

PERENCANAAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KAWASAN PENDIDIKAN KESAMBEN KABUPATEN BLITAR

Idham Maulana Putra A.¹⁾, Dr. I Made Arka Hermawan, M. T.²⁾, Ir. Hari Boedi Wahjono, M. T.³⁾

¹Taruna Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Jl. Raya Setu No. 89, Bekasi, 17520

Email : Idhamaulana16@gmail.com

^{2,3}Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Jl. Raya Setu No. 89, Bekasi, 17520

Abstract

School transportation is a service for picking up and dropping off students from school. This research aims to carry out operational planning for school transportation that can accommodate trips from certain gathering points to school and vice versa and reduce the level of accidents that occur among students in the Kesamben Education Area. This research was conducted at 4 school locations in Kesamben District. The research was carried out using primary data collection methods, namely interview surveys of students and secondary data obtained from relevant government agencies. The analysis carried out is to determine the number of potential requests, route determination, fleet size, operational performance in transport operations. The research results show that school transportation routes are made in 4 alternative route plans and the type of fleet used is medium buses with a capacity of 35 passengers and 1 seat for the driver. With no fees or free.

Keywords : *School Transportation, Routes, Operational Management.*

Abstrak

Angkutan sekolah merupakan pelayanan untuk mengantar jemput siswa sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perencanaan operasional angkutan sekolah yang dapat mengakomodir perjalanan dari titik kumpul tertentu menuju ke sekolah serta sebaliknya dan mengurangi tingkat kecelakaan yang terjadi pada pelajar di Kawasan Pendidikan Kesamben. Penelitian ini dilakukan di 4 lokasi sekolah di Kecamatan Kesamben. Penelitian dilakukan dengan metode pengumpulan data primer yaitu survei wawancara terhadap pelajar dan data sekunder diperoleh dari instansi pemerintah terkait. Analisis yang dilakukan adalah untuk mengetahui jumlah permintaan potensial, Penentuan rute, jumlah armada, Kinerja Operasional dalam pengoperasian angkutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rute angkutan sekolah dibuat dalam 4 rencana alternatif pilihan rute dan untuk jenis armada yang digunakan adalah bus sedang dengan kapasitas 35 penumpang dan 1 seat untuk pengemudi. Dengan tidak dipungut tarif atau gratis.

Kata Kunci : Angkutan Sekolah, Rute, Kinerja Operasional.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Transportasi dapat dipahami sebagai upaya memindahkan atau mengangkut muatan (manusia atau barang) dari tempat origin (tempat asal) ke tempat destination (tempat tujuan) dengan memanfaatkan suatu alat tertentu. Pentingnya peranan transportasi menimbulkan salah satu ungkapan yang menyatakan bahwa transportasi merupakan faktor pembentuk pertumbuhan wilayah (*transportation is as formative factors of regional growth*). (Adisasmita, 2011). Transportasi tidak hanya dipergunakan bagi masyarakat sebagai mobilitas untuk bekerja, berbelanja, rekreasi, dan lain-lain. Namun, transportasi juga perlu diperhatikan untuk kalangan pelajar agar memudahkan pelajar dalam melakukan aktivitas dan mobilitas dari tempat tinggal ke sekolah mereka. Pelayanan transportasi di Kabupaten Blitar sendiri masih dikatakan belum optimal, ditinjau dari sedikitnya penggunaan transportasi oleh masyarakat. Hal ini menjadi salah satu tantangan utama pada sektor transportasi khususnya transportasi publik. Cakupan pelayanan angkutan umum yang sulit menjangkau berbagai tujuan sekolah di Kabupaten Blitar memicu tingginya tingkat penggunaan kendaraan pribadi terutama sepeda motor oleh berbagai kalangan khususnya pelajar, akibatnya para pelajar tidak memiliki pilihan untuk melakukan perjalanan ke sekolah selain menggunakan sepeda motor. Kondisi ini menciptakan masalah utama di sektor transportasi, khususnya pada angkutan perdesaan Kabupaten Blitar. Sedikitnya minat masyarakat terhadap pelayanan angkutan perdesaan berakibat pada angkutan perdesaan yang beroperasi di Kabupaten Blitar mengalami penurunan jumlah armada karena beberapa angkutan sudah tidak aktif lagi. Berkaca pada kondisi pelayanan angkutan perdesaan yang kurang optimal menjadi faktor minat pelajar dalam menggunakan angkutan perdesaan menjadi rendah. Oleh karena itu, pelajar yang bersekolah di Kabupaten Blitar lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi (sepeda motor) dalam perjalanan menuju ke sekolah, sehingga berdampak pada tingginya penggunaan sepeda motor di kalangan pelajar. Berdasarkan data analisis tim praktek kerja lapangan taruna PTDI-STTD di Kabupaten Blitar tahun 2024 dimana proporsi penggunaan sepeda motor di kalangan pelajar dengan maksud perjalanan pelajar menuju ke sekolah/belajar cukup tinggi hingga mencapai 27,58% dari data total seluruh tujuan pengguna sepeda motor dengan menduduki posisi ke dua terbanyak setelah tujuan perjalanan bekerja sesuai tabel 2.1. Sehingga mengakibatkan banyak terjadi kecelakaan yang melibatkan pelajar di Kabupaten Blitar. Berdasarkan data kecelakaan 2 tahun terakhir dari Polres Blitar terdapat 303 kasus kecelakaan yang melibatkan pelajar, pada tahun 2022 terdapat 138 kasus kecelakaan dan tahun 2023 ada 165 kasus kecelakaan yang melibatkan pelajar. Kecelakaan tersebut disebabkan tidak tertib dalam berlalu lintas karena tidak mengerti aturan lalu lintas, maka dari itu untuk mengurangi mobilitas pelajar menggunakan kendaraan pribadi seperti sepeda motor khususnya pelajar yang belum mempunyai SIM perlu diadakan sarana yang menunjang kegiatan pelajar untuk pergi ke sekolah. Guna mendukung aktivitas dan mobilitas pelajar menuju ke sekolah maka sangat diperlukan sarana untuk menunjang transportasi pelajar serta sebagai salah satu upaya untuk mengurangi tingkat kecelakaan yang melibatkan pelajar. Sarana yang disediakan untuk menunjang hal tersebut ialah angkutan umum untuk pelajar atau angkutan sekolah dimana hal tersebut diharapkan dapat merubah perilaku perjalanan siswa yang semula menggunakan kendaraan pribadi atau sepeda motor beralih menggunakan angkutan sekolah. Dalam rangka menyediakan angkutan sekolah yang dapat menunjang kegiatan para pelajar, maka diperlukan perencanaan angkutan sekolah dengan mempertimbangkan dari segala aspek seperti penyediaan angkutan sekolah yang aman dan nyaman dengan sistem penjadwalan yang sesuai dengan jam operasional sekolah, serta pemberlakuan tarif angkutan sekolah bersubsidi.

Tujuan

1. Untuk menganalisis jumlah permintaan terhadap rencana pengoperasian angkutan sekolah di Kecamatan Kesamben;
2. Untuk menentukan rute pelayanan yang tepat dalam rencana pengoperasian angkutan sekolah;
3. Untuk menentukan Kinerja operasional dan penjadwalan yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan dalam rencana pengoperasian angkutan sekolah;

KAJIAN PUSTAKA

Transportasi

Transportasi adalah suatu usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari tempat yang satu ke tempat yang lain, sehingga objek yang diangkut dapat bermanfaat dilokasi lain untuk suatu tujuan tertentu (Miro, 2005).

Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi adalah suatu upaya merencanakan kebutuhan sarana dan prasarana transportasi seperti jalan, terminal, pelabuhan dan lain sebagainya untuk mendukung sistem transportasi yang efisien, aman, serta lancar yang berwawasan lingkungan. Pada perencanaan transportasi memberikan batasan pada ruang lingkup analisisnya, sehingga hasil perencanaan transportasi lebih bermakna daripada aman.

Dalam perencanaan transportasi terdapat empat tahapan yang sering disebut Four Step Models (Tamin, 2000). For Step Models tersebut ialah sebagai berikut :

1. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan (Trip Generation)
2. Sebaran Pergerakan (Trip Distribution)
3. Pemilihan Moda Transportasi (Modal Choice)
4. Pemilihan Rute (Trip Assignment)

Semua yang telah diterangkan dalam pemilihan moda juga dapat digunakan untuk pemilihan rute. Untuk angkutan umum, rute yang ditentukan berdasarkan moda transportasi (bus dan kereta api mempunyai rute yang tetap). Dalam kasus ini, pemilihan moda harus dilakukan bersama – sama.

Angkutan Sekolah

Menurut Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No. 967 Tahun 2007 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan sekolah Pada Bab 1 Ketentuan Umum, Pasal 1 ayat 5 yaitu berisi mengenai angkutan kota/pedesaan anak sekolah adalah angkutan dalam trayek tetap dan teratur yang khusus melayani siswa sekolah. Sedangkan tercantum dalam Bab III Angkutan Kota/Pedesaan Anak Sekolah pada pasal 8 dan 9 yang berisi mengenai:

1. Pasal 8

Angkutan kota/ pedesaan anak sekolah sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 huruf b, mempunyai trayek tetap dan teratur serta hanya beroperasi pada jam yang disesuaikan dengan keberangkatan dan kepulangan siswa.

2. Pasal 9

- (1) Trayek sebagaimana dimaksud dalam pasal 8 ditetapkan sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 35 Tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan umum;
- (2) Selain memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), penetapan trayek angkutan kota/pedesaan anak sekolah dilakukan dengan mempertimbangkan :
 - a. Bangkitan dan tarikan perjalanan dengan mempertimbangkan lokasi sekolah;
 - b. Jenis pelayanan angkutan kota/pedesaan anak sekolah;
 - c. Kelas jalan yang dilewati;
 - d. Jarak dan waktu tempuh.

3. Bagian Kedua Pasal 10 mengenai ciri-ciri pelayanan

- (1) Pelayanan angkutan kota/pedesaan anak sekolah diselenggarakan dengan ciri-ciri sebagai berikut :
 - a. Khusus mengangkut murid sekolah;
 - b. Berhenti pada halte yang telah ditentukan;
 - c. Menggunakan mobil bus.
- (2) Kendaraan yang digunakan untuk angkutan kota/pedesaan anak sekolah harus memenuhi persyaratan teknik dan laikjalan dan dilengkapi dengan persyaratan:
 - a. Dapat dilengkapi fasilitas pengatur udara yang berfungsi dengan baik;
 - b. Dilengkapi dengan lampu berwarna merah dibawah jendela belakang yang berfungsi memberi tanda bahwa mobil bus sekolah tersebut berhenti;
 - c. Pintu masuk dan/atau keluar mobil bus sekolah dilengkapi dengan anak tangga dengan jarak anak

tangga yang satu dengan yang lain paling tinggi 200 milimeter dan jarak antara permukaan tanah dengan anak tangga terbawah paling tinggi 300 milimeter;

- d. Dilengkapi suatu tanda yang jelas kelihatan berupa tulisan "**berhenti**" jika lampu merah menyala yang dipasang dibawah jendela belakang;
- e. Mencantumkan papan/kode trayek pada kendaraan yang dioperasikan;
- f. Kendaraan dengan warna dasar kuning dilengkapi dengan p3k, alat pemadam kebakaran yang berfungsi dengan baik dan pintu darurat;
- g. Dilengkapi jati diri pengemudi yang ditempatkan pada dashboard kendaraan, yang dikeluarkan oleh pengelola angkutan kota/pedesaan anak sekolah.
- h. Penempatan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan kota/pedesaan anak sekolah.
- i. Pelayanan dengan waktu tempuh paling lama 1,5 jam.

Permintaan Transportasi

Permintaan didefinisikan sebagai kuantitas total dari pelayanan atau jasa angkutan tertentu yang rela dan mampu dibeli oleh konsumen pada harga tertentu pada periode tertentu dan pada kondisi-kondisi tertentu pula (Margono, 2004). Karakteristik permintaan angkutan sendiri terdiri atas 2 kelompok, yaitu:

1. Kelompok Choice

Yaitu kelompok yang terdiri atas orang-orang yang mempunyai pilihan (choice) dalam kegiatan mobilitasnya. Pada kelompok ini orang dapat menggunakan kendaraan pribadi dengan alasan finansial, fisik, social dan lain sebagainya.

2. Kelompok Captive

Yaitu kelompok yang memiliki ketergantungan terhadap angkutan umum dalam pemenuhan mobilitasnya.

Pada negara berkembang lebih banyak masyarakat yang memilih menjadi kelompok captive karena kondisi perekonomian masyarakatnya yang rendah. Dan Kelompok choice memiliki pilihan untuk menggunakan kendaraan pribadi atau menggunakan angkutan umum. Dengan begitu jumlah pengguna angkutan umum yang terdiri dari seluruh kelompok captive dan Sebagian kelompok choice akan sangat banyak. Berdasarkan karakteristik yang telah dijelaskan, jenis permintaan angkutan umum terdiri atas 2 permintaan yaitu :

- a. Permintaan angkutan umum aktual (actual demand) Permintaan angkutan umum actual yaitu jumlah permintaan masyarakat yang sudah menggunakan angkutan umum.
- b. Permintaan angkutan umum potensial (potential demand) Permintaan angkutan umum potensial merupakan jumlah permintaan masyarakat yang sudah menggunakan angkutan umum ditambah dengan masyarakat yang menggunakan kendaraan pribadi dan ingin beralih menggunakan angkutan umum.

Pemilihan Moda Transportasi

Pemilihan moda transportasi oleh pengguna jasa transportasi ditentukan oleh tipe perjalanan, karakteristik pelaku perjalanan maupun tingkat pelayanan dan sistem transportasi (Wright, 1996). Sikap perorangan terhadap angkutan umum dapat diukur dan dibuat peringkat berdasarkan urutan kesukaan. Atribut perjalanan yang paling bernilai dalam urutan adalah sampai tujuan tepat pada waktunya, tempat duduk mudah didapat, tidak perlu berganti kendaraan, pelayanan teratur, ada perlindungan terhadap cuaca selama menunggu dan waktu berhenti untuk menunggu lebih pendek (Hobbs, 1995).

Penentuan Rute Trayek

Dalam perencanaan suatu rute, akan dihadapkan pada dua kepentingan umum yaitu kepentingan sebagai pihak pengguna jasa angkutan atau dalam hal ini penumpang dan kepentingan pihak pengelola jasa angkutan atau operator. Maka dari itu dibutuhkan suatu kompromi agar kepentingan pengguna jasa angkutan atau penumpang dapat terpenuhi seperti kenyamanan dan kemudahan dalam melakukan mobilitas serta kebutuhan pengelola dapat tercapai seperti minimnya biaya operasional agar lebih menguntungkan, maka dilakukanlah kajian dan perhitungan agar kedua hal tersebut dapat terpenuhi. Seperti halnya yang dikutip dari salah satu penelitian mengenai penentuan rute (Ratriaga 2015) bahwasanya menurut (Santoso, 1996) suatu perencanaan rute angkutan umum harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- a. Lokasi geografis dimana rute tersebut ditempatkan;
- b. Luasan daerah pelayanan atau koridor daerah yang direncanakan;

- c. Karakteristik daerah atau koridor pelayanan dilihat dari kondisi tata guna lahan;
- d. Keterkaitan dengan rute lain;
- e. Konfigurasi rute;
- f. Struktur dan konfigurasi jaringan jalan yang ada;
- g. Hierarki dan kelas jalan pada masing-masing jalan;
- h. Kondisi lalu lintas pada tiap ruas jalan yang dilewati;
- i. Panjang lintasan rute;
- j. Route directness;
- k. Aksesibilitas.

Adapun tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam perencanaan suatu rute diantaranya sebagai berikut :

- a. Identifikasi Daerah Pelayanan
- b. Analisis Kondisi Prasarana Jalan
- c. Penentuan koridor daerah pelayanan
- d. Identifikasi Lintasan Rute
- e. Analisis dan penentuan rute terpilih

Pada analisis yang telah dilakukan pada masing-masing alternatif lintasan rute, ada hal-hal yang mendapat perhatian utama yaitu potensi demand dan kondisi serta karakteristik lalu lintas baik di ruas jalan maupun di simpang. Rute trayek angkutan sekolah ini dipengaruhi oleh data perjalanan siswa melalui persebarannya, serta kondisi fisik daerah yang dilalui oleh angkutan nantinya.

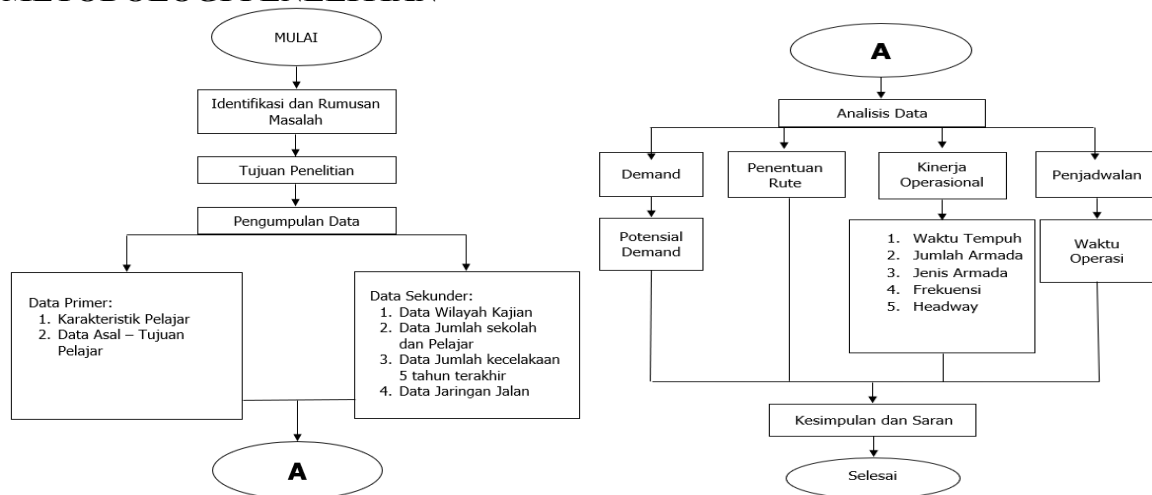
Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penentuan rute angkutan sekolah adalah sebagai berikut :

- a. Bangkitan dan tarikan perjalanan dengan memperhatikan lokasi sekolah;
- b. Jenis pelayanan angkutan kota/pedesaan anak sekolah;
- c. Kelas jalan yang dilewati harus sesuai dengan jenis kendaraan yang digunakan;
- d. Jarak perjalanan dan waktu tempuh;
- e. Titik awal perjalanan bus dimulai;
- f. Titik pusat (centroid) pada masing-masing zona tersebut.

Kinerja Operasional

1. Waktu Operasi Kendaraan
2. Kecepatan Operasi Kendaraan
3. Faktor Muat Kendaraan (Load Factor)
4. Waktu Tempuh Kendaraan
5. Waktu Sirkulasi Kendaraan
6. Waktu Antar Kendaraan (Headway)
7. Jumlah Kebutuhan Angkutan Sekolah

METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 1 Bagan Alir

Tahapan Penelitian

Tahapan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah
2. Pengumpulan Data
3. Analisis Data
4. Keluaran (*output*)

Teknik Pengumpulan Data

A. Pengumpulan Data Sekunder

1. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), data yang di dapat :
 - a). Peta tata guna lahan
2. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Bitar, data yang di dapatkan adalah peta jaringan jalan Kabupaten Blitar
3. Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar, data yang di dapatkan adalah data-data trayek angkutan umum
4. Dinas Pendidikan Kabupaten Blitar, data yang didapat adalah:
 - a). Jumlah Sekolah di Kabupaten Blitar
 - b). Jumlah Pelajar di Kabupaten Blitar

B. Pengumpulan Data Primer

- 1) Survei Wawancara Siswa
 - a). Asal tujuan perjalanan pelajar;
 - b). Jenis moda yang digunakan;
 - c). Alasan terhadap pemilihan moda yang digunakan;
 - d). Waktu perjalanan dan biaya perjalanan pelajar ke sekolah;
 - e). Waktu keberangkatan dan kepulangan pelajar dari sekolah;
 - f). Kesiediaan pelajar untuk berpindah moda dari angkutan pribadi terutama sepeda motor ke angkutan sekolah;

2) Pengambilan Sampel

Buat mendapatkan hasil terbaik adalah melalui “studi populasi” yang artinya seluruh anggota populasi diteliti. Namun, faktor keterbatasan waktu, tenaga dan biaya. Dalam penelitian ini populasi merupakan pelajar sekolah untuk itu dilakukan teknik pengambilan sampel pada beberapa sekolah dilakukan dengan menggunakan metode Slovin dengan tingkat kesalahan (*factor error*) yaitu e sebesar 10 %. Dengan adanya data sekunder dan populasi yang diketahui maka penulis dapat menggunakan metode perhitungan sampel dengan metode Slovin sebagai berikut :

Rumus IV. 1 Metode Slovin

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

Sumber : (Sugiyono, 2011)

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi

e = Batas toleransi kesalahan

3) Perhitungan Sampel Pelajar

Dalam pelaksanaan penelitian Perencanaan Angkutan Sekolah di Kawasan Pendidikan Kesamben Kabupaten Blitar dilakukannya survei wawancara terhadap pelajar untuk mengetahui jumlah permintaan terhadap angkutan sekolah pada tiap-tiap sekolah yang menjadi objek penelitian. Dari hasil wawancara pelajar tersebut digunakan untuk melakukan survei asal dan karakteristik dari pelajar sekolah yang diteliti. Data yang digunakan harus dapat mewakili karakteristik populasi. Pengambilan sampel dengan metode slovin dengan taraf signifikan kesalahan yang digunakan adalah $e = 10\%$, dengan harapan data sampel yang dihitung ini 90% adalah mendekati benar dan dapat dikatakan mewakili populasi pelajar yang menjadi objek penelitian.

Contoh perhitungan sampel per sekolah :

SMP Negeri 1 Kesamben dengan jumlah siswa 882 siswa, maka:

$$n = \frac{882}{1 + (882 \times 0,10^2)} = 89,81 \text{ dibulatkan menjadi } 90 \text{ siswa.}$$

Berikut ini adalah hasil perhitungan sampel pada setiap masing- masing sekolah yang di teliti.

Tabel 1 Jumlah Sampel Survei Wawancara Tiap Sekolah

No.	NAMA SEKOLAH	JUMLAH SISWA	Proporsi	JUMLAH SAMPLE	EKSPANSI
			%		
1	SMA Negeri 1 Kesamben	1054	38,13	91	11,54
2	SMK Pemuda 1 Kesamben	401	14,51	80	5,01
3	SMK Pemuda 3 Kesamben	427	15,45	81	5,27
4	SMP Negeri 1 Kesamben	882	31,91	90	9,82
JUMLAH		2764	100,00	342	

Teknik Analisis Data

Teknik Analisis Data sesuai dengan SK DIRJENHUBDAT No:SK.687/AJ.206/DRJD/2002 adalah tahap setelah pengumpulan data. Data yang diperoleh dari pengumpulan data hasil survei dilakukan tahap selanjutnya yaitu pengolahan dan analisis.

- Distribusi Perjalanan
- Perhitungan Permintaan Penumpang Angkutan Sekolah
- Perencanaan Rute Angkutan Sekolah
- Penentuan Jenis Moda
- Manajemen Operasi Angkutan Sekolah

Manajemen operasi angkutan sekolah terbagi atas beberapa hal diantaranya :

- 1) Waktu Operasi Kendaraan
- 2) Kecepatan Operasi Kendaraan
- 3) Faktor Muat Kendaraan (Load Factor)
- 4) Waktu Tempuh Kendaraan
- 5) Waktu Sirkulasi Kendaraan
- 6) Waktu Antar Kendaraan (Headway)
- 7) Kebutuhan Armada
- 8) Frekuensi
- 9) Jadwal Penyelenggaraan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Demand Potensial

Didapat dari sampel yang dihasilkan dari metode slovin dan keinginan untuk berpindah dari angkutan pribadi ke angkutan sekolah serta sudah terdapat asal tujuan perjalanan siswa, Demand tertinggi adalah perjalanan pelajar yang berasal dari zona 2 dengan jumlah demand sebanyak 268 pelajar.

Tabel 2 Matriks Potensial

OD MATRIKS POTENSIAL					
OD	SMAN 1 KESAMBEN	SMK PEMUDA 1 KESAMBEN	SMK PEMUDA 3 KESAMBEN	SMPN 1 KESAMBEN	TOTAL
1	92	30	42	79	243
2	58	65	37	108	268
3	35	15	21	0	71
4	81	30	26	59	196
5	23	15	21	39	98
6	58	30	11	88	187
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	58	0	84	0	142
10	35	10	16	59	119
11	58	45	16	49	168
12	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0
TOTAL	496	240	274	481	1492

Sumber: Hasil Analisis 2024

Tabel 3 Jumlah Demand per Ruas Jalan

KODE	NAMA JALAN	JUMLAH ZONA YANG DI LEWATI	TOTAL
A	Jl. Raya Mronjo 1	11	0
B	Jl. Raya Mronjo 2	11	0
C	Jl. Raya Jati Tengah 1	11	0
D	Jl. Raya Jati Tengah 2	11	49
E	Jl. Raya Selopuro	11,6	168
F	Jl. Raya Ploso	6	355
G	Jl. Hasan Ahmad	6	394
H	Jl. Raya Wlingi - Siraman	2	463
I	Jl. Raya Siraman	2,1	918
J	Jl. Raya Kesamben 1	1	919
K	Jl. Raya Kesamben 2	1,3,4	61
L	Jl. Raya Pagergunung	4	600
M	Jl. Raya Banjarsari	14	142
N	Jl. Raya Sembung	14	0
O	Jl. Raya Selorejo 1	14,9	0
P	Jl. Raya Selorejo 2	9	0
Q	Jl. Raya Selorejo 3	9	142
R	Jl. Pagerwojo 1	3	0
S	Jl. Pagerwojo 2	3	0
T	Jl. A. Yani	3	71
U	Jl. Bromo	3,1	71
V	Jl. Tuwuhrejo 1	7	0
W	Jl. Tuwuhrejo 2	7	0
X	Jl. Dieng	11	0
Y	Jl. Majapahit	6	0
Z	Jl. Ki H. Dewantara	8	0
AA	Jl. PS. Ploso	6	0
AB	Jl. Letjen Sutoyo	12	0
AC	Jl. Blabak	13	0
AD	Jl. Genteng	13	0
AE	Jl. Mendut	8	0
AF	Jl. Carikan	14	0
AG	Jl. Panca Arga	12	0

Sumber: Hasil Analisis 2024

Berdasarkan hasil pembebanan manual yang dilakukan tiap ruas jalan yang dilalui berdasarkan rute terpendek, ruas jalan Raya Kesamben 1 dengan pembebanan orang/hari tertinggi yaitu 919 orang/hari. Perencanaan rute yang dilalui bus sekolah harus disesuaikan dengan karakteristik jalan yang bisa dilalui oleh bus seperti fungsi dan keadaan jalan itu sendiri.

B. Rute Rencana Angkutan Sekolah

Tabel 4 Rute Rencana Angkutan Sekolah

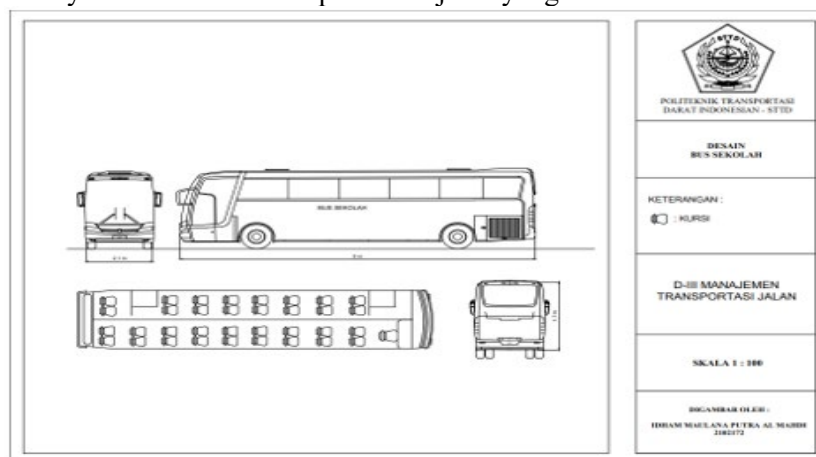
Demand Rute Angkutan Sekolah Kecamatan Kesamben				
Rute	Ruas Jalan Yang Dilalui	Zona Pelayanan	Panjang Rute	Demand Potensial
1	Jl.Raya Mronjo 1,- Jl.Raya Mronjo 2,-Jl. Raya Jattengah 1,- Jl.Raya Jattengah 2,-Jl. Raya Selopuro,- Jl. Raya Ploso,- Jl. Hasan Ahmad,- Jl. Raya Siraman,- Jl. Raya Kesamben	11, 6, 2, 1	11	866
2	Jl. Raya Wlingi - Siraman,- Jl. Raya Siraman,- Jl. Raya Kesamben 1,- Jl. Raya Kesamben 2	2, 1	3,8	511
3	Jl. Raya Selorejo 1,- Jl. Raya Selorejo 2,- Jl. Raya Selorejo 3,- Jl. Raya Sembung,- Jl. Raya Banjarsari,-Jl.Raya Pagergunung,- Jl. Raya Kesamben 1,- Jl. Raya Kesamben 2,- Jl. Raya Siraman	9, 4, 1, 2	10,7	849
4	Jl. Raya Pagerwojo 1,- Jl. Raya Pagerwojo 2,- Jl. Bromo,- Jl. A Yani,- Jl.Raya Kesamben 1,- Jl. Raya Kesamben 2,- Jl. Raya Siraman	3, 1, 2	6,6	582

Sumber: Hasil Analisis 2024

Setelah ditetapkan rute yang akan digunakan dalam rencana rute pengoperasian angkutan sekolah maka dapat diketahui jumlah demand pada tiap rute angkutan. Jumlah demand diatas didapatkan dari total demand yang berasal dari zona yang dilalui oleh masing-masing rute sesuai pada tabel 2 Matriks Potensial. Rute yang akan dilalui bus sekolah harus disesuaikan dengan karakteristik jalan yang bisa dilalui oleh jenis bus yang akan beroperasi seperti fungsi dan keadaan jalan itu sendiri.

C. Visualisasi Bus Sekolah

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 967 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah, menyatakan bahwa kendaraan yang digunakan untuk mengangkut pelajar ke sekolah adalah mobil bus dengan jenis busnya disesuaikan pada jumlah penumpang minimal. Dalam hal ini bus yang akan digunakan dalam rencana pengoperasian angkutan sekolah di Kawasan Kesamben Kabupaten Blitar adalah bus sedang dengan kapasitas 35 penumpang, hal tersebut mempertimbangkan ruas jalan yang akan dilalui sehingga dengan dioperasikan angkutan sekolah tidak menyebabkan kemacetan pada ruas jalan yang akan dilalui.



Sumber: Hasil Analisis 2024

Gambar 1 Desain Rencana Bus Angkutan Sekolah

D. Operasional Angkutan Sekolah

Tabel 5 Waktu Operasi Angkutan Sekolah

NO	NAMA SEKOLAH	JAM SEKOLAH		WAKTU OPERASI	
		MASUK	PULANG	SHIFT 1 (PAGI)	SHIFT 2 (SIANG)
1	SMAN 1 KESAMBEN	07.00	15.00	05.30-07.00 WIB	14.30-16.00 WIB
2	SMK PEMUDA 1 KESAMBEN	07.00	15.00		
3	SMK PEMUDA 3 KESAMBEN	07.00	15.00		
4	SMPN 1 KESAMBEN	07.00	15.00		

Sumber: Hasil Analisis 2024

Waktu operasi pelayanan dibagi menjadi dua shift. Shift pertama atau shift pagi yang ditentukan selama 90 menit yaitu dimulai pukul 05.30-07.00 WIB dan untuk shift yang kedua memiliki waktu operasi yang sama dengan shift pertama yaitu selama 90 menit yaitu pukul 14.30-16.00 WIB. Waktu operasi bus sekolah juga disesuaikan dengan hari pelajar bersekolah.

Tabel 6 Rencana Operasional Angkutan Sekolah

Rute	Panjang Rute (Km)	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Waktu Tempuh (Menit)	Sirkulasi Bus (Menit)	Headway	Frekuensi	Kebutuhan Armada
1	11	40	16,5	37,95	8,91	10	5
2	3,8	40	5,7	13,11	17,32	5	1
3	10,7	40	16,05	36,92	9,15	10	4
4	6,6	40	9,9	22,77	14,45	6	2

Sumber: Hasil Analisis 2024

E. Penjadwalan Angkutan Sekolah

Tabel 7 Jadwal Keberangkatan Rute 1

Armada	Shift Pagi			
	Titik Awal (A)	Titik Akhir (B)		Titik Awal (A)
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	05.30.00	05.47.19	05.48.59	06.06.18
2	05.38.55	05.56.14	05.57.53	06.15.13
3	05.47.49	06.05.09	06.06.48	06.24.07
4	05.56.44	06.14.04	06.15.43	06.33.02
5	06.05.39	06.22.58	06.24.37	06.41.57
1	06.14.33	06.31.53	06.33.32	06.50.51
2	06.23.28	06.40.48	06.42.27	06.59.46
3	06.32.23	06.49.42	06.51.21	07.08.41
4	06.41.18	06.58.37	07.00.16	07.17.36
5	06.50.12	07.07.32	07.09.11	07.26.30

Tabel 8 Jadwal Kepulangan Rute 1

Armada	Shift Sore			
	Titik Awal (A)	Titik Akhir (B)		Titik Awal (A)
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	14.30.00	14.47.19	14.48.58	15.06.18
2	14.38.55	14.56.14	14.57.53	15.15.13
3	14.47.49	15.05.09	15.06.48	15.24.07
4	14.56.44	15.14.04	15.15.43	15.33.02
5	15.05.39	15.22.58	15.24.37	15.41.57
1	15.14.33	15.31.53	15.33.32	15.50.51
2	15.23.28	15.40.48	15.42.27	15.59.46
3	15.32.23	15.49.42	15.51.21	16.08.41
4	15.41.18	15.58.37	16.00.16	16.17.36
5	15.50.12	16.07.32	16.09.11	16.26.30

Sumber: Hasil Analisis 2024

Tabel 9 Jadwal Keberangkatan Rute 2

Armada	Shift Pagi			
	Titik Awal (A)	Titik Akhir (B)		Titik Awal (A)
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	05.30.00	05.35.59	05.36.33	05.42.32
1	05.47.19	05.53.18	05.53.53	05.59.52
1	06.04.39	06.10.38	06.11.12	06.17.11
1	06.21.58	06.27.57	06.28.31	06.34.30
1	06.39.17	06.45.16	06.45.51	06.51.50
0	06.56.37	07.02.36	07.03.10	07.09.09
0	07.13.56	07.19.55	07.20.29	07.26.28

Tabel 10 Jadwal Kepulangan Rute 2

Armada	Shift Sore			
	Titik Awal (A)	Titik Akhir (B)		Titik Awal (A)
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	14.30.00	14.35.59	14.36.33	14.42.32
1	14.47.19	14.53.18	14.53.53	14.59.52
1	15.04.39	15.10.38	15.11.12	15.17.11
1	15.21.58	15.27.57	15.28.31	15.34.30
1	15.39.17	15.45.16	15.45.51	15.51.50

Sumber: Hasil Analisis 2024

Tabel 11 Jadwal Keberangkatan Rute 3

Armada	Shift Pagi			
	Titik Awal (A)		Titik Akhir (B)	
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	05.30.00	05.46.51	05.48.27	06.05.19
2	05.39.09	05.56.00	05.57.36	06.14.27
3	05.48.17	06.05.09	06.06.45	06.23.36
4	05.57.26	06.14.17	06.15.54	06.32.45
1	06.06.35	06.23.26	06.25.02	06.41.54
2	06.15.44	06.32.35	06.34.11	06.51.02
3	06.24.52	06.41.44	06.43.20	07.00.11
4	06.34.01	06.50.52	06.52.29	07.09.20
1	06.43.10	07.00.01	07.01.37	07.18.29
2	06.52.19	07.09.10	07.10.46	07.27.37

Tabel 12 Jadwal Kepulangan Rute 3

Armada	Shift Sore			
	Titik Awal (A)		Titik Akhir (B)	
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	14.30.00	14.46.51	14.48.27	15.05.19
2	14.39.09	14.56.00	14.57.36	15.14.27
3	14.48.17	15.05.09	15.06.45	15.23.36
4	14.57.26	15.14.17	15.15.54	15.32.45
1	15.06.35	15.23.26	15.25.02	15.41.54
2	15.15.44	15.32.35	15.34.11	15.51.02
3	15.24.52	15.41.44	15.43.20	16.00.11
4	15.34.01	15.50.52	15.52.29	16.09.20
1	15.43.10	16.00.01	16.01.37	16.18.29
2	15.52.19	16.09.10	16.10.46	16.27.37

Sumber: Hasil Analisis 2024

Tabel 13 Jadwal Keberangkatan Rute 4

Armada	Shift Pagi			
	Titik Awal (A)		Titik Akhir (B)	
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	05.30.00	05.40.24	05.41.23	05.51.47
2	05.44.27	05.54.51	05.55.50	06.06.14
1	05.58.54	06.09.18	06.10.17	06.20.41
2	06.13.21	06.23.45	06.24.44	06.35.08
1	06.27.48	06.38.12	06.39.11	06.49.35
2	06.42.15	06.52.39	06.53.38	07.04.02

Tabel 14 Jadwal Kepulangan Rute 4

Armada	Shift Sore			
	Titik Awal (A)		Titik Akhir (B)	
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	14.30.00	14.40.24	14.41.23	14.51.47
2	14.44.27	14.54.51	14.55.50	15.06.14
1	14.58.54	15.09.18	15.10.17	15.20.41
2	15.13.21	15.23.45	15.24.44	15.35.08
1	15.27.48	15.38.12	15.39.11	15.49.35
2	15.42.15	15.52.39	15.53.38	16.04.02

KESIMPULAN

- Dari hasil penelitian terhadap Perencanaan Angkutan Sekolah di Kawasan Pendidikan Kesamben Kabupaten Blitar dapat ditarik kesimpulan bahwa dari hasil analisis, dapat diketahui demand terhadap angkutan sekolah adalah 1.492 pelajar. Demand terbanyak untuk menuju sekolah SMA Negeri 1 Kesamben, SMK Pemuda 1 Kesamben, SMK Pemuda 3 Kesamben, dan SMP Negeri 1 Kesamben, dengan asal perjalanan dari zona 2 sebesar 268 pelajar dan zona 1 sebesar 243 pelajar sedangkan demand paling sedikit adalah dari zona 3 sebesar 71 pelajar.
- Rute rencana angkutan sekolah di kawasan pendidikan Kesamben Kabupaten Blitar direncanakan menjadi 4 rute yaitu
 - Rute 1 dengan panjang rute 11 km, yang melalui ruas jalan Jl. Raya Mronjo 1,- Jl. Raya Mronjo 2,-Jl. Raya Jatitengah 1,- Jl. Raya Jatitengah 2,-Jl. Raya Selopuro,- Jl. Raya Ploso,- Jl. Hasan Ahmad,- Jl. Raya Siraman,- Jl. Raya Kesamben;
 - Rute 2 dengan panjang rute 3,8 km, yang melalui ruas jalan Jl. Raya Wlingi - Siraman,- Jl. Raya Siraman,- Jl. Raya Kesamben 1,- Jl. Raya Kesamben 2;
 - Rute 3 dengan panjang rute 10,7 km, yang melalui ruas jalan Jl. Raya Selorejo 1,- Jl. Raya Selorejo 2,- Jl. Raya Selorejo 3,- Jl. Raya Sembung,- Jl. Raya Banjarsari,-Jl. Raya Pagergunung,- Jl. Raya Kesamben 1,- Jl. Raya Kesamben 2,- Jl. Raya Siraman dan ;
 - Rute 4 dengan panjang rute 6,6 km, yang melalui ruas jalan Jl. Raya Pagerwojo 1,- Jl. Raya Pagerwojo 2,- Jl. Bromo,- Jl. A Yani,- Jl. Raya Kesamben 1,- Jl. Raya Kesamben 2,- Jl. Raya Siraman.
- Pengoperasian angkutan sekolah di kawasan Pendidikan Kesamben Kabupaten Blitar direncanakan operasional angkutan sekolah yaitu
 - Rute 1 dengan panjang rute 11 km, waktu tempuh 16,5 menit, waktu sirkulasi bus 37,95 menit, headway 8,91 menit, frekuensi 10 kendaraan/jam, serta penjadwalan keberangkatan dimulai pukul 05.30-06.50 dan waktu kepulangan dimulai pukul 14.30.
 - Rute 2 dengan panjang rute 3,8 km, waktu tempuh 5,7 menit, waktu sirkulasi bus 13,11 menit, headway 17,32 menit, frekuensi 5 kendaraan/jam, serta penjadwalan keberangkatan dimulai pukul 05.30-06.39 dan waktu kepulangan dimulai pukul 14.30.
 - Rute 3 dengan panjang rute 10,7 km, waktu tempuh 16,05 menit, waktu sirkulasi bus 36,92

menit, headway 9,15 menit, frekuensi 10 kendaraan/jam, serta penjadwalan keberangkatan dimulai pukul 05.30-06.52 dan waktu kepulangan dimulai pukul 14.30.

d). Rute 4 dengan panjang rute 6,6 km, waktu tempuh 9,9 menit, waktu sirkulasi bus 22,77 menit, headway 14,45 menit, frekuensi 6 kendaraan/jam, serta penjadwalan keberangkatan dimulai pukul 05.30-06.42 dan waktu kepulangan dimulai pukul 14.30.

SARAN

Adapun saran yang dapat disampaikan setelah melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan penelitian perencanaan Angkutan Sekolah ini dapat dijadikan dasar bagi pemerintah daerah dalam merencanakan pengoperasian angkutan sekolah di Kecamatan Kesamben Kabupaten Blitar, perencanaan angkutan sekolah ini semoga dapat segera direalisasikan agar dapat membantu perjalanan pelajar menuju sekolah untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dikalangan pelajar mengingat siswa SMP, SMA, dan SMK sederajat masih banyak yang dibawah umur atau belum memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM) agar pelanggaran akan lalu lintas dan juga tingkat kecelakaan dikalangan pelajar menurun.
2. Jika jumlah armada yang disediakan pemerintah kabupaten Blitar dalam pengoperasian Angkutan Sekolah masih kurang dari jumlah armada yang dibutuhkan maka disarankan untuk melakukan pengoperasian secara bertahap terhadap rute yang sudah direncanakan, bisa dimulai dari rute 1 atau rute 3 karena memiliki demand paling banyak.
3. Dengan Perencanaan Angkutan Sekolah ini semoga Pemerintah dapat merealisasikan dan mengoperasikan sesuai dengan aturan dan SOP yang ada, agar kenyamanan dan keamanan pelajar penumpang Angkutan Sekolah terjamin dan untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji kelayakan finansial dalam pengoperasian angkutan sekolah dan dapat mengkaji kebutuhan prasarana angkutan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Perhubungan. (2009). Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.
- Perhubungan, Kementrian. 2014. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan."
- Pemerintah. (2013). Peraturan Pemerintah No. 79 Tahun 2013 Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.
- Perhubungan, Kementrian. 2019. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek."
- Perhubungan Darat Nomor 687 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur."
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2007. "Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 967 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah."
- Hobbs, F. D, (1995). Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Gadjah Mada University
- Margono. 2004. "Metode Sampling Statistik." Erlangga.
- Miro, F. 2002. "Perencanaan Transportasi." Erlangga.
- Miro, F. 2005. "Perencanaan Transportasi: Untuk Mahasiswa, Perencana, Dan Praktisi." Erlangga
- Ningrum, S. P. (2021). Perencanaan Angkutan Sekolah di Kabupaten Klaten, PTDISTTD. Bekasi
- Tamin, O. Z. (2000). Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi.
- Ratriaga, Any Riana Nikita. 2015. "Determination of Optimal Public Transportation Route in Urban Area," 15–58.
- BPS Kabupaten Blitar. 2023. "Kecamatan Kesamben Dalam Angka 2023." Kabupaten Blitar.

