

**PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH
DI KOTA KEDIRI**

KERTA KERJA WAJIB



DIAJUKAN OLEH :

ADHIE CHANDRA FEBRIANSYAH

NOTAR : 19.02.007

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022**

**PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH
DI KOTA KEDIRI**

KERTA KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Diploma III
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Manajemen Transportasi Jalan



DIAJUKAN OLEH :

ADHIE CHANDRA FEBRIANSYAH

NOTAR : 19.02.007

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022**

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH
DI KOTA KEDIRI

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

ADHIE CHANDRA FEBRIANSYAH
Nomor Taruna : 19.02.007

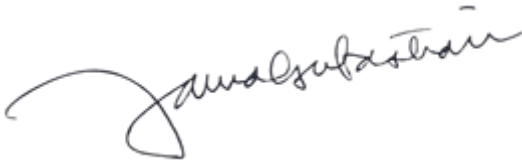
Telah di Setujui oleh :

PEMBIMBING I



Ir. ELI JUMAELI, M.T.I
Tanggal: 1 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Ir. DJAMAL SUBASTIAN, M. Sc
Tanggal: 1 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH
DI KOTA KEDIRI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III

Oleh :

ADHIE CHANDRA FEBRIANSYAH

Nomor Taruna : 19.02.007

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 10 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

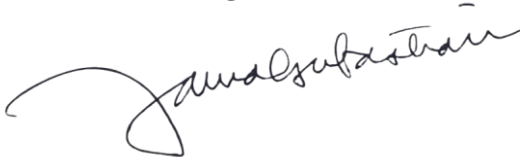
PEMBIMBING I



Ir. ELI JUMAELI, MTI
NIP. 19660722 199303 2 1

Tanggal: 19 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Ir. DJAMAL SUBASTIAN, M. SC
NIP. 19590310 199103 1 004

Tanggal: 19 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH
DI KOTA KEDIRI

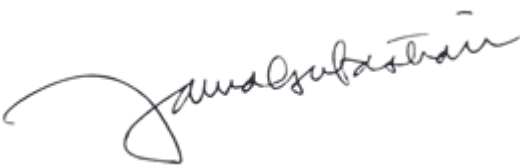
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

ADHIE CHANDRA FEBRIANSYAH

Nomor Taruna : 19.02.007

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 10 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

 <u>DANI HARDIANTO, S. SiT, M.Sc</u> NIP. 19840407 200604 1 002	 <u>Ir. ELI JUMAELI, MTI</u> NIP. 19660722 199303 2 1
 <u>Ir. DJAMAL SUBASTIAN, M. SC</u> NIP. 19590310 199103 1 004	

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN


RACHMAT SADILI, MT
NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Adhie Chandra Febriansyah

Notar : 1902007

adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir / KKW / Skripsi yang saya tulis dengan judul:

PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KOTA KEDIRI

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 19 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



ADHIE CHANDRA FEBRIANSYAH

Notar : 1902007

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Adhie Chandra Febriansyah

Notar : 1902007

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Tugas Akhir / KKW / Skripsi yang saya tulis dengan judul:

PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KOTA KEDIRI

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan PTDI-STTD untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 19 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



ADHIE CHANDRA FEBRIANSYAH

Notar : 1902007

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul "PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KOTA KEDIRI" dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD. MT. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.
3. Bapak Rachmat Sadili, S.Si.T, M.T. selaku ketua Program Studi D-III Manajemen Transportasi Jalan beserta dosen-dosen Program Studi D-III Manajemen Transportasi Jalan, yang telah memberikan bimbingan selama Pendidikan.
4. Ibu Ir. Eli Jumaeli, MTI dan Bapak Ir. Djamal Subastian, M. Sc sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
5. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Angkatan XLI, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Alumni ALL di Dinas Perhubungan Kota Kediri yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.

Penulis menyadari Kertas Kerja Wajib ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya serta Kota Kediri.

Bekasi, 10 Agustus 2022

ADHIE CHANDRA FEBRIANSYAH

Notar : 19.02.007

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan	2
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II GAMBARAN UMUM	4
2.1 Kondisi Transportasi	4
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	10
BAB III KAJIAN PUSTAKA	13
3.1 Angkutan Sekolah	13
3.2 Indikator Kinerja Pelayanan Angkutan Sekolah	14
3.3 Jumlah Kebutuhan Armada	16
3.4 Jenis Moda Angkutan	17
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	18
4.1 Alur Pikir	18
4.2 Bagan Alir Penelitian	19
4.3 Teknik Pengumpulan Data	22
4.4 Teknik Analisis Data	24
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian	26
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH	28
5.1 Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Sekolah	28
5.2 Analisis Jenis dan Jumlah Kebutuhan Armada Bus Sekolah	34

5.3	Sistem Operasional Bus Sekolah	52
BAB VI	PENUTUP	58
6.1	Kesimpulan	58
6.1	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN.....		61

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Jumlah dan Jenis Kendaraan Di Kota Kediri	6
Tabel II. 2 Trayek Bus AKAP Kota Kediri	7
Tabel II. 3 Trayek Bus AKDP Kota Kediri	9
Tabel II. 4 Rute Angkutan Perkotaan Kota Kediri	10
Tabel II. 5 Rute pelayanan Angkutan Sekolah	12
Tabel IV. 1 Jadwal Penelitian.....	27
Tabel V. 1 Hasil Analisis Faktor Muat Tiap Rute.....	29
Tabel V. 2 Hasil Evaluasi Faktor Muat Tiap Rute	29
Tabel V. 3 Hasil Analisis Waktu Tempuh Angkutan Sekolah	29
Tabel V. 4 Hasil Evaluasi Waktu Tempuh Angkutan Sekolah	30
Tabel V. 5 Hasil Analisis Kecepatan Operasi	31
Tabel V. 6 Hasil Evaluasi Kecepatan Operasi Angkutan Sekolah	31
Tabel V. 7 Inventarisasi Kendaraan Angkutan Sekolah	32
Tabel V. 8 Hasil Evaluasi Umur Kendaraan Angkutan Sekolah	32
Tabel V. 9 Hasil Analisis Perbandingan Persyaratan Bus Sekolah Dengan Kondisi Eksisting	33
Tabel V. 10 Hasil Analisis Faktor Muat.....	35
Tabel V. 11 Pengambilan Sampel Wawancara Pelajar	36
Tabel V. 12 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Pelajar Sampel.....	37
Tabel V. 13 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Pelajar Populasi.....	38
Tabel V. 14 Hasil Analisis Kesiediaan Berpindah Moda	39
Tabel V. 15 Hasil Analisis OD Matriks Kesiediaan Berpindah ke Angkutan Sekolah Sampel.....	40
Tabel V. 16 Hasil Analisis OD Matriks Kesiediaan Berpindah ke Angkutan Sekolah Populasi	41
Tabel V. 17 Hasil Analisis Jumlah Pelajar Berdasarkan Zona yang Dilewati Rute 1	43
Tabel V. 18 Demand Pelajar Rute 1	43

Tabel V. 19 Hasil Analisis Jumlah Pelajar Berdasarkan Zona yang Dilewati Rute 2	44
Tabel V. 20 Demand Pelajar Rute 2	45
Tabel V. 21 Hasil Analisis Jumlah Pelajar Berdasarkan Zona yang Dilewati Rute 3	47
Tabel V. 22 Demand Pelajar Rute 3	48
Tabel V. 23 Hasil Analisis Jumlah Pelajar Berdasarkan Zona yang Dilewati Rute 4	49
Tabel V. 24 Demand Pelajar Rute 4	49
Tabel V. 25 Hasil Analisis Rekapitulasi Permintaan Aktual dan Potensial	51
Tabel V. 26 Usulan Jumlah Penambahan Armada	52
Tabel V. 27 Hasil Analisis Waktu Operasi Usulan	53
Tabel V. 28 Analisis Usulan Sistem Operasi	54
Tabel V. 29 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 1 Pagi.....	54
Tabel V. 30 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 1 Siang.....	55
Tabel V. 31 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 2 Pagi.....	55
Tabel V. 32 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 2 Siang.....	55
Tabel V. 33 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 3 Pagi.....	56
Tabel V. 34 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 3 Siang.....	56
Tabel V. 35 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 4 Pagi.....	57
Tabel V. 36 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 4 Siang.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kota Kediri	4
Gambar II. 2 Terminal Tamanan Kota Kediri.....	5
Gambar II. 3 Terminal Kresek Kota Kediri.....	6
Gambar II. 4 Jenis Moda Bus Sedang	11
Gambar II. 5 Jenis Moda MPU	11
Gambar II. 6 Peta Rute Angkutan Sekolah Kota Kediri	12
Gambar V. 1 Diagram Analisis Kesiediaan Berpindah Moda.....	39
Gambar V. 2 Peta Jaringan Rute Angkutan sekolah	42
Gambar V. 3 Peta Rute 1 Angkutan Sekolah.....	42
Gambar V. 4 Peta Rute 2 Angkutan Sekolah.....	44
Gambar V. 5 Peta Rute 3 Angkutan Sekolah.....	46
Gambar V. 6 Peta Rute 4 Angkutan Sekolah.....	48

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 Faktor Muat Kendaraan	15
Rumus III. 2 Waktu Tempuh Kendaraan.....	15
Rumus III. 3 Jumlah Kebutuhan Armada	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara Pelajar	61
Lampiran 2 Data Inventarisasi Armada Angkutan Sekolah	79
Lampiran 3 Data Survei Dinamis Angkutan Sekolah	80
Lampiran 4 Data Survei Statis Angkutan Sekolah.....	84
Lampiran 5 Asistensi	86

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan angkutan umum di Kota Kediri bisa dibilang jauh dari kata optimal, hal ini bisa menjadi masalah utama dari segi transportasi terutama pada sektor transportasi publik. Angkutan perkotaan yang sebelumnya berjumlah 9 trayek pada tahun 2009 saat ini tinggal 2 trayek yang masih beroperasi dikarenakan rendahnya *demand* dari masyarakat. Kendaraan pribadi menjadi pilihan masyarakat untuk melakukan perjalanan karena lebih cepat dan efisien. Tingginya penggunaan kendaraan pribadi terutama sepeda motor oleh berbagai kalangan masyarakat terutama pada kalangan pelajar di Kota Kediri.

Kota Kediri memiliki angkutan sekolah yang melayani mobilitas bagi pelajar. Bus sekolah yang disediakan oleh Dinas Perhubungan Kota Kediri adalah bantuan dari Kementrian Perhubungan yang dikelola oleh Pemerintah Kota Kediri. Bus sekolah ini melayani 4 (empat) rute dengan jumlah armada setiap rutenya 1 (satu) armada. Biaya bus sekolah tidak dibebankan kepada pelajar melainkan ditanggung sepenuhnya oleh Pemerintah Kota Kediri.

Armada bus sekolah setiap rutenya selalu terisi oleh penumpang dikarenakan tingginya permintaan masyarakat terhadap bus sekolah. Dari 4 (empat) rute yang dilayani bus sekolah keempatnya mengalami masalah karena mengangkut penumpang terlalu banyak penumpang. Memiliki faktor muat mencapai 140%, sehingga siswa harus berdesakan. Hal ini menyebabkan pengguna jasa bus sekolah merasa kurang nyaman. Dikarenakan bus sekolah hanya tersedia 1 (satu) armada per rute nya ditambah penumpang yang membeludak, ada penumpang yang tidak terlayani angkutan sekolah sehingga menyebabkan pelajar yang tidak terlayani bus sekolah lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi seperti sepeda motor.

Guna mendukung aktivitas dan mobilitas pelajar untuk ke sekolah sangat diperlukan sarana dan prasarana yang menunjang. Bus sekolah yang ada saat ini tidak mencukupi seluruh siswa yang menaiki bus sekolah tersebut sehingga banyak siswa yang harus berdiri dan berdesakan. Berdasarkan uraian latar

belakang diatas untuk dapat menunjang aktivitas dan mobilitas pelajar untuk ke sekolah serta mendorong pelajar untuk menggunakan Bus Sekolah yang disediakan oleh Pemerintah Kota Kediri dengan nyaman, aman, dan selamat. Dengan ini penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **"Peningkatan Pelayanan Angkutan Sekolah di Kota Kediri"**.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Faktor muat yang tinggi menyebabkan para penumpang berdesakan dan menjadi tidak nyaman dalam menggunakan angkutan sekolah.
2. Banyak pelajar yang tidak bisa terangkut menggunakan angkutan sekolah.
3. Keterbatasan jumlah armada yang dimiliki Dinas Perhubungan Kota Kediri.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi pelayanan bus sekolah Kota Kediri saat ini?
2. Berapa jumlah permintaan armada bus sekolah aktual dan potensial serta apa jenis kendaraan yang sesuai?
3. Bagaimana sistem operasional yang ideal setelah dilakukan penambahan armada?

1.4 Maksud dan Tujuan

Penulisan Kertas Kerja Wajib dimaksudkan untuk meningkatkan pelayanan bus sekolah yang seharusnya disediakan oleh Pemerintah Kota Kediri untuk memenuhi kebutuhan pelajar. Penulisan kertas Kerja Wajib ini bertujuan untuk:

1. Mengevaluasi kondisi pelayanan bus sekolah Kota Kediri saat ini;
2. Menganalisis tingkat permintaan aktual dan potensial serta jenis kendaraan angkutan sekolah sekolah yang akan dioperasikan;
3. Menganalisis sistem operasional yang ideal setelah dilakukan penambahan armada;

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada 4 (empat) rute angkutan sekolah, yaitu rute 1 (satu), rute 2 (dua), rute 3 (tiga) dan rute 4 (empat).
2. Penelitian ini hanya membahas mengenai peningkatan pelayanan bus sekolah, menghitung permintaan aktual dan potensial, dan menghitung jumlah armada sesuai dengan permintaan pengguna, serta tidak mencakup analisis Biaya Operasi Kendaraan (BOK).
3. Tidak melakukan kajian penurunan angka kecelakaan di kalangan pelajar terhadap peningkatan pelayanan Bus sekolah.

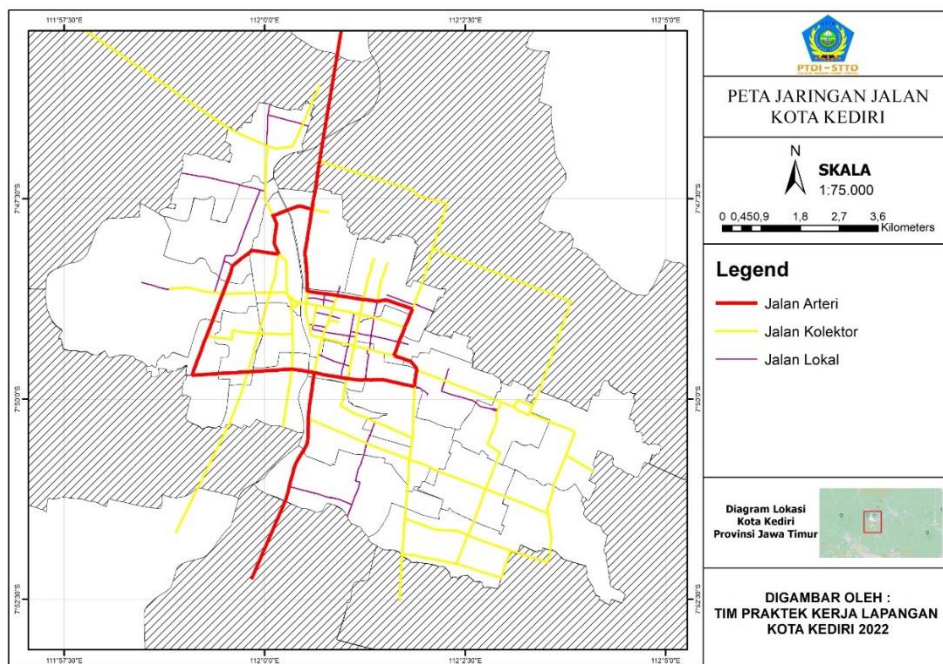
BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

2.1.1. Jaringan Jalan dan Terminal

Berdasarkan fungsinya , Jaringan jalan Kota Kediri terdiri atas jalan arteri yang memiliki panjang 21,41 km, jalan kolektor sepanjang 60,03 km dan jalan lokal dengan panjang 26,16 km. Gambar II.1 memuat peta jaringan jalan Kota Kediri.



Sumber: Laporan Umum PKL Kota Kediri Tahun 2022

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kota Kediri

Sedangkan untuk terminal Kota Kediri memiliki 2 terminal yaitu Terminal Tamanan dan Terminal Kresek. Terminal Tamanan merupakan terminal tipe A yang berfungsi melayani kendaraan umum untuk Angkutan Antar Kota Antar Provinsi, Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi, dan Angkutan Perkotaan. Terminal Tamanan terletak di Jl. Semeru No. 55 Kelurahan Tamanan Kecamatan Mojoroto Kota Kediri, dengan luas lahan $\pm 27.000 \text{ m}^2$. Kondisi Terminal Tamanan dapat dilihat pada gambar II.2.



Sumber: Hasil Dokumentasi

Gambar II. 2 Terminal Tamanan Kota Kediri

Terminal yang kedua yaitu Terminal Kresek. Terminal ini merupakan terminal tipe C berfungsi melayani kendaraan umum untuk Angkutan Perkotaan. Terminal kresek terletak di Jl Ketami Kelurahan Tempurejo Kota Kediri. Namun Terminal Kresek saat ini sudah tidak beroperasi. Visualisasi terminal Kresek dapat dilihat pada Gambar II.3.



Sumber: Hasil Dokumentasi

Gambar II. 3 Terminal Kresek Kota Kediri

2.1.2. Jumlah dan Jenis Kendaraan

Diketahui jumlah kendaraan Kota Kediri pada tahun 2021 berjumlah 269.805 unit untuk semua jenis kendaraan baik kendaraan pribadi, angkutan umum maupun angkutan barang. Jumlah kendaraan tersebut merupakan jumlah kendaraan yang terdaftar di Polres Kota Kediri.

Komposisi kendaraan tertinggi adalah sepeda motor yang digunakan masyarakat Kota Kediri dominan menggunakannya dalam beraktifitas karena dinilai praktis dan lebih murah. Rincian jumlah kendaraan dalam 5 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel II.1.

Tabel II. 1 Jumlah dan Jenis Kendaraan Di Kota Kediri

Jenis Kendaraan	Tahun				
	2017	2018	2019	2020	2021
Sedan	2.842	2.983	2.996	2.746	2.685
Jeep	1.635	1.766	1.866	1.912	1.972
Mini Bus	17.991	19.725	21.763	22.036	23.890
Mobil Bus	444	511	502	443	437
Truck	8.909	9.525	9.806	9.541	9.997
Sepeda Motor	215.233	226.290	232.457	225.379	230.824
Jumlah	247.054	260.800	269.390	262.057	269.805

Sumber: Laporan Umum PKL Kota Kediri Tahun 2022

2.1.3. Angkutan Umum

Dalam menunjang pelayanan transportasi angkutan umum yang ada di Kota Kediri sendiri yaitu Bus AKAP, AKDP, Angkutan Perkotaan dan Angkutan Sekolah. AKAP di Kota Kediri melayani ke kota besar di pulau Jawa, Bali, hingga Sumatera. Jumlah AKAP yang ada pada saat ini keseluruhannya berjumlah 72 armada yang beroperasi. Tabel II.2 memuat daftar trayek AKAP di Kota Kediri.

Tabel II. 2 Trayek Bus AKAP Kota Kediri

No	Lintasan	Jumlah Bus	Nama PO
1	Terbanggi Besar - Bandar Lampung - Bakauheuni - Merak - Jakarta - Cirebon - Tegal - Semarang - Solo - Wonogiri – Ponorogo	1	Sumba Putra
2	Medan - Kisaran - Kota Pinang - Duri - Pekanbaru - Rengat - Jambi - Palembang - Menggala - Bandar Lampung - Jakarta - Bandung - Tasikmalaya - Ciamis - Purwokerto - Temanggung - Magelang - Yogyakarta - Solo - Madiun - Nganjuk - Mojokerto – Surabaya	6	ALS
3	Banda Aceh - Medan - Rt.Prapat - Pekanbaru - Dumai - Duri - Rengat - Jambi - Palembang - Menggala - Bandar Lampung - Jakarta - Cirebon - Semarang - Solo - Madiun - Kediri - Jombang - Mojokerto – Surabaya	1	ALS
4	Pasir Pangarayan - Ujung Batu - Pekanbaru - Rengat - Jambi - Palembang - Menggala - Bandar Lampung - Bakauheuni - Merak - Jakarta - Tol Cikampek - Cirebon - Tegal - Purwokerto - Purworejo - Yogyakarta - Solo - Madiun - Kediri – Tulungagung	1	San
5	Jambi - Rb.Bujang - Palembang - Prabumulih - Muaraenim - Bandar Lampung - Merak - Jakarta - Cirebon - Tegal - Semarang - Solo - Madiun - Kediri - Tulungagung – Blitar	2	Lorena
6	Merak - Serang - Tangerang - Jakarta - Jatibarang - Cirebon - Tegal - Pekalongan - Semarang - Solo - Madiun - Nganjuk - Kediri - Tulungagung - Blitar	6	Harapan Jaya
7	Bogor - Tol Jagorawi - Tol Wiyoto Wiyono - Jakarta (Pulo Gadung) - Tol Cikampek - Jatibarang - Cirebon - Tegal - Pekalongan - Semarang - Solo - Madiun - Kediri - Tjulungagung – Blitar	2	Harapan Jaya
8	Bogor - Tol Jagorawi - Jakarta (Kp.Rambutan) - Tol Jorr - Tol Cikampek - Jatibarang - Cirebon - Tegal - Pekalongan - Semarang - Solo - Madiun - Kediri - Tulungagung – Blitar	4	Harapan Jaya
9	Jakarta (Lb.Bulus) - Tol Tb.Simatupang - Tol Cikampek - Jatibarang - Cirebon - Tegal - Semarang - Solo - Madiun - Kediri – Blitar	3	Harapan Jaya

No	Lintasan	Jumlah Bus	Nama PO
10	Jakarta (Lb.Bulus) - Tol Tb.Simatupang - Tol Cikampek - Cirebon - Tegal -Semarang - Solo - Madiun - Kediri – Blitar	4	Harapan Jaya
11	Jakarta (Pulo Gadung) - Jatibarang - Cirebon - Tegal - Semarang - Solo - Madiun - Kediri - Tulungagung – Blitar	6	Harapan Jaya
12	Merak - Serang - Tangerang - Jakarta - Tol Cikampek - Jatibarang - Cirebon - Tegal - Pekalongan - Semarang - Solo - Madiun - Nganjuk - Kediri - Tulungagung – Blitar	4	Rukun Jaya
13	Bandar Lampung - Bakauheuni - Merak - Jakarta (Pulo Gadung) - Cirebon - Tegal - Semarang - Boyolali - Solo - Madiun - Nganjuk - Kediri – Blitar	1	Puspa Jaya
14	Bandung - Malangbong - Tasikmalaya - Purwokerto - Purworejo - Yogyakarta - Solo - Madiun - Kediri – Blitar	2	Pahala Kencana
15	Bogor - Tol Jagorawi - Jakarta (Lb.Bulus) - Tol Jorr - Tol Cikampek - Jatibarang - Cirebon - Tegal - Pekalongan - Semarang - Solo - Sragen - Madiun - Kediri - Tulungagung – Blitar	2	Pahala Kencana
16	Merak - Serang - Tangerang - Jakarta - Jatibarang - Cirebon - Tegal - Pekalongan - Semarang - Solo - Madiun - Nganjuk - Kediri - Tulungagung – Blitar	12	Rosalia
17	Jakarta (Lb.Bulus) - Tol Cikampek - Cirebon - Tegal - Semarang - Solo - Madiun - Kediri – Tulungagung	4	Rosalia
18	Bogor - Tol Jagorawi - Jakarta - Jatibarang - Cirebon - Tegal - Pekalongan - Semarang - Solo -Madiun - Kediri - Tulungagung – Blitar	4	Rosalia
19	Purwokerto - Kebumen - Purworejo - Yogyakarta - Solo - Madiun - Kertosono – Malang	5	Handoyo
20	Kediri - Surabaya - Probolinggo - Situbondo - Ketapang - Gilimanuk – Denpasar	2	Gunung Harta

Sumber: Laporan Umum PKL Kota Kediri Tahun 2022

Angkutan AKDP merupakan kendaraan yang melayani rute perjalanan dari dalam Kota Kediri menuju luar Kota Kediri tetapi dalam lingkup Provinsi Jawa Timur. Jenis kendaraan yang melayani rute AKDP di Kota Kediri ada 2 jenis yaitu bus besar dan bus sedang. Tarif yang diberlakukan tergantung dari tujuan perjalanan. Daftar trayek AKDP dapat dilihat pada Tabel II.3.

Tabel II. 3 Trayek Bus AKDP Kota Kediri

No. Urut	Lintasan	Jumlah Bus	Nama PO
1	Tulungagung - Ngantru - Kediri - Kertosono - Jombang - Mojokerto - Krian - Surabaya P.P. (Patas)	32	Harapan Jaya
2	Tulungagung - Ngantru - Kediri - Purwoasri - Kertosono - Jombang - Mojoagung - Mojokerto - Krian - Surabaya P.P.	52	Harapan Jaya
3	Tulungagung - Ngantru - Kediri - Pare - Jombang - Mojoagung - Mojokerto - Krian - Surabaya P.P.	6	Harapan Jaya
4	Surabaya - Krian - Mojokerto - Mojoagung - Jombang - Kertosono - Kediri - Ngantru - Tulungagung P.P. (Patas)	15	Harapan Jaya
5	Surabaya - Krian - Mojokerto - Mojoagung - Jombang - Kertosono - Purwoasri - Kediri - Ngantru - Tulungagung - Durenan - Trenggalek P.P.	4	Harapan Jaya
6	Surabaya - Mojokerto - Jombang - Pare - Kediri - Tulungagung - Trenggalek P.P.	21	Harapan Jaya
7	Surabaya - Krian - Mojokerto - Mojoagung - Jombang - Kertosono - Purwoasri - Kediri - Ngantru - Tulungagung - Durenan - Trenggalek P.P. (Patas)	9	Harapan Jaya
8	Trenggalek - Durenan - Tulungagung - Ngantru - Kediri - Purwoasri - Kertosono - Jombang - Mojoagung - Mojokerto - Krian - Surabaya P.P.	24	Harapan Jaya
9		19	Pelita Indah
10	Trenggalek - Durenan - Tulungagung - Ngantru - Kediri - Pare - Jombang - Mojoagung - Mojokerto - Krian - Surabaya P.P.	21	Harapan Jaya
11	Trenggalek - Durenan - Tulungagung - Ngantru - Kediri - Purwoasri - Kertosono - Jombang - Mojoagung - Mojokerto - Krian - Surabaya P.P. (Patas)	9	Harapan Jaya
12	Tulungagung - Ngantru - Kediri - Pace - Nganjuk P.P.	1	Sahara
13	Trenggalek - Durenan - Tulungagung - Ngantru - Kediri - Pace - Nganjuk P.P.	2	Tri Gaya Putra
14	Kediri - Pace - Nganjuk P.P.	17	Kawan Kita
15	Nganjuk - Pace - Kediri - Ngantru - Blitar P.P.	28	Kawan Kita

No. Urut	Lintasan	Jumlah Bus	Nama PO
16	Kediri - Pace - Nganjuk -Caruban - Karangjati - Ngawi - Ngrau - Padangan - Kalitidu - Bojonegoro P.P.	3	Kawan Kita
17	Blitar - Ngantru - Kediri - Pace - Nganjuk P.P.	12	Kawan Kita
18	Kediri - Ngantru - Blitar P.P.	12	Kawan Kita
19	Kediri - Pare - Batu - Malang (Landung Sari)	8	Puspa Indah
20	Malang (Landung Sari) - Batu - Pare - Kediri	8	Puspa Indah
21	Kediri - Pare - Batu - Malang (Landung Sari)	16	Bagong
22	Malang (Landung Sari) - Batu - Pare - Kediri	16	Bagong

Sumber: Laporan Umum PKL Kota Kediri Tahun 2022

Angkutan Perkotaan yang beroperasi di Kota Kediri ada 2 trayek yaitu A dan F dengan kapasitas 12 tempat duduk. Warna angkutan perkotaan di Kota Kediri yaitu kuning dengan jurusan dan nomor trayek berada di bagian depan kendaraan. Tabel II.4 memuat trayek angkutan kota yang beroperasi di Kota Kediri.

Tabel II. 4 Rute Angkutan Perkotaan Kota Kediri

No	Trayek	Kode Trayek	Jumlah Armada
1	Ngronggo – Selomangleng	A	3
2	Ps. Banjaran - Terminal Tamanan	F	2

Sumber: Laporan Umum PKL Kota Kediri Tahun 2022

2.2. Kondisi Wilayah Kajian

Angkutan Sekolah Kota Kediri melayani 4 (empat) rute dengan jumlah armada per rute nya hanya satu armada. Bus Sekolah ini diperuntukan untuk siswa Sekolah di Kota Kediri, dari data yang sudah didapat diketahui bahwa sebagian besar yang terlayani angkutan sekolah adalah siswa SMP dan SMA/ sederajat.

Angkutan Sekolah di Kota Kediri beroperasi sebanyak 2 (dua) kali dalam sehari yaitu mengantar siswa ke sekolah dan menjemput siswa untuk pulang. Bus Sekolah di Kota Kediri beroperasi setiap hari kerja.

1. Tujuan Operasional Bus Sekolah

Sebagai angkutan yang melayani pelajar di jalur yang belum terjangkau angkutan umum.

2. Spesifikasi Kendaraan

Dinas Perhubungan Kota Kediri memiliki 4 (empat) armada Angkutan Sekolah dengan jenis moda 3 (tiga) Bus Sedang dengan kapasitas 30 orang dan 1 MPU dengan kapasitas 20 orang.

Berikut adalah visualisasi jenis moda angkutan sekolah yang beroperasi di Kota Kediri.



Sumber: Laporan Umum PKL Kota Kediri Tahun 2022

Gambar II. 4 Jenis Moda Bus Sedang



Sumber: Laporan Umum PKL Kota Kediri Tahun 2022

Gambar II. 5 Jenis Moda MPU

3. Rute Pelayanan

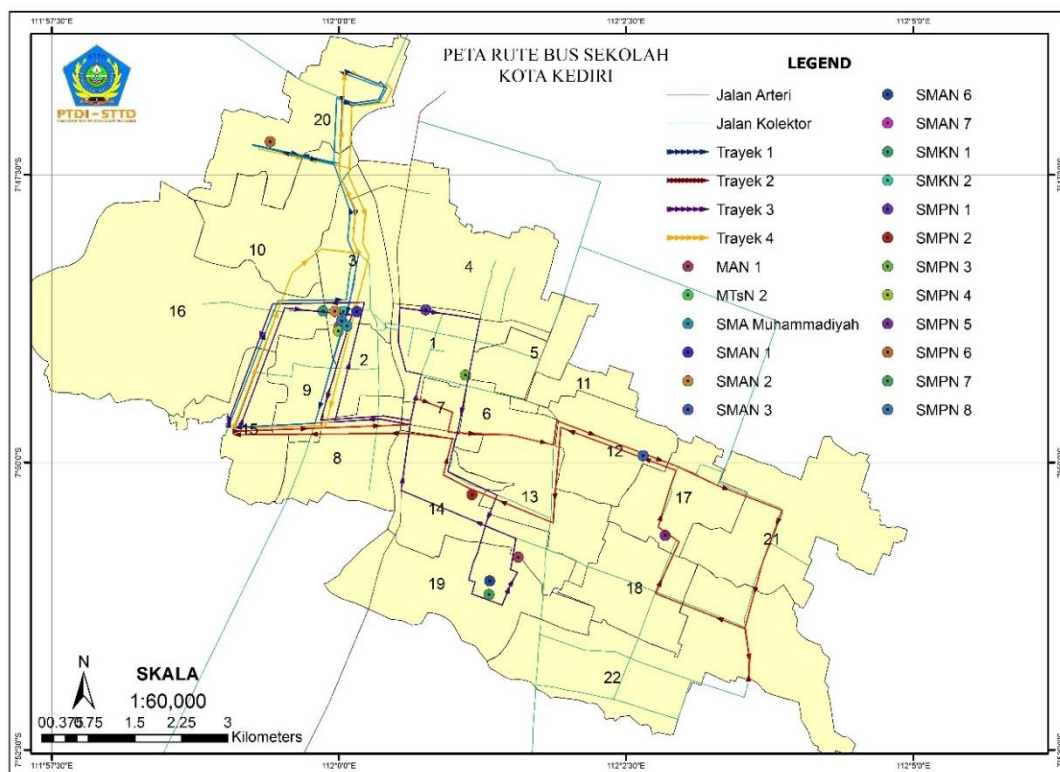
Bus Sekolah Kota Kediri memiliki 4 rute pelayanan mencakup sekolah SMP dan SMA di Kota Kediri. Pada Tabel II.5 memuat daftar rute pelayanan angkutan sekolah Kota Kediri.

Tabel II. 5 Rute pelayanan Angkutan Sekolah

Kode Trayek	Rute
1	Terminal Tamanan - SMPN 4 - SMAN 7 - SMA Muhammadiyah - SMPN 8 - SMKN 2 - SMAN 1 - SMPN 6
2	Terminal Tamanan - SMPN 5 - SMAN 3 - SMPN 2
3	Terminal Tamanan – SMKN 1 - SMAN 2 - SMKN 2 - SMAN 1 - SMPN 8 - SMA Muhammadiyah - SMAN 7 - SMPN 4 - SMPN 1 - SMPN 3 - SMPN 2 - SMPN 7 - SMAN 6 – MAN 1 - MTsN 2
4	Terminal Tamanan - SMPN 6 - SMAN 1 - SMKN 2 - SMPN 8 - SMA Muhammadiyah - SMAN 7 - SMPN 4

Sumber: Laporan Umum PKL Kota Kediri Tahun 2022

Sekolah yang dilayani angkutan sekolah berjumlah 18 sekolah yang tersebar di wilayah Kota Kediri. Lokasi sekolah tersebut dapat dilihat pada Gambar II.6 yang memuat peta rute angkutan sekolah Kota Kediri



Sumber: Laporan Umum PKL Kota Kediri Tahun 2022

Gambar II. 6 Peta Rute Angkutan Sekolah Kota Kediri

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1. Angkutan Sekolah

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah, angkutan kota/pedesaan anak sekolah adalah angkutan yang khusus melayani siswa sekolah dengan asal dan/atau tujuan perjalanan tetap, dan dari sekolah yang bersangkutan. Angkutan Sekolah mempunyai trayek tetap dan teratur serta hanya beroperasi pada jam yang disesuaikan dengan keberangkatan dan kepulangan siswa sekolah. (*SK. Dirjen Perhubungan Darat 967/AJ.202/DRJD/2007 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah*).

Kualitas pelayanan angkutan sekolah yang baik harus memiliki ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:

1. Pelayanan angkutan kota/pedesaan anak sekolah diselenggarakan khusus mengangkut siswa sekolah, berhenti pada halte yang telah ditentukan dan menggunakan mobil bus;
2. Kendaraan yang digunakan untuk angkutan kota/pedesaan anak sekolah harus memenuhi persyaratan teknik dan laik jalan dan dilengkapi dengan persyaratan:
 - a. Dilengkapi dengan 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 antar anak tangga yang satu dengan yang lain paling

tinggi 200 millimeter dan jarak antara permukaan tanah dengan anak tangga terbawah paling tinggi 300 millimeter;

- 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 tanda berupa tulisan "BUS SEKOLAH";
- h. Dilengkapi jati diri pengemudi yang ditempatkan pada *dashboard* kendaraan, yang dikeluarkan oleh pengelola angkutan kota/pedesaan anak sekolah;
- i. Penempatan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan kota/pedesaan anak sekolah;
- j. Pelayanan dengan waktu paling lama 1,5 jam.

3.2. Indikator Kinerja Pelayanan Angkutan Sekolah

Adapun faktor-faktor yang dijadikan indikator kinerja pelayanan angkutan sekolah adalah sebagai berikut:

1. Kecepatan Operasi Kendaraan

Kecepatan operasi kendaraan adalah rata-rata kecepatan saat melakukan perjalanan dalam satuan km/jam. Kecepatan rata-rata yang direncanakan pada kondisi normal berdasarkan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.687 /AJ.206/DRJD/2002 adalah kecepatan rata-rata minimal 20 km/jam dan maksimal 40 km/jam.

2. Faktor Muat Kendaraan (*Load Factor*)

Berdasarkan Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur, Faktor muat (*load factor*) adalah rasio perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas kendaraannya yang biasanya dinyatakan dalam persen (%). Faktor muat yang digunakan adalah 100% diambil pada saat kondisi dinamis.

Sedangkan Kapasitas kendaraan adalah daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum, sesuai SPM yang berlaku.

Dibawah ini adalah rumus dari faktor muat (load factor):

$$Lf = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Kapasitas Kendaraan}} \times 100$$

...Rumus III. 1

Sumber: SK Dirjenhubdat No: SK.687/AJ.206 /DRJD/2002

3. Waktu Tempuh Kendaraan

Waktu tempuh kendaraan adalah jarak tempuh kendaraan banding kecepatan kendaraan saat beroperasi. Perhitungan waktu tempuh sebagai berikut:

$$\text{Waktu Tempuh} = \frac{\text{Jarak Tempuh}}{\text{Kecepatan}}$$

...Rumus III. 2

Sumber: SK Dirjenhubdat No: SK.687/AJ.206 /DRJD/2002

4. Umur Kendaraan

Penumpang pada umumnya menyukai kondisi kendaraan yang masih baru dan bersih. Suatu kendaraan dengan umur yang rendah maka akan memberikan pelayanan yang baik berupa kenyamanan. Adapun ketentuan yang telah ditetapkan di dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, agar kendaraan bisa beroperasi dengan biaya ekonomis dan efisien umur kendaraan nya maksimal 20 tahun atau ditetapkan oleh pemberi izin sesuai kondisi daerah.

5. Persyaratan Angkutan Sekolah

Dalam hal menunjang kinerja angkutan sekolah maka hal yang harus diperhatikan adalah persyaratan terkait pelayanan angkutan sekolah yang dioperasikan berdasarkan SK DIRJENHUBDAT No: 967/AJ.202/DRJD/2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah. Pada Tabel III.1 memuat persyaratan angkutan sekolah.

Tabel III. 1 Persyaratan Angkutan Sekolah

No	Persyaratan
1	Pelayanan angkutan kota/pedesaan anak sekolah diselenggarakan khusus mengangkut siswa sekolah, berhenti pada halte yang telah ditentukan, dan menggunakan mobil bus.
2	Kendaraan yang digunakan untuk angkutan kota/pedesaan anak sekolah harus memenuhi persyaratan teknik dan laik jalan 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
g	Dilengkapi P3K
h	Dilengkapi alat pemadam kebakaran
i	Dilengkapi pintu darurat
j	dilengkapi tanda berupa tulisan "BUS SEKOLAH"
k	dilengkapi jati diri pengemudi yang ditempatkan pada dashboard kendaraan, yang dikeluarkan oleh pengelola angkutan kota/pedesaan anak sekolah
3	Penempatan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan kota/pedesaan anak sekolah
4	Pelayanan dengan waktu paling lama 1,5 jam

Sumber: SK Dirjenhubdat No: 967/AJ.202/DRJD/2007

3.3. Jumlah Kebutuhan Armada

Armada adalah Aset berupa kendaraan mobil bus/MPU yang merupakan tanggung jawab perusahaan, baik yang dalam keadaan siap guna dalam konservasi. Yang dimaksud dengan siap guna yaitu sejumlah mobil bus/MPU yang disiapkan untuk pelayanan angkutan penumpang umum, termasuk bus/MPU yang sedang dalam perawatan dibengkel, dan yang dimaksud konservasi adalah sejumlah bus/MPU yang merupakan sebagian dari armada tidak lagi dioperasikan untuk pelayanan penumpang umum karena bus/MPU dalam keadaan rusak berat atau tidak laik jalan (*Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK. 687 Tahun 2002*)

tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur).

Indikator kinerja pelayanan angkutan sekolah merupakan dasar dalam menganalisa permintaan angkutan sekolah baik secara actual maupun potensial. Rumus yang digunakan dalam menghitung jumlah kebutuhan armada berdasarkan jumlah permintaan yaitu sebagai berikut:

$$N = \frac{D}{K \times LF}$$

...Rumus III. 3

Sumber: SK DIRJENHUBDAT No: SK.687
/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan:

D = *Demand*

K = Kapasitas

LF = Faktor Muat (*Load Factor*)

3.4 Jenis Moda Angkutan

Pemilihan jenis moda yang akan digunakan menurut Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.967/AJ.202/DJRD/2007, Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah bahwa kendaraan yang digunakan untuk angkutan sekolah adalah mobil bus. Sedangkan mobil bus sendiri memiliki beberapa jenis seperti pada Tabel III.3 yang memuat jenis mobil bus berdasarkan daya angkutnya.

Tabel III. 2 Penentuan Jenis Kendaraan Berdasarkan Daya Angkut

Jenis Angkutan	Daya Angkut		
	Duduk	Berdiri	Total
Mobil Penumpang Umum	8	0	8
Bus Kecil	19	0	19
Bus Sedang	24	6	30
Bus Besar	49	30	79
Bus Tingkat	52 - 118		
Bus Maxi	32 - 69		

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29, 2015

BAB IV

METODE PENELITIAN

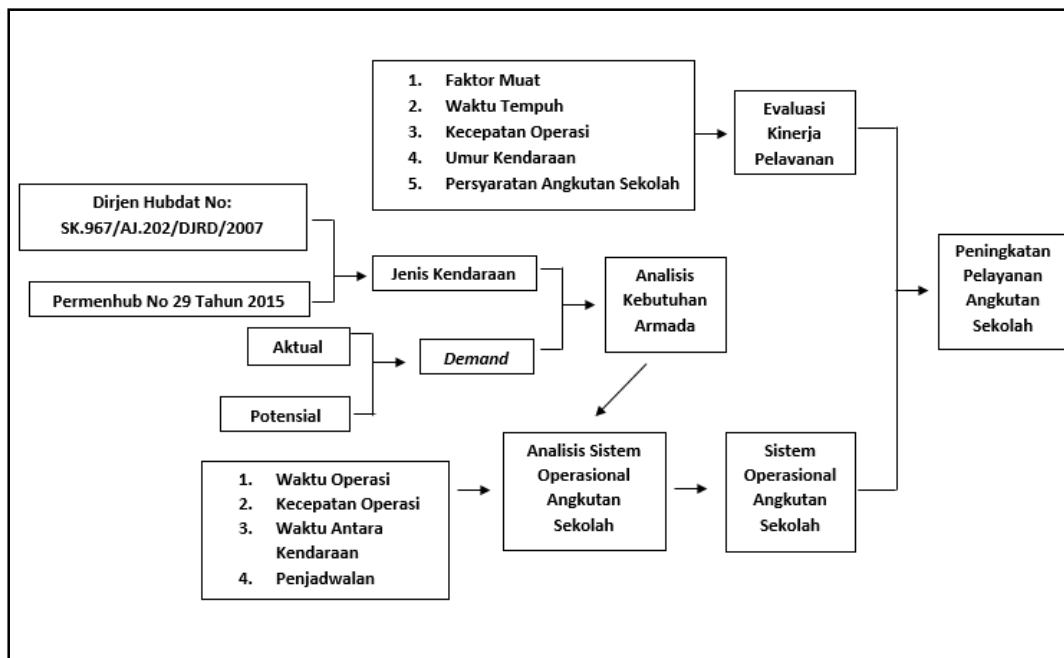
4.1. Alur Pikir

Pada KKW dengan judul Upaya Peningkatan Pelayanan Bus Sekolah Kota Kediri ini digambarkan kerangka berpikir sebagaimana terlihat pada gambar IV.1. Pada gambar tersebut menjelaskan, bahwa tujuan akhir dari penelitian ini adalah peningkatan pelayanan angkutan sekolah. Dalam mewujudkan tujuan tersebut dilakukan analisis berupa evaluasi kinerja pelayanan, jenis dan jumlah kebutuhan armada serta sistem operasional angkutan sekolah setelah dilakukannya penambahan armada.

Dalam evaluasi kinerja pelayanan dibutuhkan data-data seperti faktor muat, waktu tempuh, waktu operasi, kecepatan operasi, dan umur kendaraan yang diambil dari hasil survei statis dan dinamis angkutan sekolah. Untuk persyaratan angkutan sekolah diperlukan SK DIRJENHUBDAT No: 967/AJ.202/DRJD/2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah

Penentuan jenis kendaraan berdasarkan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.967/AJ.202/DJRD/2007 dan dan Permenhub No 29 Tahun 2015. Kemudian untuk perhitungan jumlah kebutuhan armada dibutuhkan data berupa *demand* aktual dan *demand* potensial. *Demand* aktual diperoleh dari survei dinamis angkutan sekolah sedangkan *demand* potensial diperoleh dari survei wawancara pelajar.

Perencanaan sistem operasi angkutan sekolah dibutuhkan data berupa waktu operasi, kecepatan operasi, dan waktu antara kendaraan. Setelah diketahui ketiga data tersebut maka akan dilakukan penjadwalan yang baru untuk operasi angkutan sekolah.



Gambar IV. 1 Kerangka Pikir

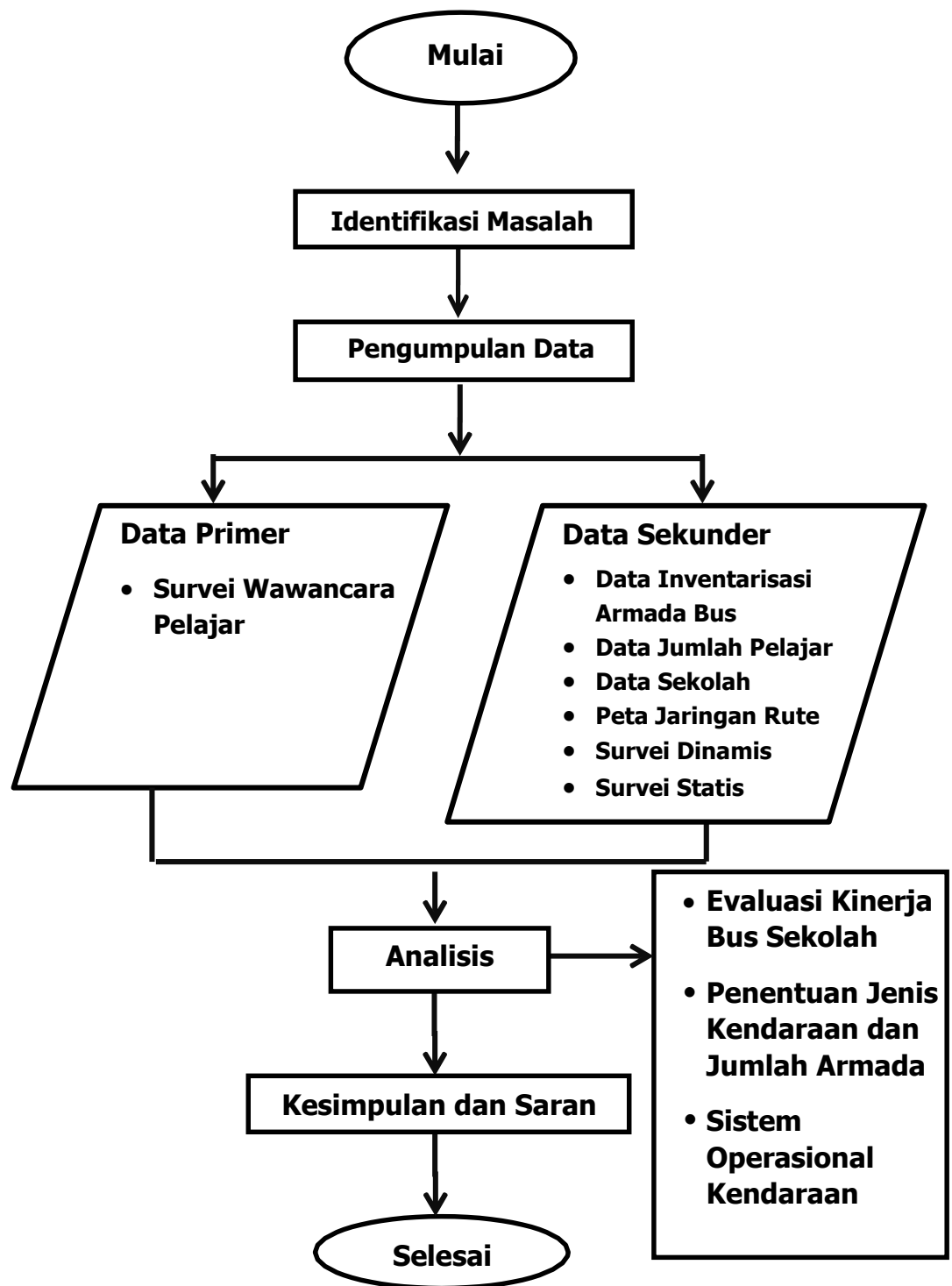
4.2. Bagan Alir Penelitian

Dalam mempermudah mengerjakan KKW, maka perlu dibuat langkah-langkah berupa bagan alir penelitian. Langkah-langkah mengerjakan KKW ini diawali dari perumusan masalah di wilayah kajian yang menjadi objek penelitian. Rumusan masalah yang terdapat di wilayah studi yaitu untuk mengetahui berapa jumlah permintaan aktual dan potensial terhadap penambahan armada bus sekolah, mengetahui jenis moda apakah yang tepat untuk melayani rencana pengenambahan bus sekolah, mengetahui berapa jumlah armada yang sesuai dengan permintaan terhadap rencana penambahan bus sekolah, membuat penjadwalan yang tepat dalam melayani pengoperasian bus sekolah.

Berdasarkan rumusan masalah yang diperoleh maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini dibuat. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui besar permintaan aktual dan potensial terhadap bus sekolah yang akan dioperasikan, menghitung jumlah kebutuhan armada bus sekolah yang sesuai dengan permintaan, memilih jenis moda yang sesuai pelayanan dan karakteristik kota dalam rencana penambahan bus sekolah, dan membuat jadwal yang tepat sesuai dengan jadwal sesuai kebutuhan siswa.

Selanjutnya dilakukan pengumpulan data baik data sekunder dari instansi terkait maupun data primer yang diperoleh langsung dari lapangan. Data sekunder yang diperlukan dalam menunjang analisis ini yaitu peta jaringan rute bus sekolah, data jumlah siswa di setiap sekolah yang terdapat di wilayah studi, dan data survei permintaan bus sekolah yang sudah beroperasi. Selain data sekunder diperlukan juga data primer untuk menunjang analisis ini yaitu wawancara siswa sekolah.

Dari data tersebut kemudian dilakukan analisa data seperti jenis armada apa yang akan digunakan dalam meningkatkan pelayanan bus sekolah, jumlah armada yang akan di tambah untuk menunjang upaya peningkatan pelayanan bus sekolah, dan penjadwalan yang tetap sesuai dengan kebutuhan siswa. Setelah dilakukan analisis tersebut maka dapat ditarik kesimpulan serta saran yang dapat direkomendasikan. Agar lebih jelas mengenai proses penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar IV. 2 Bagan Alir Penelitian

4.3. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini Teknik pengumpulan data diperoleh dari berbagai data, baik data sekunder maupun data primer. Berikut teknik pengumpulan data tersebut:

4.3.1. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah atau berbagai sumber yang berkaitan dengan data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data untuk memperoleh data sekunder dilakukan dengan cara berkoordinasi dengan instansi – instansi terkait, berikut ini adalah data – data yang dibutuhkan dalam penelitian ini:

1. Dinas Pendidikan Kota Kediri, data yang didapatkan adalah:
 - a. Jumlah sekolah di Kota Kediri;
 - b. Jumlah pelajar Kota Kediri.
2. Laporan Umum PKL Kota Kediri 2022, Data yang didapat adalah:
 - a. Inventarisasi Armada Bus
 - b. Jaringan Rute
 - c. Survei Dinamis
 - d. Survei Statis

4.3.2. Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dengan cara melakukan survei atau pengamatan secara langsung di lapangan. Beberapa teknik yang dapat digunakan untuk memperoleh data primer yaitu kuisisioner, observasi, dan wawancara. Teknik pengumpulan data untuk memperoleh data primer pada penelitian ini menggunakan kuisisioner kepada pelajar di sekolah-sekolah yang menjadi subjek penelitian. Data primer yang diperoleh sebagai bahan analisis yaitu asal tujuan pelajar dan wawancara persepsi pelajar di sekolah guna untuk mengidentifikasi masalah yang ada, diperlukan data antara lain:

1. Survei Wawancara Pelajar

Survei wawancara pelajar adalah suatu kegiatan tanya jawab yang dilakukan di kalangan pelajar, dengan tujuan memperoleh informasi tentang pendapat/persepsi dari responden (pelajar) itu sendiri.

a. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari survei wawancara ini adalah:

- 1) Mengetahui minat pelajar untuk menggunakan angkutan sekolah
- 2) Mendapatkan data lapangan yang sesuai dengan kebutuhan bus sekolah

b. Target data

Data-data yang diperoleh dari survei ini adalah:

- 1) Asal tujuan perjalanan pelajar
- 2) Moda yang digunakan menuju ke sekolah
- 3) Kesiediaan pelajar untuk berpindah moda dari kendaraan pribadi ke Angkutan Sekolah
- 4) Rute yang dipilih jika beralih menggunakan angkutan sekolah

2. Pengambilan Sampel

Untuk merencanakan penambahan armada angkutan sekolah, dibutuhkan data permintaan atau *demand* yang diperoleh dari wawancara pelajar di Kota Kediri. Mengingat akan keterbatasan tenaga, waktu dan biaya, maka dalam penelitian ini tidak semua pelajar sekolah menjadi subjek penelitian. Dalam analisa permintaan angkutan sekolah, dapat digunakan metode *Slovin* untuk menentukan sampel. Rumus Slovin yaitu metode taraf signifikan atau tingkat kesalahan (*faktor error*) yaitu e sebesar 5 %. Teknik yang digunakan merupakan sampel acak berdasar area (*Cluster Random Sampling*) dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

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

Sumber: Ir. Edi Muladi, 2013

Keterangan:

n = Jumlah Sampel

e = Tingkat Kesalahan (faktor error %)

N = Jumlah Populasi

4.4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dengan mengumpulkan berbagai data, baik data sekunder maupun data primer. Berikut teknik pengumpulan data tersebut:

4.4.1. Evaluasi Kinerja Pelayanan Bus Sekolah

Dalam mengevaluasi kinerja pelayanan bus pelajar yang beroperasi saat ini tentunya dibutuhkan indikator - indikator yang digunakan sebagai acuan untuk bahan evaluasi tersebut. Berikut merupakan indikator - indikator dari pelayanan bus sekolah:

1. Faktor Muat Kendaraan (*Load Factor*)
Faktor muat kendaraan adalah perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas kendaraan yang dinyatakan dalam (%).
2. Waktu Tempuh Kendaraan
Waktu tempuh kendaraan adalah perbandingan jarak tempuh dengan kecepatan kendaraan saat beroperasi yang dibutuhkan
3. Kecepatan Operasi Kendaraan
Kecepatan operasi kendaraan adalah kecepatan rata-rata yang digunakan untuk menempuh perjalanan dalam satuan km/jam. Kecepatan rata-rata yang direncanakan untuk suatu perencanaan jaringan taryek pada kondisi normal biasanya adalah 40 km/jam.
4. Umur Kendaraan
Penumpang pada umumnya menyukai kondisi kendaraan yang masih baru dan bersih. Suatu kendaraan dengan umur yang rendah maka akan memberikan pelayanan yang baik berupa kenyamanan.
5. Persyaratan Angkutan Sekolah
Dalam hal menunjang perfoma angkutan sekolah maka hal yang harus diperhatikan adalah persyaratan terkait pelayanan angkutan sekolah yang diopertikan berdasarkan SK DIRJENHUBDAT No: 967/AJ.202/DRJD/2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah.

4.4.2. Analisis Jenis dan Jumlah Kebutuhan Armada

1. Analisis Penentuan Jenis Kendaraan Yang Akan Digunakan

Kendaraan yang digunakan dalam pengoperasian angkutan sekolah ini adalah kendaraan yang memiliki kemampuan untuk mengangkut penumpang dengan jumlah dan kapasitas yang sesuai, seperti yang telah ditentukan oleh Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.967/AJ.202/DJRD/2007, tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan sekolah bahwa kendaraan yang digunakan untuk angkutan sekolah adalah mobil bus.

2. Perhitungan kebutuhan jumlah armada

a. Analisis permintaan aktual pengguna bus sekolah

Analisis untuk permintaan pengguna bus sekolah aktual didapat berdasarkan permintaan yang ada saat ini, yaitu permintaan yang didapat dari hasil perhitungan jumlah pelajar yang saat ini menggunakan angkutan sekolah saja. Permintaan aktual diperoleh dari hasil faktor muat pada survei dinamis. Kemudian dilakukan perhitungan jumlah armada menggunakan Rumus III.3.

b. Analisis permintaan potensial pengguna bus sekolah

Merupakan analisis yang diperoleh dari jumlah pelajar yang menggunakan bus sekolah saat ini ditambah jumlah pengguna moda lain yang bersedia untuk pindah menggunakan bus sekolah. Setelah itu jumlah kebutuhan armada dapat dihitung menggunakan Rumus III.3.

4.4.3. Sistem Operasional Bus Sekolah

Sistem Operasional bus sekolah ini merupakan usulan yang nantinya bisa diterapkan setelah adanya penambahan armada bus sekolah yang baru. Berikut merupakan indikator dari sistem operasional bus sekolah:

1. Waktu Operasi Bus Sekolah

Waktu operasi kendaraan adalah waktu yang digunakan kendaraan untuk melakukan pelayanan dalam waktu satu hari.

2. Kecepatan Operasi Bus Sekolah

Kecepatan operasi adalah kecepatan kendaraan yang digunakan pada saat bus sekolah melakukan pelayanan.

3. Waktu Antar Kendaraan

Waktu antar kendaraan adalah waktu antara kendaraan satu dengan kendaraan lain atau kendaraan berikutnya. Jarak waktu kedatangan kendaraan pada satu titik dengan waktu kendaraan yang datang setelahnya pada titik yang sama.

4. Penjadwalan Bus

Penjadwalan adalah jam atau waktu keberangkatan yang sudah ditetapkan untuk mengatur bus – bus yang akan dioperasikan.

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi dan jadwal penelitian ini menginformasikan mengenai tempat serta waktu yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan terkait permasalahan yang dikaji oleh penulis. Lokasi dan jadwal penelitian berada pada saat kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) berlangsung di Kota Kediri Provinsi Jawa Timur yang berlangsung pada 1 Maret - 20 Mei 2022.

Pada kesempatan kali ini peneliti mengkaji terkait Upaya Peningkatan Pelayanan Bus Sekolah Kota Kediri. Untuk melakukan pengumpulan data terkait kinerja pelayanan bus sekolah peneliti mengambil data dari Laporan Umum PKL Kota Kediri 2022.

Penelitian yang dilakukan yaitu survei wawancara pelajar di Kota Kediri yang merupakan siswa SMP dan SMA sederajat. Survei ini dilakukan pada tanggal 1-16 Juni 2022 yang mencakup 17 sekolah yaitu MAN 1 Kediri, MTsN 2 Kediri, SMA Muhammadiyah Kediri, SMAN 1 Kediri, Sman 2 Kediri, SMAN 3 Kediri, SMAN 6 Kediri, SMAN 7 Kediri, SMKN 2 Kediri, SMPN 1 Kediri, SMPN 2 Kediri, SMPN 3 Kediri, SMPN 4 Kediri, SMPN 5 Kediri, SMPN 6 Kediri, SMPN 7 Kediri, dan SMPN 8 Kediri

Melakukan analisis data dan penyusunan draft pada tanggal 29 Juni – 28 Juli 2022. Setelah semua siap draft dikumpulkan dan mengikuti seminar akhir penelitian di 2-10 Agustus 2022. Berikut adalah tabel jadwal penelitian:

Tabel IV. 1 Jadwal Penelitian

NO	KEGIATAN	WAKTU PENELITIAN																							
		TAHUN 2022																							
		MARET				APRIL				MEI				JUNI				JULI				AGUSTUS			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Pendahuluan																								
2	Pengumpulan Data Primer dan Data Sekunder																								
3	Pengolahan Data																								
4	Analisis Data																								
5	Penyusunan KKW																								
6	Sidang KKW																								
7	Revisi KKW																								

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Sekolah

Pembahasan pada bab ini mengenai evaluasi dari kinerja pelayanan bus sekolah saat ini, beserta identifikasi permasalahannya dari sisi kepentingan pengguna jasa. Data yang sudah terkumpul kemudian dilakukan proses pengolahan yang berdasarkan atas perhitungan-perhitungan yang dilakukan, kemudian dilakukan pengkajian dengan menggunakan pedoman-pedoman yang ada. Proses pengolahan tersebut adalah berhubungan dengan kepentingan-kepentingan yang ada dari segi penumpang.

Dalam mengevaluasi kinerja pelayanan bus sekolah yang telah beroperasi saat ini diperlukan adanya indikator – indikator yang berhubungan dengan pelayanan tersebut. Indikator – indikator ini yang tentunya akan menjadi acuan untuk meningkatkan pelayanan bus sekolah saat ini, apakah bus sekolah yang beroperasi saat ini sudah memenuhi standart pelayanan atau belum. Berikut merupakan indikator kinerja pelayanan yang digunakan:

1. Faktor Muat Kendaraan

Faktor muat kendaraan merupakan rasio perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas kendaraan. Faktor muat yang digunakan untuk evaluasi kinerja pelayanan bus sekolah di Kota Kediri adalah 100% sesuai kapasitas angkut. Adapun kapasitas kendaraan disesuaikan dengan kendaraan yang beroperasi yaitu bus sedang dan MPU yang berkapasitas 30 dan 20 orang. Penentuan faktor muat ini berdasarkan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.967/AJ.202/DRJD/2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah bahwa penyelenggaraan angkutan sekolah wajib mengangkut penumpang sesuai dengan kapasitas yang ditetapkan dalam pelayanan angkutan, agar tidak terjadi kecelakaan yang mengakibatkan korban jiwa dan kenyamanan pelajar itu sendiri. Dari survey dinamis bus sekolah telah didapat jumlah faktor muat bus sekolah saat ini yang tertera di dalam tabel di bawah ini.

Tabel V. 1 Hasil Analisis Faktor Muat Tiap Rute

No	Rute	Kapasitas	Jumlah Penumpang	Faktor Muat
1	1	30	42	140%
2	2		42	140%
3	3		35	117%
4	4	20	27	135%

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 2 Hasil Evaluasi Faktor Muat Tiap Rute

Rute	Faktor Muat Eksisting	Standar Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: 967/AJ.202/DRJD/2007	Keterangan
1	140%	100%	Tidak Memenuhi
2	140%	100%	Tidak Memenuhi
3	117%	100%	Tidak Memenuhi
4	135%	100%	Tidak Memenuhi

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel diatas menjelaskan bahwa jumlah faktor muat pada angkutan sekolah saat ini dapat dikatakan melebihi faktor muat yang telah ditentukan yaitu 100% sesuai kapasitas kendaraan yang tersedia.

2. Waktu Tempuh Kendaraan

Waktu tempuh adalah waktu perjalanan angkutan sekolah sekolah dari titik keberangkatan awal menuju ke titik tujuan pelayanan. Dari survei statis didapatkan waktu tempuh seperti pada Tabel V.3.

Tabel V. 3 Hasil Analisis Waktu Tempuh Angkutan Sekolah

Rute	Panjang Rute	Asal	Tujuan	Waktu Tempuh Total A-B Dengan Adanya Perhentian (menit)
1	12	5:45:00	6:14:00	29
2	12	5:40:00	6:12:00	32
3	11	5:45:00	6:16:00	31
4	10	5:45:00	6:18:00	33

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 4 Hasil Evaluasi Waktu Tempuh Angkutan Sekolah

Rute	Waktu Tempuh Total A-B Dengan Adanya Perhentian (menit)	Standar Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.967/AJ.202/DRJD /2007 (menit)	Keterangan
1	29	90	Memenuhi
2	32	90	Memenuhi
3	31	90	Memenuhi
4	33	90	Memenuhi

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari keempat rute yang beroperasi terdapat titik pemberhentian yang telah disepakati antara pengemudi dan penumpang. Dirute 1 (satu) terdapat 11 titik pemberhentian, rute 2 (dua) terdapat 5 titik pemberhentian, pada rute 3 (tiga) terdapat 7 titik pemberhentian, dan pada rute 4 (empat) terdapat 7 titik pemberhentian. Di setiap titik perhentian terdapat waktu tunggu angkutan sekolah. Berdasarkan PM 98 Tahun 2013 bahwa waktu tunggu di perhentian sebesar 1 (satu) menit di tiap perhentian. Jadi dari tabel diatas menjelaskan bahwa perolehan waktu tempuh pada tiap-tiap rute dapat dikatakan sudah memenuhi standar, menurut SK. DIRJNHUBDAT 967/AJ.202/DRJD/2007 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Bus Sekolah bahwa lama pelayanan waktu tempuh angkutan sekolah paling lama 1,5 jam.

3. Kecepatan Operasi

Kecepatan operasi adalah kecepatan kendaraan yang digunakan pada saat bus sekolah melakukan pelayanan. Dari survei statis angkutan sekolah didapat data kecepatan operasi seperti pada Tabel V.5.

Tabel V. 5 Hasil Analisis Kecepatan Operasi

Rute	Panjang Rute	Asal	Tujuan	Waktu Tempuh Total A-B Dengan Adanya Perhentian (menit)	Kecepatan (km/jam)
1	12	5:45:00	6:14:00	29	25
2	12	5:40:00	6:12:00	32	23
3	11	5:45:00	6:16:00	31	23
4	10	5:45:00	6:18:00	33	22

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 6 Hasil Evaluasi Kecepatan Operasi Angkutan Sekolah

Rute	Kecepatan Eksisting (km/jam)	Standar Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.687 /AJ.206/DRJD/2002 (km/jam)	Keterangan
1	24	20-40	Memenuhi
2	22	20-40	Memenuhi
3	25	20-40	Memenuhi
4	25	20-40	Memenuhi

Sumber: Hasil Analisis 2022

Kecepatan rata-rata yang direncanakan pada kondisi normal berdasarkan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.687 /AJ.206/DRJD/2002 adalah kecepatan rata-rata minimal 20 km/jam dan maksimal 40 km/jam. Penggunaan kecepatan ini dimaksudkan untuk ketepatan waktu pelajar sampai sekolah dan untuk mengurangi tingkat resiko kecelakaan terhadap pelajar, dan kecepatan rata-rata bus sekolah di Kota Kediri yang ada saat ini adalah 23 km/jam.

4. Umur Kendaraan

Dari survei inventarisasi armada angkutan sekolah didapat data seperti pada Tabel V.7.

Tabel V. 7 Inventarisasi Kendaraan Angkutan Sekolah

Rute	Jenis Kendaraan	Kapasitas	Jumlah Armada		Umur Kendaraan	Instansi Pemberi Izin
			Izin	Operasi		
1	Bus Sedang	30	1	1	6	Dinas Perhubungan
2	Bus Sedang	30	1	1	6	Dinas Perhubungan
3	Bus Sedang	30	1	1	6	Dinas Perhubungan
4	MPU	20	1	1	6	Dinas Perhubungan

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 8 Hasil Evaluasi Umur Kendaraan Angkutan Sekolah

Rute	Umur Kendaraan Eksisting (Tahun)	Standar PM 98 Tahun 2013	Keterangan
1	6	20 Tahun	Memenuhi
2	6	20 Tahun	Memenuhi
3	6	20 Tahun	Memenuhi
4	6	20 Tahun	Memenuhi

Sumber: Hasil Analisis 2022

Penumpang pada umumnya menyukai kondisi kendaraan yang masih baru dan bersih. Suatu kendaraan dengan umur yang rendah maka akan memberikan pelayanan yang baik berupa kenyamanan. Adapun umur rata-rata bus sekolah di Kota Kediri adalah 6 (enam) tahun. Adapun standar yang digunakan dalam Peraturan Menteri Perhubungan No 98 Tahun 2013 agar kendaraan beroperasi dengan biaya ekonomis dan efisien maka umur kendaraan maksimal 20 tahun atau ditetapkan oleh pemberi izin sesuai dengan kondisi daerah. Jadi dilihat dari umur kendaraan angkutan sekolah di Kota Kediri masih memenuhi peraturan.

5. Persyaratan Bus Sekolah

Dalam hal menunjang performa bus sekolah maka hal yang harus diperhatikan adalah persyaratan terkait pelayanan bus sekolah yang dioperasikan. Persyaratan terkait pelayanan bus sekolah sudah diatur pada Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No. SK.967/AJ.202/DRJD/2007 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah. Berikut ini adalah perbandingan kondisi pelayanan yang

seharusnya, dengan kondisi pelayanan sesuai dengan kondisi saat ini pelayanan bus sekolah yang ada di Kota Kediri.

Tabel V. 9 Hasil Analisis Perbandingan Persyaratan Bus Sekolah Dengan Kondisi Eksisting

No	Persyaratan	Trayek 1	Trayek 2	Trayek 3	Trayek 4
1	Pelayanan angkutan kota/pedesaan anak sekolah diselenggarakan khusus mengangkut siswa sekolah, berhenti pada halte yang telah ditentukan, dan menggunakan mobil bus.	Mengangkut anak sekolah	Mengangkut anak sekolah	Mengangkut anak sekolah	Mengangkut anak sekolah
2	Kendaraan yang digunakan untuk angkutan kota/pedesaan anak sekolah harus memenuhi persyaratan teknik dan laik jalan dan dilengkapi dengan persyaratan:				
a	dapat dilengkapi fasilitas pengatur udara yang berfungsi dengan baik	Ada	Ada	Ada	Ada
b	dilengkapi dengan lampu berwarna merah dibawah jendela belakang yang berfungsi memberi tanda bahwa mobil bus sekolah tersebut berhenti	Ada	Ada	Ada	Ada
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 millimeter dan jarak antara permukaan tanah dengan anak tangga terbawah paling tinggi 300 millimeter	Ada	Ada	Ada	Ada
d	dilengkapi suatu tanda yang jelas kelihatan berupa tulisan "BERHENTI" jika lampu merah menyala yang dipasang dibawah jendela belakang	Ada	Ada	Ada	Ada
e	mencantumkan papan/kode trayek pada kendaraan yang dioperasikan	Ada	Ada	Ada	Ada
f	kendaraan dengan warna dasar kuning	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai
g	Dilengkapi P3K	Ada	Ada	Ada	Ada
h	Dilengkapi alat pemadam kebakaran	Ada	Ada	Ada	Ada
i	Dilengkapi pintu darurat	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
j	dilengkapi tanda berupa tulisan "BUS SEKOLAH"	Ada	Ada	Ada	Ada
k	dilengkapi jati diri pengemudi yang ditempatkan pada dashboard kendaraan, yang dikeluarkan oleh pengelola angkutan kota/pedesaan anak sekolah	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
3	Penempatan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
4	Pelayanan dengan waktu paling lama 1,5 jam	Sesuai	Sesuai	Sesuai	Sesuai

Sumber: Hasil Analisis 2022

Secara umum sarana angkutan sekolah sudah baik, namun terdapat beberapa persyaratan yang menjadi penunjang dalam kenyamanan,

keselamatan dan keamanan bagi penumpang yang belum terpehuni oleh setiap armada baik itu karena dalam kondisi rusak atau belum ada.

5.2 Analisis Jenis dan Jumlah Kebutuhan Armada Bus Sekolah

5.2.1. Analisis Penentuan Jenis Kendaraan

Kendaraan yang digunakan dalam pengoperasian angkutan sekolah ini adalah kendaraan yang memiliki kemampuan untuk mengangkut penumpang dengan jumlah dan kapasitas yang sesuai. Seperti yang telah ditentukan oleh Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.967/AJ.202/DJRD/2007, tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan sekolah bahwa kendaraan yang digunakan untuk angkutan sekolah adalah mobil bus.

Dinas Perhubungan telah memiliki armada bus sekolah berupa bus sedang yang daya angkut penumpangnya 30 orang (24 orang duduk dan 6 berdiri). Kendaraan yang digunakan untuk sekolah ini adalah kendaraan yang mampu mengangkut penumpang dengan jumlah dan kapasitas yang sesuai dengan jumlah permintaan yang ada.

Pengoperasian menggunakan kendaraan bus sedang dinilai lebih menghemat biaya operasional kendaraan bila dibandingkan bus yang lebih besar, lebih efisien dalam pencapaian tujuan karena memiliki kemungkinan yang lebih kecil dalam memberikan kontribusi terhadap kemacetan pada saat jam sibuk dibanding jenis bus besar lainnya.

5.2.2. Analisis Jumlah Kebutuhan Armada

Untuk menentukan jumlah armada dan rencana kinerja pengoperasian bus sekolah maka dilakukan perhitungan jumlah permintaan kebutuhan bus sekolah secara aktual dan potensial.

1. Analisis Permintaan Aktual

Analisis permintaan aktual bus sekolah didapat berdasarkan *demand* yang ada saat ini, yaitu demand yang didapat dari hasil factor muat pada survei dinamis. Berikut ini merupakan data jumlah penumpang dan faktor muat angkutan sekolah di Kota Kediri:

Tabel V. 10 Hasil Analisis Faktor Muat

Rute	Kapasitas	Jumlah Penumpang	Faktor Muat
1	30	42	140%
2		42	140%
3		35	117%
4	20	27	135%

Sumber: Hasil Analisis 2022

Setelah diketahui demand dari tiap – tiap rute, maka dapat dihitung kebutuhan armada yang seharusnya beroperasi dengan rumus:

1. Rute 1

Diketahui :

- a. D (demand) = 42
- b. K (Kapasitas) = 30 seat
- c. LF (Load Faktor) = 100%
- d. $N = \frac{42}{30 \times 100\%}$
= 1,4 $\approx 2 \text{ Kendaraan}$

2. Rute 2

Diketahui :

- a. D (demand) = 42
- b. K (Kapasitas) = 30 seat
- c. LF (Load Faktor) = 100%
- d. $N = \frac{42}{30 \times 100\%}$
= 1,4 $\approx 2 \text{ Kendaraan}$

3. Rute 3

Diketahui :

- a. D (demand) = 35
- b. K (Kapasitas) = 30 seat
- c. LF (Load Faktor) = 100%

$$d. N = \frac{35}{30 \times 100\%} = 1,2 \approx 2 \text{ Kendaraan}$$

4. Rute 4

Diketahui :

- a. D (demand) = 27
- b. K (Kapasitas) = 30 seat
- c. LF (Load Faktor) = 100%
- d. $N = \frac{27}{30 \times 100\%} = 0,9 \approx 1 \text{ Kendaraan}$

2. Analisis Permintaan Potensial Pengguna Angkutan Sekolah

Permintaan potensial didapat dari hasil survei wawancara pelajar di Kota Kediri. Wawancara dilakukan pada 18 sekolah SMP dan SMA yang dilalui oleh angkutan sekolah. Jumlah pelajar yang didapat yaitu berjumlah 17.009 orang. Karena keterbatasan waktu dan tenaga maka dilakukan pengambilan sampel dalam melakukan wawancara kepada pelajar.

Tabel V. 11 Pengambilan Sampel Wawancara Pelajar

No	Nama Sekolah	Jumlah	Proporsi	Sampel	Pembulatan	Rumus (Rumus Slovin)	Ekspansi
1	MAN 1	1080	6.35%	24.81	25	$N/(1+(N \times e^2))$	43.5
2	MTsN 2	941	5.53%	21.62	22		43.5
3	SMA Muhammadiyah	262	1.54%	6.02	6		43.5
4	SMAN 1	772	4.54%	17.74	18		43.5
5	SMAN 2	832	4.89%	19.12	19		43.5
6	SMAN 3	766	4.50%	17.60	18		43.5
7	SMAN 6	1161	6.83%	26.68	27		43.5
8	SMAN 7	765	4.50%	17.58	18		43.5
9	SMKN 1	2016	11.85%	46.32	46		43.5
10	SMKN 2	1956	11.50%	44.94	45		43.5
11	SMPN 1	716	4.21%	16.45	16		43.5
12	SMPN 2	720	4.23%	16.54	17		43.5
13	SMPN 3	1052	6.18%	24.17	24		43.5
14	SMPN 4	744	4.37%	17.09	17		43.5
15	SMPN 5	840	4.94%	19.30	19		43.5
16	SMPN 6	905	5.32%	20.79	21		43.5
17	SMPN 7	715	4.20%	16.43	16		43.5
18	SMPN 8	766	4.50%	17.60	18		43.5
Jumlah		17009	100%		391		
Total Sampel		391					

Dari pengambilan sampel menggunakan rumus slovin pada Tabel V.11 didapatkan jumlah sampel adalah 391 pelajar dari 18 sekolah SMP dan SMA di Kota Kediri yang disurvei dengan faktor ekspansi sebesar 43,5.

Tabel V. 12 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Pelajar Sampel

O/D	MAN 1	MTsN 2	SMA Muham madiyah	SMAN 1	SMAN 2	SMAN 3	SMAN 6	SMAN 7	SMKN 1	SMKN 2	SMPN 1	SMPN 2	SMPN 3	SMPN 4	SMPN 5	SMPN 6	SMPN 7	SMPN 8	Tj
1	0	0	0	1	1	1	3	2	3	2	2	0	2	1	0	1	1	2	22
2	1	3	1	3	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	11
3	0	0	0	0	0	2	1	1	3	2	0	0	2	1	1	1	1	1	16
4	1	0	0	0	0	1	2	2	2	4	4	2	0	0	0	2	1	3	24
5	1	0	0	0	0	0	0	0	2	5	2	1	4	2	1	1	2	0	21
6	1	3	1	0	0	1	1	0	2	2	2	2	1	0	0	1	0	0	17
7	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	0	10
8	1	1	0	1	1	0	1	2	4	4	1	0	2	2	2	2	0	4	28
9	0	0	0	1	4	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	1	1	2	14
10	0	0	0	0	2	3	3	2	5	4	0	0	2	2	0	2	2	3	30
11	0	1	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	3	1	2	2	0	0	13
12	2	2	0	0	0	2	3	0	5	7	1	1	2	0	0	3	1	0	29
13	0	0	0	0	1	0	0	0	5	5	0	1	4	4	2	1	0	0	23
14	1	1	0	0	0	3	4	1	4	4	0	0	2	2	1	1	3	1	28
15	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	3	1	12
16	1	0	0	1	0	2	2	1	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	11
17	0	0	0	3	0	0	5	3	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	16
18	5	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	14
19	5	4	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	16
20	1	1	2	2	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	14
21	1	0	1	1	0	0	0	2	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9
22	2	2	1	2	3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	0	14
Aj	25	22	6	18	19	18	27	18	46	45	16	17	24	17	19	21	16	18	391

Dari sampel yang dilakukan wawancara maka diperoleh hasil asal tujuan perjalanan pelajar seperti dimuat pada Tabel V.12. Dengan jumlah perjalanan adalah 391 orang yang tersebar dalam 22 zona dan 18 sekolah di Kota Kediri. Kemudian hasil ini dikalikan dengan faktor ekspansi sebesar 43,5 untuk mendapatkan hasil yang sesungguhnya sesuai dengan jumlah populasi.

Tabel V. 13 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Pelajar Populasi

O/D	MAN 1	MTsN 2	SMA Muham madiyah	SMAN 1	SMAN 2	SMAN 3	SMAN 6	SMAN 7	SMKN 1	SMKN 2	SMPN 1	SMPN 2	SMPN 3	SMPN 4	SMPN 5	SMPN 6	SMPN 7	SMPN 8	Tj
1	0	0	0	44	44	44	131	87	131	87	87	0	87	44	0	44	44	87	957
2	44	131	44	131	0	0	0	44	0	0	44	44	0	0	0	0	0	0	479
3	0	0	0	0	0	87	44	44	131	87	0	0	87	44	44	44	44	44	696
4	44	0	0	0	0	44	87	87	87	174	174	87	0	0	0	87	44	131	1044
5	44	0	0	0	0	0	0	0	87	218	87	44	174	87	44	44	87	0	914
6	44	131	44	0	0	44	44	0	87	87	87	87	44	0	0	44	0	0	740
7	44	44	0	44	0	44	44	0	0	44	44	87	0	0	0	0	44	0	435
8	44	44	0	44	44	0	44	87	174	174	44	0	87	87	87	87	0	174	1218
9	0	0	0	44	174	0	0	0	44	44	44	87	0	0	0	44	44	87	609
10	0	0	0	0	87	131	131	87	218	174	0	0	87	87	0	87	87	131	1305
11	0	44	0	0	131	0	0	0	44	0	0	0	131	44	87	87	0	0	566
12	87	87	0	0	0	87	131	0	218	305	44	44	87	0	0	131	44	0	1262
13	0	0	0	0	44	0	0	0	218	218	0	44	174	174	87	44	0	0	1001
14	44	44	0	0	0	131	174	44	174	174	0	0	87	87	44	44	131	44	1218
15	44	0	0	0	0	0	44	0	44	87	44	0	0	0	44	44	131	44	522
16	44	0	0	44	0	87	87	44	87	0	0	0	0	0	44	44	0	0	479
17	0	0	0	131	0	0	218	131	87	44	0	0	0	0	87	0	0	0	696
18	218	131	0	44	44	0	0	0	0	0	0	44	0	0	87	44	0	0	609
19	218	174	0	44	87	44	0	0	0	0	0	44	0	44	44	0	0	0	696
20	44	44	87	87	44	44	0	44	44	0	0	44	0	44	44	0	0	44	609
21	44	0	44	44	0	0	0	87	131	0	0	44	0	0	0	0	0	0	392
22	87	87	44	87	131	0	0	0	0	44	0	44	0	0	87	0	0	0	609
Aj	1088	957	261	761	827	783	1153	783	2001	1958	696	740	1044	740	827	914	696	783	17009

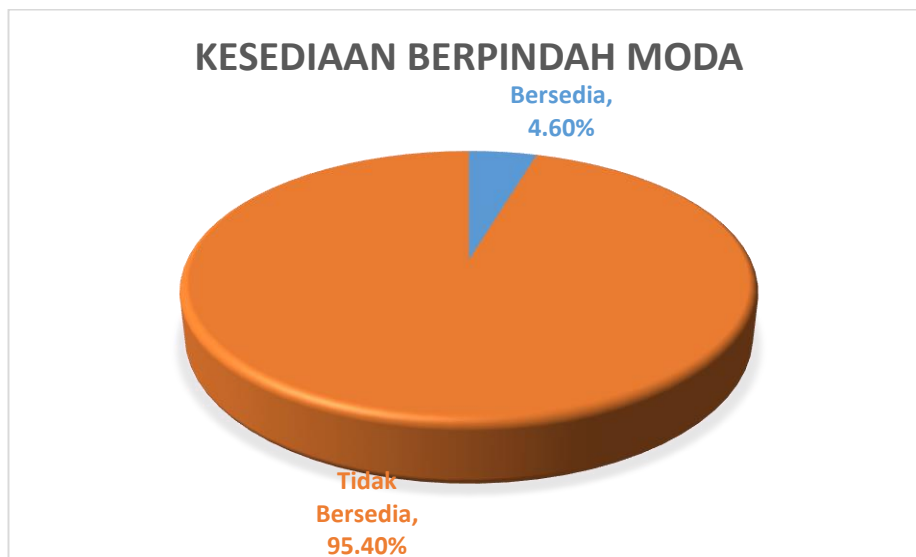
Pada Tabel V.13 diperoleh matriks asal tujuan perjalanan pelajar sesungguhnya. Dengan jumlah perjalanan adalah 17.009 orang yang tersebar dalam 22 zona dan 18 sekolah SMP dan SMA di Kota Kediri.

Dalam survei wawancara pelajar dicantumkan pertanyaan mengenai kesediaan pindah ke bus sekolah atau tidak bagi pelajar yang menggunakan moda selain bus sekolah. Berikut ini merupakan persentase pelajar yang ingin pindah ke bus sekolah atau tidak.

Tabel V. 14 Hasil Analisis Kesediaan Berpindah Moda

No	Kesediaan Berpindah Moda	Jumlah (Sampel)
1	Bersedia	18
2	Tidak Bersedia	373
Jumlah		391

Sumber: Hasil Analisis 2022



Sumber: Hasil Analisis 2022

Gambar V. 1 Diagram Analisis Kesediaan Berpindah Moda

Berdasarkan hasil survei didapatkan hasil 18 dari jumlah 391 sampel yang ingin berpindah menggunakan angkutan sekolah. Data tersebut tersebar pada 22 zona dan 18 sekolah SMP dan SMA yang tersebar di Kota Kediri. Berikut ini merupakan od matriks perjalanan pelajar yang ingin pindah menggunakan bus sekolah:

Tabel V. 15 Hasil Analisis OD Matriks Kesiediaan Berpindah ke Angkutan Sekolah Sampel

O/D	MAN 1	MTsN 2	SMA Muhammadi yah	SMAN 1	SMAN 2	SMAN 3	SMAN 6	SMAN 7	SMKN 1	SMKN 2	SMPN 1	SMPN 2	SMPN 3	SMPN 4	SMPN 5	SMPN 6	SMPN 7	SMPN 8	Tj
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Aj	1	2	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	2	3	1	1	18

Dari sampel yang dilakukan wawancara maka diperoleh hasil asal tujuan perjalanan pelajar seperti dimuat pada Tabel V.15.

Dengan jumlah perjalanan adalah 18 orang yang tersebar dalam 22 zona dan 18 sekolah di Kota Kediri. Kemudian hasil ini dikalikan dengan faktor ekspansi sebesar 43,5 untuk mendapatkan hasil yang sesungguhnya sesuai dengan jumlah populasi.

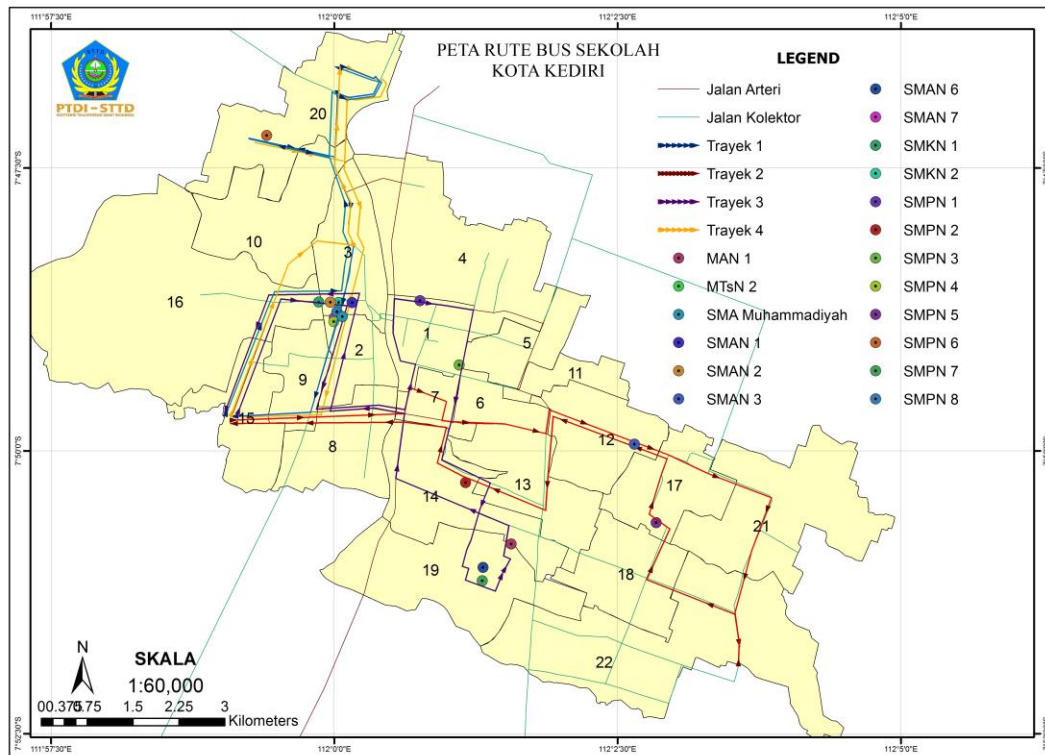
Tabel V. 16 Hasil Analisis OD Matriks Kesiediaan Berpindah ke Angkutan Sekolah Populasi

O/D	MAN 1	MTsN 2	SMA Muhammadiyah	SMAN 1	SMAN 2	SMAN 3	SMAN 6	SMAN 7	SMKN 1	SMKN 2	SMPN 1	SMPN 2	SMPN 3	SMPN 4	SMPN 5	SMPN 6	SMPN 7	SMPN 8	Tj
1	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	44
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	44
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	44
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	44
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	44
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	44
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	44
17	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
18	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	44	87
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	44	44	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	174
Aj	44	87	0	0	44	44	44	44	0	44	0	44	44	44	87	131	44	44	783

Sumber: Hasil Analisis 2022

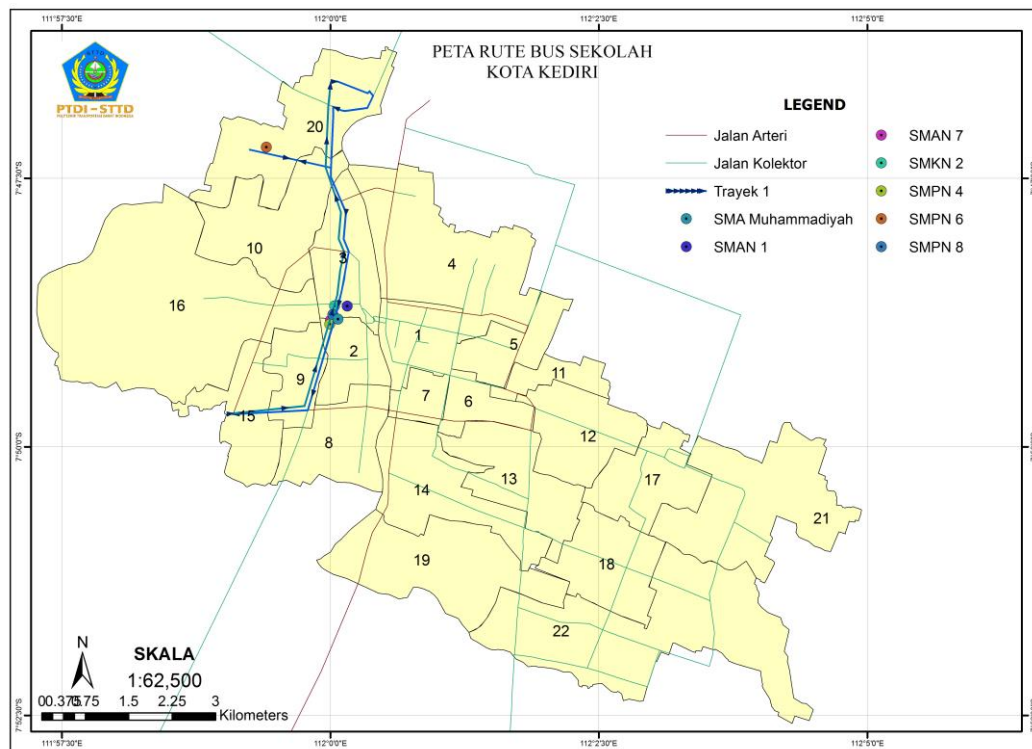
Dari Tabel V.15 diperoleh hasil od matriks kesiediaan berpindah moda menggunakan angkutan sekolah dengan jumlah 740 perjalanan. Dari hasil ini akan dilakukan penghitungan od matriks sesuai dengan zona dan sekolah yang dilewati oleh angkutan sekolah untuk menghasilkan jumlah pelajar yang ingin berpindah (demand) pada tiap-tiap rute angkutan sekolah.

Berikut merupakan jumlah pelajar yang ingin pindah menggunakan angkutan sekolah (demand) berdasarkan zona dan sekolah yang dilewati rute angkutan sekolah yang dikaji:



Gambar V. 2 Peta Jaringan Rute Angkutan sekolah

a. Rute 1 Angkutan Sekolah



Gambar V. 3 Peta Rute 1 Angkutan Sekolah

Dari peta rute pada Gambar V.3 diketahui bahwa zona yang dilalui angkutan sekolah rute 1 adalah zona 2,3,9,10,15, dan 20. Kemudian untuk sekolah yang dilewati adalah SMA Muhammadiyah, SMAN 1, SMAN 7, SMKN 2, SMPN 4, SMPN 6, dan SMPN 8.

Tabel V. 17 Hasil Analisis Jumlah Pelajar Berdasarkan Zona yang Dilewati Rute 1

O/D	SMA Muhammadiyah	SMAN 1	SMAN 7	SMKN 2	SMPN 4	SMPN 6	SMPN 8	Tj
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	44	0	44
20	0	0	0	0	44	0	44	87
Aj	0	0	0	0	44	44	44	131

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V.16 menunjukkan demand pelajar berdasarkan zona dan sekolah yang dilalui rute 1 angkutan sekolah. Namun karena banyak terjadi tumpang tindih rute maka dalam survei wawancara dicantumkan pertanyaan untuk memilih rute berapa yang akan digunakan jika ingin berpindah menggunakan angkutan sekolah.

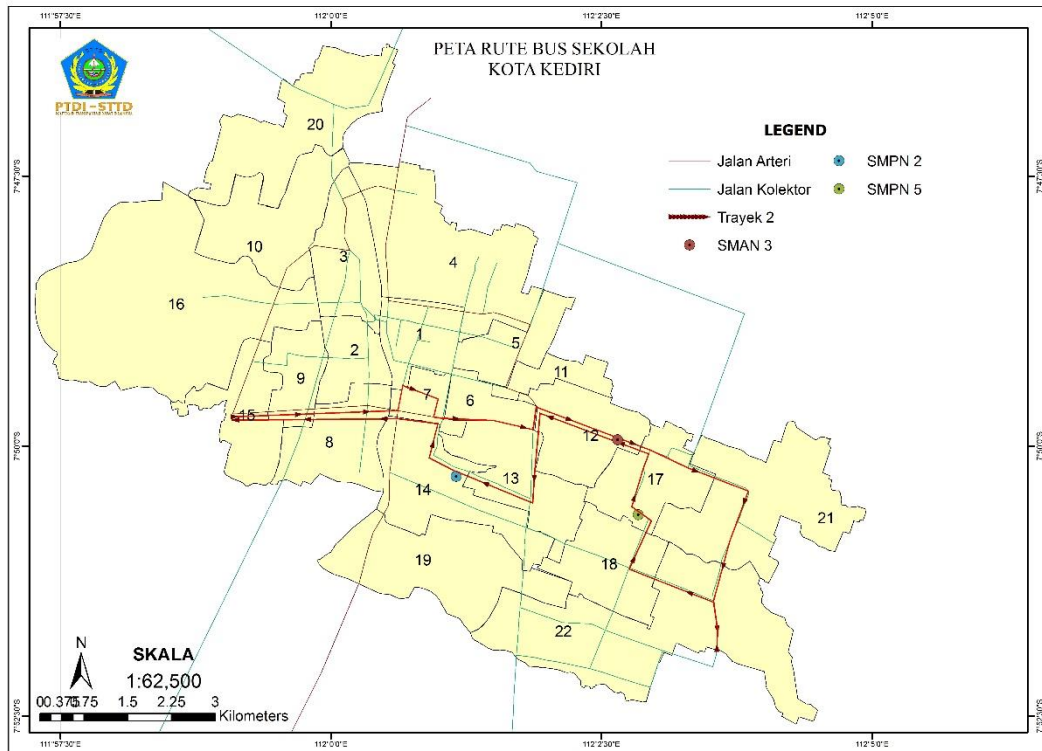
Tabel V. 18 Demand Pelajar Rute 1

No	Sekolah	Jumlah pelajar
1	SMPN 6	44
2	SMPN 8	44
Jumlah		88

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari hasil pemilihan rute yang digunakan maka diperoleh hasil seperti yang dimuat pada tabel V.17. Demand dari SMPN 6 sebanyak 44 orang dan dari SMPN 8 sebanyak 44 orang maka demand dari rute 1 adalah sebesar 88 orang pelajar.

b. Rute 2 Angkutan Sekolah



Gambar V. 4 Peta Rute 2 Angkutan Sekolah

Dari peta rute pada Gambar V.4 diketahui bahwa zona yang dilalui angkutan sekolah rute 2 adalah zona 6,7,8,9,12,13,14,15,17,18,21, dan 22. Kemudian untuk sekolah yang dilewati adalah SMAN 3, SMPN 2, dan SMPN 5.

Tabel V. 19 Hasil Analisis Jumlah Pelajar Berdasarkan Zona yang Dilewati Rute 2

O/D	SMAN 3	SMPN 2	SMPN 5	Tj
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
12	0	44	44	87
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0

O/D	SMAN 3	SMPN 2	SMPN 5	Tj
21	0	0	0	0
22	0	0	44	44
Aj	0	44	87	131

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V.18 menunjukkan demand pelajar berdasarkan zona dan sekolah yang dilalui rute 2 angkutan sekolah. Namun karena terjadi tumpang tindih rute maka dalam survei wawancara dicantumkan pertanyaan untuk memilih rute berapa yang akan digunakan jika ingin berpindah menggunakan angkutan sekolah.

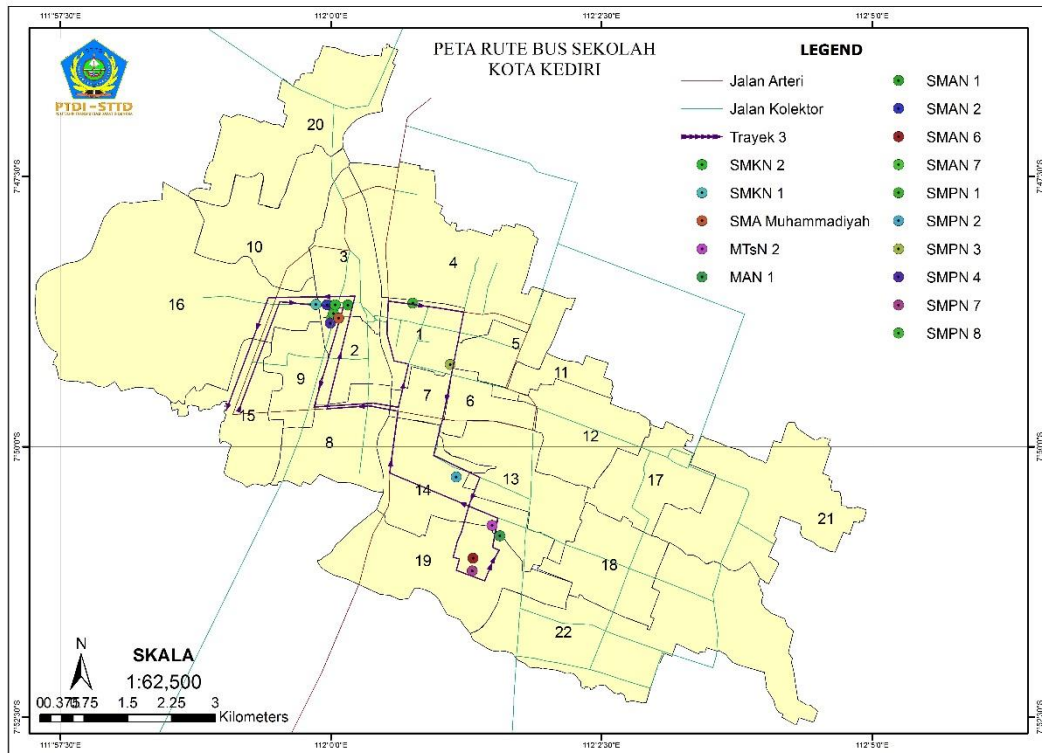
Tabel V. 20 Demand Pelajar Rute 2

No	Sekolah	Jumlah Pelajar
1	SMPN 2	44
2	SMPN 5	87
Jumlah		131

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari hasil pemilihan rute yang digunakan maka diperoleh hasil seperti yang dimuat pada tabel V.19. Demand dari SMPN 2 sebanyak 44 orang dan dari SMPN 5 sebanyak 87 orang maka demand dari rute 2 adalah sebesar 131 orang pelajar.

c. Rute 3 Angkutan Sekolah



Gambar V. 5 Peta Rute 3 Angkutan Sekolah

Dari peta rute pada Gambar V.5 diketahui bahwa zona yang dilalui angkutan sekolah rute 3 adalah zona 1,2,3,5,6,7,8,9,14,15,16, dan 19. Kemudian untuk sekolah yang dilewati adalah MAN 1, MTsN 2, SMA Muhammadiyah, SMAN 1, SMAN 2, SMAN 6, SMAN 7, SMKN 1, SMPN 1, SMPN 2, SMPN 3, SMPAN 4, SMPN 7, dan SMPN 8.

Tabel V. 21 Hasil Analisis Jumlah Pelajar Berdasarkan Zona yang Dilewati Rute 3

O/D	MAN 1	MTsN 2	SMA Muhammadiyah	SMAN 1	SMAN 2	SMAN 6	SMAN 7	SMKN 1	SMKN 2	SMPN 1	SMPN 2	SMPN 3	SMPN 4	SMPN 7	SMPN 8	Tj
1	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	44
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	44
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aj	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	44	0	44	0	131

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V.20 menunjukkan demand pelajar berdasarkan zona dan sekolah yang dilalui rute 3 angkutan sekolah. Namun karena terjadi tumpang tindih rute maka dalam survei wawancara dicantumkan pertanyaan untuk memilih rute berapa yang akan digunakan jika ingin berpindah menggunakan angkutan sekolah.

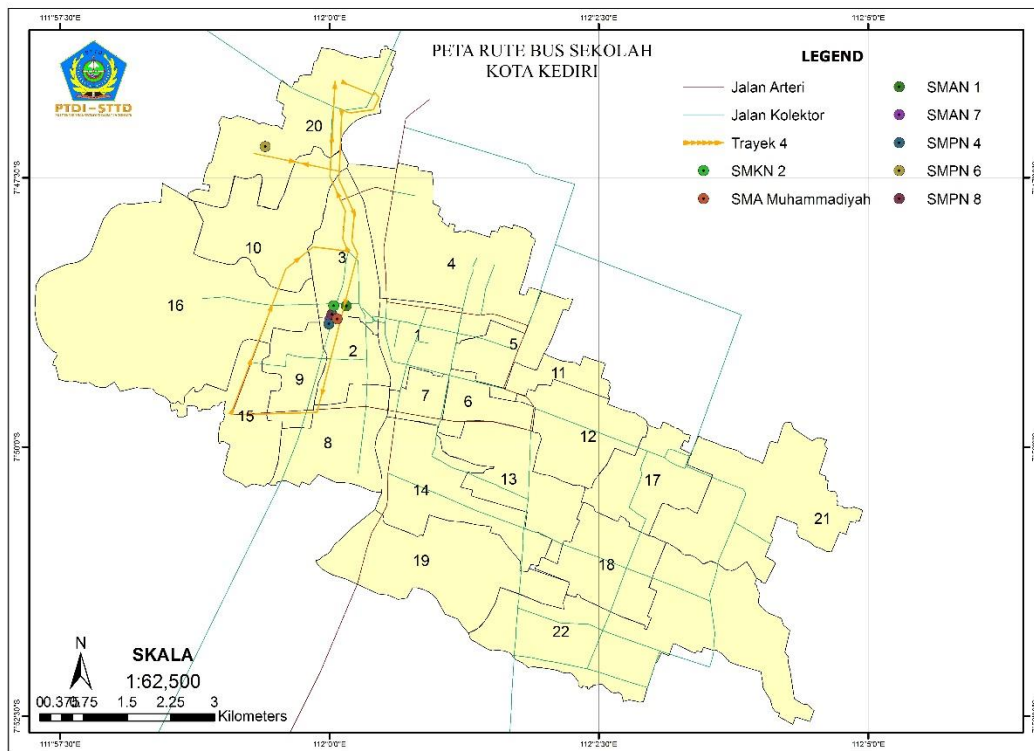
Tabel V. 22 Demand Pelajar Rute 3

No	Sekolah	Jumlah Pelajar
1	SMAN 6	44
2	SMPN 3	44
3	SMPN 7	44
Jumlah		132

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari hasil pemilihan rute yang digunakan maka diperoleh hasil seperti yang dimuat pada tabel V.21. Demand dari SMPN 6 sebanyak 44 orang, SMPN 3 sebanyak 44 orang dan dari SMPN 7 sebanyak 44 orang maka demand dari rute 3 adalah sebesar 132 orang pelajar.

d. Rute 4 Angkutan Sekolah



Gambar V. 6 Peta Rute 4 Angkutan Sekolah

Dari peta rute pada Gambar V.6 diketahui bahwa zona yang dilalui angkutan sekolah rute 4 adalah zona 2,3,8,9,10,15,16 dan 20. Kemudian untuk sekolah yang dilewati adalah SMA Muhammadiyah, SMAN 1, SMAN 7, SMKN 2, SMPN 4, SMPN 6, dan SMPN 8.

Tabel V. 23 Hasil Analisis Jumlah Pelajar Berdasarkan Zona yang Dilewati Rute 4

O/D	SMA Muhammadiyah	SMAN 1	SMAN 7	SMKN 2	SMPN 4	SMPN 6	SMPN 8	Tj
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	44	0	44
16	0	0	0	0	0	44	0	44
20	0	0	0	0	44	0	44	87
Aj	0	0	0	0	44	87	44	174

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V.22 menunjukkan demand pelajar berdasarkan zona dan sekolah yang dilalui rute 4 angkutan sekolah. Namun karena banyak terjadi tumpang tindih rute maka dalam survei wawancara dicantumkan pertanyaan untuk memilih rute berapa yang akan digunakan jika ingin berpindah menggunakan angkutan sekolah.

Tabel V. 24 Demand Pelajar Rute 4

No	Sekolah	Jumlah Pelajar
1	SMPN 4	44
2	SMPN 6	44
Jumlah		88

Sumber: Hasil Analisis 2022

Dari hasil pemilihan rute yang digunakan maka diperoleh hasil seperti yang dimuat pada tabel V.17. Demand dari SMPN 4 sebanyak 44 orang dan dari SMPN 6 sebanyak 44 orang maka demand dari rute 4 adalah sebesar 88 orang pelajar.

Setelah mengetahui *demand* dari pelajar yang ingin pindah menggunakan bus sekolah, maka dapat ditentukan kebutuhan armada dari *potensial demand* tersebut, yaitu penjumlahan antara pengguna bus sekolah aktual dengan yang ingin pindah menggunakan angkutan sekolah. Setelah itu dapat dihitung dengan rumus :

$$N = \frac{D}{K \times LF}$$

1. Rute 1

Diketahui :

- a. *Actual demand* = 42 orang/hari
- b. *Demand pindah* = 88 orang
- c. *Potensial demand* = 130 orang
- d. K (Kapasitas) = 30 seat
- e. LF (Load Faktor) = 100%(sesuai kapasitas angkut)
- f. $N = \frac{130}{30 \times 100\%}$
 $= 4,3 \approx 5 \text{ Kendaraan}$

2. Rute 2

Diketahui :

- a. *Actual demand* = 42 orang/hari
- b. *Demand pindah* = 131 orang
- c. *Potensial demand* = 173 orang
- d. K (Kapasitas) = 30 seat
- e. LF (Load Faktor) = 100%(sesuai kapasitas angkut)
- f. $N = \frac{173}{30 \times 100\%}$
 $= 5,7 \approx 6 \text{ Kendaraan}$

3. Rute 3

Diketahui :

- a. *Actual demand* = 35 orang/hari
- b. *Demand pindah* = 132 orang
- c. *Potensial demand* = 187 orang
- d. K (Kapasitas) = 30 seat
- e. LF (Load Faktor) = 100%(sesuai kapasitas angkut)
- f. $N = \frac{167}{30 \times 100\%}$
 $= 5,5 \approx 6 \text{ Kendaraan}$

4. Rute 4

Diketahui :

- a. *Actual demand* = 27 orang/hari
- b. *Demand pindah* = 88 orang
- c. *Potensial demand* = 115 orang
- d. K (Kapasitas) = 30 seat
- e. LF (Load Faktor) = 100%(sesuai kapasitas angkut)
- f. $N = \frac{115}{30 \times 100\%}$
 $= 3,8 \approx 4 \text{ Kendaraan}$

Berikut ini merupakan tabel rekapitulasi dari perhitungan jumlah kebutuhan armada pada permintaan potensial, yakni permintaan aktual ditambah dengan permintaan yang ingin pindah menggunakan bus sekolah :

Tabel V. 25 Hasil Analisis Rekapitulasi Permintaan Aktual dan Potensial

No	Rute	Demand Aktual	Demand Pindah	Kapasitas	Load Factor	Jumlah Kendaraan Aktual	Jumlah Kendaraan Potensial
1	1	42	88	30	100%	2	5
2	2	42	131	30	100%	2	6
3	3	35	132	30	100%	2	6
4	4	27	88	30	100%	1	4
Jumlah		146	439	30	100%	7	21

Sumber: Hasil Analisis 2022

Setelah dilakukan perhitungan terhadap permintaan aktual dan permintaan potensial yang menghasilkan armada yang seharusnya dibutuhkan maka didapat data rasionalisasi dari kedua permintaan tersebut dengan kondisi eksisting saat ini. Jika dilihat dari hasilnya rasionalisasi yang diberikan pada armada bus sekolah adalah berupa penambahan armada. Berikut ini merupakan hasil dari jumlah armada eksisting, jumlah permintaan aktual dan potensial sekaligus jumlah armada yang seharusnya ditambah.

Tabel V. 26 Usulan Jumlah Penambahan Armada

Rute	Jumlah Kendaraan Eksisting	Jumlah Kebutuhan Armada		jumlah penambahan armada
		D Aktual	D Pindah	
1	1	2	5	4
2	1	2	6	5
3	1	2	6	5
4	1	1	4	3
Total	4	6	21	17

Sumber: Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel diatas didapat bahwa armada yang harus ditambahkan untuk bus sekolah totalnya adalah sebanyak 17 armada bus sekolah untuk total keseluruhan rute pada wilayah penelitian.

5.3 Sistem Operasional Bus Sekolah

1. Waktu Operasi Kendaraan

Bus sekolah beroperasi hanya pada saat jam berangkat dan pulang sekolah sehingga berbeda dengan angkutan umum pada umumnya. Bus sekolah sendiri memiliki waktu operasi menyesuaikan dengan mengikuti waktu pelayanan untuk pelajar sekolah yang menjadi subjek penelitian. Sekolah di Kota Kediri rata-rata menggunakan jam masuk sekolah yang sama yaitu pukul 07.00 WIB dan pulang sekolah pukul 12.00 WIB. Maka dari itu bus sekolah harus sampai sekolah tujuan 15 menit sebelum waktu masuk sekolah dan pada siang hari bus sekolah berangkat pada sekolah tujuan 15 menit setelah waktu kepulangan pelajar agar mereka tidak ketinggalan bila ingin menggunakan angkutan sekolah. Berikut merupakan usulan waktu operasi bus sekolah.

Tabel V. 27 Hasil Analisis Waktu Operasi Usulan

Rute	Waktu Operasi	
	Keberangkatan Siswa Sekolah	Kepulangan Siswa Sekolah
1	05.51 - 06.45	12.09 - 12.53
2	05.51 - 06.45	12.05 - 12.52
3	05.48 - 06.45	12.03 - 13.21
4	06.56 - 06.45	12.09 - 12.48

Sumber: Hasil Analisis 2022

2. Kecepatan Operasi Bus Sekolah

Dalam mengoperasikan bus sekolah tersebut, kecepatan yang akan digunakan adalah kecepatan rencana bagi bus sekolah. Kecepatan rencana untuk pengoperasian bus sekolah di rute 1 (satu), 2 (dua), 3 (tiga) dan 4 (empat) adalah 30 km/jam. Pertimbangan terhadap penentuan kecepatan rencana didasarkan pada peraturan dirjen perhubungan darat nomor: SK.687/AJ.206/DJRD/2002, tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur.

Kecepatan rencana sebesar 30 km/jam juga mempertimbangkan kepadatan lalu lintas yang cukup padat pada waktu pagi dan jarak ke sekolah yang cukup jauh. Penggunaan kecepatan ini dimaksudkan untuk ketepatan waktu pelajar sampai sekolah dan untuk mengurangi tingkat resiko kecelakaan terhadap pelajar. Kecepatan rencana bus sekolah sendiri ditetapkan dengan tujuan utama menjamin perjalanan untuk para pelajar hingga sampai sekolah dan pulang ke rumah dengan selamat tetapi tetap mempertimbangkan kelancaran lalu lintas yang timbul akibat beroperasinya bus sekolah.

3. Waktu Antar Kendaraan

Waktu antar kendaraan dibutuhkan untuk mengatur jarak keberangkatan antar armada angkutan sekolah. Waktu antar kendaraan yang diusulkan yaitu 2-4 menit pada pagi hari, dimaksudkan agar kendaraan pertama tiba di sekolah tujuan tidak terlalu pagi. Pada siang hari waktu antar kendaraan yang diusulkan adalah 3-5 menit agar pelajar bisa memilih bus sesuai waktu pulang sekolah mereka.

4. Penjadwalan

Tabel V. 28 Analisis Usulan Sistem Operasi

Rute	Panjang Rute A-B-A (km)	Kecepatan rencana (km/jam)	Waktu Tempuh Total A-B-A Dengan Adanya Perhentian (menit)	Waktu Antar Kendaraan Pagi (menit)	Waktu Antar Kendaraan Siang (menit)
1	21	30	48	3	5
2	27	30	54	2	3
3	29	30	59	2	3
4	20	30	46	4	5

Sumber: Hasil Analisis 2022

Penjadwalan merupakan tahap terakhir dari analisis sistem operasional perencanaan kebutuhan bus sekolah ini. Penjadwalan dapat ditentukan setelah mendapatkan atau mengetahui nilai dari waktu operasi, waktu antar kendaraan, frekuensi, waktu perjalanan, waktu sirkulasi, kecepatan kendaraan, dan waktu maksimal kendaraan sampai menuju tujuan. Usulan Penjadwalan bus sekolah dibedakan berdasarkan permintaan.

a. Berikut merupakan tabel penjadwalan rute 1 (satu).

Tabel V. 29 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 1 Pagi

Armada	Berangkat (Terminal)	SMPN 6	SMKN 2	SMAN 1	SMPN 8	SMA Muhammadiyah	SMAN 7	SMPN 4
1	5:51	6:15	6:23	6:23	6:26	6:28	6:31	6:33
2	5:54	6:18	6:26	6:26	6:29	6:31	6:34	6:36
3	5:57	6:21	6:29	6:29	6:32	6:34	6:37	6:39
4	6:00	6:24	6:32	6:32	6:35	6:37	6:40	6:42
5	6:03	6:27	6:35	6:35	6:38	6:40	6:43	6:45

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 30 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 1 Siang

Armada	Berangkat (Terminal)	SMPN 4	SMAN 7	SMA Muhammadiyah	SMPN 8	SMAN 1	SMKN 2	SMPN 6
1	12:09	12:15	12:17	12:20	12:22	12:25	12:25	12:33
2	12:14	12:20	12:22	12:25	12:27	12:30	12:30	12:38
3	12:19	12:25	12:27	12:30	12:32	12:35	12:35	12:43
4	12:24	12:30	12:32	12:35	12:37	12:40	12:40	12:48
5	12:29	12:35	12:37	12:40	12:42	12:45	12:45	12:53

Sumber: Hasil Analisis 2022

b. Berikut merupakan tabel penjadwalan rute 2 (dua).

Tabel V. 31 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 2 Pagi

Armada	Berangkat (Terminal)	SMPN 5	SMAN 3	SMPN 2
1	5:51	6:23	6:27	6:35
2	5:53	6:25	6:29	6:37
3	5:55	6:27	6:31	6:39
4	5:57	6:29	6:33	6:41
5	5:59	6:31	6:35	6:43
6	6:01	6:33	6:37	6:45

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 32 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 2 Siang

Armada	Berangkat (Terminal)	SMPN 2	SMAN 3	SMPN 5
1	12:05	12:15	12:23	12:27
2	12:10	12:20	12:28	12:32
3	12:15	12:25	12:33	12:37
4	12:20	12:30	12:38	12:42
5	12:25	12:35	12:43	12:47
6	12:30	12:40	12:48	12:52

Sumber: Hasil Analisis 2022

c. Berikut merupakan tabel penjadwalan rute 3 (tiga).

Tabel V. 33 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 3 Pagi

Armada	Berangkat (Terminal)	SMKN 1	SMAN 2	SMKN 2	SMAN 1	SMPN 8	SMA Muhamma diah	SMAN 7	SMPN 4	SMPN 1	SMPN 3	SMPN 2	SMPN 7	SMAN 6	MTsN 2	MAN 1
1	5:48	5:54	5:55	5:56	5:56	5:59	6:01	6:04	6:06	6:17	6:21	6:27	6:32	6:32	6:35	6:35
2	5:50	5:56	5:57	5:58	5:58	6:01	6:03	6:06	6:08	6:19	6:23	6:29	6:34	6:34	6:37	6:37
3	5:52	5:58	5:59	6:00	6:00	6:03	6:05	6:08	6:10	6:21	6:25	6:31	6:36	6:36	6:39	6:39
4	5:54	6:00	6:01	6:02	6:02	6:05	6:07	6:10	6:12	6:23	6:27	6:33	6:38	6:38	6:41	6:41
5	5:56	6:02	6:03	6:04	6:04	6:07	6:09	6:12	6:14	6:25	6:29	6:35	6:40	6:40	6:43	6:43
6	5:58	6:04	6:05	6:06	6:06	6:09	6:11	6:14	6:16	6:27	6:31	6:37	6:42	6:42	6:45	6:45

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 34 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 3 Siang

Armada	Berangkat (Terminal)	MAN 1	MTsN 2	SMAN 6	SMPN 7	SMPN 2	SMPN 3	SMPN 1	SMPN 4	SMAN 7	SMA Muhamm adiyah	SMPN 8	SMAN 1	SMKN 2	SMAN 2	SMKN 1
1	12:03	12:15	12:15	12:18	12:18	12:23	12:29	12:33	12:44	12:46	12:49	12:51	12:54	12:54	12:55	12:56
2	12:08	12:20	12:20	12:23	12:23	12:28	12:34	12:38	12:49	12:51	12:54	12:56	12:59	12:59	13:00	13:01
3	12:13	12:25	12:25	12:28	12:28	12:33	12:39	12:43	12:54	12:56	12:59	13:01	13:04	13:04	13:05	13:06
4	12:18	12:30	12:30	12:33	12:33	12:38	12:44	12:48	12:59	13:01	13:04	13:06	13:09	13:09	13:10	13:11
5	12:23	12:35	12:35	12:38	12:38	12:43	12:49	12:53	13:04	13:06	13:09	13:11	13:14	13:14	13:15	13:16
6	12:28	12:40	12:40	12:43	12:43	12:48	12:54	12:58	13:09	13:11	13:14	13:16	13:19	13:19	13:20	13:21

Sumber: Hasil Analisis 2022

d. Berikut merupakan tabel penjadwalan rute 4 (empat).

Tabel V. 35 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 4 Pagi

Armada	Berangkat (Terminal)	SMPN 6	SMKN 2	SMAN 1	SMPN 8	SMA Muhammadiyah	SMAN 7	SMPN 4
1	5:56	6:18	6:26	6:26	6:29	6:31	6:34	6:36
2	5:59	6:21	6:29	6:29	6:32	6:34	6:37	6:39
3	6:02	6:24	6:32	6:32	6:35	6:37	6:40	6:42
4	6:05	6:27	6:35	6:35	6:38	6:40	6:43	6:45

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tabel V. 36 Hasil Analisis Penjadwalan Rute 4 Siang

Armada	Berangkat (Terminal)	SMPN 4	SMAN 7	SMA Muhammadiyah	SMPN 8	SMAN 1	SMKN 2	SMPN 6
1	12:09	12:15	12:17	12:20	12:22	12:25	12:25	12:33
2	12:14	12:20	12:22	12:25	12:27	12:30	12:30	12:38
3	12:19	12:25	12:27	12:30	12:32	12:35	12:35	12:43
4	12:24	12:30	12:32	12:35	12:37	12:40	12:40	12:48

Sumber: Hasil Analisis 2022

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian upaya peningkatan pelayanan bus sekolah di Kota Kediri, Kota Kediri adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan kondisi eksisting kinerja pelayanan bus sekolah saat ini terdapat beberapa permasalahan yaitu faktor muat pada kondisi di lapangan menunjukkan nilai yang tinggi rute 1 (satu) 140%, rute 2 (dua) 140%, rute 3 (tiga) 117% dan untuk rute 4 (empat) 135%, nilai ini menunjukkan bahwa keempat rute ini mengangkut penumpang melebihi kapasitas. Beberapa persyaratan penunjang yang belum tersedia pada keempat armada yang beroperasi, agar pelayanan bus sekolah di Kota Kediri bisa memenuhi standar dan ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Berdasarkan hasil analisa data jumlah kebutuhan armada menunjukkan jumlah permintaan aktual untuk bus sekolah adalah 146 pelajar dan untuk permintaan pengguna bus sekolah potensial sebesar 439 pelajar. Jenis kendaraan yang diusulkan sebagai penambahan kebutuhan armada bus sekolah di Kota Kediri adalah bus sedang dengan kapasitas 30 orang. Berdasarkan perhitungan jumlah armada dilihat dari segi jumlah permintaan dan jenis kendaraan maka diketahui untuk Rute 1 (satu) penambahan armada sebanyak 2 (dua) armada dari permintaan aktual dan 5 (lima) armada dari permintaan potensial, Rute 2 (dua) penambahan armada sebanyak 2 (dua) armada dari permintaan aktual dan 6 (enam) armada dari permintaan potensial, rute 3 (tiga) penambahan sebanyak 2 (dua) armada dari permintaan aktual dan ada 6 (enam) armada dari permintaan potensial, dan untuk rute 4 (empat) tidak ada tambahan armada dari permintaan aktual dan ada 4 (empat) armada dari permintaan potensial.
3. Setelah dilakukan analisa jumlah kebutuhan armada dapat diusulkan sistem operasional yang ideal sesuai dengan peraturan. Waktu operasi rute 1 (satu) 05.51 – 06.45 WIB, rute 2 (dua) 05.51 – 06.45 WIB, rute 3 (tiga) 06.48 – 06.45

WIB dan rute 4 (empat) 05.56 – 06.45 WIB. Pada siang hari keempat rute ini beroperasi mulai pukul 12.00 WIB. Untuk kecepatan rencana ditetapkan 30 km/jam dan untuk usulan waktu antar kendaraan yaitu 2-5 menit.

6.1 Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan adanya penambahan jumlah armada bus sekolah dari pihak Pemerintah Kota Kediri agar pelayanan dapat lebih ideal berdasarkan potensi *demand* yang ada;
2. Melakukan penyesuaian jenis armada pada rute 4 (empat) yang masih menggunakan MPU diganti menggunakan bus sedang;
3. Untuk memberikan kualitas pelayanan bus sekolah yang sesuai dengan persyaratan diperlukan pengadaan halte pada sekolah yang dilayani angkutan sekolah;
4. Jika ada penelitian selanjutnya, hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai dasar perhitungan Biaya Operasioanal Kendaraan berkaitan dengan usulan penambahan kebutuhan armada bus sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2013, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____, 2015, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29 Tahun 2015 Tentang Penentuan Jenis Kendaraan Berdasarkan Daya Angkut, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____, 2002, Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- _____, 2007, Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No 967 Tahun 2007 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta
- Dinas Pendidikan Kota Kediri, 2022, Data Sekolah dan Jumlah Pelajar Kota Kediri.
- Tim PKL Kota Kediri 2022, Laporan Umum Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Program D-III Manajemen Transportasi Jalan, Manajemen Angkutan Umum Kota Kediri, Bekasi.
- Putri, D. A. (2021). Upaya Penigkatan Pelayanan Bus Sekolah Kota Blitar. Blitar
- Edi Muladi, 2016, Perencanaan Transportasi (Rumus Slovin), Surabaya: Universitas Pembangunan Negara Veteran.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara Pelajar

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
1	19	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
2	14	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
3	19	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
4	14	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
5	14	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
6	13	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
7	4	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
8	13	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
9	18	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
10	12	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
11	18	MAN 1	Sepeda	Tidak Bersedia	
12	19	MAN 1	Jalan kaki	Tidak Bersedia	
13	12	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
14	6	MAN 1	Bus Sekolah	Tidak Bersedia	
15	6	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
16	7	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
17	12	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
18	14	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
19	8	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
20	22	MAN 1	Sepeda Motor	Bersedia	2

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
21	18	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
22	12	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
23	6	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
24	5	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
25	12	MAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
26	19	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
27	11	MTsN 2	Mobil	Tidak Bersedia	
28	19	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
29	14	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
30	14	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
31	13	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
32	6	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
33	13	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
34	18	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
35	12	MTsN 2	Sepeda Motor	Bersedia	2
36	18	MTsN 2	Sepeda	Tidak Bersedia	
37	19	MTsN 2	Jalan kaki	Tidak Bersedia	
38	12	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
39	6	MTsN 2	Bus Sekolah	Tidak Bersedia	
40	6	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
41	7	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
42	12	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
43	14	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
44	8	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
45	22	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
46	18	MTsN 2	Sepeda Motor	Bersedia	2
47	12	MTsN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
48	4	SMA Muhammadiyah	Mobil	Tidak Bersedia	
49	13	SMA Muhammadiyah	Mobil	Tidak Bersedia	
50	3	SMA Muhammadiyah	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
51	5	SMA Muhammadiyah	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
52	6	SMA Muhammadiyah	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
53	12	SMA Muhammadiyah	Mobil	Tidak Bersedia	
54	12	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
55	5	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
56	10	SMAN 1	Ojek	Tidak Bersedia	
57	1	SMAN 1	Ojek	Tidak Bersedia	
58	14	SMAN 1	Mobil	Tidak Bersedia	
59	13	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
60	17	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
61	13	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
62	13	SMAN 1	Mobil	Tidak Bersedia	
63	8	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
64	8	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
65	20	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
66	4	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
67	13	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
68	3	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
69	5	SMAN 1	Ojek	Tidak Bersedia	
70	12	SMAN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
71	10	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
72	1	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
73	14	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
74	13	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
75	22	SMAN 2	Sepeda Motor	Bersedia	2
76	3	SMAN 2	Jalan Kaki	Tidak Bersedia	
77	8	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
78	4	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
79	4	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
80	13	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
81	3	SMAN 2	Jalan Kaki	Tidak Bersedia	
82	5	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
83	12	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
84	5	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
85	10	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
86	4	SMAN 2	Mobil	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
87	5	SMAN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
88	22	SMAN 2	Mobil	Tidak Bersedia	
89	3	SMAN 3	Mobil	Tidak Bersedia	
90	14	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
91	14	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
92	12	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
93	20	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
94	10	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
95	1	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
96	14	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
97	13	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
98	10	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
99	5	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
100	7	SMAN 3	Ojek	Tidak Bersedia	
101	4	SMAN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
102	6	SMAN 3	Ojek	Tidak Bersedia	
103	13	SMAN 3	Sepeda	Tidak Bersedia	
104	3	SMAN 3	Mobil	Tidak Bersedia	
105	10	SMAN 3	Sepeda Motor	Bersedia	2
106	12	SMAN 3	Jalan Kaki	Tidak Bersedia	
107	12	SMAN 6	Ojek	Tidak Bersedia	
108	6	SMAN 6	Mobil	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
109	12	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
110	5	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
111	15	SMAN 6	Bus Sekolah	Tidak Bersedia	
112	1	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
113	14	SMAN 6	Sepeda	Tidak Bersedia	
114	13	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
115	7	SMAN 6	Mobil	Tidak Bersedia	
116	13	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
117	13	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
118	10	SMAN 6	Mobil	Tidak Bersedia	
119	4	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
120	5	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
121	1	SMAN 6	Mobil	Tidak Bersedia	
122	3	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
123	14	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
124	14	SMAN 6	Sepeda	Tidak Bersedia	
125	12	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
126	5	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
127	10	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
128	1	SMAN 6	Sepeda Motor	Bersedia	3
129	14	SMAN 6	Sepeda	Tidak Bersedia	
130	13	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
131	10	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
132	8	SMAN 6	Mobil	Tidak Bersedia	
133	4	SMAN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
134	1	SMAN 7	Sepeda	Tidak Bersedia	
135	14	SMAN 7	Mobil	Tidak Bersedia	
136	13	SMAN 7	Mobil	Tidak Bersedia	
137	10	SMAN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
138	20	SMAN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
139	8	SMAN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
140	4	SMAN 7	Mobil	Tidak Bersedia	
141	4	SMAN 7	Ojek	Tidak Bersedia	
142	5	SMAN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
143	1	SMAN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
144	3	SMAN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
145	2	SMAN 7	Ojek	Tidak Bersedia	
146	13	SMAN 7	Mobil	Bersedia	3
147	13	SMAN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
148	10	SMAN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
149	13	SMAN 7	Ojek	Tidak Bersedia	
150	13	SMAN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
151	8	SMAN 7	Mobil	Tidak Bersedia	
152	8	SMKN 1	Ojek	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
153	4	SMKN 1	Ojek	Tidak Bersedia	
154	14	SMKN 1	Mobil	Tidak Bersedia	
155	14	SMKN 1	Mobil	Tidak Bersedia	
156	12	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
157	5	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
158	10	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
159	1	SMKN 1	Ojek	Tidak Bersedia	
160	14	SMKN 1	Ojek	Tidak Bersedia	
161	13	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
162	10	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
163	8	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
164	4	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
165	1	SMKN 1	Mobil	Tidak Bersedia	
166	14	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
167	13	SMKN 1	Mobil	Tidak Bersedia	
168	10	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
169	20	SMKN 1	Bus Sekolah	Tidak Bersedia	
170	8	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
171	4	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
172	4	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
173	5	SMKN 1	Ojek	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
174	1	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
175	3	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
176	9	SMKN 1	Sepeda	Tidak Bersedia	
177	6	SMKN 1	Sepeda	Tidak Bersedia	
178	13	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
179	14	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
180	13	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
181	10	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
182	8	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
183	4	SMKN 1	Sepeda	Tidak Bersedia	
184	4	SMKN 1	Mobil	Tidak Bersedia	
185	13	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
186	3	SMKN 1	Ojek	Tidak Bersedia	
187	10	SMKN 1	Sepeda	Tidak Bersedia	
188	12	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
189	12	SMKN 1	Bus Sekolah	Tidak Bersedia	
190	6	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
191	12	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
192	5	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
193	15	SMKN 1	Bus Sekolah	Tidak Bersedia	
194	13	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
195	3	SMKN 1	Ojek	Tidak Bersedia	
196	5	SMKN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
197	12	SMKN 1	Mobil	Tidak Bersedia	
198	5	SMKN 2	Ojek	Tidak Bersedia	
199	10	SMKN 2	Sepeda	Tidak Bersedia	
200	1	SMKN 2	Mobil	Tidak Bersedia	
201	14	SMKN 2	Mobil	Tidak Bersedia	
202	13	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
203	22	SMKN 2	Bus Sekolah	Tidak Bersedia	
204	8	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
205	8	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
206	4	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
207	13	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
208	10	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
209	8	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
210	8	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
211	4	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
212	4	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
213	13	SMKN 2	Mobil	Bersedia	3
214	3	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
215	10	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
216	12	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
217	12	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
218	6	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
219	12	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
220	5	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
221	15	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
222	13	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
223	12	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
224	6	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
225	12	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
226	5	SMKN 2	Ojek	Tidak Bersedia	
227	15	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
228	13	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
229	3	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
230	5	SMKN 2	Bus Sekolah	Tidak Bersedia	
231	12	SMKN 2	Mobil	Tidak Bersedia	
232	5	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
233	10	SMKN 2	Sepeda	Tidak Bersedia	
234	1	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
235	14	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
236	4	SMKN 2	Ojek	Tidak Bersedia	
237	14	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
238	14	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
239	12	SMKN 2	Mobil	Tidak Bersedia	
240	5	SMKN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
241	7	SMKN 2	Mobil	Tidak Bersedia	
242	9	SMKN 2	Sepeda	Tidak Bersedia	
243	6	SMPN 1	Sepeda	Tidak Bersedia	
244	5	SMPN 1	Sepeda	Tidak Bersedia	
245	1	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
246	1	SMPN 1	Jalan Kaki	Tidak Bersedia	
247	7	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
248	4	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
249	6	SMPN 1	Sepeda	Tidak Bersedia	
250	4	SMPN 1	Jalan Kaki	Tidak Bersedia	
251	4	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
252	4	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
253	5	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
254	8	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
255	12	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
256	14	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
257	14	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
258	2	SMPN 1	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
259	1	SMPN 1	Jalan Kaki	Tidak Bersedia	
260	14	SMPN 2	Jalan Kaki	Tidak Bersedia	
261	14	SMPN 2	Sepeda	Tidak Bersedia	
262	19	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
263	13	SMPN 2	Sepeda	Tidak Bersedia	
264	21	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
265	4	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
266	7	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
267	20	SMPN 2	Ojek	Tidak Bersedia	
268	6	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
269	7	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
270	2	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
271	5	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
272	12	SMPN 2	Ojek	Bersedia	2
273	22	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
274	18	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
275	4	SMPN 2	Sepeda	Tidak Bersedia	
276	6	SMPN 2	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
277	4	SMPN 3	Sepeda	Tidak Bersedia	
278	5	SMPN 3	Sepeda	Tidak Bersedia	
279	1	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
280	3	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
281	14	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
282	14	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
283	13	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
284	10	SMPN 3	Ojek	Tidak Bersedia	
285	13	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
286	13	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
287	8	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
288	8	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
289	4	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
290	4	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
291	13	SMPN 3	Ojek	Tidak Bersedia	
292	3	SMPN 3	Mobil	Bersedia	3
293	5	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
294	6	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
295	12	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
296	5	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
297	12	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
298	5	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
299	10	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
300	1	SMPN 3	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
301	14	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
302	13	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
303	10	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
304	13	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
305	13	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
306	8	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
307	8	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
308	11	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
309	4	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
310	13	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
311	3	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
312	5	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
313	20	SMPN 4	Sepeda Motor	Bersedia	4
314	5	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
315	10	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
316	1	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
317	14	SMPN 4	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
318	13	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
319	22	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
320	8	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
321	8	SMPN 5	Mobil	Tidak Bersedia	
322	4	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
323	4	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
324	13	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
325	3	SMPN 5	Mobil	Tidak Bersedia	
326	5	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
327	12	SMPN 5	Sepeda Motor	Bersedia	2
328	5	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
329	10	SMPN 5	Mobil	Tidak Bersedia	
330	4	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
331	5	SMPN 5	Ojek	Tidak Bersedia	
332	22	SMPN 5	Ojek	Bersedia	2
333	3	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
334	14	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
335	14	SMPN 5	Mobil	Tidak Bersedia	
336	12	SMPN 5	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
337	16	SMPN 6	Sepeda Motor	Bersedia	4
338	10	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
339	1	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
340	14	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
341	13	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
342	4	SMPN 6	Ojek	Tidak Bersedia	
343	8	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
344	8	SMPN 6	Bus Sekolah	Tidak Bersedia	
345	4	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
346	4	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
347	13	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
348	3	SMPN 6	Bus Sekolah	Tidak Bersedia	
349	10	SMPN 6	Mobil	Tidak Bersedia	
350	12	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
351	12	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
352	6	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
353	12	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
354	5	SMPN 6	Sepeda Motor	Bersedia	
355	15	SMPN 6	Mobil	Bersedia	1
356	1	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
357	14	SMPN 6	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
358	7	SMPN 7	Mobil	Bersedia	3
359	13	SMPN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
360	13	SMPN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
361	10	SMPN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
362	4	SMPN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
363	5	SMPN 7	Mobil	Tidak Bersedia	
364	1	SMPN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
365	3	SMPN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
366	14	SMPN 7	Ojek	Tidak Bersedia	
367	14	SMPN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
368	12	SMPN 7	Mobil	Tidak Bersedia	
369	5	SMPN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
370	10	SMPN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

No	Zona Asal	Sekolah Tujuan	Moda yang Digunakan	Kesediaan Berpindah Moda	Rute yang Dipilih
371	1	SMPN 7	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
372	14	SMPN 7	Ojek	Tidak Bersedia	
373	13	SMPN 7	Sepeda	Tidak Bersedia	
374	10	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
375	8	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
376	4	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
377	1	SMPN 8	Mobil	Tidak Bersedia	
378	14	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
379	13	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
380	10	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
381	20	SMPN 8	Mobil	Bersedia	4
382	8	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
383	4	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
384	4	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
385	13	SMPN 8	Ojek	Tidak Bersedia	
386	3	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
387	13	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
388	10	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
389	8	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	
390	8	SMPN 8	Ojek	Tidak Bersedia	
391	1	SMPN 8	Sepeda Motor	Tidak Bersedia	

Lampiran 2 Data Inventarisasi Armada Angkutan Sekolah

Rute	Jenis Kendaraan	Kapasitas	Kepemilikan Kendaraan	Jumlah Armada		Sistem Pemberangkatan	Panjang Trayek (km)	Umur Kendaraan	Instansi Pemberi Izin
				Izin	Operasi				
1	Bus Sedang	30	Dinas Perhubungan	1	1	Terjadwal	12	6	Dinas Perhubungan
2	Bus Sedang	30	Dinas Perhubungan	1	1	Terjadwal	12	6	Dinas Perhubungan
3	Bus Sedang	30	Dinas Perhubungan	1	1	Terjadwal	11	6	Dinas Perhubungan
4	MPU	20	Dinas Perhubungan	1	1	Terjadwal	10	6	Dinas Perhubungan

Lampiran 3 Data Survei Dinamis Angkutan Sekolah

Rute 1

NO	SEGMENT		PNP NAIK	PNP TURUN	PNP DALAM KENDARAAN	LF SEGMENT (%)	WAKTU PERJALANAN SEGMENT (MENIT)	WAKTU PERJALANAN SEGMENT (JAM)	PANJANG SEGMENT (KM)	KECEPATAN SEGMENT (KM)
1	Terminal Tamanan	Toko Keramik	12	0	12	40%	4	0.07	1.4	21
2	Toko Keramik	Klinik Pratama Salsabila	2	0	14	47%	2	0.03	0.8	24
3	Klinik Pratama Salsabila	Gang Guntur	2	0	16	53%	1.2	0.02	0.5	25
4	Gang Guntur	Indomaret Penanggungan	8	0	24	80%	2	0.03	0.7	21
5	Indomaret Penanggungan	Halte Ahmad Dahlan	2	0	26	87%	6	0.10	2.5	25
6	Halte Ahmad Dahlan	TK Perwanida	1	0	27	90%	5.5	0.09	2.1	23
7	TK Perwanida	Gang Masjid (Mrican)	2	0	29	97%	1	0.02	0.45	27
8	Gang Masjid (Mrican)	Simpang Gunung Agung	2	0	31	103%	1	0.02	0.4	24
9	Simpang Gunung Agung	Gg. Musholla Tombo Ati	10	0	41	137%	2	0.03	0.75	23
10	Gg. Musholla Tombo Ati	Masjid Baiturrohman	1	0	42	140%	2.3	0.04	1	26
11	Masjid Baiturrohman	SMPN 6 Kediri	0	30	12	40%	7.5	0.13	3.1	25
12	SMPN 6 Kediri	SMPN 4 Kediri	2	14	0	0%	9.5	0.16	4	25
13	SMPN 4 Kediri	AKPER AKBID Dharma Husada	0	0	0	0%	1.3	0.02	0.45	21
14	AKPER AKBID Dharma Husada	Terminal Tamanan	0	0	0	0%	6	0.10	2.5	25
	JUMLAH		44	44	42	140%	45.2	0.75	21	24

										Rute 2
NO	SEGMENT		PNP NAIK	PNP TURUN	PNP DALAM KENDARAAN	LF SEGMENT (%)	WAKTU PERJALANAN SEGMENT (MENIT)	WAKTU PERJALANAN SEGMENT (JAM)	PANJANG SEGMENT (KM)	KECEPATAN SEGMENT (KM)
1	Terminal Tamanan	SMPN 2 Kediri	22	0	22	73%	13	0.22	4.8	22
2	SMPN 2 Kediri	Tinalan Gang IV	0	2	20	67%	6	0.10	2.4	24
3	Tinalan Gang IV	Indomaret Bangsal	0	1	19	63%	3	0.05	1.3	26
4	Indomaret Bangsal	SMPN 5 Kediri	23	0	42	140%	8	0.13	2.9	22
5	SMPN 5 Kediri	Perumahan Jingga	0	1	41	137%	2	0.03	0.75	23
6	Perumahan Jingga	Laundry Dadapan	0	2	39	130%	1	0.02	0.35	21
7	Laundry Dadapan	Perumahan Mutiara	0	2	37	123%	1	0.02	0.4	24
8	Perumahan Mutiara	Pasar Centong	0	12	25	83%	6	0.10	2.2	22
9	Pasar Centong	Gang Mawar	0	8	17	57%	5	0.08	2	24
10	Gang Mawar	Gang Ngletih	0	3	14	47%	2	0.03	0.7	21
11	Gang Ngletih	Taman Kresek	0	4	10	33%	4	0.07	1.4	21
12	Taman Kresek	Perum Griya Mauni	0	2	8	27%	2	0.03	0.6	18
13	Perum Griya Mauni	Rumah Sakit Baptis	0	3	5	17%	4	0.07	1.6	24
14	Rumah Sakit Baptis	STIKES Baptis	0	2	3	10%	0.8	0.01	0.23	17
15	STIKES Baptis	Simpang Muning	0	3	0	0%	10	0.17	4.1	25
16	Simpang Muning	Terminal Tamanan	0	0	0	0%	5	0.08	1.4	17
	JUMLAH		45	45	42	140%	73	1	27	22

										Rute 3
NO	SEGMENT		PNP NAIK	PNP TURUN	PNP DALAM KENDARAAN	LF SEGMENT (%)	WAKTU PERJALANAN SEGMENT (MENIT)	WAKTU PERJALANAN SEGMENT (JAM)	PANJANG SEGMENT (KM)	KECEPATAN SEGMENT (KM)
1	Terminal Tamanan	SMPN 7 Kediri	35	0	35	117%	17	0.28	7.5	26
2	SMPN 7 Kediri	Bakso Kikil	0	1	34	113%	5	0.08	2	24
3	Bakso Kikil	Wijaya Computama	0	1	33	110%	4	0.07	1.5	23
4	Wijaya Computama	Simpan Pinjam Mitra Artha	0	3	30	100%	3	0.05	1	20
5	Simpan Pinjam Mitra Artha	Radio Wijang Songko	0	5	25	83%	3	0.05	1.2	24
6	Radio Wijang Songko	SMPN 3 Kediri	0	4	21	70%	1	0.02	0.5	30
7	SMPN 3 Kediri	Sri Ratu	0	1	20	67%	7	0.12	3	26
8	Sri Ratu	Apotek Hayam Wuruk	0	1	19	63%	2	0.03	0.8	24
9	Apotek Hayam Wuruk	Oke Java Collection	0	1	18	60%	2	0.03	0.75	23
10	Oke Java Collection	Ramayana	0	1	17	57%	3	0.05	1.1	22
11	Ramayana	Olivia Bakery	0	2	15	50%	3	0.05	1.2	24
12	Olivia Bakery	Alfi Jaya Mandiri	0	8	7	23%	7	0.12	2.5	21
13	Alfi Jaya Mandiri	Salim Variasi	0	2	5	17%	3	0.05	1.2	24
14	Salim Variasi	RM. Padang Pagaruyung	0	3	2	7%	3	0.05	1	20
15	RM. Padang Pagaruyung	Radio Bonansa	0	2	0	0%	5	0.08	2	24
16	Radio Bonansa	Terminal Tamanan	0	0	0	0%	4	0.07	1.4	21
	JUMLAH		35	35	35	117%	52	1	29	23

Rute 4										
NO	SEGMENT		PNP NAIK	PNP TURUN	PNP DALAM KENDARAAN	LF SEGMENT (%)	WAKTU PERJALANAN SEGMENT (MENIT)	WAKTU PERJALANAN SEGMENT (JAM)	PANJANG SEGMENT (KM)	KECEPATAN SEGMENT (KM)
1	Terminal Tamanan	SMPN 6 Kediri	27	0	27	135%	15	0.25	5.9	23.6
2	SMPN 6 Kediri	Karya Buah	0	4	23	115%	4	0.07	1.5	22.5
3	Karya Buah	TK Dharma Wanita	0	1	22	110%	4	0.07	2.1	31.5
4	TK Dharma Wanita	Simpang Dermo	0	2	20	100%	0.5	0.01	0.13	15.6
5	Simpang Dermo	Masjid Baiturrohman	0	2	18	90%	7	0.12	2.3	19.71
6	Masjid Baiturrohman	Kampus UNP	0	3	15	75%	8	0.13	3.3	24.75
7	Kampus UNP	Indomaret Penanggungan	0	4	11	55%	8	0.13	2.6	19.5
8	Indomaret Penanggungan	Satwa Angkasa PS	0	2	9	45%	1	0.02	0.35	21
9	Satwa Angkasa PS	SD Al-Mahrusiyah	0	2	7	35%	0.6	0.01	0.13	13
10	SD Al-Mahrusiyah	Simpang Muning	0	5	2	10%	0.8	0.01	0.23	17.25
11	Simpang Muning	Terminal Tamanan	0	2	0	0%	3	0.05	1.2	24
	JUMLAH		27	27	27	135%	52	1	20	22

Lampiran 4 Data Survei Statis Angkutan Sekolah

Rute 1

NO KENDARAAN	KAPASITAS	ASAL (Terminal tamanan)				TENGAH (Halte Ahmad Dahlan)		TUJUAN (SMPN 6 KEDIRI)	
		WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG	WAKTU KEBERANGKATAN	JUMLAH PENUMPANG	WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG	WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG
PAGI DAN SIANG									
AG 7275 AP	30	5:45:00	0	5:45:00	8	5:56:40	25	6:14:00	33
AG 7275 AP	30	11:00:00	0	11:00:00	0	11:10:00	23	11:18:00	37

Rute 2

NO KENDARAAN	KAPASITAS	ASAL (Terminal Tamanan)				TENGAH (RS Baptis)		TUJUAN (Pasar Centong)	
		WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG	WAKTU KEBERANGKATAN	JUMLAH PENUMPANG	WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG	WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG
PAGI DAN SIANG									
AG 7273 AP	30	5:40:00	0	5:40:00	1	5:55:00	3	6:12:00	16
AG 7273 AP	30	11:00:00	0	11:00:00	0	11:09:00	0	11:39:00	41

Rute 3

NO KENDARAAN	KAPASITAS	ASAL (Terminal Tamanan)				TENGAH (simpang Retjo Pentung)		TUJUAN (SMPN 7 Kediri)	
		WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPAN G	WAKTU KEBERANGKA TAN	JUMLAH PENUM PANG	WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG	WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPAN G
PAGI DAN SIANG									
AG 7274 AP	30	5:45:00	0	5:45:00	4	5:57:00	12	6:16:00	16
AG 7274 AP	30	11:00:00	0	11:00:00	0	11:12:00	1	11:32:00	33

Rute 4

NO KENDARAAN	KAPASITAS	ASAL (Terminal Tamanan)				TENGAH (Halte Ahmad Dahlan)		TUJUAN (SMPN 6 Kediri)	
		WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG	WAKTU KEBERANGKATAN	JUMLAH PENUMPANG	WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG	WAKTU KEDATANGAN	JUMLAH PENUMPANG
PAGI DAN SIANG									
AG 7271 AP	20	5:45:00	0	5:45:00	3	5:58:00	13	6:18:00	9
AG 7271 AP	20	11:00:00	0	11:00:00	0	11:06:00	0	11:26:00	21

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : ADHIE CHANDRA F DOSEN : Eli Jumali, M.Ti.
 NOTAR : 19.02.007 SEMESTER : Djamil Subastian
 PROGRAM STUDI : D-III MTJ TAHUN AJARAN :

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1	06/07 2022	- membuat kerangka pikir - mencari sumber dari para ahli dan UU.			09/07 2022	- bimbingan BAB I - memperbaiki identifikasi masalah.	
	22/07 2022	- memperbaiki narasi - menyinkronkan teknik pengumpulan data dan bagan alir.			15/07 2022	- memperbaiki batasan masalah - menyesuaikan BAB II dengan batasan masalah.	
	31/07 2022	- memperbaiki kerangka pikir			29/07 2022	- menghilangkan BAB II yang tidak perlu - memperbaiki metode analisis data.	
	01/08 2022	- Tata Naskah			28/07 2022	- memperbaiki penerapan rumus. - masukkan data perbandingan analisis dengan peraturan - memperbaiki analisis demand potensial.	