

The mobility of the Situbondo Regency community using private vehicles is 91% in addition to the accident rate involving students in 2019-2023 reaching 488 cases so that it is necessary to have a safe transportation service so that students can switch modes from private vehicles to student transportation. So the purpose of the study is to analyze the potential demand for school transport, routes with transit stops, fleet types, school transport operational planning and vehicle operating costs. The study school consists of four high schools and the equivalent in the CBD area of Situbondo Regency. The data collection method used in the study was student interviews. From the results of the potential demand analysis, 4 routes were proposed. The types of vehicles used are Small Buses with a capacity of 19 passengers and Medium Buses with a capacity of 24 passengers. The operational time is planned according to the hours of students entering and leaving school. Vehicle Operating Cost for each route is Rp4,969/Km for route 1, Rp4,339/Km for route 2, Rp4,637/Km for route 3, and Rp5,443/Km for route 4.

Keywords: school transportation, potential demand, route, fleet type, operational planning, vehicle operating costs

Abstrak

Mobilitas masyarakat Kabupaten Situbondo yang menggunakan kendaraan pribadi sebesar 91% selain itu dengan tingkat kecelakaan yang melibatkan pelajar pada tahun 2019-2023 mencapai 488 kasus sehingga perlu adanya pelayanan transportasi yang berkeselamatan agar pelajar dapat berpindah moda dari kendaraan pribadi ke angkutan pelajar. Sehingga tujuan pada penelitian adalah untuk menganalisis permintaan potensial angkutan sekolah, rute dengan titik pemberhentian angkutan, jenis armada, perencanaan operasional angkutan sekolah serta biaya operasional kendaraan. Sekolah kajian terdiri dari empat sekolah menengah atas dan sederajat di Kawasan CBD Kabupaten Situbondo. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan wawancara pelajar. Dari hasil analisis permintaan potensial maka yang rute diusulkan sebanyak 4 rute. Jenis kendaraan yang digunakan adalah Bus Kecil dengan kapasitas 19 penumpang dan Bus Sedang dengan kapasitas 24 penumpang. Waktu operasional direncanakan sesuai dengan jam pelajar masuk dan pulang sekolah. Biaya Operasional Kendaraan tiap rutenya sebesar Rp4.969/Km untuk rute 1, Rp4.339/Km untuk rute 2, Rp4.637/Km untuk rute 3, dan Rp5.443/Km untuk rute 4.

Kata kunci: angkutan sekolah, permintaan potensial, rute, jenis armada, perencanaan operasional, biaya operasional kendaraan

PENDAHULUAN

Mobilitas masyarakat Kabupaten Situbondo didominasi oleh moda kendaraan pribadi dengan total persentase 91% dan angkutan umum hanya sebesar 5% menunjukkan minat yang rendah terhadap angkutan umum. Dalam 5 tahun terakhir

(2019-2023), tercatat 488 kasus kecelakaan yang melibatkan pelajar sehingga perlunya transportasi yang berkeselamatan. Di Kabupaten Situbondo, angkutan perdesaan hanya memiliki 2 trayek, dengan nisbah cakupan pelayanan dibanding luas wilayah sebesar 3, 63%. Dinas Perhubungan Kabupaten Situbondo terdapat dua armada angkutan sekolah yang belum dioperasikan karena terkendala dalam perencanaan operasional dan biaya operasional kendaraan.

Tujuan penelitian ini untuk menghitung permintaan potensial untuk tujuan sekolah, menentukan rute dan titik pemberhentian bus, menentukan jenis armada, serta menghitung perencanaan operasional dan biaya operasional kendaraan angkutan sekolah di kawasan CBD Kabupaten Situbondo.

METODE

Lokasi objek penelitian ini yaitu sekolah menengah atas dan sederajat yang berada di kawasan CBD, yaitu SMAN 1 Situbondo, SMAN 2 Situbondo, SMAN 1 Panji, MAN 2 Situbondo. Teknik pengumpulan data berupa wawancara pelajar yang dilaksanakan di tiap sekolah. Metode analisis data dari penelitian ini menerapkan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Permintaan Angkutan Sekolah

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

Sumber: (Riyanto dan Hatmawan dalam Cahyadi, 2022)

Keterangan:

N = Jumlah populasi

e = Batas toleransi kesalahan

n = Jumlah Sampel

Berdasarkan rumus Slovin tingkat signifikansi/tingkat error yang digunakan yakni e = 5%, dengan target data jumlah sampel dari perhitungan ini idealnya adalah sebesar 95%(Amin et al., 2023). Ini berarti bahwa temuan penelitian yang diperoleh dari sampel diharapkan mendekati karakteristik populasi dengan kesalahan minimal. Total siswa sebesar 3533 siswa dari 4 sekolah sehingga didapatkan sampel sebesar:

$$n = \frac{3533}{1 + (3533 \times (0,05^2))} = 373 \text{ Pelajar}$$

Hasil sampel pada tiap-tiap sekolah yang dikaji dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Sampel Wawancara Siswa

No	Nama	Zona	Jumlah Siswa	Persen (%)	Sampel Siswa	Pembulatan	Rumus Slovin	Ekspansi
1	SMAN 1 Situbondo	1	1042	29%	109,42	110	$\frac{N}{(1 + (Ne^2))}$	9,47
2	SMAN 2 Situbondo	1	1065	30%	111,84	112		9,51
3	SMAN 1 Panji	1	1000	28%	105,01	106		9,43

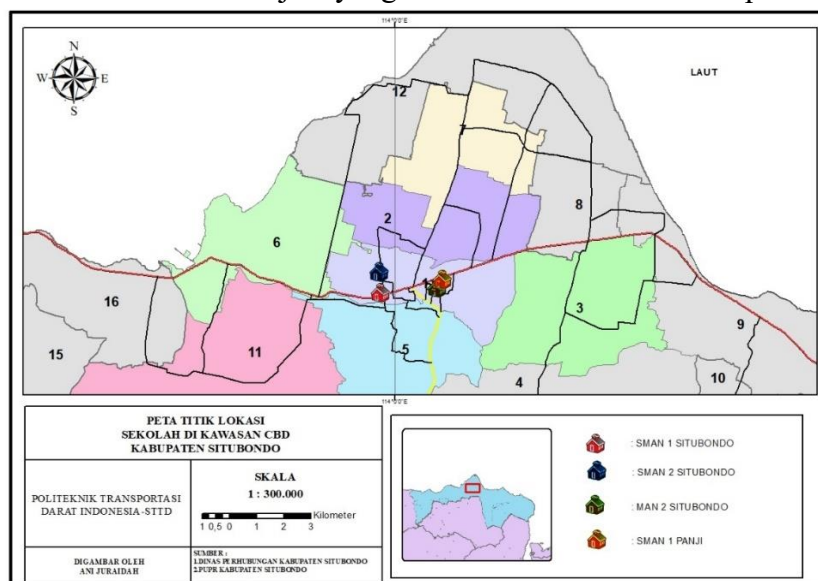
4	MAN 2 Situbondo	1	426	12%	44,73	45		9,47
Total			3533	100%	371	373		37,88

Dari tabel di atas, didapatkan jumlah sampel total sebesar 371 siswa dengan rincian 110 sampel di SMAN 1 Situbondo, 112 sampel di SMAN 2 Situbondo, 106 sampel di SMAN 1 Panji, dan 45 Sampel di MAN 2 Situbondo. Berikut adalah hasil resume dari keseluruhan indikator dan hasil survei wawancara pelajar :

Tabel 2. Resume Hasil Survei Wawancara Pelajar

No.	Indikator	Hasil Survei
1	Jenis kelamin	Persentase jenis kelamin yakni wanita 62% dan pria 38%. Dapat menjadi masukan untuk baris tempat duduk angkutan sekolah yang dipisah antara pria dan wanita.
2	Moda yang digunakan dan alasan pemilihan moda	Persentase pemilihan moda terbanyak yakni sepeda motor sebesar 84%. Untuk alasan pemilihan moda sebanyak 57% alasannya cepat. Dapat menjadi masukan untuk angkutan sekolah untuk waktu perjalanan agar lebih cepat menuju sekolah.
3	Waktu perjalanan menuju sekolah	Persentase waktu perjalanan menuju sekolah tertinggi yakni < 10 menit sebesar 45%.
4	Biaya transportasi menuju sekolah	Persentase biaya transportasi yang dikeluarkan paling banyak direntang Rp 10.000 – Rp 15.000 sebesar 34%.
5	Kondisi angkutan umum saat ini	Persentase terbanyak adalah kotor yang lama sebesar 32%. Dapat menjadi masukan untuk rencana angkutan sekolah agar bersih.
6	Kebersediaan Berpindah Moda	Sebanyak 37% responden bersedia berpindah moda menggunakan angkutan sekolah.
7	Waktu Keberangkatan Pelajar Ke Sekolah	Sebanyak 14% responden pada pukul 06.16-06.20. Sehingga dapat jadi masukan untuk perencanaan angkutan sekolah agar beroperasi di jam tersebut.
8	Waktu Kepulangan Pelajar Dari Sekolah	Sebanyak 50% responden pada pukul 15.55-16.00. Sehingga dapat jadi masukan untuk perencanaan angkutan sekolah agar beroperasi di jam tersebut.
9	Asal tujuan perjalanan	Asal perjalanan paling banyak dari zona 1 sebanyak 1364 pelajar.

Berikut titik lokasi sekolah kajian yang ada di kawasan CBD Kabupaten Situbondo



Gambar 1. Peta Lokasi Sekolah

Analisis permintaan potensial digunakan untuk menentukan rute yang akan direncanakan sehingga penentuan rute yang dilewati berdasarkan dengan permintaan potensial tertinggi. Permintaan potensial merupakan penjumlahan permintaan aktual dengan jumlah siswa yang menggunakan kendaraan pribadi yang bersedia berpindah ke angkutan sekolah.

Tabel 3. OD Matriks *Demand* Potensial

OD	ZONA 1				Tj
	SMAN 1 Situbondo	SMAN 2 Situbondo	SMAN 1 Panji	MAN 2 Situbondo	
1	228	171	76	19	494
2	0	48	38	19	105
3	19	48	95	10	171
5	38	38	10	0	86
6	67	29	48	48	190
7	0	19	48	10	76
11	29	48	10	48	133
Aj	380	399	323	152	1255

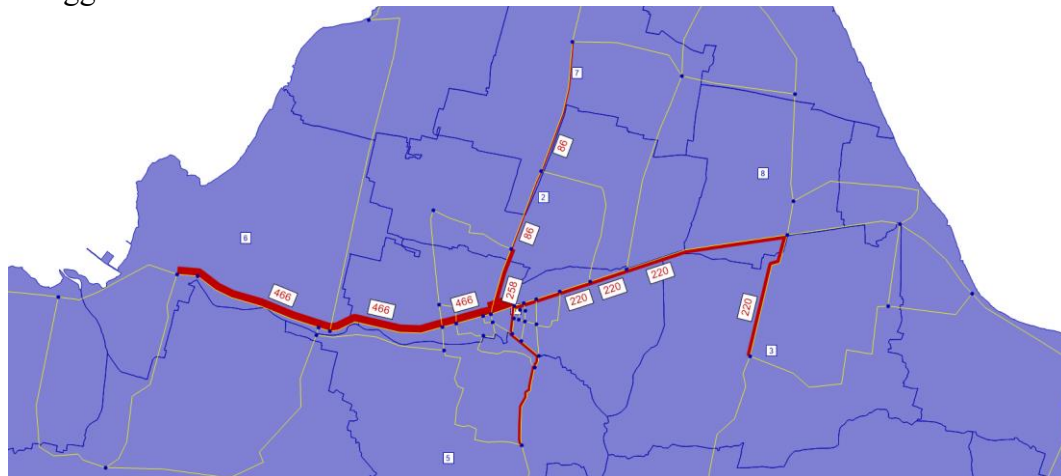
Jumlah permintaan potensial terbesar terjadi pada zona 1 yakni sebesar 494 perjalanan dari total keseluruhan 1255 perjalanan.

Analisis Penentuan Rute dan Pemberhentian Angkutan Sekolah

Analisis Penentuan Rute

Penetapan rute angkutan sekolah dilakukan dengan memanfaatkan software PTV Vissum. Data yang dimasukkan adalah jumlah permintaan potensial, yaitu jumlah perjalanan siswa di kawasan CBD Kabupaten Situbondo yang bersedia berpindah moda dari kendaraan pribadi ke angkutan sekolah. Perhitungan ini menggunakan metode Equilibrium Assignment (Elicabeth Manalu et al. 2023).

Berikut merupakan hasil analisis dari pembebanan rute angkutan sekolah menggunakan Software Vissum:

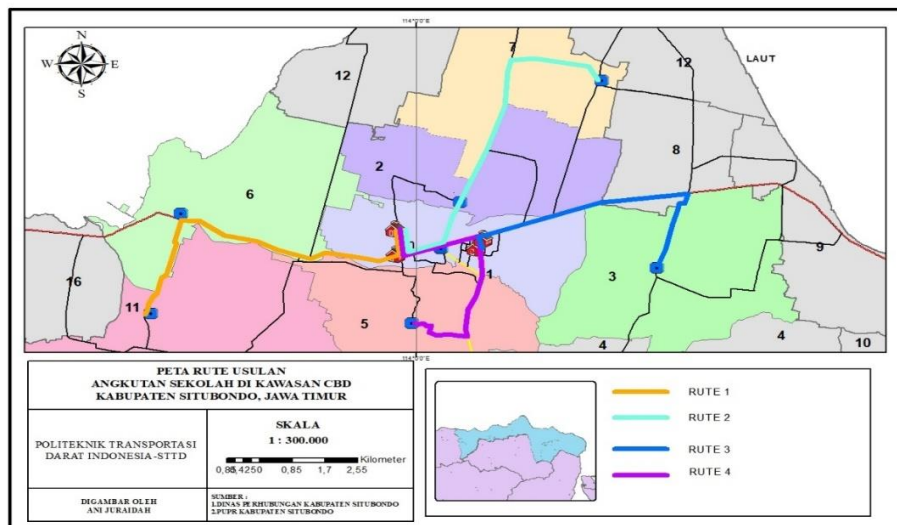


Gambar 2. Hasil Pembebanan Angkutan Sekolah

Dari hasil pembebanan didapatkan 4 rute daerah pelayanan angkutan sekolah di kawasan CBD Kabupaten Situbondo yang detail lengkapnya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Tabel Rute Usulan Angkutan Sekolah

No	Rute	Nama Jalan	Panjang Rute (m)	Fungsi Jalan	Panjang Segmen (m)
1	1	Jl. Wr Suratman	9200	Kolektor	630
		Jl. Pb Sudirman I		Arteri	370
		Jl. Panarukan		Arteri	5400
		Jl. Klatakan - Paowan		Kolektor	2800
2	2	Jl. Wr Suratman	9100	Arteri	630
		Jl A Yani I		Arteri	470
		Jl. Sucipto I		Kolektor	200
		Jl. Sucipto II		Kolektor	280
		Jl. Sucipto III		Kolektor	3200
		Jl. Sucipto IV		Kolektor	2200
		Jl. Raya Kalbut I		Kolektor	1100
		Jl. Mangaran		Kolektor	1020
3	3	Jl. Besuki Rahmat I	7900	Arteri	410
		Jl. Besuki Rahmat II		Arteri	1300
		Jl. Situbondo-Banyuwangi I		Arteri	810
		Jl. Situbondo-Banyuwangi II		Arteri	2980
		Jl. Cermee		Lokal	2400
4	4	Jl. Wr Suratman	6700	Kolektor	630
		Jl. A Yani I		Arteri	470
		Jl. A Yani II		Arteri	490
		Jl. Besuki Rahmat I		Arteri	410
		Jl. Besuki Rahmat II		Arteri	1300
		Jl. Argopuro I		Lokal	700
		Jl. Argopuro II		Lokal	550
		Jl. Pemuda		Kolektor	1100
		Jl. Tembusan Lama		Kolektor	1050

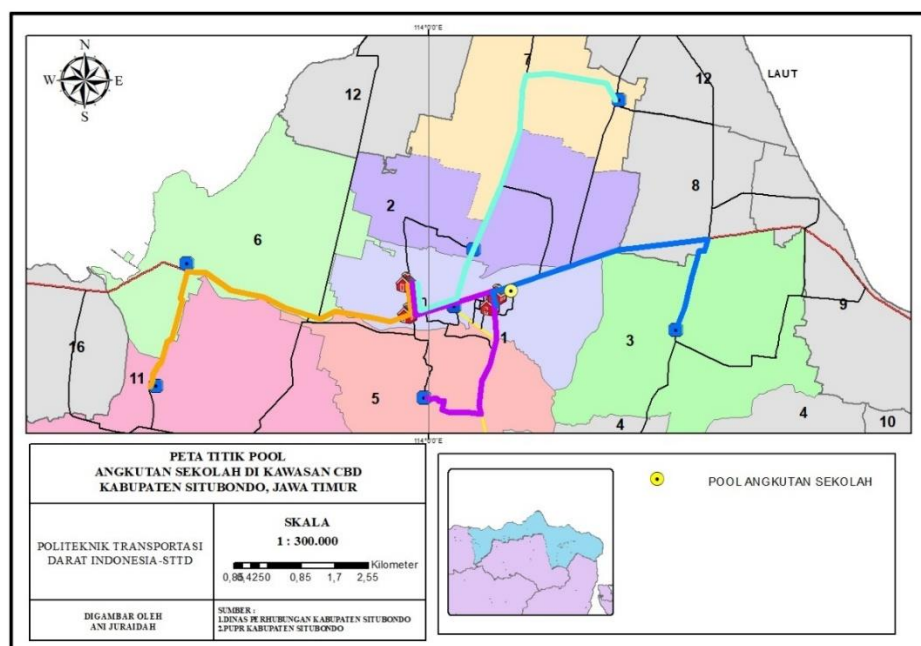


Gambar 3. Peta Rencana Usulan Rute Angkutan Sekolah

Angkutan sekolah membutuhkan sebuah tempat penyimpanan, pemeliharaan dan perbaikan angkutan yang kemudian disebut dengan pool(Ivan, 2019). Lokasi pool angkutan sekolah penulis asumsikan atau merencanakan di letakkan di tempat Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Situbondo yang terletak di Zona 1, tepatnya di Kecamatan Panji, dengan mempertimbangkan luas lahan yang memadai untuk armada angkutan sekolah. Jarak perjalanan yang ditempuh angkutan sekolah dari pool menuju ke titik awal keberangkatan penumpang disebut dengan kilometer kosong. Kilometer-kosong adalah kilometer yang tidak produktif, seperti saat armada berangkat dari dan kembali ke pool(Anggarie, n.d.). Berikut merupakan tabel kilometer kosong tiap rute:

Tabel 5. Tabel km-Kosong tiap rute

Rute	Panjang Titik Awal Pool Menuju TPB Awal (km)	Panjang Titik Akhir TPB Menuju Pool (km)	Total Km Kosong (Km)
1	2,9	2,9	5,8
2	2,9	2,9	5,8
3	0,3	0,3	0,6
4	2,9	2,9	5,8



Gambar 4. Peta Titik Lokasi *Pool* Angkutan Sekolah

Tabel 6. Zona Yang Dilewati Rute 1 Dan Permintaan Potensial Zona

RUTE 1	Zona	SMAN 1 Situbondo	SMAN 2 Situbondo	SMAN 1 Panji	MAN 2 Situbondo	Total
	11	29	48	10	48	133
	6	67	29	48	48	190
	1	0	0	0	0	0

	Total	95	76	57	95	323
--	-------	----	----	----	----	-----

Tabel 7. Zona Yang Dilewati Rute 2 Dan Permintaan Potensial Zona

RUTE 2	Zona	SMAN 1 Situbondo	SMAN 2 Situbondo	SMAN 1 Panji	MAN 2 Situbondo	Total
	7	0	19	48	10	76
	2	0	48	38	19	105
	1	0	0	0	0	0
	Total	0	67	86	29	181

Tabel 8. Zona Yang Dilewati Rute 2 Dan Permintaan Potensial Zona

RUTE 3	Zona	SMAN 1 Situbondo	SMAN 2 Situbondo	SMAN 1 Panji	MAN 2 Situbondo	Total
	3	0	0	95	10	105
	1	0	0	0	0	0
	Total	0	0	95	10	105

Tabel 9. Zona Yang Dilewati Rute 2 Dan Permintaan Potensial Zona

RUTE 4	Zona	SMAN 1 Situbondo	SMAN 2 Situbondo	SMAN 1 Panji	MAN 2 Situbondo	Total
	5	0	38	10	0	48
	1	0	171	76	19	266
	Total	0	209	86	19	314

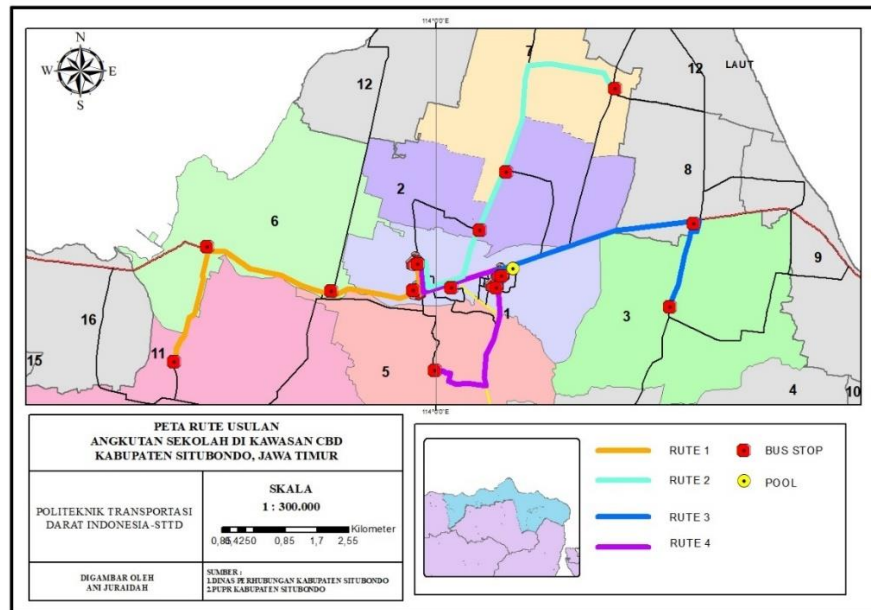
Analisis Pemberhentian Angkutan Sekolah (Bus Stop)

Tabel 10. Rekapitulasi Jumlah *Bus Stop* Tiap Rute

No	Rute	Jumlah <i>Bus Stop</i>
1	Jl. Klatakan-Paowan - Jl. Panarukan - Jl. Pb Sudirman I - Jl. Wr Suratman	7
2	Jl. Mangaran - Jl. Raya Kalbut - Jl. Sucipto - Jl. A Yani I - Jl. Wr Suratman	7
3	Jl. Cermee - Jl. Situbondo-Banyuwangi Ii - Jl. Situbondo-Banyuwangi I - Jl. Besuki Rahmat Ii - Jl. Besuki Rahmat I - Jl. A Yani Ii - Jl. A Yani I - Jl. Wr Suratman	6
4	Jl. Tembusan Lama - Jl. Pemuda - Jl. Argopuro Ii - Jl. Argopuro I - Jl. Besuki Rahmat I - Jl. A Yani Ii - Jl. A Yani I - Jl. Wr Suratman	3
	Total	23

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kebutuhan *Bus Stop* yang didasarkan standar tersebut sebanyak 23 *Bus Stop*. Namun apabila dilihat dari

jumlah *Bus Stop* yang dibutuhkan sangat banyak maka penentuan lokasi titik *Bus Stop* hanya ditempatkan pada titik pusat kegiatan dan pemukiman yang padat untuk menghubungkan antara rute yang satu dengan yang lain. Penentuan titik *Bus Stop* tersebut membantu dalam mempermudah penumpang dalam memperoleh pelayanan angkutan. Berikut peta Tempat Pemberhentian Bus Berdasarkan tata guna lahan:



Gambar 5. Peta Titik TPB

Penentuan Jenis Moda Angkutan Sekolah

Jenis Kendaraan yang akan di gunakan dalam perencanaan rute angkutan sekolah ini adalah kendaraan yang memiliki kemampuan untuk mengangkut penumpang dengan jumlah dan kapasitas yang sesuai. Berdasarkan prasarana jalan yang dilewati oleh usulan rute, moda yang akan digunakan untuk rencana pengoperasian angkutan sekolah di wilayah Kabupaten Situbondo berdasarkan klasifikasi trayek dan banyaknya permintaan nantinya adalah bus kecil dan bus sedang. Kapasitas armada bus kecil adalah 19 penumpang dan bus sedang sebesar 24 penumpang dengan lebar kendaraan bus kecil sebesar 1,720 m dan bus sedang sebesar 2,100 sehingga dapat dilewati oleh jalan yang kecil dan padat penduduk. Di rute 1 dan 4 tersebut yang paling kecil yaitu 5 m sehingga angkutan lebih fleksibel dan tidak mengganggu arus lalu lintas di Kabupaten Situbondo.

Berikut spesifikasi kendaraan yang dapat menjadi usulan menurut kelas jalan yang dilalui :

1. a. Tipe Armada = BUS KECIL (Hino Microbus 110 SDBL)
b. Kapasitas = 20 seat (19 penumpang, 1 supir)
2. a. Tipe Armada = BUS SEDANG (HINO Type FB2WG LZ EN (FB130))
b. Kapasitas = 25 seat (24 penumpang, 1 supir)

Analisis Perencanaan operasional Angkutan Sekolah dan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Analisis Perencanaan operasional Angkutan Sekolah

Agar program angkutan sekolah ini mencapai tujuannya, perencanaan dan perhitungan biaya operasional kendaraan yang cermat merupakan kunci utama. Perencanaan dan perhitungan yang tepat akan menunjang kelancaran operasional angkutan sekolah sesuai yang diharapkan. Berikut ini tabel rencana operasional dan BOK angkutan sekolah.

Tabel 11. Perencanaan Operasional Angkutan Sekolah

Rute	Jumlah Armada	Waktu Perjalanan	Waktu Sirkulasi	Headway	Deviasi	LOT	Jumlah RIT		Total RIT	Frekuensi	Jarak
							Shift 1	Shift 2			
1	7,1	13,8	31,7	4,45	0,7	1,38	1,46	1,46	2,9	13,5	9,2
2	5,0	13,7	31,4	6,31	0,7	1,37	1,48	1,48	3,0	9,5	9,1
3	2,5	11,9	27,3	10,90	0,6	1,19	1,77	1,77	3,5	5,5	7,9
4	5,0	10,1	23,1	4,59	0,5	1,01	2,16	2,16	4,3	13,1	6,7

Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Untuk menghitung biaya operasional angkutan sekolah di Kabupaten Situbondo, perlu memperhitungkan harga komponen kendaraan. Berikut rincian harga komponen yang digunakan dalam perhitungan:

Tabel 12. Harga Komponen Kendaraan Bus Sedang

No.	Jenis Kendaraan	Satuan	Harga (Rp)
1	Harga Harga Chassis Hino Medium Bus FB 130	Unit	Rp.370.000.000 (Sumber: https://hargahinosurabaya.com/micro-bus-series/ Diakses pada 24 Juli 2024)
2	Harga Karoseri Paramitra(24 seat)	Unit	Rp.500.500.000
3	Total Harga Kendaraan	Unit	Rp.870.500.000
2	Ban Accelera Ring 16	Buah	Rp.850.000
3	BBM (Dexlite)	Liter	Rp. 14.550
4	Oli Mesin	Liter	Rp. 50.000
5	Oli Gardan	Liter	Rp. 52.000
6	Oli Transmisi	Liter	Rp. 55.000
7	Gemuk	Kg	Rp. 80.500
8	Minyak Rem	Liter	Rp. 80.000
9	Filter Oli	Buah	Rp. 40.000
10	Filter Udara	Buah	Rp. 30.000

Tabel 13. Harga Komponen Kendaraan Bus Kecil

No.	Jenis Kendaraan	Satuan	Harga (Rp)
1	Harga Chassis Hino Microbus 110 SDB L	Unit	Rp. 289.000.000 (Sumber: https://hargahinosurabaya.com/medium-bus-series/ Diakses pada 24 Juli 2024)

2	Harga Karoseri Adiputro(19 seat)	Unit	Rp.400.000.000
3	Total Harga Kendaraan	Unit	Rp.489.000.000
3	Ban Accelera Ring 16	Buah	Rp.850.000
4	BBM (Dexlite)	Liter	Rp. 14.550
5	Oli Mesin	Liter	Rp. 45.000
6	Oli Gardan	Liter	Rp. 48.000
7	Oli Transmisi	Liter	Rp. 50.000
8	Gemuk	Kg	Rp. 75.000
9	Minyak Rem	Liter	Rp. 70.000
10	Filter Oli	Buah	Rp. 37.000
11	Filter Udara	Buah	Rp. 30.000

Sumber: Hasil Survei

Produksi Kendaraan dalam perhitungannya juga mempengaruhi biaya operasional kendaraan. Berikut ini tabel produksi per kendaraan tiap rute angkutan sekolah di Kabupaten Situbondo.

Tabel 14. Produksi Tiap Angkutan Pada Setiap Rute Lintasan

Produksi Per Kendaraan	Rute				Satuan
	Rute 1	Rute 2	Rute 3	Rute 4	
Km-tempuh/rit	18,4	18,2	15,8	13,4	Km
Km Kosong	5,8	5,8	0,6	5,8	Km
Jumlah Rit/hari	2,9	3	3,5	4,3	Rit
Hari Operasi/bulan	20	20	20	20	Hari
Hari Operasi/tahun	240	240	240	240	Hari
Km-tempuh/hari tanpa Km Kosong	36,8	36,4	63,2	53,6	Km
Km-tempuh/hari dengan Km Kosong	42,6	42,2	63,8	59,4	Km
Km-tempuh/bulan	852	844	1.276	1.188	Km
Km-tempuh/tahun	10.224	10.128	15.312	14.256	Km

Tabel 15. Rekapitulasi BOK Angkutan Sekolah

No.	Komponen Biaya	Rute 1	Rute 2	Rute 3	Rute 4
	Biaya Langsung				
1	Penyusutan	Rp 1.051	Rp 1.012	Rp 1.198	Rp 1.634
2	Gaji & Tunjangan	Rp 1.521	Rp 1.490	Rp 1.610	Rp 1.419
3	BBM	Rp 1.819	Rp 1.455	Rp 1.455	Rp 1.819
4	Ban	Rp 213	Rp 142	Rp 128	Rp 209
5	Servis Kecil	Rp 83	Rp 59	Rp 61	Rp 83
6	Servis Besar	Rp 81	Rp 58	Rp 59	Rp 81
7	General Overhaul	Rp 145	Rp 82	Rp 82	Rp 145
8	Cuci Bus	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
10	Kir	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
11	Retribusi Terminal	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
12	STNK	Rp 56	Rp 41	Rp 45	Rp 53

Jumlah	Rp 4.969	Rp 4.339	Rp 4.637	Rp 5.443
--------	----------	----------	----------	----------

Tabel tersebut menunjukkan BOK tiap kendaraan/km terbesar yaitu pada rute 1 sejumlah Rp. 5.443/Km dan untuk biaya operasional kendaraan terkecil yaitu pada rute 2 yang sebesar Rp. 4.339/Km.

Tabel 16. Akumulasi Total BOK Angkutan Sekolah

Biaya Operasional Kendaraan Seluruh Bus Sekolah Tiap Rute						
Rute	Km-tempuh/hari	BOK/Km	Jumlah Bus	BOK/Hari	BOK/Bulan	BOK/Tahun
1	59,16	Rp4.969	7	Rp2.057.721	Rp 41.154.415	Rp 493.852.983
2	60,4	Rp4.339	5	Rp1.310.240	Rp 26.204.803	Rp 314.457.640
3	55,9	Rp4.637	2	Rp 518.372	Rp 10.367.440	Rp 124.409.282
4	63,42	Rp5.443	5	Rp1.725.879	Rp 34.517.577	Rp 414.210.922
Jumlah	238,88	Rp19.387	19	Rp5.612.212	Rp 112.244.236	Rp 1.346.930.827

Tabel di atas menerangkan bahwa total BOK per hari dari setiap rute sebesar Rp 5.612.212 dengan BOK per tahun sebesar Rp 1.346.930.827 dari total 19 armada yang direncanakan.

KESIMPULAN

- Dari hasil survei wawancara perencanaan angkutan sekolah kepada para siswa yang dilakukan melalui formulir *online*, diketahui bahwa terdapat permintaan aktual pelajar yang melakukan perjalanan dengan moda angkutan umum sebesar 24 pelajar dan permintaan potensial untuk angkutan sekolah adalah sebesar 1255 pelajar.
- Berdasarkan prasarana jalan, dapat diketahui bahwa pengoperasian jenis armada angkutan sekolah adalah bus kecil dan sedang dengan kapasitas bus kecil sebanyak 19 *seat* penumpang dan bus sedang sebanyak 24 *seat* penumpang. Berdasarkan penentuan jumlah armada yang dioperasikan dengan mempertimbangkan jumlah permintaan potensial maka dapat diketahui total kebutuhan armada sebanyak 19 armada berdasarkan permintaan potensial dengan bus.
- Jumlah armada dan rute untuk pengoperasian Bus Sekolah di Kabupaten Situbondo diambil dari shift pagi karena jumlah armada terbanyak, yaitu:
 - Jumlah armada
 - Rute 1: 7 armada
 - Rute 2: 5 armada
 - Rute 3: 2 armada
 - Rute 4: 5 armada
 - Panjang rute
 - Rute 1: 9,2 Km
 - Rute 2: 9,1 Km
 - Rute 3: 7,9 Km
 - Rute 4: 6,7 Km

Dari keempat rute di atas dibuat 16 *Bus Stop* berdasarkan tata guna lahan untuk pengoperasian bus sekolah yang tersebar di sepanjang jalan yang dilalui oleh bus sekolah.

4. Biaya Operasional Tiap Kendaraan di tiap rute yaitu:
 - 1) Rute 1: Rp 4.969/Km
 - 2) Rute 2: Rp 4.339/Km
 - 3) Rute 3: Rp 4.637/Km
 - 4) Rute 4: Rp 5.443/Km

REFERENSI

- _____.2007. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 967 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah.
- _____.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.
- Amin, Nur Fadilah, Sabaruddin Garancang, and Kamaluddin Abunawas. 2023. "Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian." *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer* 14 (1): 15–31.
- Anggarie, Khairi. n.d. "Kajian Kebutuhan Shuttle Buses Di Terminal Antar Negara Kecamatan Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya."
- Cahyadi. 2022. "Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Baja." *EMABI: EKONOMI DAN MANAJEMEN BISNIS* 1 (1): 60–73.
- Elicabeth Manalu, Putri, Sutan Parasian Silitonga, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Palangka Raya, and Palangka Raya Indonesia. 2023. "Analisis Penggunaan Metode All or Nothing Assignment Dalam Mengestimasi Rute Transportasi Menuju Universitas Palangka Raya." *Jurnal Serambi Engineering* VIII (4): 7417–21.
- Ivan, Leonardus. 2019. "Pool Bus PT. Banyuke Mandiri Dengan Pendekatan Kontekstual." *Jurnal Online Mahasiswa Arsitektur Universitas Tanjung Pura* 7 (1): 1–14. <http://littlebismania.blogspot.com/2016/09/daftar-perusahaan-otobis-di-indonesia.html>.