PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN SUKOHARJO

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Oleh :

LARAS AGIL DWI UTAMI

NOTAR : 1902194

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

BEKASI

2022

PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN SUKOHARJO

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyeselesaian Program Studi Diploma III

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya

Diajukan Oleh :

LARAS AGIL DWI UTAMI

NOTAR : 1902194

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

BEKASI

2022

KERTAS KERJA WAJIB

PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PERDESAAN DI KABUPATEN SUKOHARJO

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

LARAS AGIL DWI UTAMI

Nomor Taruna : 19.02.194

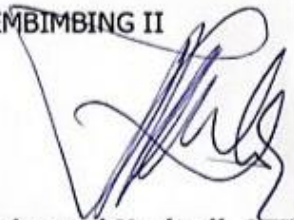
Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I

Ika Setyorini, S.Psi, MM

Tanggal :

PEMBIMBING II



Muhamad Nurhadi, ATD, MT

Tanggal :

KERTAS KERJA WAJIB

PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN

DI KABUPATEN SUKOHARJO

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

LARAS AGIL DWI UTAMI

Nomor Taruna : 19.02.194

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 09 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I

IKA SETYORINI, S.Psi, I,MM Tanggal: 18 Agustus 2022

NIP. 19880411 201801 2 001

PEMBIMBING II

MUHAMAD NURHADI, ATD, MT Tanggal: 18 Agustus 2022

NIP. 19681125 199301 1 001

KERTAS KERJA WAJIB

PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN SUKOHARJO

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

LARAS AGIL DWI UTAMI
Nomor Taruna : 19.02.94

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 09 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

PENGUJI I	PENGUJI II
ARINI DEWI LESTARI, MM	**Drs. EKO SUDRIYANTO, MM**
NIP. 19880124 200912 2 002	NIP. 19600806 198503 1 002
PENGUJI III	**PENGUJI IV**
IKA SETYORINI, S.Psi, MM	**MUHAMAD NURHADI, ATD, MT**
NIP. 19880411 201801 2 001	NIP. 19681125 199301 1 001

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

RACHMAT SADILI, S.Si.T., M.T.

NIP.19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Laras Agil Dwi Utami

NOTAR : 19.02.194

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 KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN SUKOHARJO

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, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

LARAS AGIL DWI UTAMI

19.02.194

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Laras Agil Dwi Utami

NOTAR : 19.02.194

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

PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN SUKOHARJO

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, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,

LARAS AGIL DWI UTAMI

19.02.194

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas nikmat, rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul "Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Sukoharjo" dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak AHMAD YANI, ATD., MT. Selaku Direktur PTDI-STTD;
2. Ibu IKA SETYORIN, S.Psi, MM, dan Bapak MUHAMMAD NURHADI,ATD,MT sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
3. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan;
4. Alumni STTD serta pegawai di Dinas Perhubungan Kabupaten Sukoharjo yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini;
5. Keluarga yang telah memberi dukungan, motivasi, dan doa untuk kelancaran dalam pendidikan dan penyusunan KKW ini;
6. Rekan Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLI;
7. Teman-teman dekat yang selalu memberi support
8. Seluruh Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Pihak-pihak lain yang telah banyak membantu penyelesaian tulisan ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

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 Kabupaten Sukoharjo.

Bekasi,31 Juli 2022

LARAS AGIL DWI UTAMI

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 3
1.3 Rumusan Masalah 4
1.4 Maksud dan Tujuan 4
1.5 Batasan Masalah 5
BAB II GAMBARAN UMUM 6
2.1 Kondisi Transportasi 6
2.2 Wilayah Kajian 9
BAB III KAJIAN PUSTAKA 11
3.1 Aspek Legalitas 11
3.2 Aspek Teoritis 19
3.3 Aspek Teknis 23
BAB IV METODE PENELITIAN 31
4.1 Alur Pikir 31
4.2 Bagan Alir Penelitian 32
4.3 Teknik Pengumpulan Data 34
4.4 Teknik Analisis Data 35
4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian 35
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH 36
5.1 Analisis Kinerja Pelayanan Eksisting di Kabupaten Sukoharjo 36
5.2 Analisis Permintaan Potensial Angkutan Umum Pedesaan di Kabupaten Sukoharjo 41
5.3 Analisis Penentuan Jenis Armada Pada Trayek Angkutan Pedesaan 45
5.4 Analisis Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan 45
5.5 Analisis Penjadwalan Angkutan Pedesaan 51

5.6 Analisis Biaya Operasional Kendaraan Pada Angkutan Pedesaan 55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 59
6.1 Kesimpulan 59
6.2 Saran 61
DAFTAR PUSTAKA 63
LAMPIRAN 65

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Data Trayek Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Sukoharjo.....8
Tabel II. 2 : Daftar Trayek Wilayah Kajian 10
Tabel III. 1 Kriteria Pelayanan Angkutan Umum.....23
Tabel III. 2 : Kapasitas Kendaraan.....28
Tabel V. 1 Waktu Sirkulasi Angkutan Pedesaan 36
Tabel V. 2 Jumlah penumpang/kendaraan/hari 37
Tabel V. 3 Jarak Tempuh/Kendaraan/Hari 37
Tabel V. 4 Frekuensi.....38
Tabel V. 5 Tingkat Operasi 38
Tabel V. 6 Load Factor 39
Tabel V. 7 Kecepatan Perjalanan.....39
Tabel V. 8 Headway 40
Tabel V. 9 : Zona pada Trayek 1 41
Tabel V. 10 : Zona pada Trayek 3.....41
Tabel V. 11 : Zona pada Trayek 7.....42
Tabel V. 12 Sampel tiap zona yang dilalui Angkutan Pedesaan.....43
Tabel V. 13 Matriks Permintaan Potensial Pada Trayek 1 43
Tabel V. 14 Matriks Permintaan Potensial Pada Trayek 3 44
Tabel V. 15 OD Matriks Perjalanan Pada Trayek 7 44
Tabel V. 16 : Jenis Angkutan Berdasarkan Jenis Penumpang Perhari 45
Tabel V. 17 Penentuan Jenis Angkutan Berdasarkan Jumlah Penumpang Minimum Dengan Permintaan Potensial Minat Berpindah Menggunakan Angkutan Pedesaan 45
Tabel V. 18 Tingkat Tumpang Tindih Trayek.....46
Tabel V. 19 Waktu Perjalanan (Travel Time).....46
Tabel V. 20 Waktu Perjalanan Pulang Pergi (RTT) 47
Tabel V. 21 Kecepatan.....47
Tabel V. 22 : Headway Tiap Trayek.....47
Tabel V. 23 Frekuensi Tiap Trayek.....48
Tabel V. 24 Faktor Muatan Tiap Trayek 48
Tabel V. 25 Waktu Sirkulasi Tiap Trayek.....48
Tabel V. 26 Waktu Sirkulasi Tiap Trayek.....48
Tabel V. 27 Jumlah Kebutuhan Armada 49
Tabel V. 28 Rekapitulasi Kinerja Pelayananl Trayek 1.....49
Tabel V. 29 Rekapitulasi Kinerja Pelayanan Trayek 3.....49
Tabel V. 30 Rekapitulasi Kinerja Pelayanan Trayek 7 50
Tabel V. 31 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Armada 50
Tabel V. 32 Jadwal Angkutan pedesaan pada Trayek 1.....51

Tabel V. 33 Jadwal Angkutan Pedesaan Pada Trayek 3.....53
Tabel V. 34 Jadwal Angkutan Pedesaan Pada Trayek 7.....54
Tabel V. 35 Produksi angkutan setiap trayek angkutan pedesaan.....55
Tabel V. 36 Daftar Hrga Komponen BOK.....56
Tabel V. 37 Biaya Operasional Mobil Penumpang Umum.....56
Tabel V. 38 Rekapitulasi perhitungan tarif angkutan umum.....57

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Angkutan Pedesaan di Kabupaten Sukoharjo 1
Gambar I. 2 Kondisi Angkutan Pedesaan di Kabupaten Sukoharjo.....3
Gambar II. 1 Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Sukoharjo.....8
Gambar II. 2 Peta Lokasi Terminal Di Kabupaten Sukoharjo.....9
Gambar II. 3 Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan.....10
Gambar V. 1 : Presentase Pemilihan Moda.....40
Gambar V. 2 Peta Zona yang dilalui Angkutan Pedesaan.....42

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angkutan umum merupakan salah satu sarana transportasi yang sangat umum di Indonesia. Suatu negara dapat dikatakan mempunyai sistem transportasi yang baik jika penggunaan angkutan umum dapat dioptimalkan. Dalam pasal 138 ayat (3) UU No. 22/2009 disebutkan bahwa angkutan umum orang dan/atau barang hanya dilakukan dengan Kendaraan Bermotor Umum.Salah satu Angkutan umum di Kabupaten Sukoharjo adalah Angkutan Pedesaan.

Sumber.Doc

Gambar I. 1 Angkutan Pedesaan di Kabupaten Sukoharjo

Menurut Nasution (1996) Angkutan pedesaan dapat diartikan sebagai pemindahan manusia atau barang dari tempat asal ke tempat tujuan yang berada di Kawasan pedesaan.Sebelum UU No. 22/2009 disahkan terlebih dahulu UU No. 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dan PP No. 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan menyebutkan bahwa pengangkutan orang dengan kendaraan umum dilakukan dengan menggunakan mobil bus atau mobil penumpang.

Sedangkan dalam UU No 22/2009 disebutkan bahwa semua peraturan dalam PP No. 41/1993 tentang Angkutan Jalan dianggap tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan atau belum diganti dengan yang baru (https://www.hukumonline.com/).

Dalam usaha manusia mencapai pemenuhan kebutuhannya, maka diperlukan suatu hal yang dapat menunjang kebutuhan tersebut yaitu dalam hal membawa atau memindahkan barang-barang dan orang dari asal ke tujuan. Maka untuk melayani peningkatan aktifitas dan mobilitas akibat pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya taraf hidup sosial serta ekonomi masyarakat, diperlukan sarana dan prasarana. Salah satu sarana yang dapat memegang peranan penting dalam mendukung mobilitas masyarakat adalah sarana angkutan umum penumpang.

Sarana angkutan umum penumpang yang berada di Kabupaten Sukoharjo salah satunya adalah Angkutan Pedesaan. Berdasarkan OD perjalanan asal-tujuan masyarakat disana termasuk cukup besar akan tetapi jumlah armada angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo hanya terdapat sedikit armada terutama pada trayek 7 sedangkan tarikan dan bangkitan pada zona tersebut sebesar 31.737 sehingga membuat masyarakat belum sepenuhnya dapat terlayani angkutan pedesaan. Masalah lain ada pada kinerja pelayanan yang diberikan kepada masyarakat, dalam hal waktu tunggu yang lama yaitu 2 jam 20 menit pada trayek 7 disebabkan oleh jumlah armada yang sedikit dengan umur kendaraan yang sudah lebih dari 20 tahun. Kelayakan armada menjadi salah satu faktor masyarakat "enggan" menggunakan angkutan Pedesaan dikarenakan kenyamanan pada angkutan pedesaan yang masih kurang baik seperti pada **Gambar I.2**

Sumber: Doc.

Gambar I. 2 Kondisi Angkutan Pedesaan di Kabupaten Sukoharjo

Oleh karena itu, Kinerja pelayanan angkutan umum di Kabupaten Sukoharjo perlu ditingkatkan lagi agar minat masyarakat semakin bertambah, sehingga judul yang diangkut adalah "**Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Sukoharjo"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Jumlah armada angkutan pedesaan yang sedikit menyebabkan masyarakat belum sepenuhnya dapat terlayani.
2. Kurang baiknya kinerja pelayanan yang diberikan kepada masyarakat dalam hal waktu tunggu yang lama disebabkan oleh jumlah armada yang sedikit.
3. Kelayakan armada juga menjadi salah satu faktor masyarakat "enggan" menggunakan angkutan pedesaan dikarenakan kenyamanan pada angkutan pedesaan yang masih kurang baik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, ditemukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi saat ini terkait kinerja angkutan pedesaan di kabupeten Sukoharjo?
2. Berapa jumlah potensi permintaan angkutan umum di Kabupaten Sukoharjo?
3. Bagaimana jenis angkutan umum dan jumlah armada yang sesusai dengan kebutuhan terhadap angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo?
4. Bagaimana rencana peningkatan kinerja pelayanan angkutan pedesaan yang efektif dan tepat sasaran sehingga dapat memenuhi kebutuhan angkutan umum di Kabupaten Sukoharjo?
5. Bagaimana penjadwalan pada setiap trayek angkutan perdesaan di Kabupaten Sukoharjo
6. Berapa tarif yang sesuai dengan Biaya Operasi Kendaraan (BOK)?

1.4 Maksud dan Tujuan

1. Maksud dalam penulisan dan penyusunan Kertas Kerja Wajib ini adalah guna meningkatkan pelayanan angkutan pedesaan sehingga dapat masyarakat dapat terlayani dengan baik.
2. Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini, adalah:
    a. Menganalisis kondisi saat ini terkait angkutan peredesaan di Kabupaten Sukoharjo.
    b. Mengidentifikasi jumlah potensi permintaan angkutan umum di Kabupaten Sukoharjo.
    c. Memberikan usulan jenis kendaraan dan jumlah armada yang di butuhkan di Kabupaten Sukoharjo.
    d. Membuat rencana peningkatan kinerja pelayanan Angkutan Umum (Angkutan Pedesaan) yang sesuai dengan kebutuhan.
    e. Memberikan usulan penjadwalan pada setiap trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo

f. Menentukan tarif yang sesuai dengan BOK

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini pembahasan dibatasi lokasi (lokus) pelayanan angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo , dan Batasan kajian penelitian ini akan lebih diarahkan pada:

1. Kondisi eksisting pelayanan angkutan saat ini di Kabupaten Sukoharjo
2. Jumlah potensi permintaan angkutan umum yang ada di Kabupaten Sukoharjo. Pedesaan di Kabupaten Sukoharjo yang ada saat ini;
3. Jenis kendaraan dan jumlah armada yang di butuhkan di Kabupaten Sukoharjo.
4. Usulan rencana Kinerja Angkutan Umum (Angkutan Pedesaan) yang sesuai dengan kebutuhan.

BAB II
GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

2.1.1 Pelayanan Angkutan Umum

Pelayanan angkutan umum adalah sebuah sistem yang diberikan oleh penyedia angkutan untuk memberikan sebuah pelayanan kepada masyarakat agar merasa aman dan nyaman selama mengunakan angkutan umum. Sistem pelayanan angkutan umum yang ada di Kabupaten Sukoharjo merupakan jenis pelayanan trayek tetap dan teratur. Angkutan Trayek Tetap dan Teratur melayani lintasan/rute yang tetap dari terminal yang telah ditetapkan ke terminal tujuan yang telah ditetapkan dan dilayani dengan frekuensi tertentu/dilengkapi dengan jadwal perjalanan (https://id.wikipedia.org/wiki/Trayek_angkutan), Trayek tetap dan teratur adalah pelayanan angkutan yang dilakukan secara tetap dan teratur dengan berjadwal dan menyebutkan Pelabuhan singgah.(https://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/uu/uu_no.22_tahu n_2009.pdf).

Begitupun dengan pelayanan angkutan umum di Kabupaten Sukoharjo. Yang termasuk dengan pelayanan angkutan umum yang ada di Kabupaten Sukoharjo ini hanya terdapat 1 (satu) jenis angkutan umum pedesaan, selebihnya ada 2 (dua) yang sifatnya hanya singgah atau berhenti sementara untuk sekedar menaik turunkan penumpang. Angkutan pedesaan adalah adalah sarana transportasi penumpang pedesaan yang biasanya dijalankan di jalan raya pada kondisi lalu lintas campuran (mixed trafffic) yang disediakan oleh swasta atau operator umum dan berada dalam kelompok dan rute tertentu (https://www.belajarsipil.com/). Dan untuk angkutan akap dan akdp hanya sekedar menaikan dan menurunkan penumpang.

2.1.2 Sarana Transportasi

Sarana transportasi merupakan faktor yg memengaruhi saluran distribusi karena untuk mengangkut barang barang kebutuhan konsumen memerlukan alat transportasi,baik darat,laut,maupun udara(https://brainly.co.id/). Daerah yang baik ditandai dengan kondisi system transportasinya, karena sarana transportasi mencerminkan keteraturan dan kelancaran kegiatan perekonomian suatu wilayah. Dengan kata lain sarana transportasi tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat. Sarana transportasi ini menyangkut moda angkutan pedesaan yang beroperasi di wilayah studi Kertas Kerja Wajib Kabupaten Sukoharjo.

Angkutan Pedesaan Pelayanan angkutan umum di Kabupaten Sukoharjo berdasarkan izin yaitu 14 trayek akan tetapi saat ini yang masih beroperasi hanya 3 trayek angkutan pedesaan saja. Untuk jenis kendaraan angkutan AKAP menggunakan jenis kendaraan bus besar, untuk jenis kendaraan AKDP menggunakan jenis kendaraan bus sedang, dan untuk angkutan pedesaan jenis kendaraannya mobil penumpang umum. Trayek adalah lintasan Kendaraan Bermotor Umum untuk pelayanan jasa Angkutan orang dengan mobil Penumpang atau Mobil Bus yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap, dan jenis kendaraan tetap serta berjadwal atau tidak berjadwal (PM15 TAHUN 2019). Dan jenis kendaraanya yaitu mobil penumpang umum (carry) dengan kapasitas 12 orang. berikut adalah daftar trayek dan gambar Angkutan Pedesaan padatabel II.1 dan **gambar II.1**

Tabel II. 1 Data Trayek Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Sukoharjo

Trayek	Jumlah Armada		Instansi Pemberi Izin
	Izin	Operasi	
Pasar Ir. Soekarno – Terminal Tawangsari	29	4	Dinas Perhubungan
Pasar Ir.Soekarno - Palur	22	13	Dinas Perhubungan
Pasar Ir.Soekarno - Songgorunggi	14	1	Dinas Perhubungan

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022

Sumber:Doc. Tahun 2022

Gambar II. 1 Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Sukoharjo

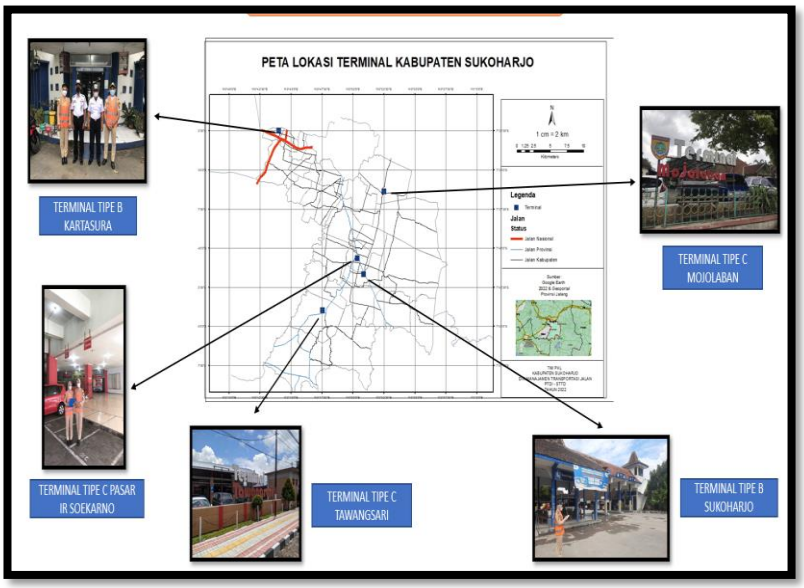
2.1.3 Prasarana Transportasi

a. Terminal

Terminal adalah Pangkalan Kendaraan bermotor umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikan dan menurunkan orang dan/atau

barang, serta perpindahan moda angkutan. (Undang – undang 22 tahun 2009).

Kabupaten Sukoharjo memiliki 5 terminal yakni Terminal Sukoharjo dan Terminal Kartasura dengan karakteristik terminal tipe B. Kemudian Terminal Pasar Ir. Soekarno, Terminal Mojolaban dan Terminal Tawangsari dengan karakteristik terminal tipe C.



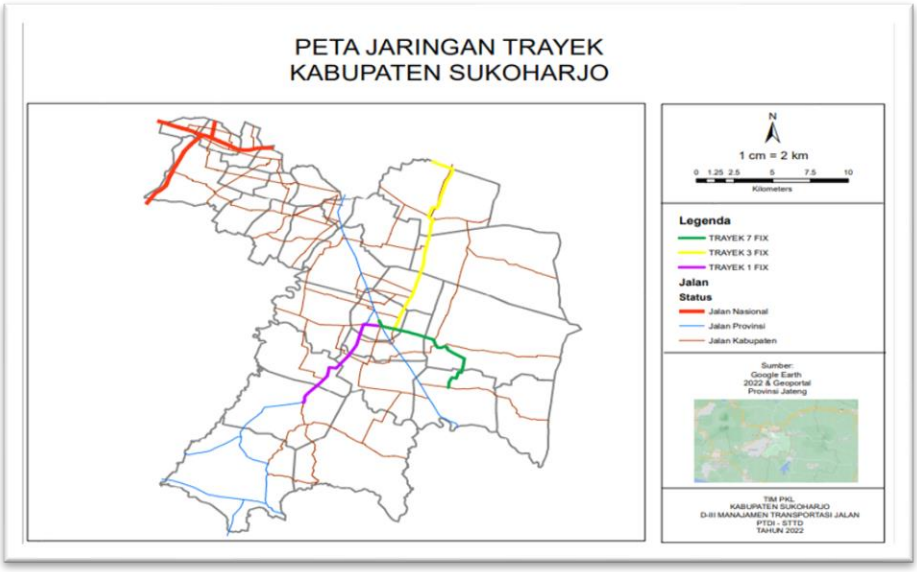
Gambar II. 2 Peta Lokasi Terminal Di Kabupaten Sukoharjo

2.2 Wilayah Kajian

Pada kajian wilayah studi ini penulis membahas tentang angkutan pedesaan di wilayah Kabupaten Sukoharjo. Pada Kabupaten Sukoharjo dilayani oleh 3 trayek angkutan pedesaan. Berikut trayek yang akan dikaji

Tabel II. 2 : Daftar Trayek Wilayah Kajian

NO	RUTE	JENIS KENDARAAN	LEMBAGA PEMBERI IZIN
1	Terminal Pasar Ir.Soekarno – Terminal Tawangsari	Mobil Penumpang Umum	Dinas Perhubungan
2	Terminal Pasar Ir.Soekarno – Palur	Mobil Penumpang Umum	Dinas Perhubungan
3	Terminal Pasar Ir.Soekarno – Songgorunggi	Mobil Penumpang Umum	Dinas Perhubungan



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022

Gambar II. 3 Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan

BAB III
KAJIAN PUSTAKA

3.1 Aspek Legalitas

Dalam pembahasan dan penyelesaian kertas kerja wajib ini, penulis berpedoman pada teori-teori dan landasan kebijaksanaan yang sudah ada. Selanjutnya penulis akan menyajikan aspek legalitas yang digunakan sebagai landasan untuk mendukung pembahasan, penganalisaan dan pemecah masalah yang terdiri dari:

3.1.1 Undang-Undang Nomor 22 Tahun Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

a. Pasal 33 ayat (1)

   Untuk menunjang kelancaran perpindahan orang dan/atau barang serta keterpaduan intramoda dan antarmoda di tempat tertentu, dapat dibangun dan diselenggarakan Terminal.

b. Pasal 47 ayat (2)

   Kendaraan Bermotor sebagaimana dimaksud adalah:

   1) Sepeda motor;
   2) mobil penumpang;
   3) mobil bus;
   4) mobil barang; dan
   5) kendaraan khusus.

c. Pasal 47 ayat (3)

   Kendaraan bermotor mobil penumpang, mobil bus, dan mobil barang merupakan:

   1) Kendaraan bermotor perseorangan;
   2) Kendaraan bermotor umum

d. Pasal 90 ayat (1)

   Setiap Perusahaan Angkutan Umum wajib mematuhi dan memberlakukan ketentuan mengenai waktu kerja, waktu istirahat, dan pergantian Pengemudi Kendaraan Bermotor

Umum sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan.

e. Pasal 92 ayat (1)

Setiap Perusahaan Angkutan Umum yang tidak mematuhi dan memberlakukan ketentuan mengenai waktu kerja, waktu istirahat, dan pergantian Pengemudi Kendaraan Umum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 90 dikenai sanksi administratif.

f. Pasal 138 ayat (1)

Angkutan umum diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau.

g. Pasal 138 ayat (2)

Pemerintah bertanggung jawab atas penyelenggaraan angkutan umum

h. Pasal 138 ayat (3)

Angkutan umum orang dan/atau barang hanya dilakukan dengan Kendaraan Bermotor Umum.

i. Pasal 140

Pelayanan angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum terdiri atas:

1. Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam trayek; dan
2. Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum tidak dalam trayek.

j. Pasal 142

Jenis pelayanan angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam trayek terdiri atas:

1) Angkutan lintas batas negara;
2) Angkutan antarkota antarprovinsi;
3) Angkutan antarkota dalam provinsi;
4) Angkutan pedesaan; atau

5) Angkutan pedesaan.

k. Pasal 142

Kriteria pelayanan angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam trayek harus:

1) Memiliki rute tetap dan teratur; Terjadwal, berawal, berakhir, dan menaikkan atau menurunkan penumpang di Terminal untuk angkutan antarkota dan lintas batas negara; dan
2) Menaikkan dan menurunkan penumpang pada tempat yang ditentukan untuk angkutan pedesaan dan pedesaan.

l. Pasal 26 ayat (1)

Rencana Umum Jaringan Trayek terdiri atas:

1) Jaringan Trayek lintas batas negara;
2) Jaringan Trayek antarkota antarprovinsi;
3) Jaringan Trayek antarkota dalam provinsi;
4) Jaringan Trayek pedesaan; dan
5) Jaringan Trayek pedesaan.

m. Pasal 26 ayat (2)

Penyusunan Rencana Umum Jaringan Trayek mempertimbangkan:

1) Pembagian kawasan yang diperuntukan untuk bangkitan dan tarikan perjalanan berdasarkan rencana tata ruang wilayah;
2) Tingkat permintaan jasa Angkutan berdasarkan bangkitan dan tarikan perjalanan pada daerah asal dan tujuan;
3) Kemampuan penyediaan kapasitas kendaraan dan jenis pelayanan Angkutan;
4) Jaringan jalan yang dilalui dengan hierarki status dan fungsi jalan yang sama, sesuai dengan jenis pelayanan Angkutan yang disediakan; dan

5) Terminal yang tipe dan kelasnya sesuai dengan jenis pelayanan Angkutan yang disediakan serta Simpul transportasi lainnya berupa bandar udara, pelabuhan, stasiun kereta api, dan/atau wilayah strategis atau wilayah lainnya yang memiliki potensi bangkitan dan tarikan perjalanan.

n. Pasal 26 ayat (3)

Rencana Umum Jaringan Trayek merupakan pedoman pemberian izin penyelenggaraan Angkutan orang dalam Trayek.

o. Pasal 26 ayat (4)

Rencana Umum Jaringan Trayek dikaji ulang secara berkala paling lama 5 (lima) tahun.

p. Pasal 30

Rencana Umum Jaringan Trayek pedesaan disusun berdasarkan kawasan pedesaan.

q. Pasal 31 ayat (1)

Kawasan pedesaan diklasifikasikan berdasarkan:

1) Jumlah penduduk; dan
2) Ketersediaan jaringan jalan dan permintaan kebutuhan Angkutan ulang alik dalam atau antar wilayah administrasi pemerintahan.

r. Pasal 31 ayat (2)

Kawasan pedesaan berdasarkan jumlah penduduk meliputi:

1) Kawasan pedesaan kecil;
2) Kawasan pedesaan sedang;
3) Kawasan pedesaan besar;
4) Kawasan metropolitan; dan
5) Kawasan megapolitan.

s. Pasal 32

Rencana Umum Jaringan Trayek pedesaan memuat paling sedikit:

1) Asal dan tujuan Trayek pedesaan;
2) Tempat persinggahan Trayek pedesaan;
3) Jaringan jalan yang dilalui dapat merupakan jaringan jalan nasional, jaringan jalan provinsi, dan/atau jaringan jalan kabupaten/kota;
4) Perkiraan permintaan jasa Penumpang Angkutan pedesaan;
5) Jumlah kebutuhan Kendaraan Angkutan pedesaan.

3.1.2 Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek

a. Pasal 1
   1. Angkutan adalah perpindahan orang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan.
   2. Kendaraan Bermotor Umum adalah setiap kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut bayaran.
   3. Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek adalah Angkutan yang dilayani dengan mobil penumpang umum dan Mobil Bus umum dari suatu tempat ke tempat lain, mempunyai asal-tujuan, lintasan, dan waktu yang tetap dan teratur serta dipungut bayaran.

b. Pasal 2

   Ruang lingkup pengaturan dalam Peraturan Menteri ini meliputi: Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek; Angkutan Massal; dokumen angkutan orang; persyaratan izin penyelenggaraan angkutan orang dalam Trayek; persyaratan, tata cara pelelangan, dan seleksi pemberian izin penyelenggaraan angkutan orang

dalam Trayek; peran serta masyarakat; dan kriteria dan tata cara pengenaan sanksi administratif.

c. Pasal 3

1. Peraturan Menteri ini dimaksudkan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek.
2. Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bertujuan untuk memberikan acuan dalam:
   a) perencanaan penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek;
   b) pengaturan penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek; dan
   c) pengawasan penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek.

d. Pasal 20 ayat (2)

Pelayanan angkutan kota dapat diselenggarakan dengan ciri-ciri sebagai berikut :

1) trayek utama :

a) mempunyai jadwal tetap, sebagaimana tercantum dalam jam perjalanan pada kartu pengawasan kendaraan yang dioperasikan;

b) melayani angkutan antar kawasan utama, antara kawasan utama dan pendukung dengan ciri melakukan perjalanan ulang- alik secara tetap; 3) pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan menurunkan

penumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota.

2) trayek cabang :

a) berfungsi sebagai trayek penunjang terhadap trayek utama;

b) mempunyai jadwal tetap sebagaimana tercantum dalam jam perjalanan pada kartu pengawasan kendaraan yang dioperasikan;

c) melayani angkutan pada kawasan pendukung dan antara kawasan pendukung dan permukiman;

d) pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota.

3) trayek ranting :

a) tidak mempunyai jadwal tetap;

b) pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan menurunkan punumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota;

c) melayani angkutan dalam kawasan permukiman;

4) trayek langsung :

a) mempunyai jadwal tetap sebagaimana tercantum dalam jam perjalanan pada kartu pengawasan kendaraan yang dioperasikan;

b) pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan

menurunkan penumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota;

c) melayani angkutan antara kawasan utama dengan kawasan pendukung dan kawasan permukiman.

e. Pasal 20 ayat (3)

Untuk kota yang berpenduduk di atas 500.000 jiwa, trayek utama dan trayek langsung dilayani dengan bus besar, trayek cabang dengan bus sedang, dan trayek ranting dengan bus kecil dan/atau mobil penumpang umum.

f. Pasal 20 ayat (4)

Untuk kota yang berpenduduk antara 100.000 – 500.000 jiwa, trayek utama dilayani dengan bus sedang, trayek cabang dengan bus kecil, dan trayek ranting dengan mobil penumpang umum.

g. Pasal 20 ayat (5)

Untuk kota yang berpenduduk kurang dari 100.000 jiwa, trayek utama dilayani dengan bus kecil dan/atau mobil penumpang umum dan trayek cabang dilayani dengan mobil penumpang.

h. Pasal 20 ayat (6)

Kendaraan yang digunakan untuk angkutan kota harus dilengkapi dengan:

1) nama perusahaan dan nomor urut kendaraan yang dicantumkan pada sisi kiri, kanan, dan belakang kendaraan;

2) papan trayek yang memuat asal dan tujuan serta lintasan yang dilalui dengan dasar putih tulisan hitam yang ditempatkan di bagian depan dan belakang kendaraan;

3) jenis trayek yang dilayani ditulis secara jelas dengan huruf balok, melekat pada badan kendaraan sebelah kiri dan kanan dengan "ANGKUTAN KOTA";

4) jati diri pengemudi yang ditempatkan pada dashboard, yang dikeluarkan oleh masing-masing perusahaan angkutan;

5) tulisan standar pelayanan;

6) daftar tarif yang berlaku.

i. Pasal 20 ayat (7)

Pada mobil bus yang melayani trayek kota dapat dipasang papan reklame, yang pemasangannya tidak boleh mengganggu identitas kendaraan dan harus sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

3.1.3 SK Dirjen 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur

3.2 Aspek Teoritis

3.2.1 Angkutan

Menurut Warpani (1990) Angkutan ialah suatu cara mengantar orang dan/barang dari suatu tempat ke tempat lain. Tujuannya adalah untuk mempermudah orang untuk mencapai berbagai tempat yang diinginkan atau mengirim barang ketempat tujuannya. Pengoperasiannya bisa dengan menggunakan sarana transportasi berupa kendaraan. Angkutan terbagi menjadi tiga yaitu, angkutan pribadi, barang, dan umum

3.2.1.1 Angkutan Pribadi

Menurut Warpani (1990) Angkutan pribadi adalah moda transportasi yang pelayanannya menggunakan kendaraan pribadi, seperti mobil, sepeda motor, sepeda. Angkutan pribadi adalah

kebalikan dari angkutan umum dan biasanya lebih mahal daripada angutan umum karena alasan efisiensi transportasi umum yang lebih baik.

- Angkutan Barang

  Menurut Peraturan Menteri Nomor 60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang Dengan Kendaraan Bermotor Di Jalan,Angkutan Barang adalah perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan.

- Angkutan Umum

  Menurut Warpani (1990) Angkutan Umum adalah Angkutan penumpang yang dalam pengoperasiannya dengan cara sewa atau bayar.Sehingga dapat diartikan bahwa Angkutan Umum ialah suatu prosesberpindahnya orang dan/atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lainya dengan tujuan untuk mempermudah orang menjangkau beberapa tempat yang mereka kehendaki. Prosesnya dengan menggunakan sarana angkutan yang semua orang dapat menggunakanya.

  Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu LintasDan Angkutan Jalan, Jenis pelayanan angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam trayek terdiri atas:

  - angkutan lintas batas negara
  - angkutan antarkota antarprovinsi
  - angkutan antarkota dalam provinsi
  - angkutan perkotaan
  - angkutan pedesaan.

3.2.1.2 Angkutan Pedesaan

Menurut Peraturan Menteri Nomor 15 Tahun 2019 tentang penyelenggaraan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalamtrayek, Angkutan Pedesaan adalah Angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam satu daerah kabupaten yang

tidak bersinggungan dengan trayekangkutan perkotaan.

Menurut Miro (2005), Angkutan pedesaan ialah usaha memindahkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain dimana objek tersebut lebih berguna untuk tujuan tertentu.

Menurut Nasution (1996) Angkutan pedesaan dapat diartikan sebagaipemindahan manusia atau barang dari tempat asal ke tempat tujuan yang berada di Kawasan pedesaan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Angkutan Pedesaan adalah usaha untuk memindahkan orang dan/atau barang dari tempat asalnya ke tempatyang diinginkan dengan menggunakan mobil penumpang umum yang terikatdalam trayek dan trayeknya tidak bersinggungan dengan trayek angkutan perkotaan.

3.2.1.3 Demand Potensial

Menurut Rosyidah (2017) Potensi demand adalah jumlah barang/jasayang diinginkan penumpang. Sehingga analisis ini digunakan untuk mengetahui jumlah calon penumpang angkutan.

Menurut Sriastuti (2018) menyatakan dalam penentuan Demand Potential dapat ditentukan dengan cara mengalikan jumlah presentase kemauan berpindah ke angkutan umum dengan target yang diinginkan sehingga dapat diketauhi jumlah penumpang yang akan dilayani angkutan yang direncanakan.

3.2.1.4 Kapasitas Kendaraan

Daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum dapat dilihat Sesuai Keputusan Dirjen Hubdat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur pada

Tabel berikut.

Jenis Angkutan	Kapasitas kendaraan			Kapasitas Penumpang Perhari /kendaraan
	Duduk	Berdiri	Total	
Mobil penumpang umum	8	-	8	250-300
Bus kecil	19	-	19	300-400
Bus sedang	20	10	30	500-600
Bus besar lantai tunggal	49	30	79	1.000-1.200
Bus besar lantai ganda	85	35	120	1.500-1.800

Sumber : Keputusan Dirjen Hubdat No.SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur

3.2.3 Parameter Kinerja Pelayanan

Parameter kinerja pelayanan angkutan umum lebih menekankan kepada kepentingan pengguna jasa. Jika pelayanan kepada pengguna jasa dapat diberikan dengan baik dan memuaskan maka akan berdampak kepada peningkatan efisiensi operasional dan peningkatan pengguna jasa.

1. Faktor muat (load factor)

   Faktor muat (load factor) merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Menurut SK Dirjen No. 687 Tahun 2002 menetapkan pendekatan faktor muat penumpang diatas 70%.

2. Headway

   Headway atau waktu antara adalah waktu antara dua sarana angkutan yang melawati satu titik atau tempat pemberhentian. Waktu yang disarankan menurut SK Dirjen No.687 Tahun 2002 adalah untuk waktu

   peak 2-5 menit dan untuk waktu off peak 5-10 menit

3. Frekuensi

   Frekuensi adalah jumlah rit dalam kurun waktu tertentu (per jam, per hari).

4. Tingkat Operasi

   Tingkat Operasi merupakan perbandingan antara kendaraan yang beroperasi dengan kendaran yang diizinkan.

Tabel III. 1 Kriteria Pelayanan Angkutan Umum

INDIKATOR	SK DIRJEN NO.687 TAHUN 2002	
LOAD FACTOR	70%	
KECEPATAN	PEAK	OFF PEAK
	≤30 KM/JAM	≤ 50 KM/JAM
FREKUENSI	4 KENDARAAN	2 KENDARAAN
HEADWAY	2 - 5 MENIT	5 - 10 MENIT
WAKTU TUNGGU	5 – 10 MENIT	
TINGKAT OPERASI	90 ≤X≥ 100%	

Sumber : SK Dirjen No.687 Tahun 2002

3.3 Aspek Teknis

Aspek teknis adalah segala aspek yang menyangkut teknis pengambilan data-data di lapangan dan aspek teknis dari pengoperasian angkutan umum. Pengoperasian angkutan umum tidak selalu bisa terlepas dari sudut pandang kepentingan penumpang dan pemilik angkutan dengan tetap memperhatikan serta mempertimbangkan kebijaksanaan pemerintah setempat. Dalam Kertas Kerja Wajib ini penulis akan menyajikan terlebih dulu aspek teknis yang berkaitan dengan pengambilan data-data di lapangan, dimana untuk maksud tersebut dilakukan dengan melalui beberapa metode survai angkutan umum, yaitu sebagai berikut:

3.3.1 Survei Inventarisasi Angkutan Umum

Inventarisasi Angkutan Umum dilakukan dengan cara mencari data- data informasi yang berhubungan dengan pengoperasian Angkutan umum ke instansi terkait, seperti Kantor

Dinas Perhubungan Kabupaten Sukoharjo.

Untuk melengkapi data-data yang dirasakan belum lengkap atau masih belum sesuai dengan kondisi sebenarnya dilakukan pengecekan atau survai langsung ke lapangan. Adapun data-data yang diperoleh dari hasil Inventarisasi Angkutan Umum adalah:

a. Rute trayek angkutan umum;
b. Tipe kendaraan yang digunakan sebagai angkutan umum;
c. Kapasitas kendaraan yang diijnkan;
d. Kepemilikan kendaraan;
e. Nama atau tipe kendaraan;
f. Jumlah armada;
g. Umur rata-rata kendaraan;
h. Asal dan tujuan yang ditempuh;
i. Panjang rute;dan
j. Pejabat pemberi ijin.

3.3.2 Survei Statis

Survei statis dilakukan untuk mengetahui dan menghitung waktu tunggu dari angkutan Umum.

a. Frekuensi

Merupakan jumlah kendaraan umum yang beroperasi dalam waktu satu jam. Frekuensi dari angkutan umum dapat dihitung dengan rumus:

$F = \frac{N}{T}$ (Kend/Jam)

Keterangan:

F = Frekuensi (menit)
N = Jumlah kendaraan yang dilewati dalam satu jam
T = Interval waktu pengamatan (60 menit)

b. Faktor Muat

Tujuan dilakuakan analisi ini adalah untuk mengetahui

rata-rata jumllah penumpang yang diangkut pada masing-masing ruas trayek angkutan tersebut sesuai dengan permintaan yang ada. Rumus yang digunakan adalah:

$$\boldsymbol{LF = \frac{Lf1 + Lf2 + Lf3 + Lfn}{N}}$$

keterangan:

Lf	= Perbandingan jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas kendaraan
Lf 1, Lf 2, Lf 3	= Faktor muat pada setiap segmen
Lf n	= Faktor muat pada segmen ke n
n	= Jumlah segmen

c. Waktu Menunggu Angkutan

Waktu yang diperlukan oleh pengguna jasa angkutan untuk menunggu kendaraan umum sampai datangnya angkutan tersebut. Waktu menunggu sangat dipengaruhi oleh frekuensi dari angkutan tersebut dengan menggunakan fungsi dari headway kendaraan. Maka waktu kendaraan umum dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\boldsymbol{WT = \frac{1}{2} X\ H}$$

Keterangan :

WT	= Waktu tunggu angkutan (menit)
H	= headway (menit)

Menurut standart SK Direktur Jendral Perhubungan darat nomor 687 tahun 2002, waktu tunggu yang tergolong baik adalah rata-rata 5 s/d 10 menit dan maksimum 10 s/d 20 menit. Untuk menghitung headway adalah

$$\boldsymbol{Headway = \frac{60\ x\ C\ x\ LF}{P}}$$

Keterangan:

H : Headway

C : Kapasitas kendaraan (12 Orang) LF: Load factor (70%, ideal)

P : Jumlah Penumpan tertinggi pada waktu sibuk

d. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan merupakan perbandingan antara jarak dengan waktu. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{S}{T}$$

Keterangan :

V = kecepatan perjalanan (Km/jam)

S = jarak (Km)

T = waktu tempuh (jam).

Batasan-batasan yang digunakan menurut buku rekayasa manajemen lalu lintas (STE 2) adalah sebagai berikut:

1) Daerah padat dan mix trafic 10 - 12 Km/jam;

2) Daerah lajur bus 15 - 18 Km/jam;

3) Daerah kurang padat 25 Km/jam.

Penggunaan batasan agar dapat dilihat apakah masing-masing trayek mempunyai kecepatan yang sesuai dengan batasan-batsan tersebut.

e. Waktu Tempuh

Perhitungan waktu perjalanan digunakan untuk mengetahui waktu perjalanan pulang pergi satu kendaraan dalam rute atau dengan kata lain waktu pulang pergi (Round Trip Time).

Waktu tempuh dihitung saat kendaraan mulai berangkat sampai kendaraan tersebut kembali dan ditambah dengan waktu lamanya kendaraan di terminal dan waktu menaikan dan menurunkan penumpang. Rumus yang digunakan untuk menghitung waktu perjalanan yaitu:

$$RTT = 2\ x\ (Waktu\ perjalanan + Waktu\ terminal)$$

Keterangan:

RTT	: waktu perjalan pulang pergi
Waktu perjalanan	: waktu perjalanan dari titik A ke titik B termasuk waktu naik dan turun penumpang
Waktu terminal	: lamanya kendaraan di terminal

3.3.3 Survei Dimamis

Survei ini dilakukan untuk mendapatkan data-data mengenai waktu tunggu di teriminal, jumlah penumpang dalam kendaraan pada satu perjalanan per ruas jalan, waktu perjalanan untuk tiap ruas per rute dan kecepatan dari setiap rute angkutan pedesaan.

3.3.4 Survei Wawancara Penumpang

Survei ini dilakukan untuk memperoleh data tingkat perpindahan dari angkutan pedesaan. Besarnya tingkat perpindahan angkutan pedesaan. Survei ini dilakukan agar dapat mengetahui baik buruknya angkutan tersebut.

3.3.5 Survei Wawancara Pengemudi

Survei ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang nantinya diperlukan oleh penulis dalam menngetahui tentang umur pengemudi, pendidikan terakhir pengemudi, kelengkapan surat berkendara (SIM dan STNK) dan sistem perawatan yang dilakukan untuk angkutan pedesaan tersebut.

3.3.6 Penentuan Jumlah Armada Penumpang Angkutan Umum

Jumlah armada yang " tepat" sesuai dengan kebutuhan sulit dipastikan, yang dapat dilakukan adalah jumlah yang mendekati besarnya kebutuhan. Ketidakpastian itu disebabkan oleh pola pergerakan penduduk yang tidak merata sepanjang waktu misalnya pada jam-jam sibuk permintaan tinggi dan pada jam saat sepi permintaan rendah.

Dasar-dasar perhitungan

a) Faktor muat (load factor) merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%).
b) Kapasitas kendaraan adalah daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel III. 2 : Kapasitas Kendaraan

Jenis Angkutan	Kapasitas kendaraan			Kapasitas Penumpang Perhari /kendaraan
	Duduk	Berdiri	Total	
Mobil penumpang umum	8	-	8	250-300
Bus kecil	19	-	19	300-400
Bus sedang	20	10	30	500-600
Bus besar lantai tunggal	49	30	79	1.000-1.200
Bus besar lantai ganda	85	35	120	1.500-1.800

Sumber : SK Dirjen 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur.

Catatan : - Angka–angka kapasitas kendaraan berfariasi tergantung pada susunan tempat duduk dalam kendaraan.

- Ruang untuk berdiri per penumpang dengan luas 0,17 m/ penumpang Penentuan kapasitas kendaraan yang menyatakan kemungkinan penumpang berdiri adalah kendaraan dengan tinggi lebih dari 1,7 m dari lantai bus bagian dalam dan ruang berdiri seluas 0,17 m per penumpang

c) Dasar perhitungan kendaraan pada suatu jenis trayek ditentukan oleh kapasitas
kendaraan, waktu sirkulasi, waktu henti kendaraan di terminal dan waktu antara.

1. Kapasitas kendaraan telah dijelaskan butir 2
2. Waktu sirkulasi dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km perjam dengan deviasi waktu sebesar 5 % dari waktu perjalanan. Waktu sirkulasi dihitung dengan rumus

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

Keterangan:

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B
TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A
sAB = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B
sBA = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A
TTA = Waktu henti kendaraan di A
TTB = Waktu henti kendaraan di B
CT ABA = Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A.

3. Waktu henti kendaraan di asal atau tujuan (TTA atau TTB) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan antar A dan B
4. Waktu antara kendaraan ditetapkan berdasarkan rumus sebagi berikut:

$$H = \frac{60.C.Lf}{P}$$

Keterangan :

H = Waktu antara (menit)

P = jumlah penumpang perjam pada seksi terpadat

C = kapasitas kendaraan

Lf = factor muat, diambil 70 % (pada kondisi dinamis)

Catatan

H ideal = 5-10 menit

H Puncak = 2- 5 menit

5. Jumlah armada perwaktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan formula

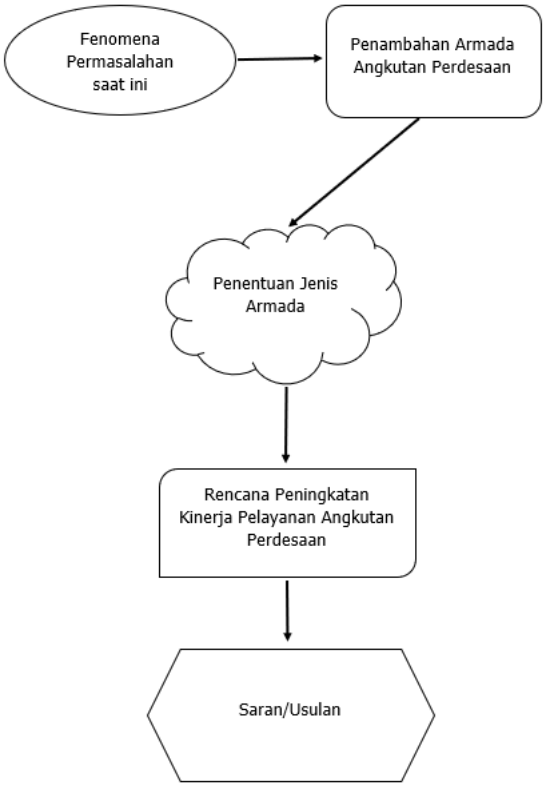
$$K = \frac{CT}{HxfA}$$

Keterangan

K	= jumlah kendaraan
Ct	= waktu sirkulasi (menit)
H	= Waktu antara (menit)
fA	= Faktor ketersediaan kendaraan (100%)

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1 Alur Pikir



Pada alur pikir penelitian ini, akan dijelaskan penulis bagaimana proses penelitian dimulai hingga keluaran yang di harapan oleh penulis. Dan juga membahas analisis apa saja yang digunakan dalam pembahasan penelitian secara runtut agar memudahkan dalam penyelesaian masalah yang dihadapi. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

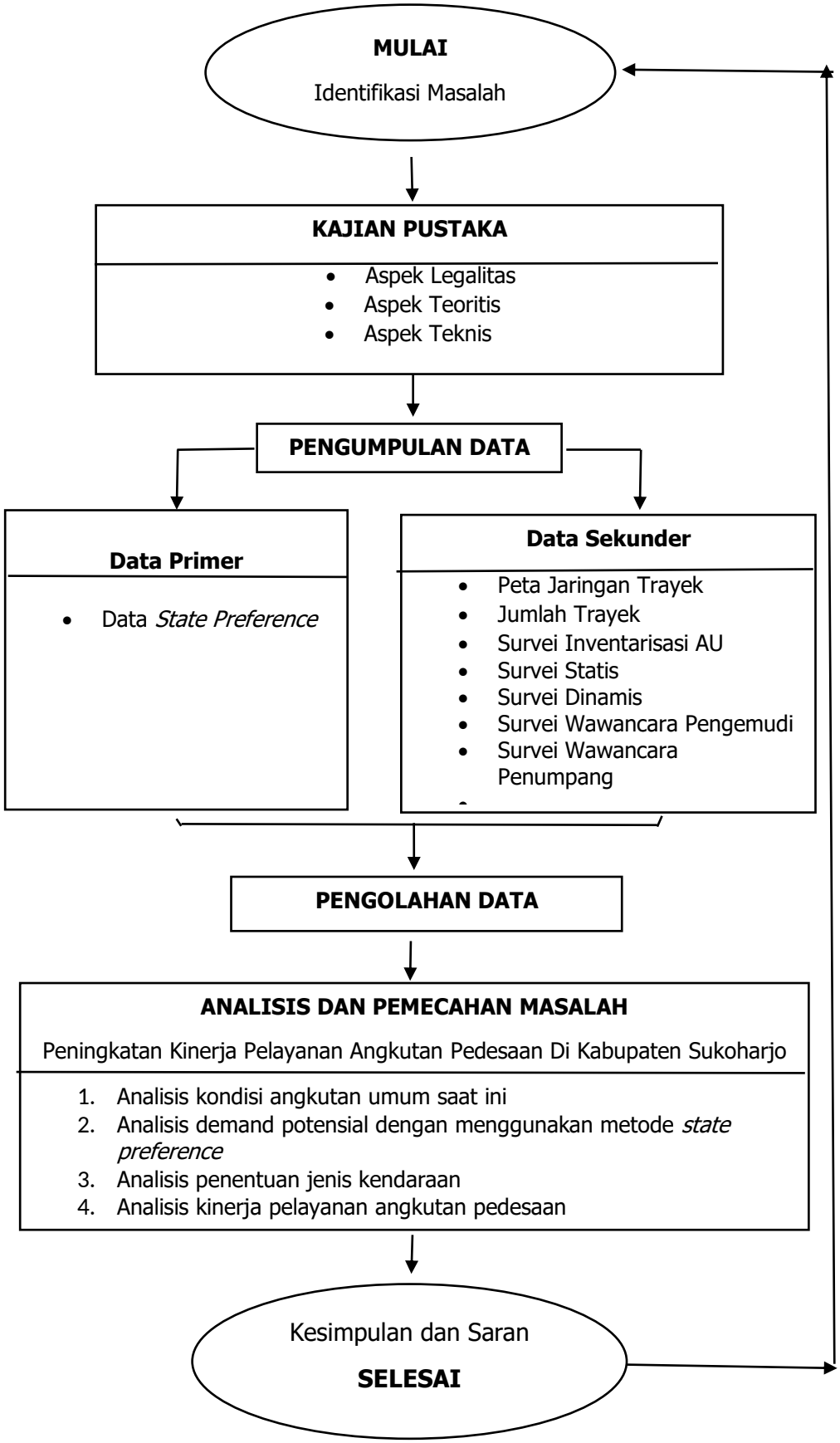
1. Menganalisis kondisi saat ini pada pelayanan kinerja angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo
2. Analisis Demand yaitu dengan menggunakan survei home interview dimana akan menghasilkan demand potensial yaitu pergerakan masyarakat di daerah tersebut dan juga melakukan

survey state preference yaitu survei yang digunakan untuk mendapatkan kemauan masyarakat berpindah ke Angkutan Umum dan kendaraan apa yang sesuai digunakan untuk masyarakat melakukan aktifitas. Data yang digunakan yaitu data jumlah penduduk yang di dapat dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukoharjo, data Kependudukan yang digunakan untuk mencari sampel dengan menggunakan rumus slovin agar lebih mudah mendapatkan data karena tidak terlalu banyak. dan Dinas Perhubungan Kabupaten Sukoharjo untuk memberikan informasi rute trayek angkutan umum dan dapat diketahui pula daerah – daerah yang belum terlayani angkutan umum. Output dari analisis ini yaitu berupa OD matrik.

3. Analisis menentukan jenis moda dengan menyesuaikan berdasarkan SK Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 tentang penyelenggaraan angkutan umum dan juga disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat,
4. Analisis kinerja pelayanan angkutan pedesaan, data yang di perhatikan ialah jarak rute, waktu operasi, waktu putar, kecepatan operasi, headway, frekuensi, faktor muat, kecepatan kendaraan, waktu siklus, jumlah rit, jumlah armada.

4.2 Bagan Alir Penelitian

Bagan Alir penyusunan sebagaimana ditunjukkan dalam bagan berikut ini :


MULAI
Identifikasi Masalah
KAJIAN PUSTAKA
Aspek Legalitas
Aspek Teoritis
Aspek Teknis
PENGUMPULAN DATA
Data Primer
Data State Preference
Data Sekunder
Peta Jaringan Trayek
Jumlah Trayek
Survei Inventarisasi AU
Survei Statis
Survei Dinamis
Survei Wawancara Pengemudi
Survei Wawancara Penumpang
PENGOLAHAN DATA
ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH
Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Sukoharjo
1. Analisis kondisi angkutan umum saat ini
2. Analisis demand potensial dengan menggunakan metode state preference
3. Analisis penentuan jenis kendaraan
4. Analisis kinerja pelayanan angkutan pedesaan
Kesimpulan dan Saran
SELESAI

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data ini meliputi pengumpulan data-data yang berkaitan dengan penelitian seperti data primer dan data sekunder. Data yang diperoleh didapatkan dari pengamatan langsung di lapangan dan mendapatkan data dari instansi yang terkait dengan data yang diperlukan dalam penelitian.

4.3.1 Pengumpulan Data Primer

Data Primer merupakan data-data yang diperoleh dari pengamatan atau survei langsung ke lapangan mengenai kondisi eksisting. Data primer di pergunakan untuk:

1. Memberikan gambaran kondisi eksisting wilayah studiSebagai bahan penilaian kinerja sistem transportasi eksisting wilayah studi Survei yang dilakukan antara lain:

    a. Suvei State Preference

    Untuk mempermudah melakukan survei sebelumnya dilakukan pengambilan sampel dengan menggunakan metode slovin. Metode Slovin adalah rumus untuk menghitung jumlah sampel minimal jika perilaku suatu populasi tidak diketahui secara pasti. Secara umum, ukuran sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin, ditentukan dengan nilai tingkat kesalahan. Semakin tinggi tingkat kesalahan yang digunakan, semakin kecil jumlah sampel yang diambil.

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

Keterangan:

N : Ukuran Populasi n : Ukuran Sampel

e : Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel

4.3.1 Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dengan cara mendatangi instansi terkait seperti Dinas Perhubungan Kabupaten Sukoharjo. Data yang didapat adalah:

a. Peta Jaringan Trayek
b. Jumlah Trayek
c. Jumlah Angkutan yang Diizinkan
d. Survei Inventarisasi Angkutan Umum
e. Survei Statis
f. Surveii Dinamis
g. Suvei wawancara penumpang
h. Suvei wawancara pengemudi

4.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan melakukan analisa terhadap kinerja pelayanan angkutan pedesaan di wilayah Kabupaten Sukoharjo. Analisis yang dilakukan yaitu :

a. Analisis kondisi angkutan umum saat ini
b. Analisis demand potensial dengan menggunakan metode state preference
c. Analisis penentuan jenis armada
d. Analisis kinerja pelayanan angkutan pedesaan

Setelah melakukan analisa dan mengetahui hasil kinerja pelayanan angkutan umum yang ada, maka dilakukan usulan perbaikan dengan melakukan evaluasi dan peningkatan kinerja pelayanan angkutan pedesaan di wilayah Kabupaten Sukoharjo.

4.5 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di wiliyah Kabupaten Sukoharjo pada bulan Maret 2022 – Mei 2022

BAB V
ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Kinerja Pelayanan Eksisting di Kabupaten Sukoharjo

Untuk mengetahui kinerja pelayanan angkutan umum di Kabupaten Sukoharjo , dapat dianalisis dari hasil survei statis dan survei dinamis. Hasil data tersebut adalah sebagai berikut :

5.1.1 *Round Trip Time* (Waktu Sirkulasi)

Waktu sirkulasi merupakan waktu perjalanan dari asal sampai ke tujuan, dimana waktu sirkulasi angkutan pedesaan Kabupaten Sukoharjo ini didapatkan dari 2x (waktu perjalanan + LOT). Untuk waktu sirkulasi semua trayek dapat dilihat pada tabel V.1

Tabel V. 1 Waktu Sirkulasi Angkutan Pedesaan

NAMA TRAYEK	WAKTU PERJALANAN (MENIT)	LOT (MENIT)	RTT
TRAYEK 1	00:28:45	00:58:38	02:54:46
TRAYEK 3	00:27:00	00:37:00	02:08:00
TRAYEK 7	00:25:00	01:33:45	03:57:30

Berdasarkan data pada tabel V.1, untuk waktu sirkulasi tertinggi terdapat di trayek 7 dengan waktu sirkulasi 3 jam 57 menit 30 detik hal ini dikarenakan angkutan pedesaan untuk trayek 7 tujuan akhirnya menuju Songgorunggi dan armada yang beoperasi hanya ada 1 saja.

5.1.2 Jumlah Penumpang/Kendaraan/Hari

Jumlah penumpang/kendaraan/hari didapatkan dari data analisis kinerja kepengusahaan, untuk mendapatkan hasil untuk perhitungan jumlah penumpang/kendaraan/hari dengan cara : kapasitas x loadfactor x kendaraan yang beroperasi maka hasil yang di dapatkan yaitu jumlah penumpang yang terangkut (orang/hari). Untuk mengetahui data hasil dari perhitungan jumlah penumpang/kendaraan/hari Kabupaten Sukoharjo dapat dilihat di tabel V.2

Tabel V. 2 Jumlah penumpang/kendaraan/hari

Kode Trayek	Kapasitas	Load Factor (%)	RIT	Kendaraan Yang Beroperasi	Jumlah Penumpang Yang Terangkut (Orang/Hari)	Total pnp Terangkut (orang/hari/kendaraan)
1	12	**15%**	2	4	15	4
3	12	**19%**	1	13	30	2
7	12	**15%**	2	1	4	4

Berdasarkan data dari tabel V.2, jumlah penumpang yang terangkut (orang/hari) untuk semua trayek yang ada di Kabupaten Sukoharjo tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh *World Bank* yaitu 250-300 penumpang/kendaraan/hari.

5.1.3 Jarak Tempuh/Kendaraan/Hari

Untuk menentukan jarak tempuh/kendaraan/hari dapat dihitung dengan cara mengkalikan panjang trayek x kendaraan yang beroperasi x jumlah RIT. Untuk mengetahui data hasil perhitungan dari data jarak tempuh/kendaraan/hari dapat dilihat pada tabel V.3

Tabel V. 3 Jarak Tempuh/Kendaraan/Hari

Kode Trayek	Panjang Trayek	Kendaraan Yang Beroperasi	Jumlah RIT	Jarak Tempuh (Km/Hari)
1	10,0	4	2	80
3	19,2	13	1	250
7	16,0	1	2	32

Berdasarkan hasil data pada tabel V.3, jarak tempuh/kendaraan/hari hanya trayek 3 yang memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh *World Bank* yaitu 230-260 km untuk setiap kendaraan perhari.

5.1.4 Frekuensi

Frekuensi merupakan banyaknya kendaraan yang melintas di titik survei yang sama selama satu jam, biasanya penumpang lebih banyak mengharapkan frekuensi yang tinggi di jam sibuk maupun tidak sibuk, karena semakin banyak kendaraan yang lewat maka semakin cepat juga

pengguna angkutan umum untuk sampai ke tujuannya. Untuk mengetahui frekuensi di Kabupaten Sukoharjo dapat dilihat pada tabel V.4

Tabel V. 4 Frekuensi

NAMA TRAYEK	FREKUENSI
TRAYEK 1	2
TRAYEK 3	3
TRAYEK 7	1

Bedasarkan hasil dari data perhitungan RTT angkutan pedesaan Kabupaten Sukoharjo tabel V.4, diketahui yaitu frekuensi yang diharapkan penumpang tidak terpenuhi karena frekuensi angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo tidak memenuhi Standar Bank Dunia yaitu 12 kendaraan/jam, hal ini menandakan bahwasannya kondisi angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo sangat sepi.

5.1.5 Tingkat Operasi

Tingkat Operasi merupakan banyaknya angkutan umum yang beroperasi yang di input dalam data persentase, nilai dari tingkat operasi ini didapatkan dari hasil perbandingan dari jumlah kendaraan yang beroperasi dengan jumlah kendaraan yang diizinkan. Untuk data tingkat operasi armada angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo dapat dilihat pada tabel V.5

Tabel V. 5 Tingkat Operasi

Nama Trayek	Jumlah Armada yang Beroperasi	Jumlah Armada yang Di Izinkan	Tingkat Operasi
1	4	29	13,79%
3	13	22	59,09%
7	1	14	7,14%

Berdasarkan tabel V.5, untuk trayek yang memiliki tingkat operasi tertinggi yaitu berada di trayek 3 dengan persentase tingkat operasi angkutan pedesaannya yaitu 59 % dan yang paling terkecil yaitu di trayek 7 dengan persentase tingkat operasi angkutan pedesaannya yaitu 7%.

5.1.6 Load Factor

Load factor merupakan jumlah penumpang yang terangkut di dalam satu angkutan umum, yang dimana dari segi penumpang semakin kecil maka semakin bagus karena penumpang bisa duduk bebas dimana saja di dalam angkutan pedesaan dan dari segi operator semakin tinggi load factor semakin bagus karena penghasilan yang didapatkan semakin banyak, untuk mengetahui hasil load factor angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo dapat dilihat dari tabel V.6

Tabel V. 6 Load Factor

NAMA TRAYEK	LOAD FACTOR
TRAYEK 1	15,02%
TRAYEK 3	19,72%
TRAYEK 7	15,28%

Berdasarkan hasil analisis load factor angkutan pedesaan Kabupaten Sukoharjo pada tabel V.6, semua trayek angkutan pedesaan yang berada di Kabupaten Sukoharjo tidak memenuhi standar bank dunia yaitu sebesar 70%

5.1.7 Kecepatan Perjalanan

Data dari kecepatan perjalanan bisa di dapatkan dari survei dinamis, untuk kecepatan perjalanan tiap-tiap trayek bisa dilihat pada tabel V.7

Tabel V. 7 Kecepatan Perjalanan

TRAYEK	KECEPATAN (KM/JAM)			RATA-RATA
	PAGI	SIANG	SORE	
1	26	26	0	26
3	24	0	0	24
7	28	28	0	28

Berdasarkan hasil analisis kecepatan perjalanan pada semua trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo sudah memenuhi standar bank dunia yaitu kurang dari 30 Km/Jam

5.1.8 Headway

Untuk Headway angkutan umum didapatkan dari hasil survei statis angkutan umum. Untuk headway angkutan umum Kabupaten Sukoharjo dapat diliat pada tabel V.8

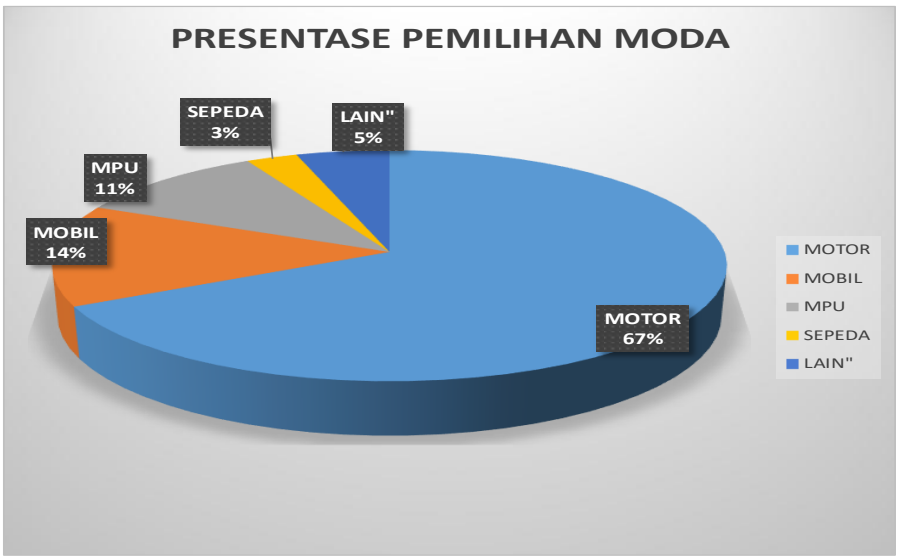
Tabel V. 8 Headway

NAMA TRAYEK	HEADWAY
TRAYEK 1	45
TRAYEK 3	23
TRAYEK 7	140

Berdasarkan hasil analisis Headway tertinggi yaitu pada trayek 7 selama 140 menit atau selama 2 jam 20 menit.

5.1.9 Pemilihan Moda

Presentase pemilihan moda di Kabupaten Sukoharjo didapatkan dari survei wawancara rumah tangga. Untuk mengetahui nilai presentase dari pemilihan moda dapat dilihat pada gambar V.1



Gambar V. 1 : Presentase Pemilihan Moda

Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Sukoharjo Tahun 2022

Berdasarkan presentase pemilihan moda diagram diatas, dapat dilihat kendaraan yang paling banyak digunakan masyarakat Kabupaten Sukoharjo untuk melakukan perjalanan sehari-hari yaitu sepeda motor

dengan total presentase 67% disusul dengan presentase tertinggi kedua yaitu mobil dengan total presentase 14% dan moda yang paling tidak diminati yaitu sepeda dengan total presentase 3%.

5.2 Analisis Permintaan Potensial Angkutan Umum Pedesaan di Kabupaten Sukoharjo

Untuk mengetahui jumlah keinginan masyarakat untuk tersedianya pelayanan angkutan umum maka dilakukan *survei State Preference* yaitu survei yang berguna untuk mengetahui keinginan masyarakat untuk berpindah dari kendaraan pribadi beralih menggunakan angkutan umum yang outputnya menghasilkan presentase ketersediaan berpindah moda apabila disediakan angkutan umum.

5.2.1 Zona yang dilalui Angkutan Pedesaan

Untuk mengetahui permintaan dari masyarakat yang menaiki angkutan pedesaan, perlu diketahui dahulu zona-zona mana saja yang dilalui. Berikut zona yang dilalui angkutan pedesaan.

a) Trayek 1

Tabel V. 9 : Zona pada Trayek 1

Zona	Jumlah Populasi	Kelurahan
1	23249	Jombor.Sukoharjo,Joho,Jetis,Gayam,Toriyo
3	33548	Mandan,Begajah,Mulur,Banmati,Sugihan
7	19156	Lawu,Pondik,Kepuh,Baran,Tanjung,Daleman
10	41256	Pandungrejo,Watubonang,Lorog,Grajenan,Kedungjambal,Kateguhan,Ponoawaren,Lengkong,Dalangan
11	30756	Pojok,Tangkisan,Majasto,Tambakboyo,Kriwen,Kenep

b) Trayek 3

Tabel V. 10 : Zona pada Trayek 3

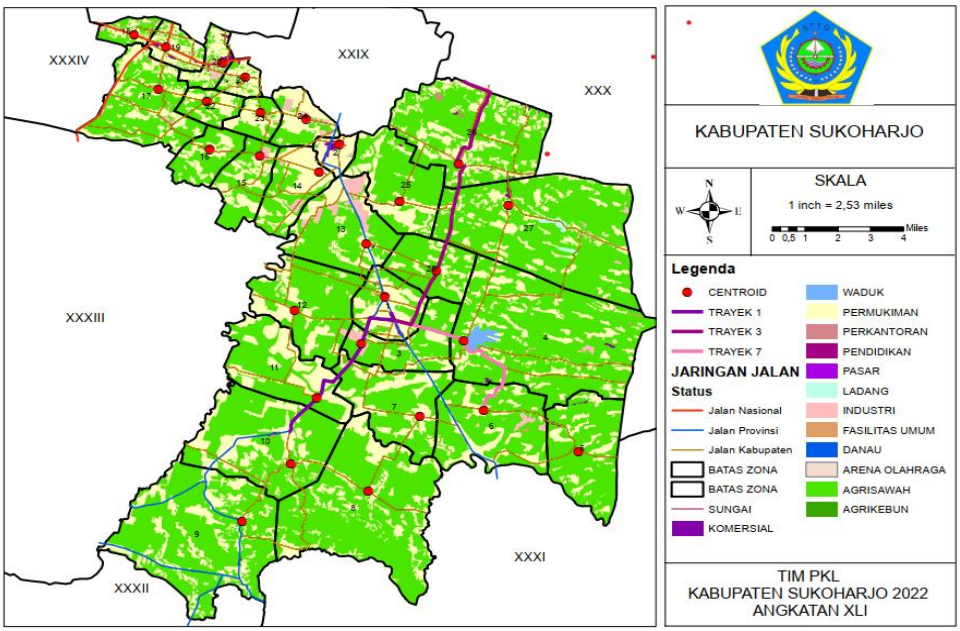
Zona	Jumlah Populasi	Kelurahan
1	23249	Jombor.Sukoharjo,Joho,Jetis,Gayam,Toriyo
26	82655	Bekonang,Cangkol,Wonorejo,Kragilan,Klumpit,Demakan,Sapen,Triyagan,Palur,Dukuh,Wirun,Plumbon,Gadingan
27	56764	Ngombakan,Bakalan,Mranggen,Godog,Jatisobo,Kayuapak,Genegsari,Polokarto,Rejosari,Bulu,Tepisari
28	14750	Gentan,Sidorejo,Kemasan

c) Trayek 7

Tabel V. 11 : Zona pada Trayek 7

Zona	Jumlah Populasi	Kelurahan
1	23249	Jombor.Sukoharjo,Joho,Jetis,Gayam,Toriyo
3	33548	Mandan,Begajah,Mulur,Banmati,Sugihan
4	47971	Mulur,Jagan,Kenokrejo,Mertan,Paluhombo,Bendosari,Puhgogor,Cabeyan,Manisharjo,Mojorejo
6	24347	Plesan,Pengkol,Gupit,Nguter,Kedungwinong,Baran

Dari tabel diatas, zona-zona yang dilalui angkutan pedesaan terdiri dari 10 Zona dan 75 Kelurahan dengan jumlah populasi sebanyak 374.412 jiwa. Berikut merupakan peta zona yang dilalui angkutan pedesaan.



Gambar V. 2 Peta Zona yang dilalui Angkutan Pedesaan

5.2.2 Sampel Permintaan

Dalam penentuan sampel untuk mengetahui permintaan potensial dari angkutan pedesaan menggunakan sampel dengan rumus slovin.

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

n = jumlah sampel yang dicari

N = jumlah populasi

e = margin eror yang ditoleransi.

Dari survei yang telah dilaksanakan, di dapatkan Jumlah sampel yang digunakan dalam survei State Preference sesuai dengan jumlah sampel dengan metode Slovin pada wilayah kajian seperti yang di tampilkan pada tabel V.12 berikut

Tabel V. 12 Sampel tiap zona yang dilalui Angkutan Pedesaan

Zona	Jumlah Penduduk	Sampel
1	23249	393
3	33548	395
4	47971	397
6	24347	394
7	19156	392
10	41216	396
11	30756	395
26	82655	398
27	56764	397
28	14750	389
Total	374412	3946

Dari tabel diatas, total sampel dari keseluruhan zona yang dilalui angkutan pedesaan sebanyak 3.946 orang.

5.2.3 OD Matriks Permintaan Potensial dari Masing- masing Trayek Angkutan Pedesaan

Berikut ini merupakan OD matriks permintaan potensial dari masing-masing trayek berdasarkan zona yang dilalui angkutan pedesaan

a) Trayek 1

Tabel V. 13 Matriks Permintaan Potensial Pada Trayek 1

O/D	1	3	7	10	11	Jumlah
1	107	24	21	96	19	267
3	152	34	30	137	27	381
7	113	25	23	101	20	281
10	187	42	37	168	33	468
11	46	10	9	42	8	116
Jumlah	605	136	121	545	106	1513

Dari tabel V.13 dapat diketahui banyaknya minat pindah orang dari menggunakan kendaraan pribadi yang kemudian menggunakan angkutan umum pada zona yang dilalui trayek 1 sebesar 1.513 orang.

b) Trayek 3

Tabel V. 14 Matriks Permintaan Potensial Pada Trayek 3

O/D	1	26	27	28	Jumlah
1	107	86	40	35	267
26	372	297	139	121	929
27	274	219	103	89	685
28	63	51	24	21	158
Jumlah	816	653	306	265	2040

Dari tabel V.14 dapat diketahui banyaknya minat pindah orang dari menggunakan kendaraan pribadi yang kemudian menggunakan angkutan umum pada zona yang dilalui trayek 3 sebesar 2.040 orang.

c) Trayek 7

Tabel V. 15 OD Matriks Perjalanan Pada Trayek 7

O/D	1	3	4	6	Jumlah
1	107	27	62	72	267
3	152	38	88	103	381
4	218	54	125	147	544
6	113	28	65	76	281
Jumlah	589	147	339	398	1473

Dari tabel V.15 dapat diketahui banyaknya minat pindah orang dari menggunakan kendaraan pribadi yang kemudian menggunakan angkutan umum pada zona yang dilalui trayek 7 sebesar 1.473 orang.

5.3 Analisis Penentuan Jenis Armada Pada Trayek Angkutan Pedesaan

Tabel V. 16 : Jenis Angkutan Berdasarkan Jenis Penumpang Perhari

Jenis Armada	Jumlah Armada Minimum	Jumlah Penumpang/Minimum/hari	Jumlah Penumpang minimum
MPU	20	250	5000
Bus Kecil	20	400	8000
Bus Sedang	20	500	10000
Bus Besar	50	1000	50000

Berdasarkan Tabel V.16 untuk jenis armada yang akan digunakan untuk Angkutan Pedesaan dalam melayani kebutuhan angkutan umum ini, harus ditentukan dan disesuaikan dengan kebutuhan pelayanannya. Adapun jenis moda yang digunakan sebagai alternatif pilihan adalah Mobil Penumpang Umum (MPU).

Tabel V. 17 Penentuan Jenis Angkutan Berdasarkan Jumlah Penumpang Minimum Dengan Permintaan Potensial Minat Berpindah Menggunakan Angkutan Pedesaan

Trayek	Jumlah Permintaan Penumpang/Hari	Jumlah Permintaan Penumpang/Hari/Arah	Jumlah Permintaan Penumpang/Jam/Arah	Kebutuhan Armada	Penentuan Armada
1	1513	757	63	MPU	MPU
3	2040	1020	85	MPU	MPU
7	1473	737	61	MPU	MPU

Berdasarkan tabel V.17 untuk jenis Mobil penumpang umum pedesaan yang ada di Kabupaten Sukoharjo sesuai dengan legalitas pada penyelenggaraan angkutan umum pedesaan dengan kapasitas yang dimiliki adalah 12 seat.

5.4 Analisis Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan

Berikut ini adalah perhitungan kinerja pelayanan angkutan umum pedesaan yang akan di rencanakan.

1. Waktu Pelayanan

   Waktu pelayanan angkutan umum pedesaan atau waktu operasi trayek rencana yang direncanakan mulai dari pukul 05.00 WIB sampai dengan 17.00 WIB (12 jam).

2. Jarak Rute (L)

Panjang trayek yang dimulai dari titik awal rute dan berakhir sampai titik akhir trayek rencana yang diusulkan dalam kilometer ditunjukkan pada Tabel V.18

Pada penentuan rute rencana perlu memperhatikan tingkat tumpang tindih trayek pada setiap trayek yang direncanakan. Tingkat tumpang tindih trayek tidak boleh lebih dari 50%. Berikut ini tingkat tumpang tindih dari setiap trayek :

Tabel V. 18 Tingkat Tumpang Tindih Trayek

TRAYEK	Panjang Tumpang Tindih Trayek (km)	Panjang Trayek (km)	Tingkat Tumpang Tindih Trayek (%)
1	0,5	10	5%
3	1,3	19,2	7%
7	1,3	16	8%

3. Waktu Perjalanan (TT)

Waktu perjalanan atau operasi yang dimulai dari titik awal rute dan berakhir sampai titik akhir rute pada trayek rencana dengan pengaturan kecepatan kendaraan sesuai dengan kecepatan minimal kendaraan berdasarkan dalam Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 tahun 2002 adalah 30 km/jam.

Tabel V. 19 Waktu Perjalanan (Travel Time)

Trayek	Panjang Rute	Kecepatan	Travel Time
1	10	30	20
3	19	30	38
7	16	30	32

4. Waktu Perjalanan Pulang Pergi (Round Trip time)

Round Trip Time adalah waktu yang diperlukan kendaraan untuk satu kali perjalanan pulang pergi ditambah dengan waktu singgah maksimal pada suatu pemberhentian/halte.

Tabel V. 20 Waktu Perjalanan Pulang Pergi (RTT)

Trayek	Travel Time	Lay Over Time	Round Trip Time
1	20	2	44
3	38	3,8	83,6
7	32	3,2	70,4

5. Kecepatan Operasi

Kecepatan operasi atau kecepatan perjalanan dari yang dimulai dari titik awal dan berakhir pada titik akhir rute untuk trayek rencana adalah sebagai berikut:

Tabel V. 21 Kecepatan

Trayek	Panjang Rute	Travel Time	Kecepatan
1	10	20	30
3	19	38	30
7	16	32	30

6. Headway (H)

Headway adalah selisih waktu keberangkatan antara kendaraan angkutan satu dengan angkutan berikutnya dalam satu trayek pada suatu titik tertentu.

Tabel V. 22 : Headway Tiap Trayek

Trayek	Load Factor	Kapasitas	Penumpang Perjam	Headway
1	70%	12	63	8,0
3	70%	12	85	5,9
7	70%	12	61	8,3

7. Frekuensi

Frekuensi merupakan jumlah keberangkatan atau kedatangan kendaraan angkutan umum rencana yang melewati satu titik tertentu.

Tabel V. 23 Frekuensi Tiap Trayek

Trayek	Headway	Frekuensi
1	8,0	8
3	5,9	10
7	8,3	7

8. Faktor Muat (LF)

Faktor Muat adalah suatu perbandingan dari kapasitas tempat duduk pada kendaraan dengan penumpang yang diangkut dalam satu kendaraan pada periode waktu tertentu.

Tabel V. 24 Faktor Muatan Tiap Trayek

Trayek	Penumpang Perjam	Headway	Kapasitas	Faktor Muat
1	63	8,0	12	70%
3	85	5,9	12	70%
7	61	8,3	12	70%

9. Waktu Sirkulasi dari A ke B kembali Ke A

Waktu siklus dengan menggunakan kecepatan kendaraan rata-rata 30 km/jam dengan deviasi waktu sebesar 5% dari waktu perjalanan.

Tabel V. 25 Waktu Sirkulasi Tiap Trayek

Trayek	Travel Time	Deviasi AU	Lay Over Time	Waktu Sirkulasi
1	20	1	2	46
3	38	2	4	87
7	32	2	3	74

10. Jumlah Rit

Jumlah rit adalah jumlah perjalanan pulang pergi angkutan umum yang mampu ditempuh oleh angkutan umum dalam satu trayek pada selang waktu tertentu operasi kendaraan.

Tabel V. 26 Waktu Sirkulasi Tiap Trayek

Trayek	Waktu Operasi/jam	Waktu Sirkulasi	Jumlah Rit
1	720	46	16
3	720	87	8
7	720	74	10

11. Jumlah Kebutuhan Armada

Jumlah kebutuhan armada (K) adalah jumlah kendaraan yang dibutuhkan untuk melayani satu lintasan tertentu.

Tabel V. 27 Jumlah Kebutuhan Armada

Trayek	Waktu Sirkulasi	Headway	Fa	Jumlah Armada
1	46	8,0	1	6
3	87	5,9	1	15
7	74	8,3	1	9

Tabel V. 28 Rekapitulasi Kinerja Pelayananl Trayek 1

Trayek 1			
Indikator		Kinerja Angkutan	Satuan
Jenis Kendaraan	:	MPU (Minibus Carry)	
Kapasitas	:	12	Penumpang
Waktu Operasi	:	12	Jam/hari
Panjang Rute	:	10	Km
Kecepatan Operasi	:	30	Km/jam
Travel Time	:	20	Menit
Deviasi AU	:	1	Menit
LOT	:	2	Menit
RTT	:	44	Menit
Load Factor	:	70	%
Headway	:	8,0	Menit
Frekuensi	:	8	Kendaraan/jam
Waktu Sirkulasi	:	46	Menit
Jumlah Armada	:	6	Unit
Jumlah Rit	:	16	Rit

Tabel V. 29 Rekapitulasi Kinerja Pelayanan Trayek 3

Trayek 3			
Indikator		Kinerja Angkutan	Satuan
Jenis Kendaraan	:	MPU (Minibus Carry)	
Kapasitas	:	12	Penumpang
Waktu Operasi	:	12	Jam/hari
Panjang Rute	:	19	Km
Kecepatan Operasi	:	30	Km/jam
Travel Time	:	38	Menit
Deviasi AU	:	2	Menit
LOT	:	3,8	Menit
RTT	:	83,6	Menit

Load Factor	:	70	%
Headway	:	5,9	Menit
Frekuensi	:	10	Kendaraan/jam
Waktu Sirkulasi	:	87	Menit
Jumlah Armada	:	15	Unit
Jumlah Rit	:	8	Rit

Tabel V. 30 Rekapitulasi Kinerja Pelayanan Trayek 7

Trayek 7			
Indikator		Kinerja Angkutan	Satuan
Jenis Kendaraan	:	MPU (Minibus Carry)	
Kapasitas	:	12	Penumpang
Waktu Operasi	:	12	Jam/hari
Panjang Rute	:	16	Km
Kecepatan Operasi	:	30	Km/jam
Travel Time	:	32	Menit
Deviasi AU	:	2	Menit
LOT	:	3,2	Menit
RTT	:	70,4	Menit
Load Factor	:	70	%
Headway	:	8,3	Menit
Frekuensi	:	7	Kendaraan/jam
Waktu Sirkulasi	:	74	Menit
Jumlah Armada	:	9	Unit
Jumlah Rit	:	10	Rit

Dari hasil rekapitulasi kinerja pelayanan angkutan pedesaan pada setiap trayek maka dapat diketahui jumlah kebutuhan armada sebagai berikut:

Tabel V. 31 Rekapitulasi Jumlah Kebutuhan Armada

Trayek	Jumlah Armada Saat ini	Jumlah Armada Yang Akan direncanakan	Jumlah Armada Yang Dibutuhkan
1	4	6	2
3	13	15	2
7	1	9	7

5.5 Analisis Penjadwalan Angkutan Pedesaan

Angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo melayani selama 12 jam mulai dari pukul 05.00-17.00

a. Trayek 1

Waktu Perjalanan = 20 Menit

Headway = 8 Menit

Lay Over Time = 2 Menit

Jumlah Armada = 6 Armada

Rute Trayek = Teminal Pasar Ir.Soekarno – Terminal Tawangsari

Tabel V. 32 Jadwal Angkutan pedesaan pada Trayek 1

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	5:00	5:08	5:16	5:24	5:32	5:40
Terminal Tawangsari	5:20	5:28	5:36	5:44	5:52	6:00
Terminal Tawangsari	5:22	5:30	5:38	5:46	5:54	6:02
Terminal Pasar Ir.Soekarno	5:42	5:50	5:58	6:06	6:14	6:22

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	5:44	5:52	6:00	6:08	6:16	6:24
Terminal Tawangsari	6:04	6:12	6:20	6:28	6:36	6:44
Terminal Tawangsari	6:06	6:14	6:22	6:30	6:38	6:46
Terminal Pasar Ir.Soekarno	6:26	6:34	6:42	6:50	6:58	7:06

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	6:28	6:36	6:44	6:52	7:00	7:08
Terminal Tawangsari	6:48	6:56	7:04	7:12	7:20	7:28
Terminal Tawangsari	6:50	6:58	7:06	7:14	7:22	7:30
Terminal Pasar Ir.Soekarno	7:10	7:18	7:26	7:34	7:42	7:50

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	7:12	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52
Terminal Tawangsari	7:32	7:40	7:48	7:56	8:04	8:12
Terminal Tawangsari	7:34	7:42	7:50	7:58	8:06	8:14
Terminal Pasar Ir.Soekarno	7:54	8:02	8:10	8:18	8:26	8:34

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	7:56	8:04	8:12	8:20	8:28	8:36
Terminal Tawangsari	8:16	8:24	8:32	8:40	8:48	8:56
Terminal Tawangsari	8:18	8:26	8:34	8:42	8:50	8:58
Terminal Pasar Ir.Soekarno	8:38	8:46	8:54	9:02	9:10	9:18

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	8:40	8:48	8:56	9:04	9:12	9:20
Terminal Tawangsari	9:00	9:08	9:16	9:24	9:32	9:40
Terminal Tawangsari	9:02	9:10	9:18	9:26	9:34	9:42
Terminal Pasar Ir.Soekarno	9:22	9:30	9:38	9:46	9:54	10:02

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	9:24	9:32	9:40	9:48	9:56	10:04
Terminal Tawangsari	9:44	9:52	10:00	10:08	10:16	10:24
Terminal Tawangsari	9:46	9:54	10:02	10:10	10:18	10:26
Terminal Pasar Ir.Soekarno	10:06	10:14	10:22	10:30	10:38	10:46

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	10:08	10:16	10:24	10:32	10:40	10:48
Terminal Tawangsari	10:28	10:36	10:44	10:52	11:00	11:08
Terminal Tawangsari	10:30	10:38	10:46	10:54	11:02	11:10
Terminal Pasar Ir.Soekarno	10:50	10:58	11:06	11:14	11:22	11:30

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	10:52	11:00	11:08	11:16	11:24	11:32
Terminal Tawangsari	11:12	11:20	11:28	11:36	11:44	11:52
Terminal Tawangsari	11:14	11:22	11:30	11:38	11:46	11:54
Terminal Pasar Ir.Soekarno	11:34	11:42	11:50	11:58	12:06	12:14

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	11:36	11:44	11:52	12:00	12:08	12:16
Terminal Tawangsari	11:56	12:04	12:12	12:20	12:28	12:36
Terminal Tawangsari	11:58	12:06	12:14	12:22	12:30	12:38
Terminal Pasar Ir.Soekarno	12:18	12:26	12:34	12:42	12:50	12:58

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	12:20	12:28	12:36	12:44	12:52	13:00
Terminal Tawangsari	12:40	12:48	12:56	13:04	13:12	13:20
Terminal Tawangsari	12:42	12:50	12:58	13:06	13:14	13:22
Terminal Pasar Ir.Soekarno	13:02	13:10	13:18	13:26	13:34	13:42

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	13:04	13:12	13:20	13:28	13:36	13:44
Terminal Tawangsari	13:24	13:32	13:40	13:48	13:56	14:04
Terminal Tawangsari	13:26	13:34	13:42	13:50	13:58	14:06
Terminal Pasar Ir.Soekarno	13:46	13:54	14:02	14:10	14:18	14:26

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	13:48	13:56	14:04	14:12	14:20	14:28
Terminal Tawangsari	14:08	14:16	14:24	14:32	14:40	14:48
Terminal Tawangsari	14:10	14:18	14:26	14:34	14:42	14:50
Terminal Pasar Ir.Soekarno	14:30	14:38	14:46	14:54	15:02	15:10

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	14:32	14:40	14:48	14:56	15:04	15:12
Terminal Tawangsari	14:52	15:00	15:08	15:16	15:24	15:32
Terminal Tawangsari	14:54	15:02	15:10	15:18	15:26	15:34
Terminal Pasar Ir.Soekarno	15:14	15:22	15:30	15:38	15:46	15:54

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	15:16	15:24	15:32	15:40	15:48	15:56
Terminal Tawangsari	15:36	15:44	15:52	16:00	16:08	16:16
Terminal Tawangsari	15:38	15:46	15:54	16:02	16:10	16:18
Terminal Pasar Ir.Soekarno	15:58	16:06	16:14	16:22	16:30	16:38

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6
Terminal Pasar Ir.Soekarno	16:00	16:08	16:16	16:24	16:32	16:40
Terminal Tawangsari	16:20	16:28	16:36	16:44	16:52	17:00
Terminal Tawangsari	16:22	16:30	16:38	16:46	16:54	17:02
Terminal Pasar Ir.Soekarno	16:42	16:50	16:58	17:06	17:14	17:22

b. Trayek 3

Waktu Perjalanan = 38 Menit

Headway = 5,9 Menit

Lay Over Time = 3,8 Menit

Jumlah Armada = 15 Armada

Rute Trayek = Teminal Pasar Ir.Soekarno – Palur

Tabel V. 33 Jadwal Angkutan Pedesaan Pada Trayek 3

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Terminal Pasar Ir.Soekarno	5:00	5:06	5:12	5:18	5:24	5:30	5:36	5:42	5:48	5:54	6:00	6:06	6:12	6:18	6:24
Palur	5:38	5:44	5:50	5:56	6:02	6:08	6:14	6:20	6:26	6:32	6:38	6:44	6:50	6:56	7:02
Palur	5:41	5:47	5:53	5:59	6:05	6:11	6:17	6:23	6:29	6:35	6:41	6:47	6:53	6:59	7:05
Terminal Pasar Ir.Soekarno	6:19	6:25	6:31	6:37	6:43	6:49	6:55	7:01	7:07	7:13	7:19	7:25	7:31	7:37	7:43

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Terminal Pasar Ir.Soekarno	6:22	6:28	6:34	6:40	6:46	6:52	6:58	7:04	7:10	7:16	7:22	7:28	7:34	7:40	7:46
Palur	7:00	7:06	7:12	7:18	7:24	7:30	7:36	7:42	7:48	7:54	8:00	8:06	8:12	8:18	8:24
Palur	7:03	7:09	7:15	7:21	7:27	7:33	7:39	7:45	7:51	7:57	8:03	8:09	8:15	8:21	8:27
Terminal Pasar Ir.Soekarno	7:41	7:47	7:53	7:59	8:05	8:11	8:17	8:23	8:29	8:35	8:41	8:47	8:53	8:59	9:05

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Terminal Pasar Ir.Soekarno	7:44	7:50	7:56	8:02	8:08	8:14	8:20	8:26	8:32	8:38	8:44	8:50	8:56	9:02	9:08
Palur	8:22	8:28	8:34	8:40	8:46	8:52	8:58	9:04	9:10	9:16	9:22	9:28	9:34	9:40	9:46
Palur	8:25	8:31	8:37	8:43	8:49	8:55	9:01	9:07	9:13	9:19	9:25	9:31	9:37	9:43	9:49
Terminal Pasar Ir.Soekarno	9:03	9:09	9:15	9:21	9:27	9:33	9:39	9:45	9:51	9:57	10:03	10:09	10:15	10:21	10:27

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Terminal Pasar Ir.Soekarno	9:06	9:12	9:18	9:24	9:30	9:36	9:42	9:48	9:54	10:00	10:06	10:12	10:18	10:24	10:30
Palur	9:44	9:50	9:56	10:02	10:08	10:14	10:20	10:26	10:32	10:38	10:44	10:50	10:56	11:02	11:08
Palur	9:47	9:53	9:59	10:05	10:11	10:17	10:23	10:29	10:35	10:41	10:47	10:53	10:59	11:05	11:11
Terminal Pasar Ir.Soekarno	10:25	10:31	10:37	10:43	10:49	10:55	11:01	11:07	11:13	11:19	11:25	11:31	11:37	11:43	11:49

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Terminal Pasar Ir.Soekarno	10:29	10:35	10:41	10:47	10:53	10:59	11:05	11:11	11:17	11:23	11:29	11:35	11:41	11:47	11:53
Palur	11:07	11:13	11:19	11:25	11:31	11:37	11:43	11:49	11:55	12:01	12:07	12:13	12:19	12:25	12:31
Palur	11:10	11:16	11:22	11:28	11:34	11:40	11:46	11:52	11:58	12:04	12:10	12:16	12:22	12:28	12:34
Terminal Pasar Ir.Soekarno	11:48	11:54	12:00	12:06	12:12	12:18	12:24	12:30	12:36	12:42	12:48	12:54	13:00	13:06	13:12

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Terminal Pasar Ir.Soekarno	11:51	11:57	12:03	12:09	12:15	12:21	12:27	12:33	12:39	12:45	12:51	12:57	13:03	13:09	13:15
Palur	12:29	12:35	12:41	12:47	12:53	12:59	13:05	13:11	13:17	13:23	13:29	13:35	13:41	13:47	13:53
Palur	12:32	12:38	12:44	12:50	12:56	13:02	13:08	13:14	13:20	13:26	13:32	13:38	13:44	13:50	13:56
Terminal Pasar Ir.Soekarno	13:10	13:16	13:22	13:28	13:34	13:40	13:46	13:52	13:58	14:04	14:10	14:16	14:22	14:28	14:34

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Terminal Pasar Ir.Soekarno	13:13	13:19	13:25	13:31	13:37	13:43	13:49	13:55	14:01	14:07	14:13	14:19	14:25	14:31	14:37
Palur	13:51	13:57	14:03	14:09	14:15	14:21	14:27	14:33	14:39	14:45	14:51	14:57	15:03	15:09	15:15
Palur	13:54	14:00	14:06	14:12	14:18	14:24	14:30	14:36	14:42	14:48	14:54	15:00	15:06	15:12	15:18
Terminal Pasar Ir.Soekarno	14:32	14:38	14:44	14:50	14:56	15:02	15:08	15:14	15:20	15:26	15:32	15:38	15:44	15:50	15:56

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Terminal Pasar Ir.Soekarno	14:35	14:41	14:47	14:53	14:59	15:05	15:11	15:17	15:23	15:29	15:35	15:41	15:47	15:53	15:59
Palur	15:13	15:19	15:25	15:31	15:37	15:43	15:49	15:55	16:01	16:07	16:13	16:19	16:25	16:31	16:37
Palur	15:17	15:23	15:29	15:35	15:41	15:47	15:53	15:59	16:05	16:11	16:17	16:23	16:29	16:35	16:41
Terminal Pasar Ir.Soekarno	15:55	16:01	16:07	16:13	16:19	16:25	16:31	16:37	16:43	16:49	16:55	17:01	17:07	17:13	17:19

c. Trayek 7

Waktu Perjalanan = 32 Menit

Headway = 8,2 Menit

Lay Over Time = 3,2 Menit

Jumlah Armada = 9 Armada

Rute Trayek = Teminal Pasar Ir.Soekarno – Songgorunggi

Tabel V. 34 Jadwal Angkutan Pedesaan Pada Trayek 7

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal Pasar Ir.Soekarno	5:00	5:08	5:16	5:24	5:32	5:40	5:48	5:56	6:04
Songgorunggi	5:32	5:40	5:48	5:56	6:04	6:12	6:20	6:28	6:36
Songgorunggi	5:35	5:43	5:51	5:59	6:07	6:15	6:23	6:31	6:39
Terminal Pasar Ir.Soekarno	6:07	6:15	6:23	6:31	6:39	6:47	6:55	7:03	7:11

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal Pasar Ir.Soekarno	6:10	6:18	6:26	6:34	6:42	6:50	6:58	7:06	7:14
Songgorunggi	6:42	6:50	6:58	7:06	7:14	7:22	7:30	7:38	7:46
Songgorunggi	6:45	6:53	7:01	7:09	7:17	7:25	7:33	7:41	7:49
Terminal Pasar Ir.Soekarno	7:17	7:25	7:33	7:41	7:49	7:57	8:05	8:13	8:21

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal Pasar Ir.Soekarno	7:20	7:28	7:36	7:44	7:52	8:00	8:08	8:16	8:24
Songgorunggi	7:52	8:00	8:08	8:16	8:24	8:32	8:40	8:48	8:56
Songgorunggi	7:55	8:03	8:11	8:19	8:27	8:35	8:43	8:51	8:59
Terminal Pasar Ir.Soekarno	8:27	8:35	8:43	8:51	8:59	9:07	9:15	9:23	9:31

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal Pasar Ir.Soekarno	8:30	8:38	8:46	8:54	9:02	9:10	9:18	9:26	9:34
Songgorunggi	9:02	9:10	9:18	9:26	9:34	9:42	9:50	9:58	10:06
Songgorunggi	9:05	9:13	9:21	9:29	9:37	9:45	9:53	10:01	10:09
Terminal Pasar Ir.Soekarno	9:37	9:45	9:53	10:01	10:09	10:17	10:25	10:33	10:41

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal Pasar Ir.Soekarno	9:40	9:48	9:56	10:04	10:12	10:20	10:28	10:36	10:44
Songgorunggi	10:12	10:20	10:28	10:36	10:44	10:52	11:00	11:08	11:16
Songgorunggi	10:15	10:23	10:31	10:39	10:47	10:55	11:03	11:11	11:19
Terminal Pasar Ir.Soekarno	10:47	10:55	11:03	11:11	11:19	11:27	11:35	11:43	11:51

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal Pasar Ir.Soekarno	10:50	10:58	11:06	11:14	11:22	11:30	11:38	11:46	11:54
Songgorunggi	11:22	11:30	11:38	11:46	11:54	12:02	12:10	12:18	12:26
Songgorunggi	11:25	11:33	11:41	11:49	11:57	12:05	12:13	12:21	12:29
Terminal Pasar Ir.Soekarno	11:57	12:05	12:13	12:21	12:29	12:37	12:45	12:53	13:01

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal Pasar Ir.Soekarno	12:00	12:08	12:16	12:24	12:32	12:40	12:48	12:56	13:04
Songgorunggi	12:32	12:40	12:48	12:56	13:04	13:12	13:20	13:28	13:36
Songgorunggi	12:35	12:43	12:51	12:59	13:07	13:15	13:23	13:31	13:39
Terminal Pasar Ir.Soekarno	13:07	13:15	13:23	13:31	13:39	13:47	13:55	14:03	14:11

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal Pasar Ir.Soekarno	13:10	13:18	13:26	13:34	13:42	13:50	13:58	14:06	14:14
Songgorunggi	13:42	13:50	13:58	14:06	14:14	14:22	14:30	14:38	14:46
Songgorunggi	13:45	13:53	14:01	14:09	14:17	14:25	14:33	14:41	14:49
Terminal Pasar Ir.Soekarno	14:17	14:25	14:33	14:41	14:49	14:57	15:05	15:13	15:21

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal Pasar Ir.Soekarno	14:20	14:28	14:36	14:44	14:52	15:00	15:08	15:16	15:24
Songgorunggi	14:52	15:00	15:08	15:16	15:24	15:32	15:40	15:48	15:56
Songgorunggi	14:55	15:03	15:11	15:19	15:27	15:35	15:43	15:51	15:59
Terminal Pasar Ir.Soekarno	15:27	15:35	15:43	15:51	15:59	16:07	16:15	16:23	16:31

Nomor Angkutan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminal Pasar Ir.Soekarno	15:30	15:38	15:46	15:54	16:02	16:10	16:18	16:26	16:34
Songgorunggi	16:02	16:10	16:18	16:26	16:34	16:42	16:50	16:58	17:06
Songgorunggi	16:05	16:13	16:21	16:29	16:37	16:45	16:53	17:01	17:09
Terminal Pasar Ir.Soekarno	16:37	16:45	16:53	17:01	17:09	17:17	17:25	17:33	17:41

5.6 Analisis Biaya Operasional Kendaraan Pada Angkutan Pedesaan

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) ini meliputi pengeluaran yang harus dikeluarkan oleh pengusaha angkutan tersebut setiap hari, tiap bulanbahkan biaya tahunan untuk pemeliharaan kendaraan dan biaya pengoperasian angkutan itu sendiri. Biaya ini meliputi biaya secara langsungdan tidak langsung.

1. Produksi Angkutan Penumpang

Dalam melakukan perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), perlu diperhatikan dalam memperhitungkan produksi yang dihasilkan oleh angkutan umum baik dari produksi kilometer (Km), produksi rit, produksi penumpang yang diangkut, dan produksi penumpang kilometer. Berikut hasil perhitungan produksi angkutan setiap trayek angkutan pedesaan;

Tabel V. 35 Produksi angkutan setiap trayek angkutan pedesaan

Produksi per kend	Trayek 1	Trayek 3	Trayek 7
Km-tempuh/rit	20	38	32
Frekuensi/hari	16	8	10
Km tempuh/hari	320	304	320
Km Kosong	10	9	10
Hari operasi/bulan	25	25	25
Hari operasi/tahun	313	313	313
Km tempuh/bulan	8240	7828	8240
Km tempuh/tahun	103.165	98.007	103.165
Seat.km per rit	240	456	384
seat.km per hari	3.955	3.757	3.955
seat.km per bulan	98.880	93.936	98.880
seat.km per tahun (PST)	1.237.977,60	1.176.079	1.237.978

2. Biaya Komponen BOK

Dalam perhitungan biaya operasi kendaraan, terdapat beberapa komponen yang harus diperhitungkan. Berikut merupakan komponen- komponen biaya yang digunakan dalam menghitung besarnya biaya operasi kendaraan yang dapat dilihat pada Tabel.36

Tabel V. 36 Daftar Hrga Komponen BOK

No	Daftar Komponen BOK	Harga	Satuan
1	Harga Kendaraan	Rp130.000.000,00	Buah
2	Tingkat Bunga per Tahun	18%	%
3	Pendapatan Awak Kendaraan	Rp1.000.000,00	Rp/Bulan
4	Harga Ban	Rp 450.000.000	Rp/Buah
5	Harga BBM	Rp6.450,00	Rp/liter
6	Harga Oli Mesin	Rp37.500,00	Rp/liter
7	Harga Oli Gardan	Rp50.000,00	Rp/liter
8	Harga Oli Transmisi	Rp38.500,00	Rp/liter
9	Harga Gemuk	Rp70.000,00	Rp/kg
10	Harga Minyak Rem	Rp90.000,00	Rp/liter
11	Harga Filter BBM	Rp60.000,00	Rp/buah
12	Harga Filter Oli	Rp45.000,00	Rp/buah
13	Harga Filter Udara	Rp75.000,00	Rp/buah
14	Biaya STNK	Rp350.000,00	Rp/kend/Tahun
15	Biaya KIR	Rp30.000,00	Rp/kend/Tahun

3. Biaya Operasional Kendaraan per Kilometer

Dalam melakukan penghitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) per Kilometer, ada dua aspek yang perlu diperhatikan yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung. Berikut hasil dari perhitungan biayaoperasional kendaraan pada setiap trayek

Tabel V. 37 Biaya Operasional Mobil Penumpang Umum

No	Rekapitulasi Biaya per Km	Trayek A	Trayek B	Trayek C
1	**Biaya Langsung**			
	a. Penyusutan	Rp138,47	Rp145,76	Rp138,47
	b. Bunga Modal	Rp93,47	Rp98,39	Rp93,47
	c. Gaji dan Tunjangan Sopir	Rp116,32	Rp122,44	Rp116,32
	d. BBM	Rp645,00	Rp645,00	Rp645,00

	e. Ban	Rp72,00	Rp72,00	Rp72,00
	f. Servis Kecil	Rp73,40	Rp73,40	Rp73,40
	g. Servis Besar	Rp48,70	Rp48,70	Rp48,70
	h. Over Houl Mesin	Rp20,83	Rp20,83	Rp20,83
	i. Over Houl Body	Rp24,27	Rp25,55	Rp24,27
	j. Retribusi Terminal	Rp9,38	Rp9,87	Rp9,38
	k. STNK /Pajak Kendaraan	Rp3,39	Rp3,57	Rp3,39
	l. Kir	Rp0,68	Rp0,71	Rp0,68
	m. asuransi	Rp1,82	Rp1,91	Rp1,82
2	**Biaya Tidak Langsung**			
	a. Biaya Gaji Pegawai non awak bus			
	b. Biaya Pengelolaan	Rp1,70	Rp1,79	Rp1,70
3	**TOTAL JUMLAH**	**Rp1.249,43**	**Rp1.269,93**	**Rp1.249,43**

4. Perhitungan Tarif Angkutan Umum

Penentuan tarif angkutan umum yang harus dibayarkan didasarkanpada hasil perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK). Tarif angkutan umum sendiri dapat dihitung menggunakan rumus (biaya BOK + (biaya BOK x 10%))/Load Faktor x Kapasitas. Artinya dalam tarif tersebut sudah diperhitungkan keuntungan sebesar 10%. Faktor muat yang digunakan yaitu sebesar 70%.

Tabel V. 38 Rekapitulasi perhitungan tarif angkutan umum

Trayek	Tarif Pokok (Rupiah pnp/Km)	Jarak (Km)	Tarif BEP (Rupiah)	Tarif (Rupiah)
1	223,11	10,00	Rp 2.231,12	Rp 2.231,22
3	226,77	19,00	Rp 4.308,69	Rp 4.308,79
7	222,81	16,00	Rp 3.564,95	Rp 3.565,05

Usulan Terhadap Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan Yaitu:

1. Penambahan jumlah armada pada setiap trayek sesuai dengan hasil analisis berdasarkan permintaan potensial
   a. Trayek 1 : 2 Armada
   b. Trayek 3 : 2 Armada
   c. Trayek 7 : 7 Armada
2. Penyesuaian kepastian pelayanan angkutan pedesaan berrdasarkan Headway pada setiap trayek
   a. Trayek 1 : 8,0 Menit
   b. Trayek 3 : 5,9 Menit
   c. Trayek 7 : 8,3 Menit

   Dari waktu headway yang singkat maka masyarakat dapat terlayani angkutan umum tanpa menunggu lama.
3. Melakukan penyesuaian untuk menangani pada permintaan pesimis (50%), sehingga armada yang ditambahkan untuk masing- masing trayek adalah:
   a. Trayek 1 : 1 armada
   b. Trayek 3 : 1 armada
   c. Trayek 7 : 4 armada
4. Menerapkan penjadwalan sesuai dengan usulan berdasarkan analisis pada setiap trayek
5. Menerapkan tarif angkutan pedesaan berdasrkan analisi Biaya Operasiaonal Kendaraan (BOK)
   a. Trayek 1 : Rp 2.231,22
   b. Trayek 3 : Rp 4.308,79
   c. Trayek 7 : Rp 3.565,05

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pemecahan masalah yang telah dijelaskan pada Bab sebelumnya sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Dari analisisi kinerja eksisiting di Kabupaten Sukoharjo ditemukan
    a) *Round trip time*

        Waktu sirkulasi tertinggi terdapat di trayek 7 dengan waktu sirkulasi 3 jam 57 menit 30 detik hal ini dikarenakan angkutan pedesaan untuk trayek 7 tujuan akhirnya menuju Songgorunggi dan armada yang beoperasi hanya ada 1 saja.
    b) Jumlah Penumpang/Kendaraan/Hari

        Jumlah penumpang/kendaraan/hari didapatkan dari data analisis kinerja kepengusahaan. jumlah penumpang yang terangkut (orang/hari) untuk semua trayek yang ada di Kabupaten Sukoharjo tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh World Bank yaitu 250-300 penumpang/kendaraan/hari.
    c) Jarak Tempuh/Kendaraan/Hari

        jumlah penumpang yang terangkut (orang/hari) untuk semua trayek yang ada di Kabupaten Sukoharjo tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh *World Bank* yaitu 250-300 penumpang/kendaraan/hari.
    d) Frekuensi

        Frekuensi yang diharapkan penumpang tidak terpenuhi karena frekuensi angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo tidak memenuhi Standar Bank Dunia yaitu 12 kendaraan/jam
    e) Tingkat Operasi

        Tingkat operasi tertinggi yaitu berada di trayek 3 dengan persentase tingkat operasi angkutan pedesaannya yaitu 59 %

dan yang paling terkecil yaitu di trayek 7 dengan persentase tingkat operasi angkutan pedesaannya yaitu 7%.

f) *Load factor*

Load factor angkutan pedesaan Kabupaten Sukoharjo semua trayek angkutan pedesaan yang berada di Kabupaten Sukoharjo tidak memenuhi standar bank dunia yaitu sebesar 70%

g) Kecepatan Perjalanan

kecepatan perjalanan pada semua trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo sudah memenuhi standar bank dunia yaitu kurang dari 30 Km/Jam

h) *Headway*

Headway tertinggi yaitu pada trayek 7 selama 140 menit atau selama 2 jam 20 menit.

2. Analisis Permintaan Potensial Angkutan Umum Pedesaan di Kabupaten Sukoharjo didapat:
   a) Zona-zona yang dilalui angkutan pedesaan terdiri dari 10 Zona dan 75 Kelurahan dengan jumlah populasi sebanyak 374.412 jiwa.
   b) Dengan mengunnakan metode slovin total sampel dari keseluruhan zona yang dilalui angkutan pedesaan sebanyak 3.946 orang.
   c) Jumlah permintaan potensial pada setiap trayek yaitu
      Trayek 1 : 1.513 orang
      Trayek 3 : 2.040 orang
      Trayek 7 : 1.473 orang
3. Penentuan Jenis Armada Pada Trayek Angkutan Pedesaan
   Jenis Mobil penumpang umum pedesaan yang ada di Kabupaten Sukoharjo sesuai dengan legalitas pada penyelenggaraan angkutan umum pedesaan dengan kapasitas yang dimiliki adalah 12 seat.
4. Berdasarkan hasil perhitungan peningkatan kinerja pelayanan angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo didapat bahwa:

- Penambahan jumlah armada pada setiap trayek sesuai dengan hasil analisis berdasarkan permintaan potensial

a. Trayek 1 : 2 Armada
b. rayek 3 : 2 Armada
c. Trayek 7 : 7 Armada

- Penyesuaian kepastian pelayanan angkutan pedesaan berrdasarkan Headway pada setiap trayek

a. Trayek 1 : 8,0 Menit
b. Trayek 3 : 5,9 Menit
c. Trayek 7 : 8,3 Menit

Dari waktu headway yang singkat maka masyarakat dapat terlayani angkutan umum tanpa menunggu lama.

- Melakukan penyesuaian untuk menangani pada permintaan pesimis (50%), sehingga armada yang ditambahkan untuk masing- masing trayek adalah:

a. Trayek 1 : 1 armada
b. Trayek 3 : 1 armada
c. Trayek 7 : 4 armada

5. Berdasarkan hasil analisis penjadwalan Angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo melayani selama 12 jam mulai dari pukul 05.00-17.00
6. Berdasarkan hasil perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dapat diketahui tarif untuk mencapai titik awal hingga titik akhir trayek seperti berikut:

a. Trayek 1 : Rp 2.231,22
b. Trayek 3 : Rp 4.308,79
c. Trayek 7 : Rp 3.565,05

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, antara lain sebagai berikut:

1. Menerapkan hasil dari perhitungan jumlah armada yang nantinya berfungsi untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo.
2. Adanya penambahan armada pada Angkutan Pedesaan di Kabupaten Sukoharjo, melihat banyaknya potensi permintaan angkutan pedesaan di Kabupaten Sukoharjo dan keinginan masyarakat untuk beralih moda dari kendaraan pribadi ke angkutan umum pedesaan.
3. Perlu dilakukan penyesuaian untuk menangani pada permintaan pesimis (50%) agar kepengusahaan tidak mengalami kerugian, sehingga armada yang ditambahkan untuk masing- masing trayek adalah:

   Trayek 1 : 1 armada

   Trayek 2 : 1 armada

   Trayek 3 : 4 armada
4. Melakukan sosialisasi dan penyuluhan tentang angkutan umum kepada masyarakat, sebelum menjalankan perencanaan angkutan umum pedesaan dan dalam pengoperasiannya nanti diperlukan pengawasan terhadap jalannya angkutan umum dari instansi terkait agar dapat berjalan lancar.
5. Menerapkan penjadwalan sesuai dengan usulan berdasarkan analisis pada setiap trayek
6. Sebaiknya subsidi yang sudah diterapkan di Kabupaten Sukoharjo juga diterapkan pada rencana angkutan perdesaan ini.

DAFTAR PUSTAKA

_____2009, Undang-Undang Nomor 22 Tahun Tentang *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta : Depertemen Perhubungan.

_____2014, Peratutan Pemerintah Nomor 74 Tahun Tentang *Angkutan Jalan*

_____2019, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 15 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek

_____2003, Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun, Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Di Jalan Dengan Kendaraan Umum.

_____2002, Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/ Tahun 2002, Tentang *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Pedesaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*, Jakarta : Depertemen Perhubungan.

Andhini, Nada Agi, dkk. 2021. "*Optimalisasi Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan di Kabupaten Kudus*." Jurnal Forum Mekanika:10(2).

Buchika, Muhammad Dexy, dkk. 2018. "*Studi Perencanaan Rute Angkutan Umum Di Kota Pontianak*": Jurnal LAST:5(2).

Cahyo, Nugroho Bagas. 2015. "*Perencanaan Jaringan Trayek Angkutan Umum di Wilayah Perkotaan Purwokerto*" FSTPT Internasional Symposium(Bandar Lampung) .

Erica, Denny. 2018. "*Pengaruh Kualitas Layanan Dan Pemanfaatan Teknologi Informasi Terhadap Kepuasan Dan Loyalitas Pelanggan Jasa Transportasi Online Di Jakarta*" Jurnal Perspektif:16(2).

Miro, Fidel. 2005. *"Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*". (Jakarta.: Erlangga).

Nasution H.M.N. 1996. "*Manajemen Transportasi*". Jakarta.Penerbit Ghalia Indonesia.

Nurhasanah, Siti dkk. 2020. "*Analisis Kebutuhan Angkutan Umum Rute Singkawang-Sambas.*" Jurnal Transportasi.

Warpani, Suwardjoko. 1990. "*Merencanakan Sistem Perangkutan*". (Bandung: Penerbit ITB).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Survei State Preference

SURVEI STATE PREFERENCE

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh bapak/ibu/saudara, mohon izin untuk memenuhi penelitian Saya Taruni Nindya Laras Agil Dwi Utami dari Politeknik Transportasi Darat Indoesia-Sekolah Tinggi Transportasi Darat yang berada dibawah naungan Kementrian Perhubungan, Untuk keperluan tugas akhir yang berjudul "PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PERDESAAN DI KABUPATEN SUKOHARJO" mohon bantuan bapak/ibu/saudara untuk berpatisipasi dalam penelitian ini.

1. Maksud Perjalanan
   a) Bekerja
   b) Rekreasi
   c) Sekolah
   d) Sosial
   e) Belanja
2. Asal Kelurahan

   _____
3. Kendaraan yang sering digunakan
   a) Mobil
   b) Sepeda Motor
4. Jika waktu menunggu angkutan umum singkat dan beroperasi dengan waktu yang pasti apakah saudara mau berpindah ke Angkutan Umum
   a) Bersedia
   b) Tidak
5. Harapan terhadap pelayanan angkutan umum
   a) Aman
   b) Murah
   c) Nyaman
   d) Waktu menunggu singkat

Lampiran 2 Biaya Operasional Kendaraan Trayek 1

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
Jl. Raya Setu-Cibuntu,Cibitung, Bekasi Km 3,5 ' (0218254640)

Biaya Operasi Kendaraan Mikrobus 12 Seat Trayek 1

A.	**Karakteristik kendaraan**					
	1 Tipe	:		Kecil (Mikrobus)		
	2 Jenis Pelayanan	:		Angkutan Perdesaan		
	3 Kapasitas Kendaraan	:		12	seat	
	4 Tipe Mesin	:		Premium		
	5 Buatan Pabrik	:		Suzuki Carry Real Van		
B.	**Produksi per kend**					
	1 Km-tempuh/rit	=		20	km	
	2 Frekuensi/hari	=		16	rit	
	3 Km tempuh/hari	=		320	km	
	4 Km Kosong	=		10	km	
	5 Hari operasi/bulan	=		25	hari	
	6 Hari operasi/tahun	=		313	hari	
	7 Km tempuh/bulan	=		8240	km	
	8 Km tempuh/tahun	=		103.165	km	
	9 Seat.km per rit	=		240	seat.km	
	10 seat.km per hari	=		3.955	seat.km	
	11 seat.km per bulan	=		98.880	seat.km	
	12 seat.km per tahun (PST)	=		1.237.978	seat.km	
C.	**Biaya per kend-km**					
	1. Biaya langsung					
	a. Biaya penyusutan					
	1). Harga kendaraan	=	Rp	125.000.000		
	2). Masa susut	=		7	tahun	
	3). Nilai residu	=		20%	dari harga kendaraan	
	4). Biaya per kend.km	=	Rp	138,47	per kend.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp	12	per seat.km	
	b. Biaya Bunga modal					
	1). Masa pengembalian pinjaman	=		5	tahun	
	2). Tingkat bunga per tahun	=		18%	per tahun	
	3). Bunga modal per tahun	=	Rp	9.642.857	per tahun	
	4). Biaya per kend.km	=		93,47	per kend.km	
	5). Biaya per seat.km	=		7,79	per seat.km	
	c. Biaya awak kend					
	Susunan / Jumlah awak bus :					
	1). Supir	=		Rp1.000.000	per bulan	
	2). Kondektur	=			per bulan	
	Jumlah	=		Rp1.000.000	per bulan	
	3). Biaya awak kend per tahun	=	Rp	12.000.000	per tahun	
	4). Biaya per kend.km	=	Rp	116,32	per kend.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp	9,69	per seat.km	
	d. Biaya bahan bakar minyak (BBM)					
	1). Penggunaan BBM	=		10	km/liter	
	2). Km.tempuh/hari	=		320	km/hari	
	3). Pemakaian BBM/kend/hari	=		32,0	liter	
	4). Harga BBM	=	Rp	6.450	per liter	
	5). Biaya BBM/kend/hari	=	Rp	206.400	per kend.hari	
	6). Biaya BBM per kend.km	=	Rp	645,00	per kend.km	
	7). Biaya BBM per seat.km	=		53,75	per seat.km	

e.	Biaya ban				
	1). Penggunaan ban per buah	=		4	buah
	2). Daya tahan ban	=		25.000	km
	3). Harga ban/buah	=	Rp	450.000	
	4). Biaya ban per kend.km	=	Rp	72,00	per kend.km
	5). Biaya ban per seat.km	=	Rp	6,00	per seat.km
f.	Biaya servis kecil				
	1). Servis kecil dilakukan setiap	=		5.000	km
	2). Biaya bahan :				
	- oli mesin				
	~ Kapasitas oli mesin	=		4	liter
	~ Harga oli mesin per liter	=	Rp	37.500	per liter
	Biaya oli mesin	=	Rp	150.000	
	- oli gardan				
	~ Kapasitas oli gardan	=		0	liter
	~ Harga oli gardan per liter	=	Rp	50.000	per liter
	Biaya oli gardan	=	Rp	-	
	- oli transmisi				
	~ Kapasitas oli transmisi	=		2	liter
	~ Harga oli transmisi per liter	=	Rp	38.500	per liter
	Biaya oli transmisi	=	Rp	77.000	
	- Gemuk				
	~ Kapasitas gemuk mesin	=		0,5	kg
	~ Harga gemuk per kg	=	Rp	70.000	per kg
	Biaya gemuk mesin	=	Rp	35.000	
	- Minyak rem				
	~ Kapasitas minyak rem mesin	=		0,5	liter
	~ Harga minyak rem per liter	=	Rp	90.000	per liter
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	45.000	
	- Filter bbm				
	~ Kapasitas filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	60.000	per buah
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	60.000	
	3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=			
	Jumlah biaya servis kecil	=	Rp	367.000	
	4).Biaya servis kecil per kend.km	=	Rp	73,40	per kend.km
	5).Biaya servis kecil per seat.km	=	Rp	6,12	per seat.km
g.	Servis besar				
	1). Servis besar dilakukan setiap	=		10.000	km
	2). Biaya bahan :				
	- oli mesin				
	~ Kapasitas oli mesin	=		4	liter
	~ Harga oli mesin per liter	=	Rp	37.500	per liter
	Biaya oli mesin	=	Rp	150.000	
	- oli gardan				
	~ Kapasitas oli gardan	=		0	liter
	~ Harga oli gardan per liter	=	Rp	50.000	per liter
	Biaya oli gardan	=	Rp	-	
	- oli transmisi				
	~ Kapasitas oli transmisi	=		2	liter
	~ Harga oli transmisi per liter	=	Rp	38.500	per liter
	Biaya oli transmisi	=	Rp	77.000	
	- Gemuk				
	~ Kapasitas gemuk mesin	=		0,5	kg
	~ Harga gemuk per kg	=	Rp	70.000	per kg
	Biaya gemuk mesin	=	Rp	35.000	
	- Minyak rem				
	~ Kapasitas minyak rem mesin	=		0,5	liter
	~ Harga minyak rem per liter	=	Rp	90.000	per liter
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	45.000	
	- Filter bbm				
	~ Kapasitas filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	60.000	per buah
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	60.000	
	- Filter oli	=			
	~ Jumlah filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	45.000	per buah
	Biaya Filter oli	=	Rp	45.000	
	- Filter udara	=			
	~ Jumlah filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	75.000	per buah
	Biaya udara	=	Rp	75.000	
	3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=			
	Jumlah biaya servis besar	=	Rp	487.000	
	4).Biaya servis besar per kend.km	=	Rp	48,70	per kend.km
	5).Biaya servis besar per seat.km	=		4,06	per seat.km
h.	Over Houl Mesin				
	1). Dilakukan setiap	=		300.000	km
	3). Biaya service	=	Rp	6.250.000	
	4). Biaya service per kend.km	=	Rp	20,83	per kend.km
	5). Biaya service per seat.km	=	Rp	1,74	per seat.km

	i.	Over Houl Body				
		1). Dilakukan setiap	=		1	tahun
		3). Biaya service	=	Rp	200.000,00	
		4). Biaya service per kend.km	=	Rp	24,27	per kend.km
		5). Biaya service per seat.km	=	Rp	2,02	per seat.km
	j	Retribusi terminal				
		1). Retribusi terminal per hari	=	Rp	3.000	
		2). Retribusi terminal per kend.km	=	Rp	9,38	per kend.km
		3). Retribusi terminal per seat.km	=	Rp	0,78	per seat.km
	k	STNK/pajak kendaraan				
		1). Biaya STNK/kend	=	Rp	350.000	per kend
		2). Biaya STNK/kend.km	=	Rp	3,39	per kend.km
		3). Biaya STNK/seat.km	=	Rp	0,28	per seat.km
	l	Kir				
		1). Frekuensi kir/tahun	=		2	kali
		2). Biaya setiap kali kir	=	Rp	35.000	
		3). Biaya kir/tahun	=	Rp	70.000	per tahun
		4). Biaya kir/kend.km	=	Rp	0,68	per kend.km
		5). Biaya kir/seat.km	=	Rp	0,06	per seat.km
	m	Asuransi				
		1). Biaya Asuransi/kend	=	Rp	187.500	per kend
		2). Biaya Asuransi/kend.km	=	Rp	1,82	per kend.km
		3). Biaya Asuransi/seat.km	=	Rp	0,15	per seat.km
	Biaya tidak langsung					
	a.	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus				
		Gaji/th	=	Rp	-	
		Lembur/th	=	Rp	-	
		Tunjangan Sosial/th	=	Rp	-	
		Jumlah	=	Rp	-	
		Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus/	=	Rp	-	
	b.	Biaya Pengelolaan :				
		Penyusutan Bangunan kantor	=	Rp	-	
		Penyusutan Pool	=	Rp	-	
		Penyusutan Inventaris Kantor	=	Rp	-	
		Biaya Administrasi Kantor	=	Rp	-	
		Biaya Pemeliharaan Kantor dan Poo	=	Rp	-	
		Biaya Listrik, Air dan Telepon	=	Rp	-	
		Pajak	=	Rp	-	
		Biaya Izin Usaha	=	Rp	75.000,00	
		Biaya Izin Trayek	=	Rp	100.000,00	
		Jumlah	=	Rp	175.000,00	
		Biaya Pengelolaan per Bus - Km	=	Rp	1,70	
D.	**REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN**					
	1	**Rekapitulasi biaya langsung per kend.km**				
	a.	Penyusutan	=	Rp	138,47	
	b.	Bunga modal	=	Rp	93,47	
	c.	Gaji dan tunjangan awak kend	=	Rp	116,32	
	d.	BBM	=	Rp	645,00	
	e.	Ban	=	Rp	72,00	
	f.	Service kecil	=	Rp	73,40	
	g.	Service besar	=	Rp	48,70	
	h.	Over Houl mesin	=	Rp	20,83	
	i	Over Houl body	=	Rp	24,27	
	j	Retribusi terminal	=	Rp	9,38	
	k	STNK/pajak kendaraan	=	Rp	3,39	
	l	Kir	=	Rp	0,68	
	m	Asuransi	=	Rp	1,82	
	Jumlah		=	**Rp**	**1.247,73**	per kend.km
	2	**Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung /Kend -Km**				
	a.	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	=	**Rp**	-	per kend.km
	b.	Biaya Pengelolaan :	=	**Rp**	**1,70**	per kend.km
	Jumlah		=	**Rp**	**1,70**	per kend.km
	BIAYA POKOK					
	Biaya Pokok Per Bus -Km					
		Biaya Langsung	=	**Rp**	**1.247,73**	per kend.km
		Biaya Tidak Langsung	=	**Rp**	**1,70**	per kend.km
	Jumlah		=	**Rp**	**1.249,43**	per kend.km
	BIAYA KEND/PNP-KM		=		104,12	**/Pnp/Km**
	Posisi biaya pada berbagai tingkat faktor muat :					
		100%	=	Rp	104,12	per seat.km
		90%	=	Rp	115,69	per seat.km
		80%	=	Rp	130,15	per seat.km
		70%	=	Rp	148,74	per seat.km
		60%	=	Rp	173,53	per seat.km
		50%	=	Rp	208,24	per seat.km
		40%	=	Rp	260,30	per seat.km
	* Dengan faktor muat (Lf)		=		50%	
	Tarif Angkutan Umum					
	Tarif = (BOK + (10% BOK)) / (Lf x Sc)			**Rp**	**229,06**	/Pnp/Km
			=	Rp	4.581	per kend.km

Lampiran 3 Biaya Operasional Kendaraan Trayek 3

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
Jl. Raya Setu-Cibuntu,Cibitung, Bekasi Km 3,5 ' (0218254640)

Biaya Operasi Kendaraan Mikrobus 12 Seat Trayek 3

A.	**Karakteristik kendaraan**					
	1 Tipe	:		Kecil (Mikrobus)		
	2 Jenis Pelayanan	:		Angkutan Perdesaan		
	3 Kapasitas Kendaraan	:		12	seat	
	4 Tipe Mesin	:		Premium		
	5 Buatan Pabrik	:		Suzuki Carry Real Van		
B.	**Produksi per kend**					
	1 Km-tempuh/rit	=		38	km	
	2 Frekuensi/hari	=		8	rit	
	3 Km tempuh/hari	=		304	km	
	4 Km Kosong	=		9	km	
	5 Hari operasi/bulan	=		25	hari	
	6 Hari operasi/tahun	=		313	hari	
	7 Km tempuh/bulan	=		7828	km	
	8 Km tempuh/tahun	=		98.007	km	
	9 Seat.km per rit	=		456	seat.km	
	10 seat.km per hari	=		3.757	seat.km	
	11 seat.km per bulan	=		93.936	seat.km	
	12 seat.km per tahun (PST)	=		1.176.079	seat.km	
C.	**Biaya per kend-km**					
	1. Biaya langsung					
	a. Biaya penyusutan					
	1). Harga kendaraan	=	Rp	125.000.000		
	2). Masa susut	=		7	tahun	
	3). Nilai residu	=		20%	dari harga kendaraan	
	4). Biaya per kend.km	=	Rp	145,76	per kend.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp	12	per seat.km	
	b. Biaya Bunga modal					
	1). Masa pengembalian pinjaman	=		5	tahun	
	2). Tingkat bunga per tahun	=		18%	per tahun	
	3). Bunga modal per tahun	=	Rp	9.642.857	per tahun	
	4). Biaya per kend.km	=		98,39	per kend.km	
	5). Biaya per seat.km	=		8,20	per seat.km	
	c. Biaya awak kend					
	Susunan / Jumlah awak bus :					
	1). Supir	=		Rp1.000.000	per bulan	
	2). Kondektur	=			per bulan	
	Jumlah	=		Rp1.000.000	per bulan	
	3). Biaya awak kend per tahun	=	Rp	12.000.000	per tahun	
	4). Biaya per kend.km	=	Rp	122,44	per kend.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp	10,20	per seat.km	
	d. Biaya bahan bakar minyak (BBM)					
	1). Penggunaan BBM	=		10	km/liter	
	2). Km.tempuh/hari	=		304	km/hari	
	3). Pemakaian BBM/kend/hari	=		30,4	liter	
	4). Harga BBM	=	Rp	6.450	per liter	
	5). Biaya BBM/kend/hari	=	Rp	196.080	per kend.hari	
	6). Biaya BBM per kend.km	=	Rp	645,00	per kend.km	
	7). Biaya BBM per seat.km	=		53,75	per seat.km	

e.	Biaya ban				
	1). Penggunaan ban per buah	=		4	buah
	2). Daya tahan ban	=		25.000	km
	3). Harga ban/buah	=	Rp	450.000	
	4). Biaya ban per kend.km	=	Rp	72,00	per kend.km
	5). Biaya ban per seat.km	=	Rp	6,00	per seat.km
f.	Biaya servis kecil				
	1). Servis kecil dilakukan setiap	=		5.000	km
	2). Biaya bahan :				
	- oli mesin				
	~ Kapasitas oli mesin	=		4	liter
	~ Harga oli mesin per liter	=	Rp	37.500	per liter
	Biaya oli mesin	=	Rp	150.000	
	- oli gardan				
	~ Kapasitas oli gardan	=		0	liter
	~ Harga oli gardan per liter	=	Rp	50.000	per liter
	Biaya oli gardan	=	Rp	-	
	- oli transmisi				
	~ Kapasitas oli transmisi	=		2	liter
	~ Harga oli transmisi per liter	=	Rp	38.500	per liter
	Biaya oli transmisi	=	Rp	77.000	
	- Gemuk				
	~ Kapasitas gemuk mesin	=		0,5	kg
	~ Harga gemuk per kg	=	Rp	70.000	per kg
	Biaya gemuk mesin	=	Rp	35.000	
	- Minyak rem				
	~ Kapasitas minyak rem mesin	=		0,5	liter
	~ Harga minyak rem per liter	=	Rp	90.000	per liter
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	45.000	
	- Filter bbm				
	~ Kapasitas filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	60.000	per buah
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	60.000	
	3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=			
	Jumlah biaya servis kecil	=	Rp	367.000	
	4).Biaya servis kecil per kend.km	=	Rp	73,40	per kend.km
	5).Biaya servis kecil per seat.km	=	Rp	6,12	per seat.km
g.	Servis besar				
	1). Servis besar dilakukan setiap	=		10.000	km
	2). Biaya bahan :				
	- oli mesin				
	~ Kapasitas oli mesin	=		4	liter
	~ Harga oli mesin per liter	=	Rp	37.500	per liter
	Biaya oli mesin	=	Rp	150.000	
	- oli gardan				
	~ Kapasitas oli gardan	=		0	liter
	~ Harga oli gardan per liter	=	Rp	50.000	per liter
	Biaya oli gardan	=	Rp	-	
	- oli transmisi				
	~ Kapasitas oli transmisi	=		2	liter
	~ Harga oli transmisi per liter	=	Rp	38.500	per liter
	Biaya oli transmisi	=	Rp	77.000	
	- Gemuk				
	~ Kapasitas gemuk mesin	=		0,5	kg
	~ Harga gemuk per kg	=	Rp	70.000	per kg
	Biaya gemuk mesin	=	Rp	35.000	
	- Minyak rem				
	~ Kapasitas minyak rem mesin	=		0,5	liter
	~ Harga minyak rem per liter	=	Rp	90.000	per liter
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	45.000	
	- Filter bbm				
	~ Kapasitas filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	60.000	per buah
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	60.000	
	- Filter oli	=			
	~ Jumlah filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	45.000	per buah
	Biaya Filter oli	=	Rp	45.000	
	- Filter udara	=			
	~ Jumlah filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	75.000	per buah
	Biaya udara	=	Rp	75.000	
	3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=			
	Jumlah biaya servis besar	=	Rp	487.000	
	4).Biaya servis besar per kend.km	=	Rp	48,70	per kend.km
	5).Biaya servis besar per seat.km	=		4,06	per seat.km
h.	Over Houl Mesin				
	1). Dilakukan setiap	=		300.000	km
	3). Biaya service	=	Rp	6.250.000	
	4). Biaya service per kend.km	=	Rp	20,83	per kend.km
	5). Biaya service per seat.km	=	Rp	1,74	per seat.km

i.	Over Houl Body					
	1). Dilakukan setiap	=			1	tahun
	3). Biaya service	=	Rp		200.000,00	
	4). Biaya service per kend.km	=	Rp		25,55	per kend.km
	5). Biaya service per seat.km	=	Rp		2,13	per seat.km
j	Retribusi terminal					
	1). Retribusi terminal per hari	=	Rp		3.000	
	2). Retribusi terminal per kend.km	=	Rp		9,87	per kend.km
	3). Retribusi terminal per seat.km	=	Rp		0,82	per seat.km
k	STNK/pajak kendaraan					
	1). Biaya STNK/kend	=	Rp		350.000	per kend
	2). Biaya STNK/kend.km	=	Rp		3,57	per kend.km
	3). Biaya STNK/seat.km	=	Rp		0,30	per seat.km
l	Kir					
	1). Frekuensi kir/tahun	=			2	kali
	2). Biaya setiap kali kir	=	Rp		35.000	
	3). Biaya kir/tahun	=	Rp		70.000	per tahun
	4). Biaya kir/kend.km	=	Rp		0,71	per kend.km
	5). Biaya kir/seat.km	=	Rp		0,06	per seat.km
m	Asuransi					
	1). Biaya Asuransi/kend	=	Rp		187.500	per kend
	2). Biaya Asuransi/kend.km	=	Rp		1,91	per kend.km
	3). Biaya Asuransi/seat.km	=	Rp		0,16	per seat.km
Biaya tidak langsung						
a.	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus					
	Gaji/th	=	Rp		-	
	Lembur/th	=	Rp		-	
	Tunjangan Sosial/th	=	Rp		-	
	Jumlah	=	Rp		-	
	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus/	=	Rp		-	
b.	Biaya Pengelolaan :					
	Penyusutan Bangunan kantor	=	Rp		-	
	Penyusutan Pool	=	Rp		-	
	Penyusutan Inventaris Kantor	=	Rp		-	
	Biaya Administrasi Kantor	=	Rp		-	
	Biaya Pemeliharaan Kantor dan Poo	=	Rp		-	
	Biaya Listrik, Air dan Telepon	=	Rp		-	
	Pajak	=	Rp		-	
	Biaya Izin Usaha	=	Rp		75.000,00	
	Biaya Izin Trayek	=	Rp		100.000,00	
	Jumlah	=	Rp		175.000,00	
	Biaya Pengelolaan per Bus - Km	=	Rp		1,79	

D. REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN

1 Rekapitulasi biaya langsung per kend.km

a.	Penyusutan	=	Rp	145,76	
b.	Bunga modal	=	Rp	98,39	
c.	Gaji dan tunjangan awak kend	=	Rp	122,44	
d.	BBM	=	Rp	645,00	
e.	Ban	=	Rp	72,00	
f.	Service kecil	=	Rp	73,40	
g.	Service besar	=	Rp	48,70	
h.	Over Houl mesin	=	Rp	20,83	
i	Over Houl body	=	Rp	25,55	
j	Retribusi terminal	=	Rp	9,87	
k	STNK/pajak kendaraan	=	Rp	3,57	
l	Kir	=	Rp	0,71	
m	Asuransi	=	Rp	1,91	
Jumlah		=	**Rp**	**1.268,14**	per kend.km

2 Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung /Kend -Km

a.	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	=	**Rp**	-	per kend.km
b.	Biaya Pengelolaan :	=	**Rp**	**1,79**	per kend.km
Jumlah		=	**Rp**	**1,79**	per kend.km

BIAYA POKOK

Biaya Pokok Per Bus -Km

	Biaya Langsung	=	**Rp**	**1.268,14**	per kend.km
	Biaya Tidak Langsung	=	**Rp**	**1,79**	per kend.km
Jumlah		=	**Rp**	**1.269,93**	per kend.km

BIAYA KEND/PNP-KM = 105,83 **/Pnp/Km**

Posisi biaya pada berbagai tingkat faktor muat :

100%	=	Rp	105,83	per seat.km
90%	=	Rp	117,59	per seat.km
80%	=	Rp	132,28	per seat.km
70%	=	Rp	151,18	per seat.km
60%	=	Rp	176,38	per seat.km
50%	=	Rp	211,65	per seat.km
40%	=	Rp	264,57	per seat.km

* Dengan faktor muat (Lf) = 50%

Tarif Angkutan Umum

Tarif = (BOK + (10% BOK)) / (Lf x Sc)		**Rp**	**232,82**	/Pnp/Km
	=	Rp	8.847	per kend.km

Lampiran 4 Biaya Operasional Kendaraan Trayek 7

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
Jl. Raya Setu-Cibuntu,Cibitung, Bekasi Km 3,5 ' (0218254640)

Biaya Operasi Kendaraan Mikrobus 12 Seat Trayek 7

A.	**Karakteristik kendaraan**					
	1 Tipe	:		Kecil (Mikrobus)		
	2 Jenis Pelayanan	:		Angkutan Perdesaan		
	3 Kapasitas Kendaraan	:		12	seat	
	4 Tipe Mesin	:		Premium		
	5 Buatan Pabrik	:		Suzuki Carry Real Van		
B.	**Produksi per kend**					
	1 Km-tempuh/rit	=		32	km	
	2 Frekuensi/hari	=		10	rit	
	3 Km tempuh/hari	=		320	km	
	4 Km Kosong	=		10	km	
	5 Hari operasi/bulan	=		25	hari	
	6 Hari operasi/tahun	=		313	hari	
	7 Km tempuh/bulan	=		8240	km	
	8 Km tempuh/tahun	=		103.165	km	
	9 Seat.km per rit	=		384	seat.km	
	10 seat.km per hari	=		3.955	seat.km	
	11 seat.km per bulan	=		98.880	seat.km	
	12 seat.km per tahun (PST)	=		1.237.978	seat.km	
C.	**Biaya per kend-km**					
	1. Biaya langsung					
	a. Biaya penyusutan					
	1). Harga kendaraan	=	Rp	125.000.000		
	2). Masa susut	=		7	tahun	
	3). Nilai residu	=		20%	dari harga kendaraan	
	4). Biaya per kend.km	=	Rp	138,47	per kend.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp	12	per seat.km	
	b. Biaya Bunga modal					
	1). Masa pengembalian pinjaman	=		5	tahun	
	2). Tingkat bunga per tahun	=		18%	per tahun	
	3). Bunga modal per tahun	=	Rp	9.642.857	per tahun	
	4). Biaya per kend.km	=		93,47	per kend.km	
	5). Biaya per seat.km	=		7,79	per seat.km	
	c. Biaya awak kend					
	Susunan / Jumlah awak bus :					
	1). Supir	=		Rp1.000.000	per bulan	
	2). Kondektur	=			per bulan	
	Jumlah	=		Rp1.000.000	per bulan	
	3). Biaya awak kend per tahun	=	Rp	12.000.000	per tahun	
	4). Biaya per kend.km	=	Rp	116,32	per kend.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp	9,69	per seat.km	
	d. Biaya bahan bakar minyak (BBM)					
	1). Penggunaan BBM	=		10	km/liter	
	2). Km.tempuh/hari	=		320	km/hari	
	3). Pemakaian BBM/kend/hari	=		32,0	liter	
	4). Harga BBM	=	Rp	6.450	per liter	
	5). Biaya BBM/kend/hari	=	Rp	206.400	per kend.hari	
	6). Biaya BBM per kend.km	=	Rp	645,00	per kend.km	
	7). Biaya BBM per seat.km	=		53,75	per seat.km	

e.	Biaya ban				
	1). Penggunaan ban per buah	=		4	buah
	2). Daya tahan ban	=		25.000	km
	3). Harga ban/buah	=	Rp	450.000	
	4). Biaya ban per kend.km	=	Rp	72,00	per kend.km
	5). Biaya ban per seat.km	=	Rp	6,00	per seat.km
f.	Biaya servis kecil				
	1). Servis kecil dilakukan setiap	=		5.000	km
	2). Biaya bahan :				
	- oli mesin				
	~ Kapasitas oli mesin	=		4	liter
	~ Harga oli mesin per liter	=	Rp	37.500	per liter
	Biaya oli mesin	=	Rp	150.000	
	- oli gardan				
	~ Kapasitas oli gardan	=		0	liter
	~ Harga oli gardan per liter	=	Rp	50.000	per liter
	Biaya oli gardan	=	Rp	-	
	- oli transmisi				
	~ Kapasitas oli transmisi	=		2	liter
	~ Harga oli transmisi per liter	=	Rp	38.500	per liter
	Biaya oli transmisi	=	Rp	77.000	
	- Gemuk				
	~ Kapasitas gemuk mesin	=		0,5	kg
	~ Harga gemuk per kg	=	Rp	70.000	per kg
	Biaya gemuk mesin	=	Rp	35.000	
	- Minyak rem				
	~ Kapasitas minyak rem mesin	=		0,5	liter
	~ Harga minyak rem per liter	=	Rp	90.000	per liter
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	45.000	
	- Filter bbm				
	~ Kapasitas filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	60.000	per buah
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	60.000	
	3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=			
	Jumlah biaya servis kecil	=	Rp	367.000	
	4).Biaya servis kecil per kend.km	=	Rp	73,40	per kend.km
	5).Biaya servis kecil per seat.km	=	Rp	6,12	per seat.km
g.	Servis besar				
	1). Servis besar dilakukan setiap	=		10.000	km
	2). Biaya bahan :				
	- oli mesin				
	~ Kapasitas oli mesin	=		4	liter
	~ Harga oli mesin per liter	=	Rp	37.500	per liter
	Biaya oli mesin	=	Rp	150.000	
	- oli gardan				
	~ Kapasitas oli gardan	=		0	liter
	~ Harga oli gardan per liter	=	Rp	50.000	per liter
	Biaya oli gardan	=	Rp	-	
	- oli transmisi				
	~ Kapasitas oli transmisi	=		2	liter
	~ Harga oli transmisi per liter	=	Rp	38.500	per liter
	Biaya oli transmisi	=	Rp	77.000	
	- Gemuk				
	~ Kapasitas gemuk mesin	=		0,5	kg
	~ Harga gemuk per kg	=	Rp	70.000	per kg
	Biaya gemuk mesin	=	Rp	35.000	
	- Minyak rem				
	~ Kapasitas minyak rem mesin	=		0,5	liter
	~ Harga minyak rem per liter	=	Rp	90.000	per liter
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	45.000	
	- Filter bbm				
	~ Kapasitas filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	60.000	per buah
	Biaya minyak rem mesin	=	Rp	60.000	
	- Filter oli	=			
	~ Jumlah filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	45.000	per buah
	Biaya Filter oli	=	Rp	45.000	
	- Filter udara	=			
	~ Jumlah filter	=		1	buah
	~ Harga filter per buah	=	Rp	75.000	per buah
	Biaya udara	=	Rp	75.000	
	3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=			
	Jumlah biaya servis besar	=	Rp	487.000	
	4).Biaya servis besar per kend.km	=	Rp	48,70	per kend.km
	5).Biaya servis besar per seat.km	=		4,06	per seat.km
h.	Over Houl Mesin				
	1). Dilakukan setiap	=		300.000	km
	3). Biaya service	=	Rp	6.250.000	
	4). Biaya service per kend.km	=	Rp	20,83	per kend.km
	5). Biaya service per seat.km	=	Rp	1,74	per seat.km

i.	Over Houl Body					
	1). Dilakukan setiap	=			1	tahun
	3). Biaya service	=	Rp		200.000,00	
	4). Biaya service per kend.km	=	Rp		24,27	per kend.km
	5). Biaya service per seat.km	=	Rp		2,02	per seat.km
j	Retribusi terminal					
	1). Retribusi terminal per hari	=	Rp		3.000	
	2). Retribusi terminal per kend.km	=	Rp		9,38	per kend.km
	3). Retribusi terminal per seat.km	=	Rp		0,78	per seat.km
k	STNK/pajak kendaraan					
	1). Biaya STNK/kend	=	Rp		350.000	per kend
	2). Biaya STNK/kend.km	=	Rp		3,39	per kend.km
	3). Biaya STNK/seat.km	=	Rp		0,28	per seat.km
l	Kir					
	1). Frekuensi kir/tahun	=			2	kali
	2). Biaya setiap kali kir	=	Rp		35.000	
	3). Biaya kir/tahun	=	Rp		70.000	per tahun
	4). Biaya kir/kend.km	=	Rp		0,68	per kend.km
	5). Biaya kir/seat.km	=	Rp		0,06	per seat.km
m	Asuransi					
	1). Biaya Asuransi/kend	=	Rp		187.500	per kend
	2). Biaya Asuransi/kend.km	=	Rp		1,82	per kend.km
	3). Biaya Asuransi/seat.km	=	Rp		0,15	per seat.km
	Biaya tidak langsung					
a.	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus					
	Gaji/th	=	Rp		-	
	Lembur/th	=	Rp		-	
	Tunjangan Sosial/th	=	Rp		-	
	Jumlah	=	Rp		-	
	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus/	=	Rp		-	
b.	Biaya Pengelolaan :					
	Penyusutan Bangunan kantor	=	Rp		-	
	Penyusutan Pool	=	Rp		-	
	Penyusutan Inventaris Kantor	=	Rp		-	
	Biaya Administrasi Kantor	=	Rp		-	
	Biaya Pemeliharaan Kantor dan Poo	=	Rp		-	
	Biaya Listrik, Air dan Telepon	=	Rp		-	
	Pajak	=	Rp		-	
	Biaya Izin Usaha	=	Rp		75.000,00	
	Biaya Izin Trayek	=	Rp		100.000,00	
	Jumlah	=	Rp		175.000,00	
	Biaya Pengelolaan per Bus - Km	=	Rp		1,70	

D. REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN

1	**Rekapitulasi biaya langsung per kend.km**				
a.	Penyusutan	=	Rp	138,47	
b.	Bunga modal	=	Rp	93,47	
c.	Gaji dan tunjangan awak kend	=	Rp	116,32	
d.	BBM	=	Rp	645,00	
e.	Ban	=	Rp	72,00	
f.	Service kecil	=	Rp	73,40	
g.	Service besar	=	Rp	48,70	
h.	Over Houl mesin	=	Rp	20,83	
i	Over Houl body	=	Rp	24,27	
j	Retribusi terminal	=	Rp	9,38	
k	STNK/pajak kendaraan	=	Rp	3,39	
l	Kir	=	Rp	0,68	
m	Asuransi	=	Rp	1,82	
Jumlah		=	**Rp**	**1.247,73**	per kend.km
2	**Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung /Kend -Km**				
a.	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	=	**Rp**	-	per kend.km
b.	Biaya Pengelolaan :	=	**Rp**	**1,70**	per kend.km
Jumlah		=	**Rp**	**1,70**	per kend.km

BIAYA POKOK

Biaya Pokok Per Bus -Km					
	Biaya Langsung	=	**Rp**	**1.247,73**	per kend.km
	Biaya Tidak Langsung	=	**Rp**	**1,70**	per kend.km
Jumlah		=	**Rp**	**1.249,43**	per kend.km

BIAYA KEND/PNP-KM = 104,12 **/Pnp/Km**

Posisi biaya pada berbagai tingkat faktor muat :

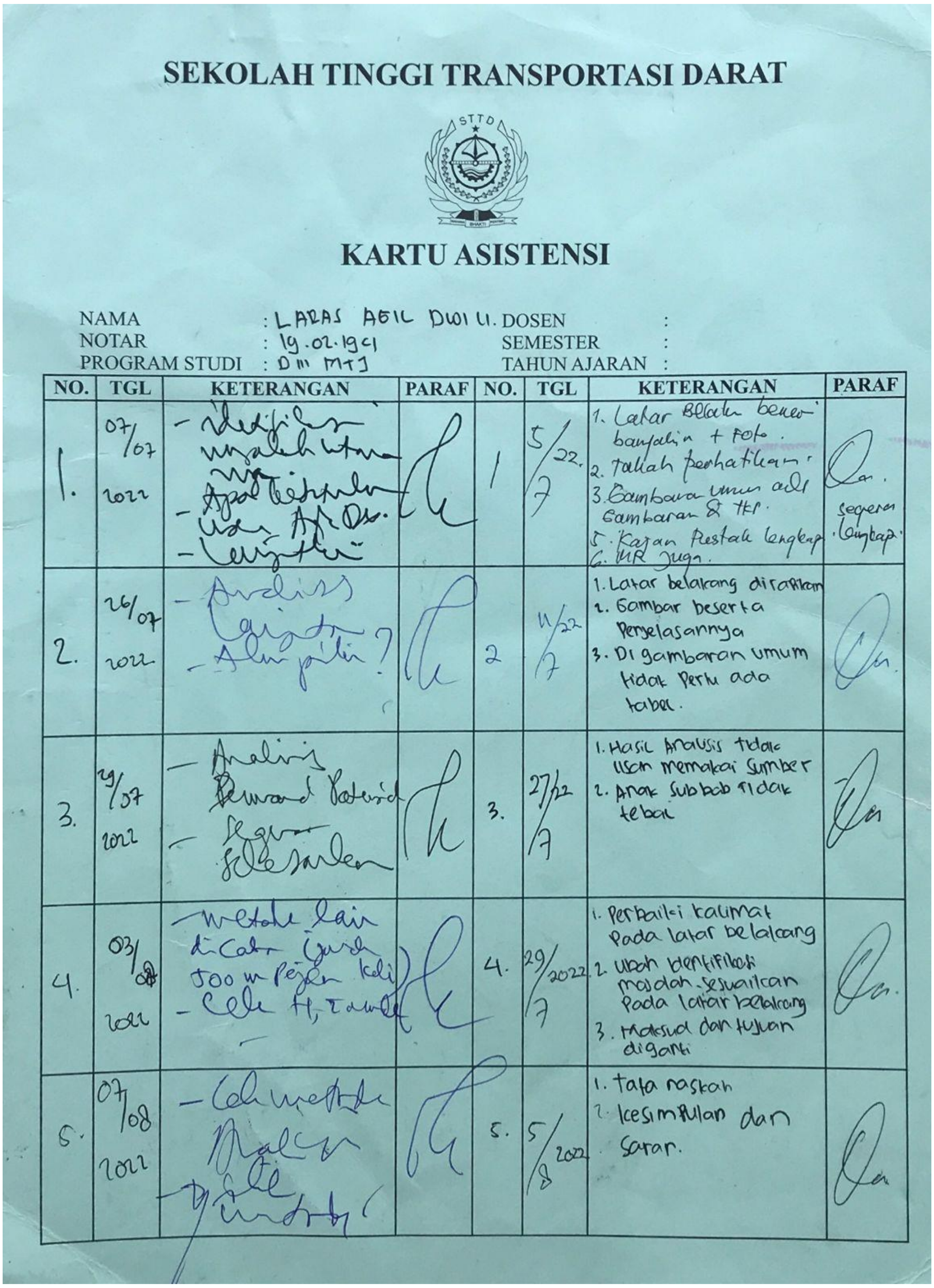
100%	=	Rp	104,12	per seat.km
90%	=	Rp	115,69	per seat.km
80%	=	Rp	130,15	per seat.km
70%	=	Rp	148,74	per seat.km
60%	=	Rp	173,53	per seat.km
50%	=	Rp	208,24	per seat.km
40%	=	Rp	260,30	per seat.km

* Dengan faktor muat (Lf) = 50%

Tarif Angkutan Umum

Tarif = (BOK + (10% BOK)) / (Lf x Sc)		**Rp**	**229,06**	/Pnp/Km
	=	Rp	7.330	per kend.km

Lampiran 5 Kartu Asistensi



SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT

KARTU ASISTENSI

NAMA : LARAS AGIL DWI W. DOSEN :
NOTAR : 19.02.191 SEMESTER :
PROGRAM STUDI : D III MTJ TAHUN AJARAN :

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1.	07/07 2022	[illegible]	[illegible]	1	5/7 22.	1. Latar Belakang benar banyakin + foto. 2. Tolong perhatikan. 3. Gambaran umum ada Gambaran & TKP. 5. Kajian Pustaka lengkap 6. HR juga.	[illegible] segera lengkapi.
2.	26/07 2022	- Analisis - Alur pikir?	[illegible]	2	11/7 22	1. Latar belakang dirapikan 2. Gambar beserta penjelasannya 3. Di gambaran umum tidak perlu ada tabel.	[illegible]
3.	29/07 2022	- Analisis - Segera selesaikan	[illegible]	3.	27/7 22	1. Hasil Analisis tidak usah memakai sumber 2. Anak subbab tidak tebal	[illegible]
4.	03/08 2022	- Metode lain dicabut [illegible] - Cek [illegible]	[illegible]	4.	29/7 2022	1. Perbaiki kalimat pada latar belakang 2. Ubah identifikasi masalah sesuaikan pada latar belakang 3. Maksud dan tujuan diganti	[illegible]
5.	07/08 2022	- [illegible] - [illegible]	[illegible]	5.	5/8 2022	1. Tata naskah 2. Kesimpulan dan Saran.	[illegible]

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
		- [illegible] - [illegible]	[illegible]				