

PERENCANAAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KABUPATEN MADIUN

SCHOOL TRANSPORT PLANNING IN MADIUN REGENCY

Nazif Qolbi^{1,*}, Probo Yudha Prasetyo, S.S.T., M.Sc.², dan Irfan Hardiansyah, S.S.T., M.T.³

¹Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD,
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

*E-mail: nazif01tbs@gmail.com

Abstract

School transport planning in Madiun Regency aims to improve transportation efficiency for students. This research was conducted by collecting primary data through surveys and interviews as well as secondary data from relevant agencies. Analysis was conducted using descriptive and quantitative methods to identify the needs and preferences of students as well as the existing conditions of school transportation. The results showed that there is a significant need for safe, comfortable, and affordable school transportation. The resulting recommendations include improving the quality of transportation facilities, adding routes and frequency, and integrating technology-based transportation systems to monitor and manage school transport operations. The implementation of these recommendations is expected to improve the accessibility and safety of students using school transportation in Madiun District.

Keywords: school transport, transportation planning, Madiun District, efficiency, accessibility

Abstrak

Perencanaan angkutan sekolah di Kabupaten Madiun bertujuan untuk meningkatkan efisiensi transportasi bagi pelajar. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data primer melalui survei dan wawancara serta data sekunder dari instansi terkait. Analisis dilakukan menggunakan metode deskriptif dan kuantitatif untuk mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi pelajar serta kondisi eksisting angkutan sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kebutuhan yang signifikan untuk angkutan sekolah yang aman, nyaman, dan terjangkau. Rekomendasi yang dihasilkan mencakup peningkatan kualitas sarana transportasi, penambahan rute dan frekuensi angkutan, serta integrasi sistem transportasi berbasis teknologi untuk memantau dan mengelola operasional angkutan sekolah. Implementasi dari rekomendasi ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan keselamatan pelajar dalam menggunakan angkutan sekolah di Kabupaten Madiun.

Kata Kunci: angkutan sekolah, perencanaan transportasi, Kabupaten Madiun, efisiensi, aksesibilitas

PENDAHULUAN

Kabupaten Madiun secara geografis terletak di provinsi Jawa Timur dengan pusat pemerintahan berada di Madiun. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 1.010,86 km² yang secara administratif dibagi menjadi 15 kecamatan, dengan total 788 sekolah yang tersebar di setiap kecamatan. Sekolah yang dikaji dalam penelitian ini berada di kawasan pendidikan di Kecamatan Mejayan. Karena wilayah ini merupakan kawasan Central Business District (CBD), perencanaan angkutan sekolah yang direalisasikan nantinya diharapkan dapat mengurangi tingkat penggunaan kendaraan pribadi, khususnya sepeda motor, dan tingkat kecelakaan di kalangan pelajar. Perkembangan suatu daerah harus beriringan dengan peningkatan sarana dan prasarana transportasi, khususnya angkutan umum untuk memudahkan aksesibilitas masyarakat. Transportasi digunakan untuk melakukan perpindahan orang dan barang guna bekerja, berbelanja, melakukan kegiatan sosial, serta diperlukan oleh pelajar untuk memudahkan mereka dalam berangkat dan pulang sekolah. Namun, tingkat penggunaan transportasi umum di kalangan masyarakat Kabupaten Madiun tergolong masih sangat rendah akibat ketidaktersediaan sarana transportasi yang memadai. Hal ini menjadi faktor pemicu tingginya penggunaan kendaraan pribadi, khususnya sepeda motor, oleh berbagai kalangan, terutama pelajar. Hasil survei dan pengamatan yang dilakukan oleh Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Madiun pada tahun 2024 menunjukkan bahwa banyak pelajar menggunakan sepeda motor untuk pergi ke sekolah. Sebagian besar dari mereka tidak memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM), yang menyebabkan mereka sering melakukan pelanggaran lalu lintas, seperti tidak menggunakan helm, berbonceng tiga,

menerobos lampu merah, mengemudi secara ugal-ugalan, dan tidak mematuhi rambu lalu lintas. Dampak dari perilaku ini tercermin dalam data Satlantas Polres Kabupaten Madiun dari tahun 2019 hingga 2023, di mana pelajar merupakan kelompok ketiga dengan persentase kecelakaan lalu lintas tertinggi sebesar 20%, dengan jumlah kejadian mencapai 830 kasus.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Kabupaten Madiun, Jawa Timur. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Februari hingga Juni 2024.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yakni data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh dari data yang telah ada dan instansi – instansi terkait. Data primer diperoleh dengan cara survei dan observasi langsung.

1. Data Sekunder :
 - a. Peta tata guna lahan;
 - b. Peta administrasi wilayah;
 - c. Peta jaringan jalan;
 - d. Peta jaringan trayek;
 - e. Data jumlah sekolah;
 - f. Data jumlah siswa.
2. Data Primer :
 - a. Data karakteristik pelajar;
 - b. Data asal tujuan pelajar.

Metode Analisis Data

1. Perhitungan Distribusi Perjalanan
Perhitungan analisis distribusi perjalanan mempertimbangkan penetapan hubungan interaksi antara zona asal (pemukiman) dengan zona tujuan (kawasan pendidikan) berdasarkan perhitungan bangkitan yang telah dilakukan sebelumnya.
2. Perhitungan demand
Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar permintaan terhadap kebutuhan angkutan sekolah.
3. Perencanaan rute angkutan
Rute trayek pelayanan angkutan sekolah dipengaruhi oleh data sekolah, penyebarannya, dan trayek angkutan umum. Perencanaan rute trayek dilakukan secara manual dengan mempertimbangkan zona asal dan zona tujuan anak sekolah, serta menyesuaikan dengan jaringan transportasi lainnya.
4. Penentuan jenis moda
Penentuan jenis moda angkutan didasarkan pada jumlah permintaan aktual dan potensial serta kelas jalan yang akan dilalui. Jenis dan jumlah armada menentukan rencana rute trayek. Jenis moda yang digunakan harus diperhatikan sebelum merencanakan rute trayek untuk memastikan jalan yang dilalui layak dan sesuai dengan ukuran kota di wilayah studi.
5. Manajemen operasional
 - a. Waktu operasi
 - b. Kecepatan rencana
 - c. Faktor muat (*load factor*)
 - d. Waktu tempuh

- e. Jumlah rit
- f. Waktu antar kendaraan (*headway*)
- g. Jenis kendaraan yang digunakan
- h. Jumlah armada yang dibutuhkan
- i. Penjadwalan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Permintaan Angkutan Sekolah

Diketahui jumlah seluruh pelajar yang dijadikan objek penelitian sebanyak 3689 dan dapat ditentukan jumlah sampel sebesar :

$$n = \frac{3689}{1 + (3689 \times (0,05^2))} = 360,9 \approx 361$$

Tabel 1. Jumlah Sampel Wawancara Tiap Sekolah

No	Nama Sekolah	Zona	Jumlah Siswa	Proporsi (%)	Sampel	Pembulatan	Rumus (Rumus Slovin)	Ekspansi
1	SMPN 2 Mejayan	1	565	15%	55,27	55	$N/(1+(N \times e^2))$	10,27
2	SMAN 2 Mejayan	1	1035	28%	101,25	101		10,25
3	SMKS Model PGRI 1 Mejayan	1	803	22%	78,55	79		10,16
4	MAN 4 Madiun	1	354	10%	34,63	35		10,11
5	SMPN 1 Mejayan	1	932	25%	91,17	91		10,24
Jumlah			3689	100%	360,9	361		51,04

Sumber: Hasil Analisis

Dari hasil tabel Tabel 1 diketahui perhitungan sampel untuk tiap sekolah. Jumlah sampel awal sebanyak 360,9 menjadi 361 setelah dilakukan pembulatan sampel pada tiap sekolah.

Tabel 2. Matriks Asal - Tujuan Permintaan Aktual

OD MATRIKS POPULASI						
ZONA 1						
OD	SMPN 2 MEJAYAN	SMAN 2 MEJAYAN	SMKS 1 PGRI MEJAYAN	MAN 4 MADIUN	SMPN 1 MEJAYAN	Tj
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	10	0	10	0	20
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0

OD MATRIKS POPULASI						
ZONA 1						
OD	SMPN 2 MEJAYAN	SMAN 2 MEJAYAN	SMKS 1 PGRI MEJAYAN	MAN 4 MADIUN	SMPN 1 MEJAYAN	Tj
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0
Aj	0	10	0	10	0	20

Sumber: Hasil Analisis

Permintaan aktual didapat dari para pelajar yang menggunakan angkutan umum menuju sekolah pada kondisi eksisting. Dari Tabel 2 diketahui bahwa tidak ada permintaan aktual dikarenakan sekolah yang berada dalam tujuan zona tersebut tidak terlayani oleh angkutan umum, sehingga tidak ada pelajar yang menggunakan angkutan umum untuk perjalanan ke sekolah maupun kembali ke rumah.

Tabel 3. Matriks Asal - Tujuan Permintaan Potensial

OD MATRIKS POPULASI						
ZONA 1						
OD	SMP 2 MEJAYAN	SMAN 2 MEJAYAN	SMKS 1 PGRI MEJAYAN	MAN 4 MADIUN	SMPN 1 MEJAYAN	Tj
1	41	20	20	10	72	164
2	21	10	51	20	82	184
3	41	61	10	20	72	205
4	72	61	20	0	92	246
5	72	41	51	10	31	205
6	0	51	0	0	51	102
7	0	41	71	10	0	122
8	0	10	0	10	0	20
9	0	61	0	0	0	61
10	0	0	10	0	0	10
11	0	0	0	0	0	0
12	0	20	20	10	0	51
13	0	41	10	20	0	71
14	0	0	10	0	0	10
Aj	247	420	274	111	399	1452

Sumber: Hasil Analisis

Permintaan potensial didapat dari jumlah total populasi yang ingin berpindah moda menggunakan angkutan sekolah. Dari Tabel 3 diketahui jumlah permintaan potensial terbanyak berasal dari zona 8 yakni sebesar 438 pelajar.

Analisis Penentuan Rute Angkutan Sekolah

Dalam penentuan rute angkutan sekolah menggunakan pendekatan secara manual, dengan mempertimbangkan dimana saja titik asal dan tujuan pelajar. Setelah itu, mengetahui zona mana saja yang memiliki permintaan terbanyak sekaligus disesuaikan dengan kondisi jaringan jalan, mempertimbangkan jarak serta fungsi dan kelas jalan.

Tabel 4. Permintaan Rute Angkutan Sekolah

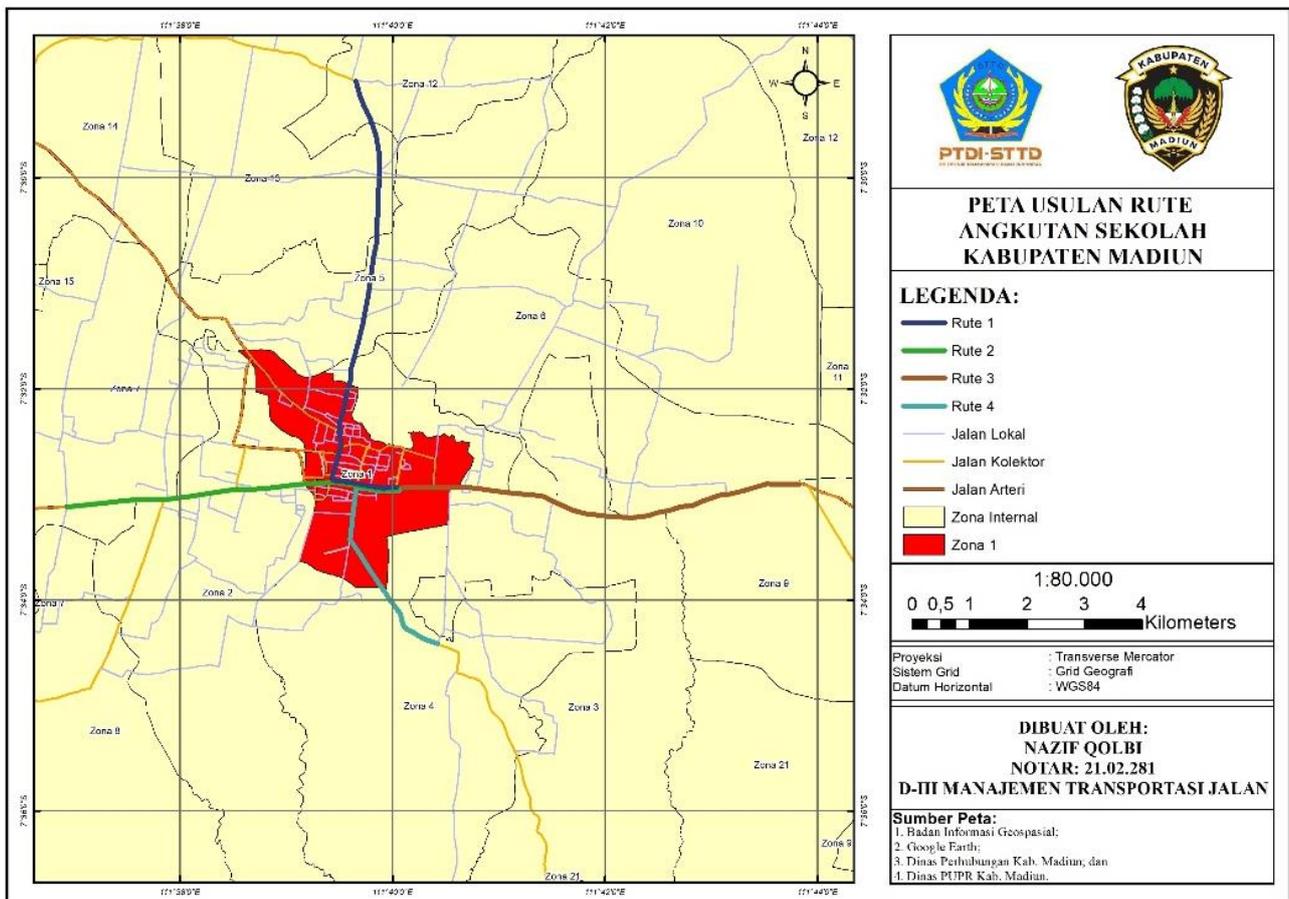
Rute	Ruas Jalan Yang Terlewati	Panjang Jalan (Km)	Zona Terlayani	Demand Potensial	Sekolah Terlayani
1	Jl. Raya Pilangkenceng- Jl. Patimura-Jl. Ahmad Yani- Jl. Panglima Sudirman	8,5	13-12-5-1	491	
2	Jl. Raya Madiun-Nganjuk-Jl. Panglima Sudirman	5,8	7-2-1	470	SMAN 2 Mejayan, SMKS PGRI Mejayan, MAN 4 Madiun,
3	JL. Raya Madiun-Nganjuk (2)- Jl. Panglima Sudirman	8	9-6-3-1	532	SMPN 2 Mejayan, dan SMPN 1 Mejayan
4	Jl. Caruban-Gemarang- Jl. Imam Bonjol- Jl. Panglima Sudirman	4,2	4-1	410	

Sumber: Hasil Analisis

Tabel 5. Kinerja Ruas Jalan Rute Angkutan Sekolah

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Status Jalan	Tipe jalan	Lebar jalan (m)	Perkerasan
1	JL. Panglima Sudirman	Arteri Primer	Nasional	4/2 T	14	Aspal
2	JL. Raya Madiun Nganjuk	Arteri Primer	Nasional	4/2 TT	12	Aspal
3	JL. Raya Madiun-Nganjuk (2)	Arteri Primer	Nasional	4/2TT	12	Aspal
4	JL. Raya Pilangkenceng	Kolektor Primer	Kabupaten	2/2 TT	7	Aspal
5	JL. Patimura	Kolektor Primer	Kabupaten	2/2 TT	8	Aspal
6	JL. Ahmad Yani	Arteri Primer	Nasional	2/2 TT	8	Aspal
7	JL. Imam Bonjol	Arteri Primer	Kabupaten	2/2 TT	7	Aspal
8	JL. Caruban Gemarang	Kolektor Primer	Kabupaten	2/2 TT	7	Aspal

Sumber: Hasil Analisis



Gambar 1. Usulan Peta Rencana Angkutan Sekolah

Penentuan Jenis Moda yang akan digunakan

Kendaraan yang digunakan dalam perencanaan rute angkutan sekolah harus sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 967 Tahun 2007. Kendaraan ini harus mampu mengangkut penumpang dengan jumlah dan kapasitas yang sesuai, seperti bus yang disesuaikan dengan jumlah penumpang minimal. Dari hasil analisis penentuan rute, dapat dilihat spesifikasi jalan yang akan dilalui oleh angkutan sekolah di lokasi penelitian. Berikut spesifikasi kendaraan yang akan digunakan untuk pengoperasian angkutan sekolah di Kabupaten Madiun:



Gambar 2. Usulan Peta Titik Naik Turun Penumpang

Tipe Armada	: ISUZU ELF NQR-71
Jenis	: Bus Sedang
Kapasitas	: 44 (33 duduk, 11 Berdiri)
Mesin	: 4,570 L Diesel Engine, 4 Cylinder 16 Valve
Daya Motor	: 125PS

Berat Kosong : 2.312 kg
 Berat Total : 8.000 kg
 Panjang : 7.445 mm
 Lebar Maksimum: 2.100 mm

Analisis Rencana Operasional Angkutan Sekolah

1. Waktu Operasi

Waktu operasi rencana untuk angkutan sekolah di Kabupaten Madiun saat pagi dimulai dari jam 05.45 – 06.45 WIB dan ketika pulang sekolah dari jam 15.05 – 16.05 WIB. Beroperasi setiap hari Senin – Jumat dengan total waktu operasi 2 jam.

2. Kecepatan Rencana

Kecepatan rencana untuk angkutan bus sekolah ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 967 Tahun 2007, dengan kecepatan minimal 20 km/jam dan maksimal 40 km/jam. Mengingat kondisi kinerja jalan, kecepatan rencana ditetapkan sebesar 35 km/jam untuk menjamin keselamatan perjalanan pelajar dan kelancaran arus lalu lintas.

3. Faktor muat (*load factor*)

Faktor muat yakni perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas kendaraan. Penumpang yang diangkut tidak boleh melebihi kapasitas yang tersedia. Untuk load factor angkutan sekolah yang direncanakan ialah 100% dari kapasitas angkutan.

4. Waktu tempuh

Tabel 6. Waktu Tempuh Angkutan Sekolah

RUTE	Panjang Rute (Km)	Kecepatan Rute	Waktu Tempuh
		(Km/Jam)	(Menit)
1	8,5	35	14,6
2	5,8	35	9,9
3	8	35	13,7
4	4,2	35	7,2

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwasanya waktu tempuh terlama berada di rute 1 dengan panjang rute 8,5 km dengan waktu tempuh 14,6 menit. Sedangkan untuk rute terpendek adalah rute 4 dengan panjang 4,2 km dengan waktu tempuh 7,2 menit.

5. Jumlah rit

Tabel 7. Jumlah Rit Angkutan Sekolah

RUTE	JUMLAH RIT		
	WO (menit)	WP (menit)	JR (rit)
1	60	34	2
2	60	23	3
3	60	32	2
4	60	17	4

Sumber: Hasil Analisis

6. Waktu antar kendaraan (*headway*)

Tabel 8. *Headway* Angkutan Sekolah

RUTE	C (Penumpang)	Lf	P (Penumpang/Jam)	H (Menit)
1	44	100%	491	5,4
2	44	100%	470	5,6
3	44	100%	532	5,0
4	44	100%	410	6,4

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas diketahui *headway* tercepat ialah saat *headway* potensial rute 3 dengan 5,0 menit. dan *headway* terlama terdapat pada rute 4 dengan 6,4 menit.

7. Jumlah armada yang dibutuhkan

Tabel 9. Jumlah Kebutuhan Armada

RUTE	CT (Menit)	H (Menit)	Fa (%)	K (Kend)
1	34	5	100	6
2	23	6	100	4
3	32	5	100	6
4	17	6	100	3

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas dapat diketahui jumlah kebutuhan armada rute 1 yakni 6 kendaraan, rute 2 dengan 4 kendaraan, rute 3 sebanyak 6 kendaraan, dan rute 4 sebanyak 3 kendaraan.

8. Penjadwalan

Penjadwalan bus adalah proses akhir dari manajemen operasional. Tujuannya agar rencana perjalanan angkutan sekolah berjalan lancar, maka data atau informasi yang dibutuhkan seperti:

- a. Waktu perjalanan
- b. Waktu sirkulasi
- c. Headway
- d. Kecepatan
- e. Lay Over Time

Tabel 10. Contoh Penjadwalan Rute 1

RUTE 1				
SHIFT PAGI				
ARMADA	TITIK AWAL (Halte Kenongrejo)	MAN 4 MADIUN SMP 2 MEJAYAN		SMAN 2 MEJAYAN SMKS PGRI MEJAYAN SMP 1 MEJAYAN
	BERANGKAT	TIBA	BERANGKAT	TIBA
1	05:45:00	05:58:54	06:00:17	06:01:43
2	05:50:22	06:04:16	06:05:39	06:07:05
3	05:55:44	06:09:38	06:11:01	06:12:27
4	06:01:06	06:15:00	06:16:23	06:17:49
5	06:06:28	06:20:22	06:21:45	06:23:11
6	06:11:50	06:25:44	06:27:07	06:28:33

RUTE 1**SHIFT PAGI**

ARMADA	TITIK AWAL (Halte Kenongrejo)	MAN 4 MADIUN SMP 2 MEJAYAN		SMAN 2 MEJAYAN SMKS PGRI MEJAYAN SMP 1 MEJAYAN	
		BERANGKAT	TIBA	BERANGKAT	TIBA
1	06:17:12	06:31:06	06:32:29	06:33:55	
2	06:22:34	06:36:28	06:37:51	06:39:17	
3	06:27:56	06:41:50	06:43:13	06:44:39	
4	06:33:18	06:47:12	06:48:35	06:50:01	
5	06:38:40	06:52:34	06:53:57	06:55:23	

Sumber: Hasil Analisis

RUTE 1**SHIFT SORE**

ARMADA	SMAN 2 MEJAYAN SMKS PGRI MEJAYAN SMP 1 MEJAYAN		MAN 4 MADIUN SMP 2 MEJAYAN		TITIK AKHIR
	BERANGKAT	TIBA	BERANGKAT	TIBA	
1	15:05:00	15:06:26	15:07:49	15:21:43	
2	15:10:22	15:11:48	15:13:11	15:27:05	
3	15:15:44	15:17:10	15:18:33	15:32:27	
4	15:21:06	15:22:32	15:23:55	15:37:49	
5	15:26:28	15:27:54	15:29:17	15:43:11	
6	15:31:50	15:33:16	15:34:39	15:48:33	
1	15:37:12	15:38:38	15:40:01	15:53:55	
2	15:42:34	15:44:00	15:45:23	15:59:17	
3	15:47:56	15:49:22	15:50:45	16:04:39	
4	15:53:18	15:54:44	15:56:07	16:10:01	
5	15:58:40	16:00:06	16:01:29	16:15:23	

Sumber: Hasil Analisis

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Perencanaan Angkutan Sekolah di Kabupaten Madiun, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jumlah permintaan aktual untuk angkutan sekolah sebanyak 20 pelajar dan 1.452 pelajar untuk permintaan potensial. Pergerakan tertinggi berasal dari Kecamatan Mejayan (zona 4), yang merupakan kawasan pemukiman.
2. Rencana pengoperasian angkutan sekolah dibagi menjadi 4 rute:
 - a. Rute 1 (8,5 km): JL. Raya Pilangkenceng - JL. Patimura - JL. Ahmad Yani - JL. Panglima Sudirman.
 - b. Rute 2 (5,8 km): JL. Raya Madiun-Nganjuk - JL. Panglima Sudirman.
 - c. Rute 3 (8 km): JL. Raya Madiun-Nganjuk (2) - JL. Panglima Sudirman Sanca Nata.
 - d. Rute 4 (4,2 km): JL. Caruban-Gemarang - JL. Imam Bonjol - JL. Panglima Sudirman.

3. Jenis moda yang digunakan adalah bus sedang dengan kapasitas 44 orang (33 duduk dan 11 berdiri), disesuaikan dengan kelas jalan yang dilalui.
4. Penjadwalan angkutan sekolah berdasarkan jumlah armada dan hasil penjadwalan:
 - a. **Rute 1:** Keberangkatan jam 05.45 (8,5 km), 6 armada, 2 kali keberangkatan per armada. Kepulangan dimulai jam 15.05, terakhir jam 16.04.
 - b. **Rute 2:** Keberangkatan jam 05.45 (5,8 km), 4 armada, 3 kali keberangkatan per armada. Kepulangan dimulai jam 15.05, terakhir jam 16.06.
 - c. **Rute 3:** Keberangkatan jam 05.45 (8 km), 6 armada, 2 kali keberangkatan per armada. Kepulangan dimulai jam 15.05, terakhir jam 16.05.
 - d. **Rute 4:** Keberangkatan jam 05.45 (4,2 km), 3 armada, 4 kali keberangkatan per armada. Kepulangan dimulai jam 15.05, terakhir jam 16.02.

SARAN

1. Penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi Pemerintah Daerah dalam perencanaan pelayanan Angkutan Sekolah di Kabupaten Madiun.
2. Perencanaan angkutan sekolah ini agar segera direalisasikan untuk dapat membantu pelayanan kepada pelajar sesuai dengan standar pelayanan minimal angkutan umum yang sudah berlaku dan mengurangi tingkat penggunaan kendaraan pribadi dikalangan pelajar baik yang sudah atau belum memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM).

REFERENSI

- _____, 2019, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek.
- _____, 2009, Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- _____, 2013, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- _____, 2014, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan.
- _____, 2002, Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur.
- _____, 2007, Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No. 967 Tahun 2007 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah. Jakarta.
- Hobbs, F. D, (1995). *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Tamin, Ofyar. Z. (2000). *Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi*, Bandung.
- Miro, Fidel. (2002). *Perencanaan Transportasi*, Erlangga. Jakarta Modul 005, (2012), *Ekonomi Transportasi*, Bekasi. STTD.
- Margono, (2004). *Metode Sampling Statistik (sampling issac dan Michel)*, Erlangga. Jakarta
- Sugiyono, (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Alfabeta. Bandung.
- Darmastuti, F. Y., dan Rahaju, T. (2019). Implementasi Program Angkutan Pelajar Gratis Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Magetan (Studi Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Magetan). *PUBLIKA*, 7(5). <https://doi.org/10.26740/publika.v7n5.p%25p>

Listiani, N. W., Sujana, I. N., dan Indrayani, L. (2019). Persepsi Siswa Terhadap Pelayan Angkutan Siswa di Kabupaten Gianyar. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 11(2), 416–426.