

**PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGUTAN
PERKOTAAN DI KABUPATEN PEMALANG**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi

Diploma III

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya



Diajukan Oleh :

PUSPA PRIMA TYAS KUSUMA

NOTAR : 19.02.289

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

BEKASI

2022

KERTAS KERJA WAJIB

**PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN
DI KABUPATEN PEMALANG**

Yang Dipersembahkan dan Disusun Oleh

PUSPA PRIMA TYAS KUSUMA

Nomor Taruna : 19.02.289

Telah Di Setujui Oleh :

PEMBIMBING I



Drs. Eko Sudriyanto, MM

Tanggal : ..1 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Arini Dewi Lestari, MM

Tanggal : ..3 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN
DI KABUPATEN PEMALANG

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

Oleh :

PUSPA PRIMA TYAS KUSUMA

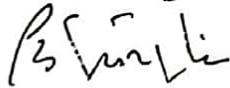
Nomor Taruna : 19.02.289

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 8 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Pembimbing



Drs. Eko Sudriyanto, MM

Tanggal : 18 Agustus 2022

NIP : 19600806 198503 1 002

Pembimbing



Arini Dewi Lestari, MM

Tanggal : 19 Agustus 2022

NIP : 19880124 200912 2 002

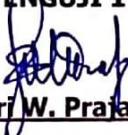
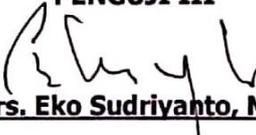
KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN
DI KABUPATEN PEMALANG

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

PUSPA PRIMA TYAS KUSUMA

Nomor Taruna : 190.02.289

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 8 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN LULUS DAN MEMENUHI SYARAT
DEWAN PENGUJI

PENGUJI I  <u>Sumantri W. Prata, M. Sc</u> NIP 19820619 200912 1 003	PENGUJI II  <u>Ataline Muliastari, MT</u> NIP 19760908 200502 2 001
PENGUJI III  <u>Drs. Eko Sudriyanto, MM</u> NIP 19600806 198503 1 002	PENGUJI IV  <u>Arini Dewi Lestari, MM</u> NIP 19880124 200912 2 002

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN


RACHMAT SADILI, MT

NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Puspa Prima Tyas Kusuma

Notar : 1902289

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

PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN DI KABUPATEN PEMALANG

adalah benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari saya diketahui bahwa isi Naskah KKW 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,



Puspa Prima Tyas Kusuma

19.02.289

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Puspa Prima Tyas Kusuma

Notar : 1902289

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

PENINGKATAN KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PERKOTAAN DI KABUPATEN PEMALANG

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,



Puspa Prima Tyas Kusuma

19.02.289

KATA PENGANTAR

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

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung;
2. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT selaku Direktur PTDI – STTD;
3. Bapak Rachmad Sadili S.SiT, MT selaku Ketua Prodi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan;
4. Bapak Drs. Eko Sudriyanto, MM dan Ibu Arini Dewi Lestari, MM sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
5. Dosen – dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Angkatan XLI, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Rekan Taruna Sekolah Tinggi Transportasi Darat Angkatan XLI.

Penulis menyadari Kertas Kerja Wajib ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Sangat 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 Pematang Jaya.

Bekasi, Juli 2022

Penulis

PUSPA PRIMA TYAS K

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II	5
GAMBARAN UMUM	5
2.1 Kondisi Geografis	5
2.1.1 Batas Administrasi	5
2.2.2 Letak Geografis	6
2.2 Kondisi Transportasi	6
2.2.1 Jaringan Jalan, Terminal dan Halte di Kabupaten Pemalang... 6	
2.2.2 Jumlah dan Jenis Kendaraan di Kabupaten Pemalang	9
2.2.3 Pelayanan Angkutan Umum di Kabupaten Pemalang	9
2.3 Kondisi Wilayah Kajian	18
BAB III	19
KAJIAN PUSTAKA	19
3.1 Aspek Legalitas	19
3.2 Aspek Teoritis	23
BAB IV	34
METODOLOGI PENELITIAN	34
4.1 Alur Pikir	34
4.2 Bagan Alir Penelitian	35

4.3 Teknik Pengumpulan Data	36
4.4 Teknik Analisis Data	38
4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian	39
BAB V	41
ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	41
5.1 Analisis Permintaan	41
5.2 Analisis Kinerja Pelayanan Trayek	50
5.3 Usulan Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pematang	56
5.4 Analisis Biaya Operasional	66
BAB VI	72
KESIMPULAN DAN SARAN	72
6.1 Kesimpulan	72
6.2 Saran	73
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Jumlah Ruas Jalan dan Total Panjang Jalan di Kabupaten Pemalang.....	6
Tabel II. 2 Jumlah Kendaraan Berdasarkan Jenisnya di Kabupaten Pemalang Tahun 2017 - 2022	9
Tabel II. 3 Trayek Angkutan Umum di Kabupaten Pemalang Beserta Jumlahnya	10
Tabel II. 4 Jumlah Armada AKAP Kabupaten Pemalang	11
Tabel II. 5 Jumlah Armada AKDP Kabupaten Pemalang.....	12
Tabel II. 6 Trayek Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang Beserta Jumlahnya	18
Tabel III. 1 Indikator Pelayanan Angkutan Umum.....	23
Tabel IV. 1 Jadwal Penelitian	40
Tabel V. 1 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Orang Per Hari di Kabupaten Pemalang (Populasi).....	42
Tabel V. 2 Jumlah Sampel	45
Tabel V. 3 Matriks Asal Tujuan Orang yang Berpotensi Pindah ke Angkutan Umum di Wilayah Studi Kabupaten Pemalang (Populasi)	47
Tabel V. 4 Matriks Asal Tujuan Orang yang Sudah Menggunakan Angkutan Umum dengan Berpotensi Pindah ke Angkutan Umum di Wilayah Studi Kabupaten Pemalang (Populasi)	49
Tabel V. 5 Frekuensi Angkutan Perkotaan Eksisting	50
Tabel V. 6 Headway Eksisting.....	51
Tabel V. 7 Waktu Menunggu Angkutan Umum.....	52
Tabel V. 8 Round Trip Time Eksisting.....	52
Tabel V. 9 Travel Time Eksisting	53
Tabel V. 10 Kecepatan Eksisting	53
Tabel V. 11 Load Factor Eksisting.....	54
Tabel V. 12 Tingkat Perpindahan Eksisting	55
Tabel V. 13 Tingkat Operasi Angkutan Perkotaan.....	55
Tabel V. 14 Umur Kendaraan Angkutan Perkotaan	56
Tabel V. 15 Travel Time Usulan	57
Tabel V. 16 Lay Over Time Usulan	58
Tabel V. 17 Round Trip Time Usulan.....	58
Tabel V. 18 Headway Usulan.....	59
Tabel V. 19 Frekuensi Usulan	60
Tabel V. 20 Perhitungan Kebutuhan Armada.....	60
Tabel V. 21 Jadwal Perjalanan Trayek F.....	61

Tabel V. 22	Jadwal Perjalanan Trayek G	63
Tabel V. 23	Harga Komponen Kendaraan	67
Tabel V. 24	Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan	67
Tabel V. 25	Tarif Perhitungan BOK.....	68
Tabel V. 26	Biaya Operasional Kendaraan Setelah Analisis.....	68
Tabel V. 27	Tarif Setelah Analisis Usulan	69
Tabel V. 28	Pendapatan Operator Setelah Usulan	70
Tabel V. 29	Pemberian Subsidi.....	70
Tabel V. 30	Tarif Setelah Subsidi	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Peta Administrasi Kabupaten Pemalang.....	5
Gambar II. 2 Visualisasi Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Kabupaten Pemalang	11
Gambar II. 3 Peta Jaringan Trayek Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) Kabupaten Pemalang.....	12
Gambar II. 4 Visualisasi Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) di Kabupaten Pemalang	13
Gambar II. 5 Peta Jaringan Trayek Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) Kabupaten Pemalang	13
Gambar II. 6 Visualisasi Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang..	14
Gambar II. 7 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang.....	14
Gambar II. 8 Visualisasi Angkutan Pedesaan di Kabupaten Pemalang...	15
Gambar II. 9 Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan di Kabupaten Pemalang.....	16
Gambar II. 10 Visualisasi Ojek di Kabupaten Pemalang	17
Gambar II. 11 Visualisasi Becak di Kabupaten Pemalang.....	17
Gambar II. 12 Visualisasi Coak di Kabupaten Pemalang	17
Gambar II. 13 Visualisasi Delman di Kabupaten Pemalang.....	18
Gambar IV. 1 Bagan Alir Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang	35
Gambar V. 1 Persentase Pemilihan Moda Hasil Survey Wawancara Rumah Tangga	43
Gambar V. 2 Persentase Ketersediaan Pengguna Kendaraan Pribadi untuk Berpindah ke Angkutan Umum.....	46
Gambar V. 3 Usulan Visualisasi Armada	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mobilitas masyarakat yang tinggi membuat masyarakat sangat bergantung terhadap transportasi. Dalam kehidupan sehari – hari transportasi berperan dalam menggerakkan ekonomi dan merekatkan integritas antar wilayah. Oleh karena itu, diperlukan sarana dan prasarana yang baik, yang bisa menunjang kebutuhan masyarakat guna mengembangkan potensi perekonomian suatu daerah khususnya Kabupaten Pemalang.

Kabupaten Pemalang merupakan salah satu kabupaten di Pulau Jawa yang terletak di garis pantai utara Pulau Jawa. Kabupaten Pemalang memiliki luas wilayah administratif 1.115,30 km² yang terdiri dari 14 kecamatan dan 211 desa dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 sebesar 1.471.489 jiwa menurut data dari dinas kependudukan dan pencatatan sipil. Pertumbuhan penduduk, pertumbuhan pendapatan dan pertumbuhan kendaraan yang disebabkan oleh pertumbuhan dan perkembangan daerah menyebabkan perlu adanya sarana dan prasarana yang baik agar masyarakat mudah berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain.

Berdasarkan SK Bupati Nomor 375 Tahun 1997, angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang terdiri dari 10 trayek. Namun setelah sekian lama beroperasi, pada tahun 2022 tercatat hanya tinggal 7 trayek yang masih beroperasi hingga saat ini. Dengan jumlah armada yang beroperasi sebanyak 68 unit.

Rendahnya minat masyarakat menggunakan angkutan umum dikarenakan pesatnya penggunaan kendaraan pribadi menyebabkan faktor muat angkutan menjadi rendah serta rendahnya pendapatan operator. Hal ini berdampak terhadap kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang. Untuk itu diperlukan perbaikan guna meningkatkan minat

masyarakat menggunakan angkutan umum. Hal inilah yang melatarbelakangi penulisan Kertas Kerja Wajib yang berjudul "**Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang**".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, adapun identifikasi masalah terkait angkutan perkotaan antara lain :

1. Rendahnya faktor muat angkutan perkotaan karena rendahnya minat masyarakat menggunakan angkutan umum.
2. Belum optimalnya kinerja pelayanan angkutan perkotaan.
3. Perlu adanya peningkatan yang digunakan untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dapat dirumuskan masalah angkutan perkotaan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengidentifikasi kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang saat ini?
2. Bagaimana cara meningkatkan minat masyarakat menggunakan angkutan umum di Kabupaten Pemalang?
3. Bagaimana cara meningkatkan pendapatan operator agar tidak mengalami kerugian?

1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah sebagai upaya untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang agar penyelenggaraan pengoperasian pelayanan angkutan umum dapat menjadi pilihan moda bagi masyarakat.

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya.
2. Melakukan evaluasi dan memberikan rekomendasi mengenai jumlah armada yang beroperasi pada angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya.
3. Melakukan analisis dan evaluasi Biaya Operasi Kendaraan (BOK) di Kabupaten Pematang Jaya.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini akan membahas mengenai batasan masalah yang akan mempermudah dalam pengumpulan data dan pengolahan data lebih lanjut. Batasan masalah dalam penulisan ini antara lain :

1. Kinerja penyelenggaraan pengoperasian pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya pada kondisi eksisting;
2. Penentuan jumlah armada yang sesuai dengan jumlah permintaan angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya;
3. Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) di Kabupaten Pematang Jaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan berisikan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, keaslian penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM

Gambaran umum berisikan kondisi daerah penelitian yang terdiri dari kondisi geografis, wilayah administrasi, kondisi demografi wilayah, kondisi transportasi dan tinjauan singkat terhadap kondisi wilayah kajian.

BAB III KAJIAN PUSTAKA

Berisikan tentang beberapa teori yang akan dipergunakan dalam analisis permasalahan yang mempunyai relevansi terhadap isi Kertas Kerja Wajib. Terdapat aspek – aspek yang dibutuhkan dalam penelitian Kertas Kerja Wajib ini untuk membantu dalam proses penelitian seperti aspek legalitas dan aspek teknis.

BAB IV METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisikan tentang alur pikir, bagan alir penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, serta lokasi dan jadwal penelitian

BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Berisikan tentang cara menelaah data – data yang dikumpulkan dan dirangkum sesuai dengan analisis yang digunakan untuk memecahkan permasalahan.

BAB VI PENUTUP

Pada bagian penutup berisikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik bahasan yang merupakan hasil dari analisis.

BAB II

GAMBARAN UMUM

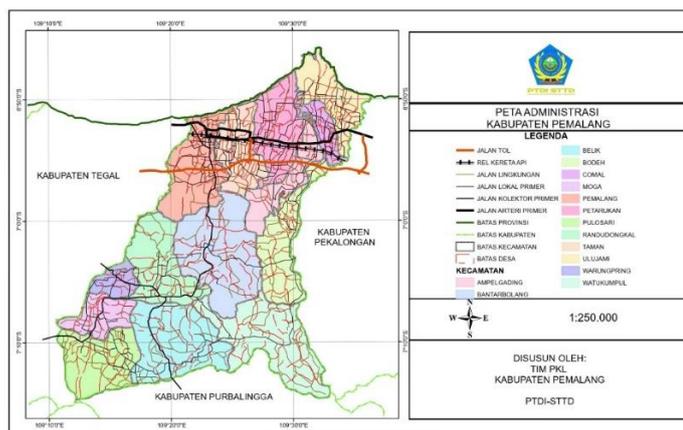
2.1 Kondisi Geografis

2.1.1 Batas Administrasi

Kabupaten Pemalang merupakan salah satu dari kabupaten di Provinsi Jawa Tengah dengan ibu kota kabupaten yaitu Pemalang sebagai pusat pemerintahan, politik, sosial dan ekonomi. Kabupaten ini diapit oleh Kabupaten Tegal dan Kabupaten Pekalongan dan memiliki luas 1.115,30 Km².

Secara administratif Kabupaten Pemalang mempunyai batas wilayah sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Laut Jawa
2. Sebelah Selatan : Kabupaten Purbalingga
3. Sebelah Timur : Kabupaten Pekalongan
4. Sebelah Barat : Kabupaten Tegal



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 1 Peta Administrasi Kabupaten Pemalang

2.2.2 Letak Geografis

Secara geografis Kabupaten Pemalang berada di wilayah pantai utara Jawa. Kabupaten Pemalang memiliki wilayah yang sangat bervariasi, berupa dataran, pantai dan perbukitan. Dengan demikian maka ketinggian tempatnya bervariasi dari 0 – 924 m di atas permukaan laut. Secara astronomis Kabupaten Pemalang berada pada posisi 60 52'30" – 70 20'11" Lintang Selatan (LS) dan antara 109 17'30" – 109 40'30" Bujur Timur (BT).

2.2 Kondisi Transportasi

2.2.1 Jaringan Jalan, Terminal dan Halte di Kabupaten Pemalang

1. Jaringan Jalan

Prasarana jalan sangat penting bagi kelancaran arus lalu lintas dalam menunjang perekonomian suatu daerah. Panjang jalan di Kabupaten Pemalang 267.38 km. berikut adalah jumlah ruas dan panjang jalan di Kabupaten Pemalang :

Tabel II. 1 Jumlah Ruas Jalan dan Total Panjang Jalan di Kabupaten Pemalang

Status Jalan	Jumlah Ruas Jalan	Total Panjang Jalan
Jalan Nasional	8	25.1
Jalan Provinsi	40	133.53
Jalan Kabupaten	33	108.75
Total	81	267.38

2. Terminal

Di Kabupaten Pemalang terdapat 10 terminal, dengan klasifikasi 1 terminal tipe A dan 9 terminal tipe C, yaitu :

a. Terminal Induk Pemalang

Terminal Induk Pemalang terletak di Mulyoharjo, Kecamatan Pemalang. Terminal Induk Pemalang merupakan terminal Tipe A yang berperan melayani kendaraan umum untuk angkutan lintas batas negara dan angkutan antar kota

antar provinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan perkotaan, dan/atau angkutan pedesaan (PM 132 Tahun 2015). Terminal ini memiliki luas 39.200 m².

b. Terminal Angkot Sub Pematang

Terminal Angkot Sub Pematang terletak di Jalan Veteran, Kabupaten Pematang. Terminal angkot sub Pematang merupakan terminal Tipe C yang melayani angkutan pedesaan dan perkotaan.

c. Terminal Angkot Sub Petarukan

Terminal Angkot Sub Petarukan terletak di Jalan Perintis Kemerdekaan, Kecamatan Petarukan, Kabupaten Pematang.

d. Terminal Angkot Sub Comal

Terminal Comal terletak di Jalan Raya Ahmad Yani, Kec. Comal, Kabupaten Pematang.

e. Terminal Grosir Comal

Terminal Grosir Comal terletak di samping jalan pantura tepatnya di Balutam, Purwoharjo Kabupaten Pematang.

f. Terminal Randudongkal Baru

Terminal Randudongkal Baru merupakan terminal bus tipe C yang terletak di wilayah Pematang bagian selatan tepatnya di jalan Jendral Sudirman yang melayani bus AKDP.

g. Terminal Randudongkal Lama

Terminal Randudongkal Lama merupakan terminal tipe C yang terletak di wilayah Pematang Selatan yang melayani angkutan pedesaan di wilayah pasar Randudongkal.

h. Terminal Moga

Terminal ini merupakan terminal tipe C yang terletak di Wilayah Pematang Selatan yang melayani Pelayanan AKAP dan AKDP.

i. Terminal Warungpring

Terminal Warungpring merupakan terminal tipe C yang melayani tempat pemberhentian angkutan perdesaan dari arah Randudongkal. Terminal ini terletak di Kecamatan Warungpring, Kabupaten Pemalang.

3. Halte

Halte adalah tempat pemberhentian kendaraan umum untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Kondisi halte di Kabupaten Pemalang sudah cukup baik namun masih terdapat beberapa item yang belum ada pada sebagian besar halte di Kabupaten Pemalang yaitu papan informasi trayek, papan nama halte, lampu, dan tempat sampah. Beberapa halte digunakan oleh pedagang kaki lima untuk berjualan dan juga sebagai tempat mangkal pengemudi ojek online sehingga mengurangi kegunaan halte sebagai tempat duduk bagi pengguna angkutan umum.

Berdasarkan data yang ada, Kabupaten Pemalang memiliki 21 halte yang tersebar di Kabupaten Pemalang, yaitu :

1. Halte Lenggerong
2. Halte Pasar Bantarbolang 1
3. Halte Bantarbolang 2
4. Halte Bantarbolang 3
5. Halte SDN Bantarbolang
6. Halte SMPN 1 Bantarbolang
7. Halte SMKN 1 Randudongkal
8. Halte SMKN 1 Pemalang
9. Halte SMAN 1 Pemalang 1
10. Halte SMAN 1 Pemalang 2
11. Halte SMK PGRI 2 Taman
12. Halte Kantor Pos Petarukan
13. Halte SMAN 1 Petarukan
14. Halte SMKN 1 Ampelgading
15. Halte SMAN 1 Pemalang 1
16. Halte SMAN 1 Pemalang 2

17. Halte Tegalorejo Moga
18. Halte Banyumodal Moga
19. Halte Terminal Induk Pemalang
20. Halte SDN 1 Warungpring
21. Halte SMAN 2 Pemalang

2.2.2 Jumlah dan Jenis Kendaraan di Kabupaten Pemalang

Tabel II. 2 Jumlah Kendaraan Berdasarkan Jenisnya di Kabupaten Pemalang Tahun 2017 - 2022

No	Jenis Kendaraan	Tahun				
		2021	2020	2019	2018	2017
1	Minibus Pribadi	25942	23942	22009	19576	17307
2	Minibus Umum	721	588	567	544	514
3	Minibus Pemerintah	721	469	449	401	386
4	Bus/Microbus Pribadi	523	201	178	142	112
5	Bus/Microbus Umum	851	551	524	499	471
6	Bus/Microbus Pemerintah	32	11	17	16	14
7	Truk/Pic Up Pribadi	12174	10082	9560	8976	8307
8	Truk/Pic Up Umum	1892	1192	1168	1113	1100
9	Truk/Pick Up Pemerintah	222	137	128	117	112
10	Alat Berat Pribadi	23	9	9	9	9
11	Alat Berat Pemerintah	32	11	11	11	11
12	Sepeda Motor Pribadi	3227	2927	2873	2767	2639
Jumlah		542.383	531.12	505.767	468.072	428.428

Sumber : Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

2.2.3 Pelayanan Angkutan Umum di Kabupaten Pemalang

Kabupaten Pemalang dilayani oleh angkutan umum dalam trayek yaitu Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), Angkutan Perkotaan (Angkot) dan Angkutan Pedesaan (Angdes) serta angkutan umum tidak dalam trayek yaitu berupa ojek, becak, coak dan delman.

Berdasarkan SK Bupati Nomor 375 Tahun 1997, bahwa angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang terdapat 10 trayek. Setelah sekian lama beroperasi, tercatat pada tahun 2022 hanya tinggal 7 trayek yang masih beroperasi hingga saat ini. Hal ini dikarenakan rendahnya minat masyarakat menggunakan angkutan umum dan lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi sehingga angkutan tidak dapat

beroperasi secara optimal. Berikut merupakan rincian trayek angkutan umum yang masih aktif di Kabupaten Pemalang :

Tabel II. 3 Trayek Angkutan Umum di Kabupaten Pemalang Beserta Jumlahnya

No	Jenis Pelayana	Trayek	Jumlah Armada
1	AKAP	Pemalang - Jakarta	24
		Pemalang - Bali	25
		Pemalang - Sumatera	20
2	AKDP	Pemalang - Moga	8
		Pemalang - Purwokerto	43
3	Angkot	A	10
		B	11
		E	20
		F	12
		G	5
		G1	8
		H	2
4	Angdes	Rddk - Wr.Pring	29
		Rddk - Moga	22
		Rddk - Kreyo	4
		Rddk - Kejene	17
		Rddk - Kalimas	4
		Rddk - Wanarata	6
		Rddk - Tanahbaya	6
		Rddk - Semingkir	16
		Bantarbolang - Paduraksa	4
		Comal - Pamutih	8
		Comal - Kebojongan	4
		Comal - Kaliprau	4
		Comal - Mojo	5
		Comaml - Pesantren	5
		Comal - Sragi	3
Comal - Kesesirejo	4		
Jumlah			329

Sumber : Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Berikut merupakan profile Angkutan Umum di Kabupaten Pemalang :

1. Angkutan Umum Dalam Trayek

a. Angkutan Antar Kota Antar Provinsi

Angkutan Antar Kota Antar Provinsi adalah angkutan dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota yang melalui lebih dari 1 (satu) daerah provinsi dengan menggunakan mobil bus umum yang terikat dalam trayek (PM 15 Tahun 2015).

Angkutan AKAP ini merupakan kendaraan umum yang melayani rute perjalanan dari dalam Kabupaten Pemalang menuju luar Kabupaten Pemalang.

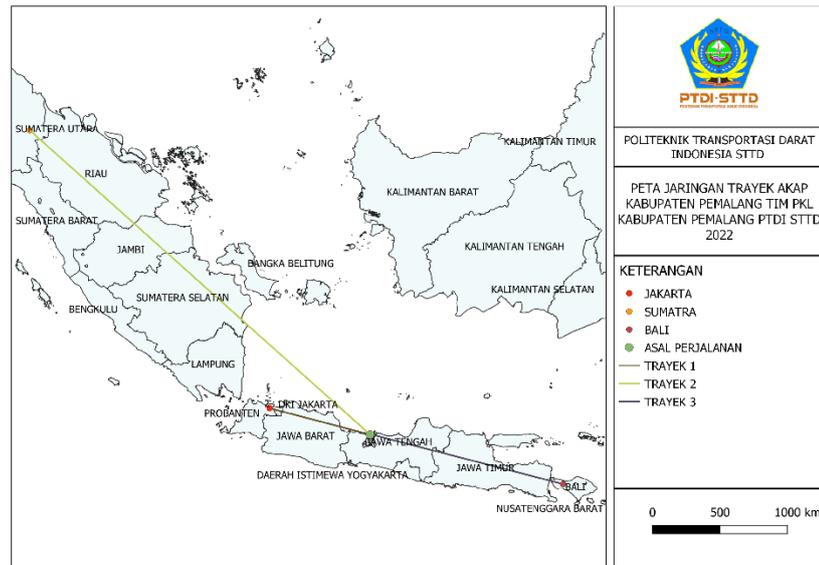
Tabel II. 4 Jumlah Armada AKAP Kabupaten Pemalang

Trayek	Jumlah Armada (Unit)
Pemalang – Jakarta	24
Pemalang – Bali	25
Pemalang - Sumatera	20



Sumber : Hasil Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 2 Visualisasi Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Kabupaten Pemalang



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 3 Peta Jaringan Trayek Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) Kabupaten Pemalang

b. Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi

Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi adalah angkutan dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota dalam 1 (satu) daerah provinsi dengan menggunakan mobil bus umum yang terikat dalam trayek (PM 15 Tahun 2019).

Angkutan AKDP ini merupakan kendaraan umum yang melayani rute perjalanan dari dalam Kabupaten Pemalang menuju luar Kabupaten Pemalang yang masih dalam lingkup Provinsi Jawa Tengah.

Tabel II. 5 Jumlah Armada AKDP Kabupaten Pemalang

Trayek	Jumlah Armada
Pemalang – Moga	8
Pemalang - Purwokerto	43
Total	51

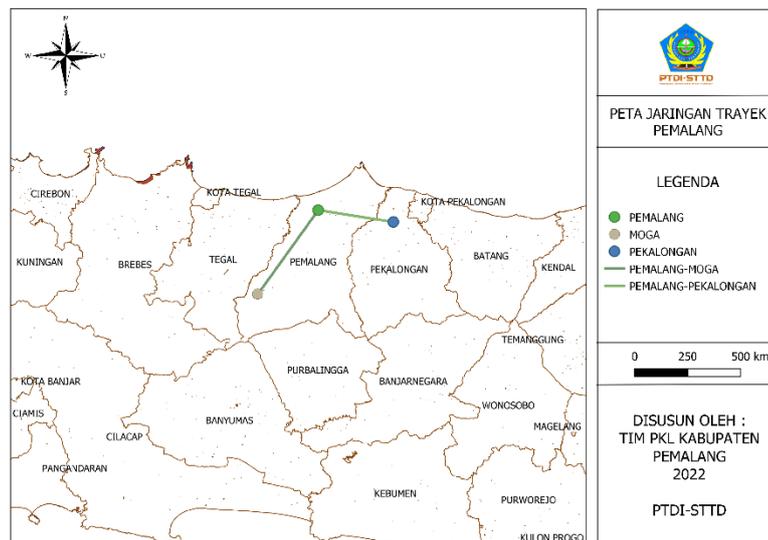
Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Pemalang

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa hanya 2 trayek AKDP yang melayani masyarakat. Sistem keberangkatan AKDP yaitu menunggu penumpang di tempat henti dan menurunkan penumpang di pinggir jalan.



Sumber : Hasil Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 4 Visualisasi Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) di Kabupaten Pemalang



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 5 Peta Jaringan Trayek Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) Kabupaten Pemalang

c. Angkutan Perkotaan

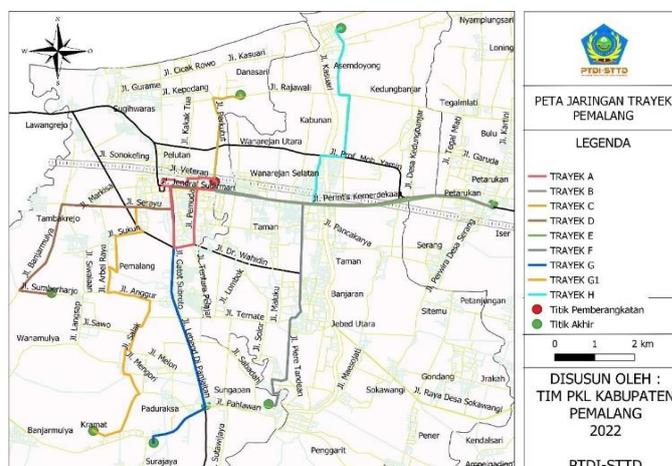
Angkutan perkotaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam trayek (PM 15 Tahun 2015).

Berdasarkan SK Bupati Nomor 375 Tahun 1997, angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang terdapat 10 trayek. Setelah sekian lama beroperasi, pada tahun 2022 tercatat hanya ada 7 trayek angkot yang masih aktif beroperasi hingga saat ini. Dengan jumlah armada yang beroperasi sebanyak 68 unit.



Sumber : Hasil Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 6 Visualisasi Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 7 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang

d. Angkutan Pedesaan

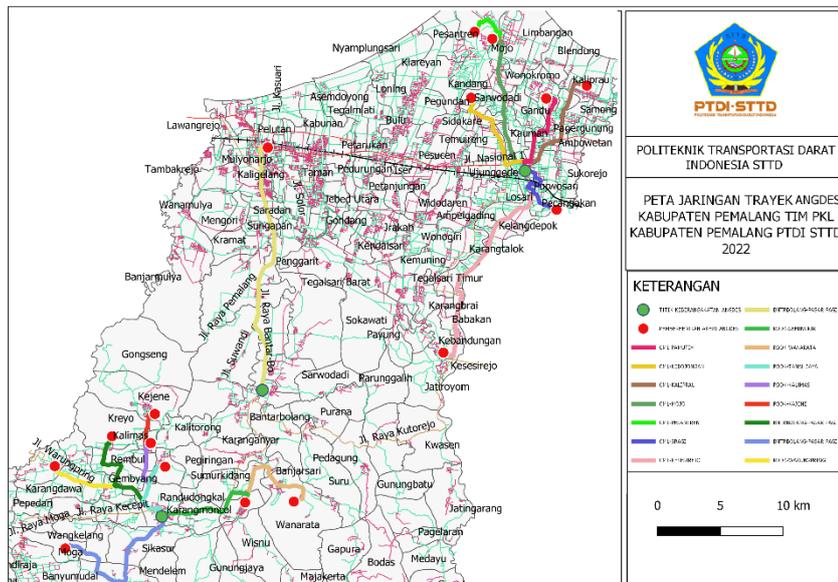
Angkutan pedesaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam satu daerah kabupaten yang tidak bersinggungan dengan trayek angkutan perkotaan (PM 15 Tahun 2019).

Berdasarkan SK Bupati Nomor 41 Tahun 2013, angkutan pedesaan di Kabupaten Pemalang terdapat 23 trayek yang terbagi menjadi berpusat Comal, berpusat Petarukan, berpusat Bantarbolang, berpusat Randudongkal dan berpusat Moga. Setelah sekian lama beroperasi, pada tahun 2022 tercatat hanya ada 16 trayek yang masih beroperasi hingga saat ini. Dengan jumlah armada yang beroperasi sebanyak 141 armada.



Sumber : Hasil Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 8 Visualisasi Angkutan Pedesaan di Kabupaten Pemalang



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 9 Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan di Kabupaten Pemalang

2. Angkutan Tidak Dalam Trayek

Angkutan umum tidak dalam trayek yang ada di Kabupaten Pemalang berupa angkutan paratransit. Angkutan paratransit merupakan angkutan selain angkutan umum dalam trayek dan angkutan umum tidak dalam trayek. Angkutan paratransit sering disebut transportasi informal dimana pelayanannya disediakan oleh operator dan dapat digunakan oleh setiap orang dengan kesepakatan diantara penumpang dan pengemudi, dengan menyesuaikan keinginan dari penumpang.

Kabupaten Pemalang memiliki angkutan paratransit yaitu ojek, becak, coak dan delman.



Sumber : Hasil Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 10 Visualisasi Ojek di Kabupaten Pemalang



Sumber : Hasil Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 11 Visualisasi Becak di Kabupaten Pemalang



Sumber : Hasil Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 12 Visualisasi Coak di Kabupaten Pemalang



Sumber : Hasil Dokumentasi Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II. 13 Visualisasi Delman di Kabupaten Pemalang

2.3 Kondisi Wilayah Kajian

Angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang terdiri dari trayek. Adapun sistem keberangkatan angkutan perkotaan ini tidak berjadwal. Saat ini jumlah armada angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang menurun dikarenakan rendahnya minat masyarakat dalam menggunakan angkutan umum sehingga kinerja angkutan di Kabupaten Pemalang semakin turun. Berikut merupakan profil angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang :

Tabel II. 6 Trayek Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang Beserta Jumlahnya

Trayek	Rute	Izin	Operasi	Umur	Kapasitas	Panjang Trayek
A	Terminal Angkot Pemalang - Jl. Veteran - Jl. Jend Sudirman - Jl. A Yani - Jl. Gatot Subroto - Jl. Langsep - Jl. Krantil Mengori - Jl. Sumberharjo	11	10	16	12	10
B	Jl. Gatot Subroto - Jl. A Yani - Jl. Jend Sudirman - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Raya Petarukan - Jl. Kartini	26	11	15	12	10.5
E	Jl. Gatot Subroto - Jl. A Yani - Jl. Jend Sudirman - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Raya Petarukan - Jl. Kartini	25	20	16	12	10.5
F	Jl. Veteran - Jl. Jend Sudirman - Jl. Kolonel Sugiono - Jl. Pierre Tendean - Jl. Banjardawa-Penggarit - Jl. Taman Makam Pahlawan - Jl. Di Panjaitan - Jl. Gatot Subroto - Jl. A Yani - Jl. Jend Sudirman - Jl. Veteran	16	12	14	12	5.1
G	Jl. Jend Sudirman - Jl. A Yani - Jl. Gatot Subroto - Jl. Di Panjaitan	10	5	17	12	6.5
G1	Jl. Jend Sudirman - Jl. A Yani - Jl. Gatot Subroto - Jl. Di Panjaitan - Jl. Pangeran Purboyo - Jl. Raya Kramat	13	8	16	12	6.5
H	Jl. Veteran - Jl. Jend Sudirman - Jl. Wora Wari - Jl. LK Luar Pemalang - Jl. Raya Asemdayong	14	2	16	12	8.6

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Pemalang 2022

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Aspek Legalitas

Dalam pembahasan dan penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini, penulis berpedoman pada teori – teori dan landasan hukum yang sudah ada. Selanjutnya penulis akan menyajikan aspek legalitas yang digunakan sebagai landasan untuk mendukung pembahasan, penganalisaan dan pemecahan masalah.

3.1.1 Angkutan Umum

Angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan. Angkutan umum orang dan/atau barang hanya dilakukan dengan kendaraan bermotor umum yang diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan angkutan yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau (UU No 22 Tahun 2009).

Pemerintah bertanggung jawab atas penyelenggaraan angkutan umum dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota wajib menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang dalam wilayah kabupaten/kota (UU No 22 Tahun 2009 Pasal 139 Ayat 3).

Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor terdiri atas, angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek dan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek (UU Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 140).

Kriteria pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek harus : (UU Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 143)

1. Memiliki rute tetap dan teratur;
2. Terjadwal, berawal, berakhir, dan menaikkan atau menurunkan penumpang di terminal untuk angkutan antarkota dan lintas batas negara;

3. Menaikkan dan menurunkan penumpang pada tempat yang telah ditentukan untuk angkutan perkotaan dan pedesaan.

3.1.2 Angkutan Perkotaan

Angkutan perkotaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat trayek (PM 15 Tahun 2019).

Rencana umum jaringan trayek angkutan perkotaan dalam wilayah kabupaten terdiri atas :

(PM 15 Tahun 2019 Pasal 27)

1. Jaringan trayek antar kecamatan dalam wilayah kabupaten; dan
2. Jaringan trayek setiap kawasan perkotaan di wilayah perkotaan.

Rencana umum jaringan trayek angkutan perkotaan dalam wilayah kabupaten berpedoman pada :

(PM 15 Tahun 2019 Pasal 29 Ayat 2)

1. Penetapan klasifikasi kawasan perkotaan yang berada dalam wilayah kabupaten;
2. Penetapan klasifikasi kawasan perkotaan yang melampaui batas wilayah provinsi bagi yang termasuk kawasan perkotaan aglomerasi yang melebihi wilayah provinsi; atau
3. Penetapan klasifikasi kawasan perkotaan yang melampaui batas wilayah kabupaten/kota dalam 1 (satu) provinsi bagi yang termasuk kawasan perkotaan aglomerasi yang melebihi wilayah kabupaten/kota dalam 1 (satu) provinsi.

Rencana umum jaringan trayek angkutan perkotaan dalam wilayah kabupaten memuat paling sedikit :

(PM 15 Tahun 2019 Pasal 28 Ayat 1)

1. Asal dan tujuan setiap trayek;
2. Tempat persinggahan trayek;
3. Jaringan jalan yang dilalui rute trayek perkotaan di wilayah kabupaten dapat merupakan jalan nasional, jalan provinsi, dan/atau jalan kabupaten/kota;

4. Perkiraan permintaan jasa penumpang angkutan perkotaan kabupaten; dan

5. Jumlah kebutuhan kendaraan angkutan perkotaan.

Lokasi asal dan tujuan setiap trayek perkotaan dalam wilayah kabupaten berupa ibu kota kecamatan (PM 15 Tahun 2019 Pasal 28 ayat 2).

Tempat persinggahan trayek berupa ibu kota kecamatan yang dilalui oleh setiap trayek (PM 15 Tahun 2019 Pasal 28 Ayat 3)

Penentuan rute setiap trayek dilakukan dengan mempertimbangkan : (PM 15 Tahun 2019 Pasal 28 Ayat 4)

1. Perkiraan bangkitan dan tarikan perjalanan pada setiap zona; dan

2. Kelas jalan.

Penentuan jumlah perkiraan jasa penumpang angkutan perkotaan dalam wilayah kabupaten untuk setiap trayek dilakukan dengan mempertimbangkan : (PM 15 Tahun 2019 Pasal 28 Ayat 5)

1. Perkiraan bangkitan dan tarikan perjalanan pada setiap zona; dan

2. Pembagian moda.

Penentuan jumlah kebutuhan kendaraan angkutan perkotaan dalam wilayah kabupaten setiap trayek meliputi jenis, tipe, kapasitas, dan jumlah kendaraan yang harus disiapkan setiap hari serta frekuensi perjalanan yang harus dilayani dalam waktu tertentu. (PM 15 Tahun 2019 Pasal 28 Ayat 5)

Penentuan jumlah kebutuhan kendaraan angkutan perkotaan dalam wilayah kabupaten setiap trayek dilakukan dengan mempertimbangkan : (PM 15 Tahun 2019 Pasal 28 Ayat 7)

1. Perkiraan bangkitan dan tarikan perjalanan pada setiap zona;

2. Panjang trayek dan waktu tempuh yang dibutuhkan secara selamat dan ekonomis; dan

3. Jenis pelayanan sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal.

Kendaraan yang digunakan untuk angkutan perkotaan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut : (PM 15 Tahun 2019 Pasal 50 Ayat 1)

1. Nama perusahaan angkutan umum, nama merk dagang, dan/atau nomor urut kendaraan yang dicantumkan pada sisi kiri, kanan, dan belakang kendaraan serta nomor kendaraan dan nomor uji kendaraan yang dicantumkan pada bagian belakang kendaraan;
2. Trayek yang memuat asal dan tujuan serta lintasan yang dilalui dengan dasar putih tulisan hitam yang ditempatkan di bagian depan dan belakang kendaraan;
3. Dilengkapi tanda khusus berupa tulisan perkotaan dengan huruf kapital dan tebal yang ditempatkan pada badan kendaraan sebelah kiri dan kanan;
4. Pengemudi harus menggunakan seragam perusahaan angkutan umum yang dilengkapi dengan kartu identitas yang dikenakan di seragam pengemudi yang dikeluarkan oleh setiap perusahaan angkutan umum;
5. Identitas pengemudi yang ditempatkan pada dasbor yang dikeluarkan oleh setiap perusahaan angkutan umum;
6. Tulisan jenis kelas pelayanan ekonomi atau kelas nonekonomi dicantumkan pada kaca depan dan belakang;
7. Dokumen perjalanan yang sah berupa surat tanda nomor kendaraan atas nama badan hukum dan kartu pengawasan dalam bentuk kartu elektronik;
8. Dapat dilengkapi fasilitas bagasi sesuai kebutuhan;
9. Mencantumkan nomor pengaduan masyarakat di dalam dan di luar bagian belakang pada kendaraan;
10. Tarif yang berlaku;
11. Alat pemantau unjuk kerja pengemudi yang dapat merekam kecepatan kendaraan dan perilaku pengemudi dalam mengoperasikan kendaraan;

12. Dilengkapi dashbor kamera yang mengarah ke luar kendaraan dan di dalam kendaraan
13. Alat pemantau pergerakan kendaraan secara elektronik dapat berupa *global positioning system*; dan
14. Alat transmisi (*transmitter*) yang berfungsi untuk pendataan dan/atau pembayaran berupa *on board unit* yang dipasang pada kendaraan.

3.1.3 Trayek

Trayek adalah lintasan kendaraan bermotor 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. (PM 15 Tahun 2019)

3.1.4 Jaringan Trayek

Jaringan trayek adalah kumpulan dari trayek yang menjadi satu kesatuan jaringan pelayanan angkutan orang. (PM 15 Tahun 2019)

3.2 Aspek Teoritis

1. Indikator Kinerja

Indikator kinerja merupakan tolak ukur untuk mengetahui baik buruknya kinerja pelayanan angkutan umum di suatu daerah. Indikator pelayanan mengacu pada undang – undang yang telah ditetapkan. Selengkapny mengenai indikator kinerja sebagai berikut:

Tabel III. 1 Indikator Pelayanan Angkutan Umum

Indikator	Standar	Keterangan
Tingkat Operasi	90%	PM 98 Tahun 2013
Umur Kendaraan	20 Tahun	PM 98 Tahun 2013
Frekuensi	12 kend/jam	SK Dirjen No 687 Tahun 2002/World Bank
Headway	5 – 10 menit	SK Dirjen No 687 Tahun 2002

Waktu Perjalanan	1 – 1.5 jam	SK Dirjen No 687 Tahun 2002
Faktor Muat	70%	SK Dirjen No 687 Tahun 2002
Kecepatan	20 km/jam	SK Dirjen No 687 Tahun 2002
Tingkat Perpindahan	Maksimal 1x	Bank Dunia

2. Frekuensi Kendaraan

Frekuensi adalah jumlah angkutan umum yang melewati suatu titik dalam satu jam. Frekuensi yang baik menurut Bank Dunia untuk waktu sibuk sebesar 12 kend/jam.

$$f = \frac{60}{\text{headway}}$$

Sumber : Pedoman PKL DIII MTJ 2021

F = Frekuensi (Kend.Jam)

H = Headway

3. Load Factor

Faktor muat merupakan persentase perbandingan antara jumlah penumpang di dalam kendaraan dengan kapasitas kendaraan. Faktor muat yang baik menurut SK Dirjen No 687 Tahun 2002 adalah 70%.

$$LF = \frac{\text{Jml Penumpang di dalam kendaraan}}{\text{kapasitas}} \times 100\%$$

Sumber : Pedoman PKL DIII MTJ 2021

4. Waktu Antar Kendaraan (Headway)

Headway merupakan jarak kendaraan satu dengan kendaraan lainnya. Standar headway adalah 5 – 10 menit (SK Dirjen No 687 Tahun 2002)

$$\text{Headway} = \frac{60}{\text{Frekuensi}}$$

Sumber : Pedoman PKL DIII MTJ 2021

5. Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi adalah waktu yang dibutuhkan angkutan umum dari titik awal menuju titik tujuan dan kembali lagi ke titik awal. Adapun menurut Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat SK No. 687/AJ.206/DRJ/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Dalam Trayek Tetap dan Teratur, pengaturan kecepatan kendaraan rata – rata 20 km/jam dan deviasi waktu 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (T_{TA} + T_{TB})$$

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

CT_{ABA} = Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A

T_{AB} = Waktu perjalanan rata – rata dari A ke B

T_{BA} = Waktu perjalanan rata – rata dari B ke A

σ_{AB} = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

σ_{BA} = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

T_{TA} = Waktu henti kendaraan di A

T_{TB} = Waktu henti kendaraan di B

6. Jumlah Armada Per Waktu Sirkulasi

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat SK No 687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Dalam Trayek Tetap dan Teratur, perhitungan jumlah armada per rit sebagai berikut :

$$K = \frac{CT}{H \times fA}$$

SK No 687/AJ.206/DRJD/2002

K = Jumlah Armada

Ct = Waktu Sirkulasi (menit)

H = Waktu antara (menit)

Fa = Faktor ketersediaan kendaraan (100%)

7. Jumlah Rit

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat SK No 687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis

Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Dalam Trayek Tetap dan Teratur, jumlah rit adalah jumlah perjalanan dari tempat asal ke tempat tujuan.

8. Lay Over Time

Lay over time adalah waktu yang digunakan pengemudi angkutan umum dalam menunggu ketersediaan penumpang baik itu di titik awal keberangkatan dan di titik akhir.

9. Kecepatan

Kecepatan angkutan umum didapat dari rumus :

$$\text{Kec} = \text{jarak/waktu}$$

Sumber : Pedoman PKL DIII MTJ 2021

10. Waktu menunggu kendaraan

Waktu menunggu kendaraan adalah waktu pengguna jasa angkutan umum dalam menunggu kedatangan armada angkutan umum. Standar yang ditetapkan adalah 5 – 10 menit (SK Dirjen No 687 Tahun 2002)

$$\text{Waktu tunggu} = \frac{1}{2} \times \text{headway}$$

11. Waktu perjalanan angkutan umum

Waktu perjalanan merupakan waktu yang ditempuh angkutan umum dari titik keberangkatan menuju titik tujuan. Adapun standar waktu perjalanan yang ditetapkan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur Nomor SK 687 Tahun 2002 adalah 1 – 1.5 jam.

12. Tingkat operasi

Tingkat operasi kendaraan merupakan persentase perbandingan antara jumlah armada yang beroperasi dengan armada yang diizinkan. Menurut Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013 bahwa persentase jumlah operasional armada yang minimal 90% dari jumlah armada.

$$TO = \frac{\text{Armada yang beroperasi}}{\text{Armada yang diizinkan}}$$

13. Umur rata – rata kendaraan

Menurut PM 98 Tahun 2013, umur kendaraan agar beroperasi secara efisien dan dengan biaya yang ekonomis, maka umur kendaraan maksimal 20 tahun atau ditetapkan oleh pemberi izin sesuai dengan kondisi daerah.

14. Pola pergerakan angkutan umum

Rute angkutan umum yang baik adalah rute yang mengikuti pola pergerakan penumpang angkutan umum sehingga pergerakan pengguna angkutan umum lebih efisien. Trayek angkutan umum harus dirancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk sehingga transfer moda yang terjadi lebih minim. (SK No 687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur).

15. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan

Dasar perhitungan ini dilakukan dengan berdasarkan pada buku pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum wilayah pedoman dalam trayek tetap dan teratur oleh Departemen Perhubungan, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 2002.

Dalam menganalisa komponen biaya operasi kendaraan akan diklasifikasikan ke dalam 2 (dua) kelompok, yaitu :

1. Biaya Langsung, terdiri dari :

- (a) Penyusutan kendaraan;
- (b) Bunga kredit kendaraan;
- (c) Biaya awak kendaraan;
- (d) Biaya BBM;
- (e) Biaya ban;
- (f) Biaya servis kecil;
- (g) Biaya servis besar;
- (h) General Overhaul;
- (i) Penambahan oli;
- (j) Cuci kendaraan;

- (k) Retribusi kendaraan;
- (l) STNK;
- (m) KIR;
- (n) Asuransi.

2. Biaya tidak langsung, terdiri dari :

- (a) Biaya izin trayek;
- (b) Biaya izin usaha;

Pedoman Perhitungan Komponen – Komponen Biaya Operasi Kendaraan

a) Biaya langsung, terdiri dari :

(1) Penyusutan kendaraan

Penyusutan kendaraan dapat dihitung dengan metode garis lurus. Untuk kendaraan baru termasuk BBM dan ongkos angkut, sedangkan untuk kendaraan lama harga kendaraan di nilai berdasarkan nilai perolehan. Untuk nilai residu adalah 20% dari harga kendaraan. Rumus dari penyusutan adalah :

$$\text{penyusutan per tahun} = \frac{\text{harga kendaraan} - \text{nilai residu}}{\text{masa penyusutan}}$$

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

(2) Bunga kredit

Pembelian kendaraan biasanya dengan secara kredit dengan bunga modal sebesar 12% per tahun. Rumus yang digunakan adalah :

$$\text{bunga kredit} = \frac{(n + 1)/2 \times \text{nilai kredit} \times \text{tingkat bunga}}{\text{masa penyusutan}}$$

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

(3) Gaji atau upah

Untuk kondisi susunan awak kendaraan jenis mobil penumpang umum/angkot terdiri dari satu pengemudi (supir).

(4) BBM

Penggunaan BBM tergantung dari jarak tempuh kendaraannya. Untuk menghitung BB,/bus-km digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{biaya BBM/angkot - km} = \frac{\text{biaya BBM per angkot per hari}}{\text{produksi Km tempuh/angkot/hari}}$$

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

(5) Ban

Untuk angkutan perkotaan, jumlah ban yang digunakan adalah sebanyak 4 (empat) buah dengan perincian 2 (dua) buah untuk ban depan dan 2 (dua) buah untuk ban belakang, dengan daya tahan ban rata – rata adalah 25.000 km.

(6) Servis kecil

Servis kecil dilakukan dengan patokan kilometer tempauh antar-servis yang disertai dengan penggantian oli mesin dan penambahan gemuk serta minyak rem. Servis kecil dilakukan setiap 5.000 Km.

$$Rp/km = \frac{\text{biaya service kecil}}{\text{km service kecil}}$$

(7) Servis besar

Servis besar dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau dengan patokan kilometer tempuh, yaitu penggantian oli mesin, oli gardan, oli transmisi, gemuk, busi, filter oil dan lain – lain. Servis besar dilakukan setiap 20.000 km – 30.000 km.

$$Rp/kend = \frac{\text{baiay service besar}}{\text{km service besar}}$$

(8) Biaya general overhaul

General overhaul dilakukan tergantung kilometer tempuh. Biaya untuk keperluan suku cadang mesin, bagian rangka bawah dan bagian body di perhitungan

setiap kali melakukan general overhaul sebesar 5% dari harga kendaraan.

$$\text{general overhaul} = \frac{\text{km/tahun}}{\text{km pemeriksaan}} \times \text{biaya pemeriksaan}$$

(9) Penambahan oli

Penambahan oli mesin dilakukan setelah kilometer tempuh pada jarak kilometer tertentu. Untuk angkutan perkotaan penambahan oli untuk satu hari adalah 0.25 – 0,5 liter.

(10) Cuci kendaraan

Untuk cuci kendaraan angkutan perkotaan, sebaiknya dilakukan setiap hari.

(11) Retribusi kendaraan

Biaya retribusi terminal per kendaraan diperhitungkan per hari atau per bulan.

$$\text{retribusi} = \frac{\text{retribusi/hari}}{\text{produksi kend/bulan}}$$

(12) STNK

Perpanjangan STNK dilakukan setiap 5 (lima) tahun sekali, tetapi pajak kendaraan dilakukan setiap tahun dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

$$\text{STNK} = \frac{\text{biaya STNK}}{\text{Produksi kend/bulan}}$$

(13) KIR

KIR dilakukan setiap 6 (enam) bulan sekali, untuk memeriksa kelaikan jalan angkutan tersebut.

$$\text{KIR} = \frac{\text{biaya KIR/Tahun}}{\text{produksi kendaraan/tahun}}$$

(14) Asuransi

(a) Asuransi kendaraan

Asuransi kendaraan pada umumnya hanya dilakukan oleh perusahaan yang membeli kendaraan secara kredit di bank. Namun, asuransi kendaraan perlu diperhitungkan sebagai pengaman

dalam menghadapi risiko. Biaya premi dihitung per kendaraan per tahun

(b) Asuransi awak

Pada umumnya angkutan perkotaan yang ada di wilayah Kabupaten Pemalang tidak mempunyai asuransi, dikarenakan dari pihak asuransi sendiri tidak bersedia untuk menerima dari operator untuk angkutan umum tersebut.

b) Biaya tidak langsung

Untuk biaya tidak langsung terdiri dari biaya izin trayek dan biaya izin usaha.

1) Pendapatan

Pendapatan operator adalah keseluruhan pendapatan yang diperoleh operator dalam memberikan jasa angkutan umum kepada pengguna jasa yang merupakan pendapatan kotor yang diperoleh selama kendaraan dioperasikan. Pada analisis perhitungan pendapatan pengusaha yaitu berupa setoran dan pendapatan yang diterima oleh awak kendaraan, hal ini pada dasarnya dengan sistem setoran bukan berarti pengemudi menghidupi pengusaha, tetapi secara bersama – sama dari kedua belah pihak menanggung biaya pengoperasian kendaraan dan pengemudi diasumsikan digaji oleh pengusaha. Untuk mencari pendapatan yang diterima oleh pengusaha perlu diketahui terlebih dahulu berupa jumlah penumpang per rit. Perolehan rit per hari sangat penting guna mencari pendapatan yang maksimum. Untuk mencari pendapatan per rit dapat dihitung dengan rumus :

$$PDr = (Pgr\ umum \times Tr\ Umum) + (Pgr\ Pelajar \times Tr\ Pelajar)$$

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

Keterangan :

PDr	: pendapatan yang diterima per rit
Pgr Umum	: jumlah penumpang umum yang diangkut per rit
Pgr pelajar	: jumlah penumpang pelajar yang diangkut per rit
Tr umum	: tarif umum per penumpang
Tr pelajar	: tarif pelajar per penumpang

Sedangkan untuk menghitung pendapatan per hari dapat digunakandengan rumus :

$$PDh = \{(Pgr\ Umum \times Tr\ Umum) + (Pgr\ pelajar \times Tr\ pelajar)\} \times R$$

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

Keterangan :

PDh	: pendapatan yang diterima per hari
R	: jumlah rit yang dihasilkan per hari
Pgr Umum	: jumlah penumpang umum yang diangkut per rit
Pgr pelajar	: jumlah penumpang pelajar yang diangkut per rit
Tr Umum	: tarif umum per penumpang
Tr pelajar	: tarif pelajar per penumpang

Sedangkan untuk menghitung pendapatan dalam setahun dalam dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PDt = PDh \times Ho \times 12 \text{ bulan}$$

Sumber : SK Dirjen No. 687/AJ.206/DRDJ/2002

Keterangan :

PDt : pendapatan per tahun

PDh : pendapatan per hari

Ho : hari operasi selama satu bulan

2) Untung/rugi Operator

Keuntungan dan kerugian dapat dihitung dengan berdasarkan besarnya pendapatan operator per hari dikurangi biaya operasi per hari. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{untung/rugi} = \text{pendapatan} - BOK$$

Sumber : SK Dirjen No. 687/AJ.206/DRDJ/2002

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Alur Pikir

Penulis membuat beberapa tahapan yang dilakukan dalam proses – proses pengerjaan penelitian dimana nantinya akan menghasilkan usulan dan kesimpulan. Dalam melakukan penelitian dikumpulkan data – data yang berkaitan dengan objek yang diteliti. Data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder. Adapun penggambaran tahap penelitian sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah

Pada tahapan ini nantinya akan didapat permasalahan pada wilayah studi dan nantinya akan mendapat rumusan masalah pada wilayah studi.

2. Pengumpulan data

Proses pengumpulan data meliputi data primer dan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi pemerintah atau laporan umum Tim PKL Kabupaten Pematang yang didapat dari hasil analisis dan survei yang telah dilakukan. Sedangkan data primer merupakan data yang diperoleh melalui survei tambahan. Kemudian data yang diperoleh diolah sehingga dapat digunakan dalam proses analisis.

3. Pengolahan data

Merupakan tahap dimana pemecahan masalah bagi permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Dengan demikian diharapkan akan memperoleh output/keluaran yang mendukung peningkatan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang.

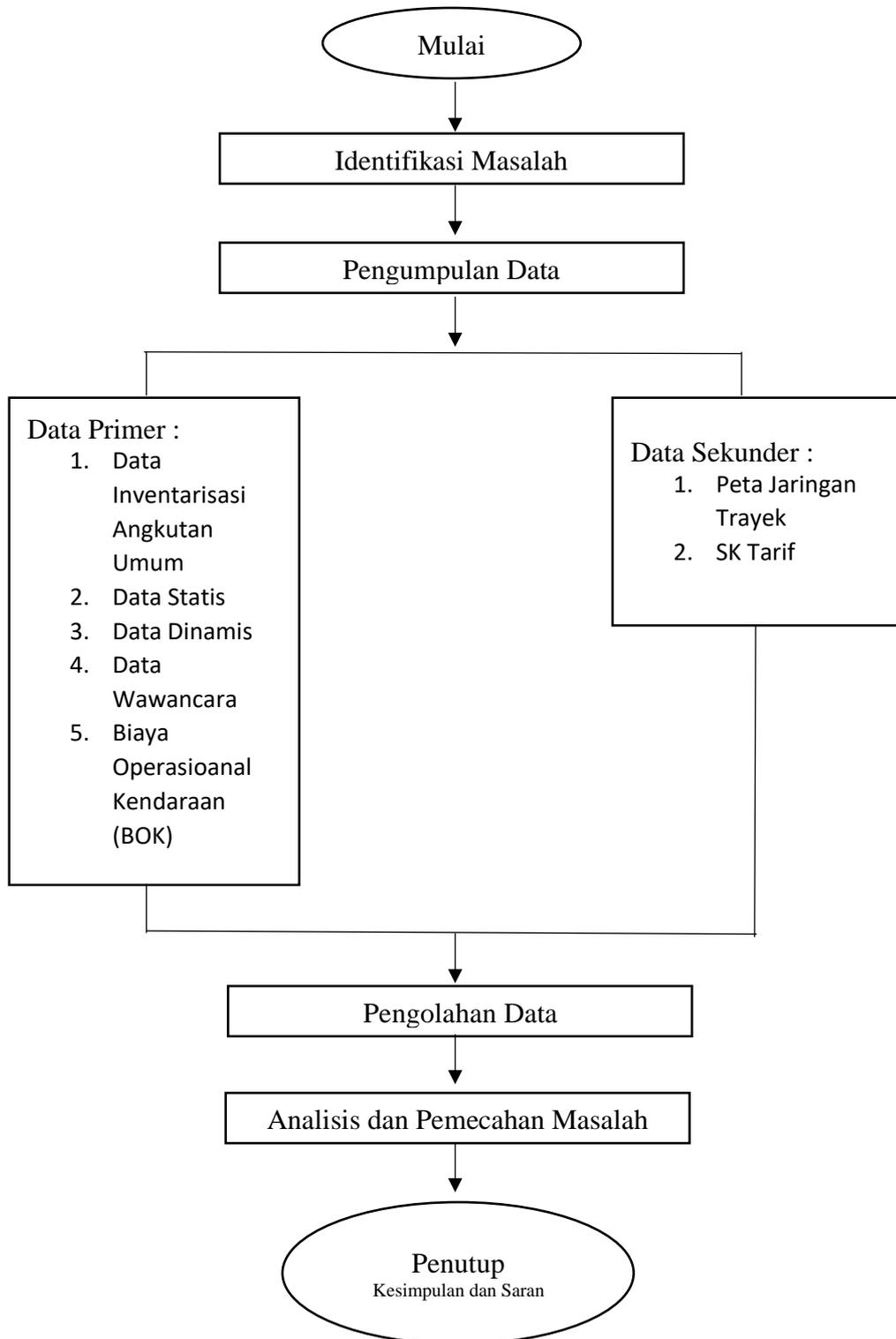
4. Hasil akhir (output)

Tahap ini merupakan tahap akhir dimana pada tahap ini merupakan tahap menindaklanjuti alternatif ataupun usulan terbaik dalam mengatasi masalah pada sarana angkutan umum di Kabupaten Pematang.

4.2 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penyusunan ditunjukkan dalam gambar berikut :

Gambar IV. 1 Bagan Alir Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang



4.3 Teknik Pengumpulan Data

Untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang maka diperlukan berbagai informasi yang berkaitan dengan kondisi wilayah studi, pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara yaitu sebagai berikut :

1. Data Sekunder

Adapun teknik pengumpulan data sekunder dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah :

a. Peta Jaringan Trayek

Peta jaringan trayek didapat dari ketetapan trayek Dinas Perhubungan Kabupaten Pemalang.

b. Survei Inventarisasi Angkutan Umum

Survei inventarisasi angkutan umum dimaksudkan untuk mengetahui informasi awal mengenai operasional angkutan umum. Survei ini diawali dengan mengunjungi dinas terkait mengenai data – data sekunder jaringan trayek angkutan umum untuk nantinya digunakan dalam mencari data – data primer dalam pengumpulan data laporan umum. Data – data yang didapat dalam survei inventarisasi angkutan umum sebagai berikut :

- a) Kode trayek
- b) Rute perjalanan
- c) Panjang rute
- d) Tipe kendaraan yang digunakan sebagai armada dalam mengoperasikan suatu trayek
- e) Kapasitas kendaraan
- f) Tipe kepemilikan kendaraan
- g) Jumlah armada yang tersedia
- h) Umur kendaraan
- i) Cara pemberangkatan
- j) Tarif
- k) Pejabat pemberi izin

c. Survei Statis

Survei statis bertujuan untuk mengetahui kinerja pelayanan angkutan umum di daerah studi. Survei ini dilakukan di terminal dan di lokasi yang banyak dilalui oleh angkutan umum. Adapun target data dari survei statis sebagai berikut :

- a) Frekuensi angkutan umum
- b) Lay Over Time
- c) Headway
- d) Faktor Muat (Load Factor)
- e) Jumlah armada yang beroperasi

d. Survei Dinamis

Survei dinamis adalah survei yang dilakukan di dalam angkutan umum. Survei ini dilakukan dengan cara surveyor naik ke dalam angkutan umum untuk mendapatkan target data. Adapun target data survei dinamis sebagai berikut :

- a) Kode, nama dan jurusan trayek
- b) Jumlah penumpang yang diangkut
- c) Jumlah penumpang yang naik turun di setiap segmen
- d) Waktu tempuh tiap segmen
- e) Produktivitas ruas pada setiap trayek

e. Survei Wawancara

Survei wawancara dilakukan bersamaan dengan survei dinamis. Survei ini dilakukan dengan mewawancarai penumpang dengan pertanyaan yang tersedia di formulir survei. Survei ini bertujuan untuk mendapatkan informasi kinerja pelayanan pada suatu trayek angkutan dan digunakan sebagai salah satu dasar evaluasi. Adapun target data survei wawancara sebagai berikut :

- a) Kode, nama dan jurusan trayek
- b) Asal dan tujuan penumpang
- c) Perpindahan penumpang
- d) Kendaraan yang digunakan sebelumnya
- e) Kendaraan yang digunakan setelahnya

2. Data Primer

Data primer pada penulisan Kertas Kerja Wajib ini berupa survei tambahan yang dilakukan untuk melengkapi data yang sudah ada. Adapun survei tambahan yang dilakukan adalah survei Biaya Operasional Kendaraan (BOK). Target data dalam survei ini meliputi :

- a) Jenis armada
- b) Tahun pembuatan
- c) Kapasitas penumpang
- d) Jumlah rit per hari
- e) Harga bahan bakar
- f) Harga komponen
- g) Periode pergantian komponen
- h) Biaya servis bengkel

4.4 Teknik Analisis Data

Analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan melakukan analisa terhadap kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya. Analisis yang dilakukan yaitu :

1. Analisis Kondisi Eksisting Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya.

Analisis kondisi eksisting yaitu melakukan pengamatan secara langsung di wilayah Kabupaten Pematang Jaya guna mengetahui kondisi eksisting kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya dengan membandingkan Standar Pelayanan Minimal yang ada. Adapun indikatornya yaitu :

1. Frekuensi
2. Headway
3. Waktu tunggu
4. Waktu tempuh angkutan
5. Kecepatan perjalanan

2. Analisis Jumlah Armada Supply dan Demand Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang.

Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui jumlah armada (supply) dan permintaan (Demand). Dasar perhitungan demand atau permintaan kebutuhan terdapat pada jumlah penumpang dan penawaran (supply) terdapat pada tingkat operasi yaitu jumlah armada yang beroperasi dengan jumlah armada yang diizinkan.

3. Analisis Jumlah Kebutuhan Armada

Selain melakukan analisis dan mengetahui hasil kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang, maka dilakukan usulan perbaikan dengan melakukan analisis jumlah armada yang dibutuhkan.

4. Analisis Perhitungan BOK Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang

Dalam pengoperasian kendaraan harus memperhatikan biaya operasional yang dikeluarkan sehari – harinya. Banyak operator yang tidak memperhitungkan biaya operasional yang dikeluarkan selama pengoperasian. Besarnya biaya operasional yang dikeluarkan per hari harus bisa ditutupi dengan pendapatan yang diperoleh per harinya. Dasar perhitungan ini dilakukan dengan berdasarkan pada pedoman teknis penyelenggaraan angkutan umum wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur (SK Dirjen No 687/AJ.206/DRJD/2002).

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

4.5.1 Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Pemalang. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data primer dan data sekunder yang dibutuhkan untuk analisis peningkatan kinerja pelayanan yang dilakukan.

4.5.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juni 2022. Adapun jadwal penelitian sebagai berikut :

Tabel IV. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Waktu
1	Pengajuan Judul	26 Mei 2022
2	Penulisan Proposal	1 Juli 2022
3	Penelitian dan Survei	Juli 2022
4	Analisis dan Pengolahan Data	Juli 2022

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Permintaan

Permintaan angkutan kota di Kabupaten Pemalang dapat dilihat berdasarkan permintaan aktual dan permintaan potensial yang ada saat ini. Perhitungan permintaan ini dimaksudkan untuk mengetahui perkiraan besarnya potensi dan pergerakan yang dihasilkan dari masing – masing daerah pelayanan yang menggunakan angkutan kota.

5.1.1 Permintaan Aktual

Permintaan aktual merupakan permintaan akan angkutan umum berdasarkan pola pergerakan masyarakat di wilayah studi Kabupaten Pemalang yang menggunakan angkutan umum saat ini. Dari adanya pergerakan masyarakat di wilayah studi Kabupaten Pemalang yang menggunakan angkutan umum, maka perilaku perjalanan memilih menggunakan angkutan kota untuk melakukan perpindahan.

a. Matriks Asal Tujuan Perjalanan

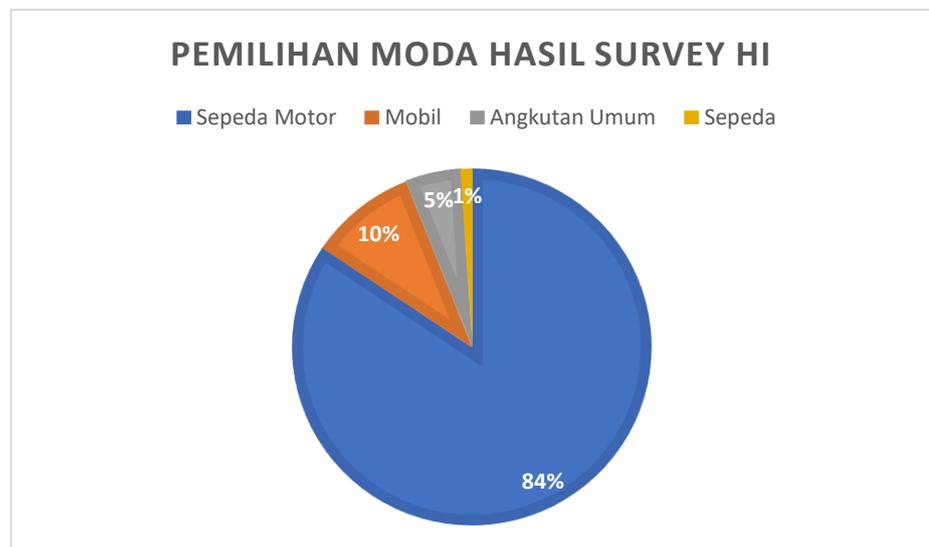
Untuk menentukan rute atau trayek yang memiliki permintaan yang tinggi, dibutuhkan data matriks asal tujuan perjalanan di Kabupaten Pemalang.

Tabel V. 1 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Orang Per Hari di Kabupaten Pematang (Populasi)

O	D	1	2	3	4	5	6	8	9	TOTAL
1		60	7	9	0	16	10	1	6	109
2		0	1	0	0	0	0	0	0	1
3		35	7	5	1	1	2	0	8	59
4		0	0	0	1	0	0	0	3	4
5		30	3	0	0	7	0	0	0	40
6		13	0	0	0	0	0	0	2	15
7		0	0	0	0	0	0	0	0	0
8		0	1	0	0	0	0	0	0	1
9		7	1	10	0	0	0	0	1	19
TOTAL		145	20	24	2	24	12	1	20	248

b. Pemilihan Moda

Pemilihan moda merupakan proses perencanaan angkutan umum yang berfungsi untuk mengetahui proporsi penggunaan moda yang digunakan oleh pelaku perjalanan untuk melakukan perjalanan dari asal ke tujuan. Dalam hal ini, pemilihan moda digunakan untuk mengubah matriks asal tujuan perjalanan menggunakan angkutan umum. Pemisahan jenis perjalanan tersebut berdasarkan pada persentase masing – masing jenis moda yang digunakan di Kabupaten Pemalang. Dalam tahapan ini dilakukan pemilihan moda menurut jenis moda yang digunakan untuk melakukan perjalanan. Dalam identifikasinya, dibagi menjadi sepeda motor, mobil, angkutan umum, dan sepeda. Berdasarkan pengolahan data dari survei wawancara rumah tangga di Kabupaten Pemalang didapatkan proporsi/persentase penggunaan moda.



Gambar V. 1 Persentase Pemilihan Moda Hasil Survey Wawancara Rumah Tangga

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwa moda yang paling banyak digunakan untuk melakukan perjalanan di wilayah studi Kabupaten Pemalang adalah sepeda motor dengan proporsi pemilihan moda sebesar 84%. Sedangkan proporsi pemilihan dengan menggunakan angkutan umum sebesar 5%.

Berdasarkan pemilihan moda angkutan umum di Kabupaten Pemalang dapat diketahui bahwa persentase penggunaan angkutan umum sebesar 5% maka dibuat matriks asal tujuan perjalanan dengan menggunakan angkutan umum.

5.1.2 Permintaan Potensial

Permintaan potensial adalah permintaan yang diikuti oleh kemampuan orang untuk menggunakan angkutan umum namun belum dapat merealisasikan kemampuan tersebut karena kurangnya informasi mengenai jasa angkutan umum ataupun karena belum terlayani ataupun jauh dari jangkauan untuk mendapatkan jasa angkutan umum. Permintaan potensial juga merupakan potensi meningkatkan penggunaan angkutan umum dari kendaraan pribadi menggunakan angkutan umum. Permintaan potensial ini diperoleh dari wawancara terhadap masyarakat yang memiliki kendaraan pribadi dan didapatkan hasil kemauan masyarakat untuk berpindah moda dari kendaraan pribadi ke angkutan umum. Jumlah sampel survei wawancara rumah tangga pada tiap zona pada wilayah studi.

Tabel V. 2 Jumlah Sampel

TRAYEK F		TRAYEK G	
Zona	J. Penduduk	Zona	J. Penduduk
1	54077	1	54077
5	69183	3	69358
TOTAL	123260	TOTAL	123435
SAMPEL	101	SAMPEL	101



Gambar V. 2 Persentase Ketersediaan Pengguna Kendaraan Pribadi untuk Berpindah ke Angkutan Umum

Berdasarkan diagram diatas, dapat diketahui bahwa kesediaan pengguna kendaraan pribadi di wilayah studi Kabupaten Pemalang yang bersedia pindah dengan persentase 3%, sedangkan yang tidak bersedia pindah ke angkutan umum dengan persentase 97%.

Tabel V. 3 Matriks Asal Tujuan Orang yang Berpotensi Pindah ke Angkutan Umum di Wilayah Studi Kabupaten Pemalang (Populasi)

O	D	1	3	5	TOTAL
1		30	53	36	119
3		55	5	18	78
5		21	10	0	31
TOTAL		106	68	54	228

5.1.3 OD Matriks Gabungan

Demand potensial gabungan ini didapatkan dari penjumlahan demand aktual dan demand potensial. Berikut merupakan demand potensial gabungan di Kabupaten Pemalang :

Tabel V. 4 Matriks Asal Tujuan Orang yang Sudah Menggunakan Angkutan Umum dengan Berpotensi Pindah ke Angkutan Umum di Wilayah Studi Kabupaten Pemalang (Populasi)

O	D	1	2	3	4	5	6	8	9	TOTAL
1		90	7	62	0	52	7	1	6	225
2		0	1	0	0	0	0	0	0	1
3		90	7	10	1	19	2	0	8	137
4		0	0	0	1	0	0	0	3	4
5		51	3	0	0	7	0	0	0	61
6		13	0	0	0	0	0	0	2	15
7		0	0	0	0	0	0	0	0	0
8		0	1	0	0	0	0	0	0	1
9		7	1	10	0	0	0	0	1	19
TOTAL		251	20	82	2	78	9	1	20	463

5.2 Analisis Kinerja Pelayanan Trayek

Indikator kinerja pelayanan angkutan umum merupakan suatu tolak ukur untuk menentukan baik atau buruknya kinerja pelayanan angkutan umum. Indikator – indikator ini berdasarkan atas Undang – Undang yang berlaku seperti Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum Dalam Trayek Tetap dan Teratur Direktur Jendral Nomor SK 687 Tahun 2002, Bank Dunia, serta Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Bermotor Umum Dalam Trayek. Adapun analisis indikator kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang sebagai berikut :

5.2.1 Frekuensi

Frekuensi merupakan hal yang mempengaruhi waktu tunggu rata – rata. Pada umumnya penumpang lebih mengharapkan apabila frekuensi pelayanan dari angkutan umum tinggi terutama pada waktu sibuk agar penumpang tidak terlalu lama dan dapat mempercepat perjalanan sampau ke tempat tujuan.

Dari hasil survei statis yang telah dilakukan maka didapatkan fata frekuensi kendaraan yang dapat ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel V. 5 Frekuensi Angkutan Perkotaan Eksisting

Trayek	Frekuensi Rata - Rata	Standar Bank Dunia	Keterangan
F	4	12	Tidak Memenuhi
G	4	12	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa frekuensi angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang belum memenuhi standar yang telah ditetapkan Bank Dunia. Hal ini disebabkan oleh pengemudi yang cenderung mengemudi dengan kecepatan lambat untuk mencari penumpang.

5.2.2 Waktu Antar Kendaraan (Headway)

Headway sangat berpengaruh pada waktu menunggu angkutan umum. Headway yang baik akan membuat pengguna angkutan umum tidak telalu lama dalam menunggu angkutan umum. Standar yang ditetapkan untuk headway yang ideal adalah 5 – 10 menit yang mana terdapat pada Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dengan Trayek Tetap dan Teratur. Berikut merupakan perbandingan headway angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya dengan SK Dirjen No 687 Tahun 2002 :

Tabel V. 6 Headway Eksisting

Trayek	Headway Rata - Rata	SK Dirjen No 687 Tahun 2002	Keterangan
F	25 menit	5 – 10 menit	Tidak Memenuhi
G	29 menit	5 – 10 menit	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pematang Jaya 2022

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa headway seluruh trayek angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya belum memenuhi standar SK Dirjen No 687 Tahun 2002 yaitu 5 – 10 menit. Hal ini disebabkan oleh sedikitnya frekuensi angkutan perkotaan di setiap jamnya.

5.2.3 Waktu Tunggu

Jika dilihat dari segi penumpang pada umumnya para penumpang menginginkan waktu menunggu angkutan yang rendah, sehingga para penumpang tersebut dapat memperoleh angkutan dengan cepat. Dengan demikian akan mempercepat waktu perjalanan sampai ke tempat tujuan yang diinginkan penumpang tersebut. Berikut data dari waktu tunggu angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya :

Tabel V. 7 Waktu Menunggu Angkutan Umum

Trayek	Waktu Menunggu Rata – Rata (Menit)	SK Dirjen No 687 Tahun 2002	Keterangan
F	16	5 – 10 menit	Tidak Memenuhi
G	17	5 – 10 menit	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pematang 2022

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa waktu menunggu semua trayek angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang belum memenuhi standar yang ditetapkan.

5.2.4 Waktu Perjalanan Pulang Pergi (*Round Trip Time*)

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.

Tabel V. 8 Round Trip Time Eksisting

Trayek	Round Trip Time (Menit)
F	57 menit
G	1 jam 38 menit

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pematang 2022

5.2.5 Waktu Perjalanan (Travel Time)

Penumpang angkutan umum menyukai angkutan umum yang cepat. Untuk itu diperlukan standar untuk waktu tempuh perjalanan

angkutan umum. Standar untuk waktu tempuh yang ditetapkan SK Dirjen No 687 Tahun 2002 adalah 1 – 1.5 jam.

Tabel V. 9 Travel Time Eksisting

Trayek	Waktu Tempuh	Standar KM 687 Tahun 2002	Keterangan
F	20	90	Memenuhi
G	40	90	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pematang 2022

Berdasarkan tabel diatas, waktu tempuh angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang sudah memenuhi standar KM 687 Tahun 2002 yakni dibawah 90 menit.

5.2.6 Kecepatan Angkutan Umum

Kecepatan perjalanan angkutan umum pada umumnya yaitu penumpang menginginkan angkutan yang digunakan berjalan dengan lancar dan cepat. Akan tetapi pada kondisi lapangan nilainya sangat bervariasi dan relatif. Hal ini disebabkan karena kecepatan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kondisi lalu lintas, jarak tempuh, kondisi kendaraan, kondisi geografis, dan tingkah laku pengemudi di jalan. Berikut data dari kecepatan angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang :

Tabel V. 10 Kecepatan Eksisting

Trayek	Kecepatan	SK Dirjen No 687 Tahun 2002	Keterangan
F	24	20	Memenuhi
G	24	20	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pematang 2022

Berdasarkan tabel diatas, seluruh trayek angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang sudah memenuhi asumsi standar kecepatan perjalanan yang ditetapkan yaitu 20 km/jam.

5.2.7 Faktor Muat (*Load Factor*)

Load factor atau faktor muat adalah perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas tempat duduk yang tersedia dalam suatu kendaraan pada periode waktu tertentu. Kinerja pelayanan angkutan umum yang baik adalah angkutan umum yang memiliki load factor sesuai standar dimana telah ditetapkan oleh SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 yaitu sebesar 70%. Berikut merupakan perbandingan load factor angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang dengan SK Dirjen No 687 Tahun 2002 :

Tabel V. 11 Load Factor Eksisting

Trayek	LF Rata - Rata	SK Dirjen No 687 Tahun 2002	Keterangan
F	21%	70%	Tidak Memenuhi
G	18%	70%	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa seluruh trayek angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang belum memenuhi standar yang telah ditetapkan. Belum terpenuhinya load factor dikarenakan rendahnya minat masyarakat dalam menggunakan angkutan umum.

5.2.8 Tingkat Perpindahan

Menurut Bank Dunia, rute yang kurang baik apabila di rute tersebut terjadi perpindahan moda lebih dari 50%. Karena semakin banyak berpindah trayek tersebut tidak efisien. Perpindahan yang baik apabila tingkat perpindahan dibawah 50%. Berikut merupakan perbandingan tingkat perpindahan dengan Standar Bank Dunia :

Tabel V. 12 Tingkat Perpindahan Eksisting

Trayek	Persentase Tingkat Perpindahan (%)	Bank Dunia	Keterangan
F	27%	<50%	Memenuhi
G	39%	<50%	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

5.2.9 Tingkat Operasi

Tingkat operasi adalah perbandingan antara jumlah kendaraan yang beroperasi di lapangan dengan jumlah kendaraan sesuai izin. Berikut merupakan tingkat operasi armada angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang :

Tabel V. 13 Tingkat Operasi Angkutan Perkotaan

Trayek	Izin	Beroperasi	Tingkat Operasi (%)	Keterangan
F	16	12	75%	Tidak Memenuhi
G	10	5	50%	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Berdasarkan tabel analisis diatas, dapat diketahui bahwa tingkat operasi angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang tidak memenuhi standar yaitu 90%.

5.2.10 Umur Kendaraan

Umur rata – rata kendaraan merupakan usia kendaraan angkutan umum dari awal pembuatan kendaraan hingga digunakan saat ini, didapat

dari survei wawancara pengemudi angkutan. Armada yang dengan umur kendaraan yang masih muda dapat dikatakan armada tersebut lebih mudah untuk dirawat terlebih lagi jika suku cadangnya masih tersedia. Selain itu armada yang muda akan membuat nyaman pengguna angkutan umum karena masih terlihat dengan kondisi yang baik.

Tabel V. 14 Umur Kendaraan Angkutan Perkotaan

Trayek	Umur Rata - Rata	PM 98 Tahun 2013	Keterangan
F	14	15	Memenuhi
G	17	15	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa umur rata – rata kendaraan di Kabupaten Pemalang hanya trayek F yang memenuhi standar yang telah ditetapkan.

5.3 Usulan Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang

Berdasarkan hasil dari analisis kinerja pelayanan pada kondisi eksisting angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang, terdapat beberapa parameter kinerja pelayanan angkutan perkotaan yang memiliki pelayanan yang buruk, hal ini disebabkan karena jumlah kendaraan yang beroperasi tidak seimbang dengan jumlah permintaan penumpang, sehingga menyebabkan angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang memiliki faktor muat yang rendah dan operator mengalami kerugian.

Untuk itu perlu dilakukan peningkatan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang yaitu dengan menentukan jumlah armada yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat di Kabupaten Pemalang. Berikut usulan peningkatan yang diambil :

1. Usulan Kinerja Pelayanan

Masyarakat berminat untuk menggunakan angkutan umum apabila indikatornya terpenuhi. Untuk itu dilakukan perhitungan indikator pelayanan. Adapun perhitungan yang digunakan berdasarkan SK Dirjen No 687 Tahun 2002. Adapun contoh perhitungan usulan kinerja pelayanan pada trayek angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang sebagai berikut :

1. Travel Time

Travel time adalah perbandingan antara panjang trayek dengan kecepatan kendaraan.

$$\begin{aligned} \text{travel time} &= \frac{\text{panjang trayek}}{\text{kecepatan}} \\ &= \frac{9.7 \text{ km}}{30 \text{ km/jam}} \\ &= 19.4 \text{ menit} \end{aligned}$$

Selengkapnya mengenai perhitungan time travel berdasarkan SK Dirjen Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Dalam Trayek Tetap dan Teratur sebagai berikut :

Tabel V. 15 Travel Time Usulan

Trayek	Travel Time (Menit)
F	19.4
G	24

Sumber : Hasil Analisis 2022

2. Lay Over Time

Berdasarkan SK Dirjen Nomor 687 Tahun 2002, Lay Over Time adalah waktu berhenti di simpul. Adapun perhitungan lay over time trayek angkutan perkotaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{LOT} &= 10\% \times \text{Travel Time} \\ &= 10\% \times 19.4 \\ &= 1.94 \text{ menit} \end{aligned}$$

Selengkapnya mengenai perhitungan lay over time berdasarkan SK Dirjen Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan

Angkutan Penumpang Umum Dalam Trayek Tetap dan Teratur sebagai berikut :

Tabel V. 16 Lay Over Time Usulan

Trayek	Lay Over Time (Menit)
F	1.94
G	2.4

Sumber : Hasil Analisis 2022

3. Round Trip Time (Waktu Sirkulasi)

Round Trip Time adalah waktu sirkulasi dari titik A ke titik B ke titik A. adapun perhitungan round trip time sebagai berikut :

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{AB}) + (\sigma T_{AB} + \sigma T_{BA}) + (TTA + TTB)$$

Keterangan :

CT_{ABA} = Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A

T_{AB} = Waktu perjalanan rata – rata dari A ke B

T_{BA} = Waktu perjalanan rata – rata dari B ke A

σT_{AB} = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

σT_{BA} = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

TTA = Waktu henti kendaraan di A

TTB = Waktu henti kendaraan di B

$$\begin{aligned} CT_{ABA} &= (19.4 + 19.4) + (5\% \times 19.4) + (5\% \times 19.4) + \\ &\quad (10\% \times 19.4) + (10\% \times 19.4) \\ &= 44.62 \text{ menit} \end{aligned}$$

Selengkapnya mengenai perhitungan round trip time berdasarkan SK Dirjen Tahun 2002 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Dalam Trayek Tetap dan Teratur sebagai berikut :

Tabel V. 17 Round Trip Time Usulan

Trayek	Round Trip Time (Menit)
F	44.62
G	55.2

Sumber : Hasil Analisis 2022

4. Headway (Waktu Antara)

Headway adalah jarak dari satu kendaraan ke kendaraan lainnya. Adapun perhitungan untuk trayek angkutan perkotaan sebagai berikut :

$$headway = \frac{60 \times C \times LF}{P}$$

Keterangan :

C = Kapasitas Kendaraan

LF = Load Factor Standar (70%)

P = Jumlah penumpang per jam pada sesi terpadat

$$\begin{aligned} headway &= \frac{60 \times 9 \times 70\%}{62} \\ &= 6.1 \text{ menit} \end{aligned}$$

Selengkapnya mengenai perhitungan headway berdasarkan SK Dirjen Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Dalam Trayek Tetap dan Teratur sebagai berikut :

Tabel V. 18 Headway Usulan

Trayek	Headway
F	6.1
G	6.5

Sumber : Hasil Analisis 2022

5. Frekuensi

Adapun perhitungan frekuensi sebagai berikut :

$$\begin{aligned} frekuensi &= \frac{60}{headway} \\ &= \frac{60}{6.1} \\ &= 10 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

Tabel V. 19 Frekuensi Usulan

Trayek	Frekuensi
F	10
G	9

Sumber : Hasil Analisis 2022

2. Usulan Kebutuhan Jumlah Armada

Dari hasil analisis kinerja pelayanan angkutan perkotaan, maka dilakukan perhitungan kebutuhan jumlah armada yaitu dengan membagi round trip time dengan headway (SK Dirjen Nomor 687 Tahun 2002). Adapun hasil analisis dari perhitungan kebutuhan jumlah armada sebagai berikut :

Tabel V. 20 Perhitungan Kebutuhan Armada

Trayek	Round Trip Time (Menit)	Headway (Menit)	Kebutuhan Armada (Unit)
F	44.62	6.1	7
G	55.20	6.5	8

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa total kebutuhan armada untuk kedua trayek berjumlah 15 unit.

3. Usulan Penjadwalan Armada

Untuk mendukung peningkatan kinerja pelayanan angkutan perkotaan, dibutuhkan jadwal perjalanan yang harus dipatuhi operator angkutan perkotaan sehingga dapat tercipta kepastian pelayanan. Adapun usulan mengenai penjadwalan perjalanan sebagai berikut :

a. Trayek F

- Jumlah Armada : 7 unit
- Travel Time : 19 menit
- Headway : 6 menit
- LOT : 2 menit

Tabel V. 21 Jadwal Perjalanan Trayek F

No Angkot	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
	Pasar Pagi	Banjardawa	Banjardawa	Pasar Pagi
1	6:00	6:19	6:21	6:40
2	6:06	6:25	6:27	6:46
3	6:12	6:31	6:33	6:52
4	6:18	6:37	6:39	6:58
5	6:24	6:43	6:45	7:04
6	6:30	6:49	6:51	7:10
7	6:36	6:55	6:57	7:16
1	6:42	7:01	7:03	7:22
2	6:48	7:07	7:09	7:28
3	6:54	7:13	7:15	7:34
4	7:00	7:19	7:21	7:40
5	7:06	7:25	7:27	7:46
6	7:12	7:31	7:32	7:52
7	7:18	7:37	7:39	7:58
1	7:24	7:43	7:45	8:04
2	7:30	7:49	7:51	8:10
3	7:36	7:55	7:57	8:16
4	7:42	8:01	8:03	8:22
5	7:48	8:07	8:09	8:28
6	7:54	8:13	8:15	8:34
7	8:00	8:19	8:21	8:40
1	8:06	8:25	8:27	8:46
2	8:12	8:31	8:32	8:52
3	8:18	8:37	8:39	8:58
4	8:24	8:43	8:45	9:04
5	8:30	8:49	8:51	9:10
6	8:36	8:55	8:57	9:16
7	8:42	9:01	9:03	9:22
1	8:48	9:07	9:09	9:28
2	8:54	9:13	9:15	9:34
3	9:00	9:19	9:21	9:40
4	9:06	9:25	9:27	9:46
5	9:12	9:31	9:32	9:52
6	9:18	9:37	9:37	9:58
7	9:24	9:43	9:45	10:04
1	9:30	9:49	9:51	10:10
2	9:36	9:55	9:57	10:16
3	9:42	10:01	10:03	10:22
4	9:48	10:07	10:09	10:28
5	9:54	10:13	10:15	10:34
6	10:00	10:19	10:21	10:40
7	10:06	10:25	10:27	10:46
1	10:12	10:31	10:33	10:52
2	10:18	10:37	10:39	10:58
3	10:24	10:43	10:45	11:04
4	10:30	10:49	10:51	11:10
5	10:36	10:55	10:57	11:16
6	10:42	11:01	11:03	11:22
7	10:48	11:07	11:09	11:28
1	10:54	11:13	11:15	11:34
2	11:00	11:19	11:21	11:40
3	11:06	11:25	11:27	11:46
4	11:12	11:31	11:33	11:52
5	11:18	11:37	11:39	11:58
6	11:24	11:43	11:45	12:04
7	11:30	11:49	11:51	12:10

1	11:36	11:55	11:57	12:16
2	11:42	12:01	12:03	12:22
3	11:48	12:07	12:09	12:28
4	11:54	12:13	12:15	12:34
5	12:00	12:19	12:21	12:40
6	12:06	12:25	12:27	12:46
7	12:12	12:31	12:33	12:52
1	12:18	12:37	12:39	12:58
2	12:24	12:43	12:45	13:04
3	12:30	12:49	12:51	13:10
4	12:36	12:55	12:57	13:16
5	12:42	13:01	13:03	13:22
6	12:48	13:07	13:09	13:28
7	12:54	13:13	13:15	13:34
1	13:00	13:19	13:21	13:40
2	13:06	13:25	13:27	13:46
3	13:12	13:31	13:33	13:52
4	13:18	13:37	13:39	13:58
5	13:24	13:43	13:45	14:04
6	13:30	13:49	13:51	14:10
7	13:36	13:55	13:57	14:16
1	13:42	14:01	14:03	14:22
2	13:48	14:07	14:09	14:28
3	13:54	14:13	14:15	14:34
4	14:00	14:19	14:21	14:40
5	14:06	14:25	14:27	14:46
6	14:12	14:31	13:33	14:52
7	14:18	14:37	14:39	14:58
1	14:24	14:43	14:45	15:04
2	14:30	14:49	14:51	15:10
3	14:36	14:55	14:57	15:16
4	14:42	15:01	15:03	15:22
5	14:48	15:07	15:09	15:28
6	14:54	15:13	15:15	15:34
7	15:00	15:19	15:21	15:40
1	15:06	15:25	15:27	15:46
2	15:12	15:31	15:33	15:52
3	15:18	15:37	15:39	15:58
4	15:24	15:43	15:45	16:04
5	15:30	15:49	15:51	16:10
6	15:36	15:55	15:57	16:10
7	15:42	16:01	16:03	16:22

Sumber : Hasil Analisis 2022

b. Trayek G

Jumlah Armada : 8 unit
 Travel Time : 24 menit
 Headway : 6 menit
 LOT : 2 menit

Tabel V. 22 Jadwal Perjalanan Trayek G

No Angkot	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
	Pasar Pagi	Kramat	Kramat	Pasar Pagi
1	6:00	6:24	6:26	6:50
2	6:06	6:30	6:32	6:56
3	6:12	6:36	6:38	7:02
4	6:18	6:42	6:44	7:08
5	6:24	6:48	6:50	7:14
6	6:30	6:54	6:56	7:20
7	6:36	7:00	7:02	7:26
8	6:42	7:06	7:08	7:32
1	6:48	7:12	7:14	7:38
2	6:54	7:18	7:20	7:44
3	7:00	7:24	7:46	7:50
4	7:06	7:30	7:32	7:56
5	7:12	7:36	7:38	8:02
6	7:18	7:42	7:44	8:08
7	7:24	7:48	7:50	8:14
8	7:30	7:54	7:56	8:20
1	7:36	8:00	8:02	8:26
2	7:42	8:06	8:08	8:32
3	7:48	8:12	8:14	8:38
4	7:54	8:18	8:20	8:44
5	8:00	8:24	8:26	8:50
6	8:06	8:30	8:32	8:56
7	8:12	8:36	8:38	9:02
8	8:18	8:42	8:44	9:08
1	8:24	8:48	8:50	9:14
2	8:30	8:54	8:56	9:20
3	8:36	9:00	9:02	9:26
4	8:42	9:06	9:08	9:32
5	8:48	9:12	9:14	9:38
6	8:54	9:18	9:20	9:44
7	9:00	9:24	9:26	9:50
8	9:06	9:30	9:32	9:56

1	9:12	9:36	10:38	10:02
2	9:18	9:42	10:44	10:08
3	9:24	9:48	10:50	10:14
4	9:30	9:54	10:56	10:20
5	9:36	10:00	10:02	10:26
6	9:42	10:06	10:08	10:32
7	9:48	10:12	10:14	10:38
8	9:54	10:18	10:20	10:44
1	10:00	10:24	10:26	10:50
2	10:06	10:30	10:32	10:56
3	10:12	10:36	10:38	11:02
4	10:18	10:42	10:44	11:08
5	10:24	10:48	10:50	11:14
6	10:30	10:54	10:56	11:20
7	10:36	11:00	11:02	11:26
8	10:42	11:06	11:08	11:32
1	10:48	11:12	11:14	11:38
2	10:54	11:18	11:20	11:44
3	11:00	11:24	11:26	11:50
4	11:06	11:30	11:32	11:56
5	11:12	11:36	11:38	12:02
6	11:18	11:42	11:44	12:08
7	11:24	11:48	11:50	12:14
8	11:30	11:54	11:56	12:20
1	11:36	12:00	12:02	12:26
2	11:42	12:06	12:08	12:32
3	11:48	12:12	12:14	12:38
4	11:54	12:18	12:20	12:44
5	12:00	12:24	12:26	12:50
6	12:06	12:30	12:32	12:56
7	12:12	12:36	12:38	13:02
8	12:18	12:42	12:44	13:08
1	12:24	12:48	12:50	13:14
2	12:30	12:54	12:56	13:20
3	12:36	13:00	13:02	13:26
4	12:42	13:06	13:08	13:32
5	12:48	13:12	13:13	13:38
6	12:54	13:18	13:20	13:44
7	13:00	13:24	13:36	13:50
8	13:06	13:30	13:32	13:56
1	13:12	13:36	13:38	14:02
2	13:18	13:42	13:44	14:08
3	13:24	13:48	13:50	14:14
4	13:30	13:54	13:56	14:20
5	13:36	14:00	14:02	14:26
6	13:42	14:06	14:08	14:32
7	13:48	14:12	14:14	14:38
8	13:54	14:18	14:20	14:44
1	14:00	14:24	14:26	14:50
2	14:06	14:30	14:32	14:56
3	14:12	14:36	14:38	15:02
4	14:18	14:42	14:44	15:08

5	14:24	14:48	14:50	15:14
6	14:30	14:54	14:56	15:20
7	14:36	15:00	15:02	15:26
8	14:42	15:06	15:08	15:32
1	14:48	15:12	15:14	15:38
2	14:54	15:18	15:20	15:44
3	15:00	15:24	15:26	15:50
4	15:06	15:30	15:32	15:56
5	15:12	15:36	15:38	16:02
6	15:18	15:42	15:44	16:08
7	15:24	15:48	15:50	16:14
8	15:30	15:54	15:56	16:20

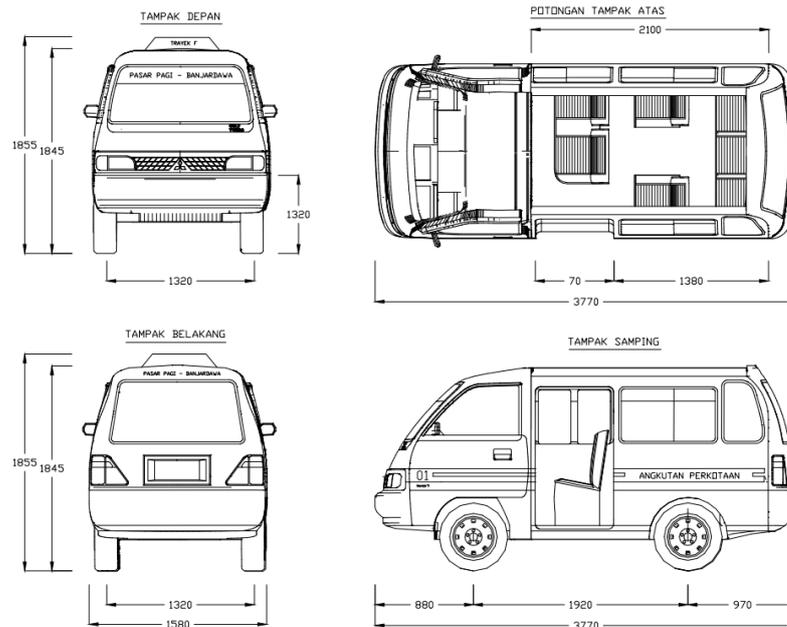
Sumber : Hasil Analisis 2022

4. Usulan Visual Armada

Angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang milik perseorangan dan koperasi, sehingga belum memenuhi aturan PM 15 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Bermotor Umum Dalam Trayek dimana memuat aturan – aturan sebagai berikut :

1. Nama perusahaan angkutan umum
2. Stiker asal – tujuan trayek
3. Tulisan perkotaan di sisi kanan dan kiri kendaraan
4. Pengemudi angkutan umum harus menggunakan seragam
5. Dokumen perjalanan berupa STNK atas nama badan hukum
6. Informasi tarif

Untuk meningkatkan minat masyarakat dalam menggunakan angkutan umum, berikut usulan mengenai visual armada angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang :



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 3 Usulan Visualisasi Armada

5.4 Analisis Biaya Operasional

1. Biaya Operasional Kendaraan

Dalam mengoperasikan angkutan umum, pasti perlu mengetahui berapa biaya operasionalnya. Pengeluaran biaya operasional kendaraan dihitung melalui harga komponen kendaraan serta biaya pengelolaan. Adapun komponen – komponen yang digunakan dalam perhitungan Biaya Operasional Kendaraan sebagai berikut :

Tabel V. 23 Harga Komponen Kendaraan

No	Harga Komponen	Satuan	Harga (Rp)
1	Harga Kendaraan (Baru)	Unit	120.000.000
2	BBM	Liter	7.650
3	Ban	Buah	355.000
4	Oli Mesin	Liter	60.000
5	Oli Gardan	Liter	50.000
6	Oli Transmisi	Liter	45.000
7	Gemuk	Kg	40.000
8	Minyak Rem	Liter	55.000
9	Filter Oli	Buah	30.000
10	Filter Udara	Buah	55.000
11	Biaya STNK	Tahun	400.000
12	Biaya KIR	Tahun	110.000

Sumber : Hasil Analisis 2022

Harga komponen pada tabel diatas digunakan sebagai bahan perhitungan Biaya Operasional Kendaraan. Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan sebagai berikut :

Tabel V. 24 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan

KOMPONEN BIAYA	TRAYEK	
	F	G
BIAYA LANGSUNG	Rupiah	
Biaya Penyusutan	2669.07	1348.44
Biaya Bunga Modal	480.43	194.17
Biaya Awak Koasi	209	84.28
Biaya BBM	588.46	588.46
Biaya Ban	56.8	56.8
Servis Kecil	139.38	139.38
Servis Besar	72.92	72.92
Overhaul Mesin	66.67	66.67
Overhaul Body	500.45	202.27
Retrikoasi Terminal	100.09	60.68
STNK	55.61	33.71
Kir	13.90	5.62
BIAYA TIDAK LANGSUNG	Rupiah	
Biaya Pengelolaan	20.85	8.43
TOTAL	4973.14	2861.81

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui jumlah total Biaya Operasional Angkutan Perkotaan di Kabupaten Pemalang. Untuk total Biaya Operasional Kendaraan Angkutan Perkotaan Trayek F sebesar 4973.14/kend-km dan Trayek G sebesar 2995.92/kend-km.

2. Tarif Angkutan Umum Eksisting

Tarif angkutan umum penumpang berdasarkan perhitungan biaya operasional merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (km) rata – rata satu perjalanan (BEP) dan ditambah 10% untuk keuntungan perusahaan. Perhitungan tarif sebagai berikut :

Tabel V. 25 Tarif Perhitungan BOK

Trayek	Tarif Pokok	Panjang Trayek	Tarif BEP	Tarif
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	$(a*b)+(10\%*c)$
F	592	9.70	5743	6317
G	341	12.00	4088	4497

Sumber : Hasil Analisis 2022

3. Analisis Biaya Operasional dan Pendapatan Operator Usulan

1. Biaya Operasional Kendaraan Sesudah Analisis

Hasil dari analisis kinerja usulan dimasukkan ke dalam perhitungan biaya operasional kendaraan. Setelah diketahui perubahan rit/jumlah perjalanan perhari mempengaruhi biaya operasional. Berikut merupakan hasil dari perhitungan biaya operasional kendaraan setelah analisis :

Tabel V. 26 Biaya Operasional Kendaraan Setelah Analisis

Trayek	Km Tempuh/hari	BOK	BOK/hari
	<i>a</i>	<i>b</i>	$(a*b)$
F	70	Rp 2,081	Rp 145,670.00
G	74	Rp 2,036	Rp 150,664.00

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel diatas, setelah di analisis dapat diketahui bahwa angkutan perkotaan dengan biaya operasional tertinggi pada kedua trayek tersebut adalah Trayek F sebesar 2.081 /kend-km.

2. Tarif Operator Setelah Analisis Usulan

Setelah dilakukan analisis usulan peningkatan kinerja pelayanan, terjadi perubahan sistem operasi berupa peningkatan jumlah frekuensi perjalanan. Hal ini mempengaruhi biaya operasional serta tarif setelah analisis usulan. Berikut merupakan tarif setelah dilakukan analisis usulan :

Tabel V. 27 Tarif Setelah Analisis Usulan

Trayek	Tarif Pokok	Panjang Trayek	Tarif BEP	Tarif
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	$(a*b)+(10\%*c)$
F	330	9.70	3204	3524
G	323	12.00	3878	4266

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dapat diketahui setelah analisis usulan, tarif yang seharusnya angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang berdasarkan perhitungan biaya operasional kendaraan mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh peningkatan frekuensi perjalanan kendaraan yang berpengaruh terhadap penurunan tarif angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang.

3. Pendapatan Operator Setelah Usulan

Analisis RIT yang ideal dilakukan operator berpengaruh terhadap jumlah penumpang yang dapat diangkut dan biaya operasional sehingga juga akan berpengaruh terhadap pendapatan yang akan operator dapatkan. Berikut merupakan perbandingan antara pendapatan operator sebelum dan setelah analisis :

Pendapatan/kend/hari = (Jumlah Penumpang x tarif) x rit per hari

Pendapatan/kend/hari = (6 x 4000) x 2

Pendapatan/kend/hari = 48.000

Jadi pendapatan untuk trayek F sebesar Rp 48.000

Tabel V. 28 Pendapatan Operator Setelah Usulan

Trayek	Pendapatan/ Hari sebelum analisis (Rp)	BOK/Hari sebelum analisis (Rp)	Laba Rugi/Kend /Hari	Pendapatan/H ari setelah analisis	BOK/Hari setelah analisis	Laba Rugi/Kend /Hari (Rp)
F	48000	99,462	-51,462	168000	145,673	22,327
G	144000	146,799	-2,799	216000	150,675	65,325

Sumber : Hasil Analisis 2022

4. Pemberian Subsidi

Untuk menjamin terciptanya jaminan pelayanan kerugian operator harus ditekankan agar operator angkutan umum tetap mau mengikuti standar pelayanan yang ditetapkan. Untuk itu diperlukan skema subsidi untuk menekan pendapatan operator. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014, subsidi yang diberikan yaitu dengan cara membayar selisih antara tarif yang seharusnya berdasarkan perhitungan Biaya Operasional Kendaraan dengan tarif yang berlaku. Adapun subsidi yang diberikan sebagai berikut :

Tabel V. 29 Pemberian Subsidi

Trayek	Tarif Eksisting (Rp)	Tarif Subsidi	Besaran Subsidi
F	4000	3,524	-
G	4000	4,266	266

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui besaran subsidi untuk Trayek G sebesar Rp 266 dan untuk Trayek F tidak mendapatkan subsidi dikarenakan tarif setelah analisis sudah dibawah tarif yang ditetapkan. Adapun tarif per trayek angkutan perkotaan setelah diberikan subsidi sebagai berikut :

Tabel V. 30 Tarif Setelah Subsidi

Trayek	Tarif Setelah Subsidi (Rp)
F	3524
G	4000

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tarif yang diperoleh berdasarkan hasil dari analisis BOK yang telah didapatkan setelah adanya penambahan RIT serta adanya pemberian subsidi.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kondisi kinerja angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya kurang baik dimana indikator pelayanan yang ada tidak memenuhi standar dilihat dari indikator frekuensi dengan rata – rata 4 kendaraan/jam, faktor muat yang rendah dengan persentase tertinggi 21%, headway rata – rata 27 menit, waktu tunggu rata – rata mencapai 17 menit. Buruknya pelayanan tersebut menyebabkan minat masyarakat untuk menggunakan angkutan perkotaan menurun.
2. Kinerja pelayanan mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari indikator frekuensi meningkat yaitu diatas 8 kend/jam, headway rata – rata menjadi 6 menit dimana menunjukkan sudah sesuai dengan standar pelayanan minimum, rasionalisasi kebutuhan armada sebanyak 15 unit dan sistem penjadwalan.
3. Setelah dilakukan perhitungan biaya operasi kendaraan didapatkan bahwa operator angkutan pedesaan tidak memperhitungkan biaya operasional yang dilakukan selama pengoperasiannya dimana biaya operasi kendaraan yaitu sebesar Rp 99.460 pada trayek F dan Rp 146.755 pada Trayek G Per hari dan pendapatan yang diperoleh sebesar Rp 48.000 pada Trayek F dan Rp 144.000 pada Trayek G Per hari. Dengan demikian pada setiap harinya trayek angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya yang beroperasi mengalami kerugian. Dengan adanya rasionalisasi, biaya operasi kendaraan yaitu menjadi Rp 145.670 pada Trayek F dan Rp 150.664 pada Trayek G, hal ini disebabkan karena adanya penambahan rit dan jumlah armada sehingga angkutan perkotaan di Kabupaten Pematang Jaya mendapatkan keuntungan.

6.2 Saran

Setelah meningkatkan kinerja pelayanan angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang yang dilihat meningkat dari segi frekuensi, headway, dan rit, kerugian yang dialami oleh operator juga dapat ditekan. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Mengaktifkan kembali armada yang tidak beroperasi untuk meningkatkan kinerja pelayanan di Kabupaten Pemalang.
2. Menerapkan penjadwakan agar terciptanya kepastian pelayanan.
3. Membuat badan usaha yang menaungi angkutan perkotaan di Kabupaten Pemalang agar peningkatan kinerja dapat berjalan baik serta memudahkan dalam melakukan monitoring dan evaluasi.
4. Monitoring kinerja pelayanan oleh pemerintah daerah.
5. Memberikan subsidi kepada operator agar operator tidak mengalami kerugian.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Perhubungan. 2002. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206.DRJD/Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*. Jakarta
- Kementerian Perhubungan. 2013. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Jakarta
- Kementerian Perhubungan. 2019. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2009. *Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan*. Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia. 2014. *Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan*. Jakarta
- PKL Taruna/I 2022. *Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kabupaten Pematang*. Bekasi

LAMPIRAN

Lampiran 1 Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Trayek F Sebelum Analisis

		BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT Jl. Raya Setu-Cibuntu, Cibitung, Bekasi Km 3,5 ' (0218254640) Fax 02182608995			
BIAYA OPERASI KENDARAAN TRAYEK F					
A. Karakteristik kendaraan					
1	Tipe	=		MPU	
2	Jenis Pelayanan	=		Angkutan Perkotaan	
3	Kapasitas Kendaraan	=		12 seat	
4	Tipe Mesin	=		Solar	
5	Buatan Pabrik	=		Suzuki Carry Futura	
B. Produksi per koasi					
1	Panjang Trayek	=		9,70	
2	Km-tempuh/rit	=		9,70 km	
3	Frekuensi/hari	=		2 rit	
4	Km tempuh/hari	=		20 km	
5	Hari operasi/bulan	=		30 hari	
6	Hari operasi/tahun	=		360 hari	
7	Km tempuh/bulan	=		599,5 km	
8	Km tempuh/tahun	=		7,194 km	
9	Seat.km per rit	=		116 seat.km	
10	seat.km per hari	=		240 seat.km	
11	seat.km per bulan	=		7,194 seat.km	
12	seat.km per tahun (PST)	=		86,322 seat.km	
C. Biaya per koasi-km					
1. Biaya langsung					
a. Biaya penyusutan					
	1). Harga kendaraan	=	Rp	120,000,000	
	2). Masa susut	=		5 tahun	
	3). Nilai residu	=		20% dari harga kendaraan	
	4). Biaya per koasi.km	=	Rp	2,669.07 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp	222 per seat.km	
b. Biaya Bunga modal					
	1). Masa pengembalian pinjaman	=		5 tahun	
	2). Tingkat bunga per tahun	=		5% per tahun	
	3). Bunga modal per tahun	=	Rp	3,456,000 per tahun	
	4). Biaya per koasi.km	=		480.43 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=		40.04 per seat.km	
c. Biaya awak koasi					
Susunan / Jumlah awak bus :					
	1). Supir	=		1500000 per bulan	
	2). Kondaktur	=		per bulan	
	Jumlah	=		1500000 per bulan	
	3). Biaya awak koasi per tahun	=	Rp	18,000,000 per tahun	
	4). Biaya per koasi.km	=	Rp	208.52 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp	17.38 per seat.km	
d. Biaya bahan bakar minyak (BBM)					
	1). Penggunaan BBM	=		13 km/liter	
	2). Km.tempuh/hari	=		20 km/hari	
	3). Pemakaian BBM/koasi/hari	=		1.537076923 liter	
	4). Harga BBM	=	Rp	7,650 per liter	
	5). Biaya BBM/koasi/hari	=	Rp	11,759 per koasi.hari	
	6). Biaya BBM per koasi.km	=	Rp	588.46 per koasi.km	
	7). Biaya BBM per seat.km	=		49.04 per seat.km	
e. Biaya ban					
	1). Penggunaan ban per buah	=		4 buah	
	2). Daya tahan ban	=		25,000 km	
	3). Harga ban (Luar dan dalam)	=	Rp	355,000 achilles	
	4). Biaya ban per koasi.km	=	Rp	56.80 per koasi.km	
	5). Biaya ban per seat.km	=	Rp	4.73 per seat.km	
f. Biaya servis kecil					
	1). Servis kecil dilakukan setiap	=		4,000 km	
	2). Biaya bahan :				
	- Olie mesin	=		4 liter	
	~ Kapasitas olie mesin	=		4 liter	
	~ Harga olie mesin per liter	=	Rp	60,000 per liter	
	Biaya olie mesin	=	Rp	240,000	

		- Olie gardan	=		
		~ Kapasitas olie gardan	=		1.5 liter
		~ Harga olie gardan per liter	=	Rp 50,000	per liter
		Biaya olie gardan	=	Rp 75,000	
		- Olie transmisi	=		
		~ Kapasitas olie transmisi	=		2.5 liter
		~ Harga olie transmisi per liter	=	Rp 45,000	per liter
		Biaya olie transmisi	=	Rp 112,500	
		- Gemuk	=		
		~ Kapasitas gemuk mesin	=		1 kg
		~ Harga gemuk per kg	=	Rp 40,000	per kg
		Biaya gemuk mesin	=	Rp 40,000	
		- Minyak rem	=		
		~ Kapasitas minyak rem mesin	=		1 liter
		~ Harga minyak rem per liter	=	Rp 55,000	per liter
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 55,000	
		- Filter bbm	=		
		~ Kapasitas filter	=		1 buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 35,000	
		3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=		
		Jumlah biaya servis kecil	=	Rp 557,500	
		4).Biaya servis kecil per koasi.km	=	Rp 139.38	per koasi.km
		5).Biaya servis kecil per seat.km	=	Rp 11.61	per seat.km
			=		
	g.	Servis besar	=		
		1). Servis besar dilakukan setiap	=		12,000 km
		2). Biaya bahan :	=		
		- Olie mesin	=		
		~ Kapasitas olie mesin	=		4 liter
		~ Harga olie mesin per liter	=	Rp 60,000	per liter
		Biaya olie mesin	=	Rp 240,000	
		- Olie gardan	=		
		~ Kapasitas olie gardan	=		4 liter
		~ Harga olie gardan per liter	=	Rp 50,000	per liter
		Biaya olie gardan	=	Rp 200,000	
		- Olie transmisi	=		
		~ Kapasitas olie transmisi	=		4 liter
		~ Harga olie transmisi per liter	=	Rp 45,000	per liter
		Biaya olie transmisi	=	Rp 180,000	
		- Gemuk	=		
		~ Kapasitas gemuk mesin	=		1 kg
		~ Harga gemuk per kg	=	Rp 40,000	per kg
		Biaya gemuk mesin	=	Rp 40,000	
		- Minyak rem	=		
		~ Kapasitas minyak rem mesin	=		1 liter
		~ Harga minyak rem per liter	=	Rp 55,000	per liter
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 55,000	
		- Filter bbm	=		
		~ Kapasitas filter	=		1 buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 35,000	
		- Filter oli	=		
		~ Jumlah filter	=		2 buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya Filter oli	=	Rp 70,000	
		- Filter udara	=		
		~ Jumlah filter	=		1 buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 55,000	per buah
		Biaya udara	=	Rp 55,000	

	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/bus-Km	=		-		
	b.	Biaya Pengelolaan :					
		Penyusutan Bangunan kantor	=	Rp	-		
		Penyusutan Pool	=	Rp	-		
		Penyusutan Inventaris Kantor	=	Rp	-		
		Biaya Administrasi Kantor	=	Rp	-		
		Biaya Pemeliharaan Kantor dan Pool	=	Rp	-		
		Biaya Listrik, Air dan Telepon	=	Rp	-		
		Pajak	=	Rp	-		
		Biaya Izin Usaha	=	Rp	100,000.00		
		Biaya Izin Trayek	=	Rp	50,000.00		
		Jumlah	=	Rp	150,000.00		
		Biaya Pengelolaan per Bus - Km	=	Rp	20.85		
D.		REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN					
	1	Rekapitulasi biaya langsung per koasi.km					
	a.	Penyusutan	=	Rp	2,669.07		
	b.	Bunga modal	=	Rp	480.43		
	c.	Gaji dan tunjangan awak koasi	=	Rp	208.52		
	d.	BBM	=	Rp	588.46		
	e.	Ban	=	Rp	56.80		
	f.	Service kecil	=	Rp	139.38		
	g.	Service besar	=	Rp	72.92		
	h.	Over Houl mesin	=	Rp	66.67		
	i.	Over Houl body	=	Rp	500.45		
	j.	Retrikoasii terminal	=	Rp	100.09		
	k.	STNK/pajak kendaraan	=	Rp	55.61		
	l.	Kir	=	Rp	13.90		
		Jumlah	=	Rp 4,952.29		per koasi.km	
	2	Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung /Koasi -Km					
	a.	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	=	Rp -		per koasi.km	
	b.	Biaya Pengelolaan :	=	Rp 20.85		per koasi.km	
		Jumlah	=	Rp 20.85		per koasi.km	
		BIAYA POKOK					
		Biaya Pokok Per Bus -Km					
		Biaya Langsung	=	Rp 4,952.29	0		
		Biaya Tidak Langsung	=	Rp 20.85	0		
		Jumlah	=	Rp 4,973.14	0		
		BIAYA KOASI /PNP-KM	=		414.43	/Pnp/Km	
		Rp. 1.980,17					
		12					
		Posisi biaya pada berbagai tingkat faktor muat :					
		100%	=	Rp	414.43	per seat.km	
		90%	=	Rp	460.48	per seat.km	
		80%	=	Rp	518.04	per seat.km	
		70%	=	Rp 529.04	per seat.km		
		60%	=	Rp	690.71	per seat.km	
		50%	=	Rp	828.86	per seat.km	
		40%	=	Rp	1,036.07	per seat.km	
		* Dengan faktor muat (Lf)	=		70%		
		Tarif Angkutan Umum					
		Tarif Pokok			529	/Pnp/Km	
		tarif BEP	=		5743	/Pnp/Km	
		tarif	=		6,317.07	/Pnp/Km	

Lampiran 2 Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Trayek F Setelah Analisis

		BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT Jl. Raya Setu-Cibuntu, Cibitung, Bekasi Km 3,5 ' (0218254640) Fax 02182608995			
A. Karakteristik kendaraan					
1	Tipe	=		MPU	
2	Jenis Pelayanan	=		Angkutan Perkotaan	
3	Kapasitas Kendaraan	=		9 seat	
4	Tipe Mesin	=		Pertalite	
5	Buatan Pabrik	=		Suzuki Carry Futura	
B. Produksi per koasi					
1	Panjang Trayek	=		9.70	
2	Km-tempuh/rit	=		9.70 km	
3	Frekuensi/hari	=		7 rit	
4	Km tempuh/hari	=		70 km	
5	Hari operasi/bulan	=		30 hari	
6	Hari operasi/tahun	=		360 hari	
7	Km tempuh/bulan	=		2098.1 km	
8	Km tempuh/tahun	=		25,177 km	
9	Seat.km per rit	=		87 seat.km	
10	seat.km per hari	=		629 seat.km	
11	seat.km per bulan	=		18,883 seat.km	
12	seat.km per tahun (PST)	=		226,596 seat.km	
C. Biaya per koasi-km					
1. Biaya langsung					
a. Biaya penyusutan					
	1). Harga kendaraan	=	Rp	120,000,000	
	2). Masa susut	=		5 tahun	
	3). Nilai residu	=		20% dari harga kendaraan	
	4). Biaya per koasi.km	=	Rp	762.59 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp	85 per seat.km	
b. Biaya Bunga modal					
	1). Masa pengembalian pinjaman	=		5 tahun	
	2). Tingkat bunga per tahun	=		5% per tahun	
	3). Bunga modal per tahun	=	Rp	3,456,000 per tahun	
	4). Biaya per koasi.km	=		137.27 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=		15.25 per seat.km	
c. Biaya awak koasi					
Susunan / Jumlah awak bus :					
	1). Supir	=		1500000 per bulan	
	2). Kondaktur	=		per bulan	
	Jumlah	=		1500000 per bulan	
	3). Biaya awak koasi per tahun	=	Rp	18,000,000 per tahun	
	4). Biaya per koasi.km	=	Rp	59.58 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp	6.62 per seat.km	
d. Biaya bahan bakar minyak (BBM)					
	1). Penggunaan BBM	=		13 km/liter	
	2). Km.tempuh/hari	=		70 km/hari	
	3). Pemakaian BBM/koasi/hari	=		5.379769231 liter	
	4). Harga BBM	=	Rp	45,000 per liter	
	5). Biaya BBM/koasi/hari	=	Rp	242,090 per koasi.hari	
	6). Biaya BBM per koasi.km	=	Rp	3,461.54 per koasi.km	
	7). Biaya BBM per seat.km	=		384.62 per seat.km	
e. Biaya ban					
	1). Penggunaan ban per buah	=		4 buah	
	2). Daya tahan ban	=		25,000 km	
	3). Harga ban (Luar dan dalam)	=	Rp	355,000 achilles	
	4). Biaya ban per koasi.km	=	Rp	56.80 per koasi.km	
	5). Biaya ban per seat.km	=		#VALUE! per seat.km	
f. Biaya servis kecil					
	1). Servis kecil dilakukan setiap	=		4,000 km	
	2). Biaya bahan :				
	- Olie mesin				
	~ Kapasitas olie mesin	=		4 liter	
	~ Harga olie mesin per liter	=	Rp	60,000 per liter	
	Biaya olie mesin	=	Rp	240,000	

		- Olie gardan			
		~ Kapasitas olie gardan	=	1.5	liter
		~ Harga olie gardan per liter	=	Rp 50,000	per liter
		Biaya olie gardan	=	Rp 75,000	
		- Olie transmisi			
		~ Kapasitas olie transmisi	=	2.5	liter
		~ Harga olie transmisi per liter	=	Rp 45,000	per liter
		Biaya olie transmisi	=	Rp 112,500	
		- Gemuk			
		~ Kapasitas gemuk mesin	=	1	kg
		~ Harga gemuk per kg	=	Rp 40,000	per kg
		Biaya gemuk mesin	=	Rp 40,000	
		- Minyak rem			
		~ Kapasitas minyak rem mesin	=	1	liter
		~ Harga minyak rem per liter	=	Rp 55,000	per liter
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 55,000	
		- Filter bbm			
		~ Kapasitas filter	=	1	buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 35,000	
		3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=		
		Jumlah biaya servis kecil	=	Rp 557,500	
		4).Biaya servis kecil per koasi.km	=	Rp 139.38	per koasi.km
		5).Biaya servis kecil per seat.km	=	Rp 15.49	per seat.km
	g.	Servis besar			
		1). Servis besar dilakukan setiap	=	12,000	km
		2). Biaya bahan :			
		- Olie mesin			
		~ Kapasitas olie mesin	=	4	liter
		~ Harga olie mesin per liter	=	Rp 60,000	per liter
		Biaya olie mesin	=	Rp 240,000	
		- Olie gardan			
		~ Kapasitas olie gardan	=	4	liter
		~ Harga olie gardan per liter	=	Rp 50,000	per liter
		Biaya olie gardan	=	Rp 200,000	
		- Olie transmisi			
		~ Kapasitas olie transmisi	=	4	liter
		~ Harga olie transmisi per liter	=	Rp 45,000	per liter
		Biaya olie transmisi	=	Rp 180,000	
		- Gemuk			
		~ Kapasitas gemuk mesin	=	1	kg
		~ Harga gemuk per kg	=	Rp 40,000	per kg
		Biaya gemuk mesin	=	Rp 40,000	
		- Minyak rem			
		~ Kapasitas minyak rem mesin	=	1	liter
		~ Harga minyak rem per liter	=	Rp 55,000	per liter
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 55,000	
		- Filter bbm			
		~ Kapasitas filter	=	1	buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 35,000	
		- Filter oli	=		
		~ Jumlah filter	=	2	buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya Filter oli	=	Rp 70,000	

		- Filter udara	=		
		~ Jumlah filter	=		1 buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 55,000	per buah
		Biaya udara	=	Rp 55,000	
		3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=		
		Jumlah biaya servis besar	=	Rp 875,000	
		4).Biaya servis besar per koasi.km	=	Rp 72.92	per koasi.
		5).Biaya servis besar per seat.km	=	8.10	per seat.k
	h.	Over Houll Mesin			
		1). Dilakukan setiap	=	90,000	km
		3). Biaya service	=	Rp 6,000,000	
		4). Biaya service per koasi.km	=	Rp 66.67	per koasi.
		5). Biaya service per seat.km	=	Rp 7.41	per seat.k
	i.	Over Houll Body			
		1). Dilakukan setiap	=	1	tahun
		3). Biaya service	=	Rp 300,000.00	
		4). Biaya service per koasi.km	=	Rp 142.99	per koasi.
		5). Biaya service per seat.km	=	Rp 15.89	per seat.k
	j	Retrikoasi terminal			
		1). Retrikoasii terminal per hari	=	Rp 2,000	
		2). Retrikoasii terminal per koasi.km	=	Rp 28.60	per koasi.
		3). Retrikoasii terminal per seat.km	=	Rp 3.18	per seat.k
	k	STNK/pajak kendaraan			
		1). Biaya STNK/koasi	=	Rp 400,000	per koasi
		2). Biaya STNK/koasi.km	=	Rp 15.89	per koasi.
		3). Biaya STNK/seat.km	=	Rp 1.77	per seat.k
	l	Kir			
		1). Frekuensi kir/tahun	=	2	kali
		2). Biaya setiap kali kir	=	Rp 50,000	
		3). Biaya kir/tahun	=	Rp 100,000	per tahun
		4). Biaya kir/koasi.km	=	Rp 3.97	per koasi.
		5). Biaya kir/seat.km	=	Rp 0.44	per seat.k
		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/bus-Kn	=		-
	b.	Biaya Pengelolaan :			
		Penyusutan Bangunan kantor	=	Rp -	
		Penyusutan Pool	=	Rp -	
		Penyusutan Inventaris Kantor	=	Rp -	
		Biaya Administrasi Kantor	=	Rp -	
		Biaya Pemeliharaan Kantor dan Pool	=	Rp -	
		Biaya Listrik, Air dan Telepon	=	Rp -	
		Pajak	=	Rp -	
		Biaya Izin Usaha	=	Rp 100,000.00	
		Biaya Izin Trayek	=	Rp 50,000.00	
		Jumlah	=	Rp 150,000.00	
		Biaya Pengelolaan per Bus - Km	=	Rp 5.96	

D.	REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN					
1	Rekapitulasi biaya langsung per koasi.km					
	a.	Penyusutan	=	Rp	762.59	
	b.	Bunga modal	=	Rp	137.27	
	c.	Gaji dan tunjangan awak koasi	=	Rp	59.58	
	d.	BBM	=	Rp	588.46	
	e.	Ban	=	Rp	56.80	
	f.	Service kecil	=	Rp	139.38	
	g.	Service besar	=	Rp	72.92	
	h.	Over Houl mesin	=	Rp	66.67	
	i	Over Houl body	=	Rp	142.99	
	j	Retrikoasii terminal	=	Rp	28.60	
	k	STNK/pajak kendaraan	=	Rp	15.89	
	l	Kir	=	Rp	3.97	
	Jumlah		=	Rp	2,075.10	per koasi.km
2	Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung /Koasi -Km					
	a.	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	=	Rp	-	per koasi.km
	b.	Biaya Pengelolaan :	=	Rp	5.96	per koasi.km
	Jumlah		=	Rp	5.96	per koasi.km
	BIAYA POKOK					
	Biaya Pokok Per Bus -Km					
		Biaya Langsung	=	Rp	2,075.10	per koasi.km
		Biaya Tidak Langsung	=	Rp	5.96	per koasi.km
	Jumlah		=	Rp	2,081.05	per koasi.km
	BIAYA KOASI /PNP-KM			=	231.23	/Pnp/Km
					Rp. 1.980,17	
					12	
	Posisi biaya pada berbagai tingkat faktor muat :					
		100%	=	Rp	231.23	per seat.km
		90%	=	Rp	256.92	per seat.km
		80%	=	Rp	289.04	per seat.km
		70%	=	Rp	330.33	per seat.km
		60%	=	Rp	385.38	per seat.km
		50%	=	Rp	462.46	per seat.km
		40%	=	Rp	578.07	per seat.km
		* Dengan faktor muat (Lf)	=		70%	
	Tarif Angkutan Umum					
	Tarif Pokok				341	/Pnp/Km
	tarif BEP		=		4088	/Pnp/Km
	tarif		=		4,497.13	/Pnp/Km

Lampiran 3 Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Trayek G Sebelum Analisis

		BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN		
		SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT		
		Jl. Raya Setu-Cibuntu,Cibitung, Bekasi Km 3,5 ' (0218254640) Fax 02182608995		
				
A.	Karakteristik kendaraan			
1	Tipe	=	MPU	
2	Jenis Pelayanan	=	Angkutan Perkotaan	
3	Kapasitas Kendaraan	=	12 seat	
4	Tipe Mesin	=	Solar	
5	Buatan Pabrik	=	Suzuki Carry Futura	
B.	Produksi per koasi			
1	Panjang Trayek	=	12.00	
2	Km-tempuh/rit	=	12.00 km	
3	Frekuensi/hari	=	4.00 rit	
4	Km tempuh/hari	=	49 km	
5	Hari operasi/bulan	=	30 hari	
6	Hari operasi/tahun	=	360 hari	
7	Km tempuh/bulan	=	1483.2 km	
8	Km tempuh/tahun	=	17,798 km	
9	Seat.km per rit	=	144 seat.km	
10	seat.km per hari	=	593 seat.km	
11	seat.km per bulan	=	17,798 seat.km	
12	seat.km per tahun (PST)	=	213,581 seat.km	
C.	Biaya per koasi-km			
1.	Biaya langsung			
a.	Biaya penyusutan			
	1). Harga kendaraan	=	Rp 120,000,000	
	2). Masa susut	=	5 tahun	
	3). Nilai residu	=	dari harga kendaraan	
	4). Biaya per koasi.km	=	Rp 1,348.44 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp 112 per seat.km	
b.	Biaya Bunga modal			
	1). Masa pengembalian pinjaman	=	5 tahun	
	2). Tingkat bunga per tahun	=	5% per tahun	
	3). Bunga modal per tahun	=	Rp 3,456,000 per tahun	
	4). Biaya per koasi.km	=	194.17 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=	16.18 per seat.km	
c.	Biaya awak koasi			
	Susunan / Jumlah awak bus :			
	1). Supir	=	1500000 per bulan	
	2). Kondektur	=	per bulan	
	Jumlah	=	1500000 per bulan	
	3). Biaya awak koasi per tahun	=	Rp 18,000,000 per tahun	
	4). Biaya per koasi.km	=	Rp 84.28 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp 7.02 per seat.km	
d.	Biaya bahan bakar minyak (BBM)			
	1). Penggunaan BBM	=	13 km/liter	
	2). Km.tempuh/hari	=	49 km/hari	
	3). Pemakaian BBM/koasi/hari	=	3.803076923 liter	
	4). Harga BBM	=	Rp 45,000 per liter	
	5). Biaya BBM/koasi/hari	=	Rp 171,138 per koasi.hari	
	6). Biaya BBM per koasi.km	=	Rp 3,461.54 per koasi.km	
	7). Biaya BBM per seat.km	=	288.46 per seat.km	

	e.	Biaya ban			
		1). Penggunaan ban per buah	=	4	buah
		2). Daya tahan ban	=	25,000	km
		3). Harga ban (Luar dan dalam)	=	Rp 355,000	achilles
		4). Biaya ban per koasi.km	=	Rp 56.80	per koasi.km
		5). Biaya ban per seat.km	=	Rp 4.73	per seat.km
	f.	Biaya servis kecil			
		1). Servis kecil dilakukan setiap	=	4,000	km
		2). Biaya bahan :			
		- Olie mesin			
		~ Kapasitas olie mesin	=	4	liter
		~ Harga olie mesin per liter	=	Rp 60,000	per liter
		Biaya olie mesin	=	Rp 240,000	
		- Olie gardan			
		~ Kapasitas olie gardan	=	1.5	liter
		~ Harga olie gardan per liter	=	Rp 50,000	per liter
		Biaya olie gardan	=	Rp 75,000	
		- Olie transmisi			
		~ Kapasitas olie transmisi	=	2.5	liter
		~ Harga olie transmisi per liter	=	Rp 45,000	per liter
		Biaya olie transmisi	=	Rp 112,500	
		- Gemuk			
		~ Kapasitas gemuk mesin	=	1	kg
		~ Harga gemuk per kg	=	Rp 4,000	per kg
		Biaya gemuk mesin	=	Rp 4,000	
		- Minyak rem			
		~ Kapasitas minyak rem mesin	=	1	liter
		~ Harga minyak rem per liter	=	Rp 55,000	per liter
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 55,000	
		- Filter bbm			
		~ Kapasitas filter	=	1	buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 35,000	
		3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=		
		Jumlah biaya servis kecil	=	Rp 521,500	
		4).Biaya servis kecil per koasi.km	=	Rp 130.38	per koasi.km
		5).Biaya servis kecil per seat.km	=	Rp 11.61	per seat.km
	g.	Servis besar			
		1). Servis besar dilakukan setiap	=	12,000	km
		2). Biaya bahan :			
		- Olie mesin			
		~ Kapasitas olie mesin	=	4	liter
		~ Harga olie mesin per liter	=	Rp 60,000	per liter
		Biaya olie mesin	=	Rp 240,000	
		- Olie gardan			
		~ Kapasitas olie gardan	=	4	liter
		~ Harga olie gardan per liter	=	Rp 50,000	per liter
		Biaya olie gardan	=	Rp 200,000	

		- Olie transmisi			
		~ Kapasitas olie transmisi	=		4 liter
		~ Harga olie transmisi per liter	=	Rp 45,000	per liter
		Biaya olie transmisi	=	Rp 180,000	
		- Gemuk			
		~ Kapasitas gemuk mesin	=		1 kg
		~ Harga gemuk per kg	=	Rp 40,000	per kg
		Biaya gemuk mesin	=	Rp 40,000	
		- Minyak rem			
		~ Kapasitas minyak rem mesin	=		1 liter
		~ Harga minyak rem per liter	=	Rp 55,000	per liter
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 55,000	
		- Filter bbm			
		~ Kapasitas filter	=		1 buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 35,000	
		- Filter oli			
		~ Jumlah filter	=		2 buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya Filter oli	=	Rp 70,000	
		- Filter udara			
		~ Jumlah filter	=		1 buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 55,000	per buah
		Biaya udara	=	Rp 55,000	
		3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=		
		Jumlah biaya servis besar	=	Rp 875,000	
		4).Biaya servis besar per koasi.km	=	Rp 72.92	per koasi.km
		5).Biaya servis besar per seat.km	=	6.08	per seat.km
	h.	Over Houl Mesin			
		1). Dilakukan setiap	=		90,000 km
		3). Biaya service	=	Rp 6,500,000	
		4). Biaya service per koasi.km	=	Rp 72.22	per koasi.km
		5). Biaya service per seat.km	=	Rp 6.02	per seat.km
	i.	Over Houl Body			
		1). Dilakukan setiap	=		1 tahun
		3). Biaya service	=	Rp 300,000.00	
		4). Biaya service per koasi.km	=	Rp 202.27	per koasi.km
		5). Biaya service per seat.km	=	Rp 16.86	per seat.km
	j	Retrikoasi terminal			
		1). Retrikoasii terminal per hari	=	Rp 3,000	
		2). Retrikoasii terminal per koasi.km	=	Rp 60.68	per koasi.km
		3). Retrikoasii terminal per seat.km	=	Rp 5.06	per seat.km
	k	STNK/pajak kendaraan			
		1). Biaya STNK/koasi	=	Rp 600,000	per koasi
		2). Biaya STNK/koasi.km	=	Rp 33.71	per koasi.km
		3). Biaya STNK/seat.km	=	Rp 2.81	per seat.km

	I	Kir			
		1). Frekuensi kir/tahun	=		2 kali
		2). Biaya setiap kali kir	=	Rp 50,000	
		3). Biaya kir/tahun	=	Rp 100,000	per tahun
		4). Biaya kir/koasi.km	=	Rp 5.62	per koasi.km
		5). Biaya kir/seat.km	=	Rp 0.47	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/b	=		-
	b.	Biaya Pengelolaan :			
		Penyusutan Bangunan kantor	=	Rp -	
		Penyusutan Pool	=	Rp -	
		Penyusutan Inventaris Kantor	=	Rp -	
		Biaya Administrasi Kantor	=	Rp -	
		Biaya Pemeliharaan Kantor dan Pool	=	Rp -	
		Biaya Listrik, Air dan Telepon	=	Rp -	
		Pajak	=	Rp -	
		Biaya Izin Usaha	=	Rp 100,000.00	
		Biaya Izin Trayek	=	Rp 50,000.00	
		Jumlah	=	Rp 150,000.00	
		Biaya Pengelolaan per Bus - Km	=	Rp 8.43	
D.		REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN			
	1	Rekapitulasi biaya langsung per koasi.km			
	a.	Penyusutan	=	Rp 1,348.44	
	b.	Bunga modal	=	Rp 210.36	
	c.	Gaji dan tunjangan awak koasi	=	Rp 84.28	
	d.	BBM	=	Rp 588.46	
	e.	Ban	=	Rp 56.80	
	f.	Service kecil	=	Rp 139.38	
	g.	Service besar	=	Rp 72.92	
	h.	Over Houl mesin	=	Rp 72.22	
	i.	Over Houl body	=	Rp 202.27	
	j.	Retrikoasii terminal	=	Rp 60.68	
	k.	STNK/pajak kendaraan	=	Rp 33.71	
	l.	Kir	=	Rp 5.62	
		Jumlah	=	Rp 2,853.38	per koasi.km
	2	Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung / Koasi -Km			
	a.	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	=	Rp -	0
	b.	Biaya Pengelolaan :	=	Rp 8.43	0
		Jumlah	=	Rp 8.43	0
		BIAYA POKOK			
		Biaya Pokok Per Bus -Km			
		Biaya Langsung	=	Rp 2,853.38	0
		Biaya Tidak Langsung	=	Rp 8.43	0
		Jumlah	=	Rp 2,861.81	0

Lampiran 4 Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Trayek G Setelah Analisis

		BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN		
		SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT		
		Jl. Raya Setu-Cibuntu,Cibitung, Bekasi Km 3,5 ' (0218254640) Fax 02182608995		
A.	Karakteristik kendaraan			
1	Tipe	=	MPU	
2	Jenis Pelayanan	=	Angkutan Perkotaan	
3	Kapasitas Kendaraan	=	9 seat	
4	Tipe Mesin	=	Pertalite	
5	Buatan Pabrik	=	Suzuki Carry Futura	
B.	Produksi per koasi			
1	Panjang Trayek	=	12.00	
2	Km-tempuh/rit	=	12.00 km	
3	Frekuensi/hari	=	6 rit	
4	Km tempuh/hari	=	74 km	
5	Hari operasi/bulan	=	30 hari	
6	Hari operasi/tahun	=	360 hari	
7	Km tempuh/bulan	=	2224.8 km	
8	Km tempuh/tahun	=	26,698 km	
9	Seat.km per rit	=	108 seat.km	
10	seat.km per hari	=	667 seat.km	
11	seat.km per bulan	=	20,023 seat.km	
12	seat.km per tahun (PST)	=	240,278 seat.km	
C.	Biaya per koasi-km			
	1. Biaya langsung			
	a. Biaya penyusutan			
	1). Harga kendaraan	=	Rp 120,000,000	
	2). Masa susut	=	5 tahun	
	3). Nilai residu	=	20% dari harga kendaraan	
	4). Biaya per koasi.km	=	Rp 719.17 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp 80 per seat.km	
	b. Biaya Bunga modal			
	1). Masa pengembalian pinjaman	=	5 tahun	
	2). Tingkat bunga per tahun	=	5% per tahun	
	3). Bunga modal per tahun	=	Rp 3,456,000 per tahun	
	4). Biaya per koasi.km	=	129.45 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=	14.38 per seat.km	
	c. Biaya awak koasi			
	Susunan / Jumlah awak bus :			
	1). Supir	=	1500000 per bulan	
	2). Kondaktur	=	per bulan	
	Jumlah	=	1500000 per bulan	
	3). Biaya awak koasi per tahun	=	Rp 18,000,000 per tahun	
	4). Biaya per koasi.km	=	Rp 56.18 per koasi.km	
	5). Biaya per seat.km	=	Rp 6.24 per seat.km	
	d. Biaya bahan bakar minyak (BBM)			
	1). Penggunaan BBM	=	13 km/liter	
	2). Km.tempuh/hari	=	74 km/hari	
	3). Pemakaian BBM/koasi/hari	=	5.704615385 liter	
	4). Harga BBM	=	Rp 7,650 per liter	
	5). Biaya BBM/koasi/hari	=	Rp 43,640 per koasi.hari	
	6). Biaya BBM per koasi.km	=	Rp 588.46 per koasi.km	
	7). Biaya BBM per seat.km	=	65.38 per seat.km	

	e.	Biaya ban			
		1). Penggunaan ban per buah	=	4	buah
		2). Daya tahan ban	=	25,000	km
		3). Harga ban (Luar dan dalam)	=	Rp 355,000	achilles
		4). Biaya ban per koasi.km	=	Rp 56.80	per koasi.
		5). Biaya ban per seat.km	=	Rp 6.31	per seat.k
	f.	Biaya servis kecil			
		1). Servis kecil dilakukan setiap	=	4,000	km
		2). Biaya bahan :			
		- Olie mesin			
		~ Kapasitas olie mesin	=	4	liter
		~ Harga olie mesin per liter	=	Rp 60,000	per liter
		Biaya olie mesin	=	Rp 240,000	
		- Olie gardan			
		~ Kapasitas olie gardan	=	1.5	liter
		~ Harga olie gardan per liter	=	Rp 50,000	per liter
		Biaya olie gardan	=	Rp 75,000	
		- Olie transmisi			
		~ Kapasitas olie transmisi	=	2.5	liter
		~ Harga olie transmisi per liter	=	Rp 45,000	per liter
		Biaya olie transmisi	=	Rp 112,500	
		- Gemuk			
		~ Kapasitas gemuk mesin	=	1	kg
		~ Harga gemuk per kg	=	Rp 40,000	per kg
		Biaya gemuk mesin	=	Rp 40,000	
		- Minyak rem			
		~ Kapasitas minyak rem mesin	=	1	liter
		~ Harga minyak rem per liter	=	Rp 55,000	per liter
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 55,000	
		- Filter bbm			
		~ Kapasitas filter	=	1	buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 35,000	
		3). Upah servis (bila dilakukan di luar	=		
		Jumlah biaya servis kecil	=	Rp 557,500	
		4).Biaya servis kecil per koasi.km	=	Rp 139.38	per koasi.
		5).Biaya servis kecil per seat.km	=	Rp 15.49	per seat.k
	g.	Servis besar			
		1). Servis besar dilakukan setiap	=	12,000	km
		2). Biaya bahan :			
		- Olie mesin			
		~ Kapasitas olie mesin	=	4	liter
		~ Harga olie mesin per liter	=	Rp 60,000	per liter
		Biaya olie mesin	=	Rp 240,000	
		- Olie gardan			
		~ Kapasitas olie gardan	=	4	liter
		~ Harga olie gardan per liter	=	Rp 45,000	per liter
		Biaya olie gardan	=	Rp 180,000	
		- Olie transmisi			
		~ Kapasitas olie transmisi	=	2.5	liter
		~ Harga olie transmisi per liter	=	Rp 45,000	per liter
		Biaya olie transmisi	=	Rp 112,500	

		- Gemuk			
		~ Kapasitas gemuk mesin	=	1	kg
		~ Harga gemuk per kg	=	Rp 40,000	per kg
		Biaya gemuk mesin	=	Rp 40,000	
		- Minyak rem			
		~ Kapasitas minyak rem mesin	=	1	liter
		~ Harga minyak rem per liter	=	Rp 55,000	per liter
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 55,000	
		- Filter bbm			
		~ Kapasitas filter	=	1	buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 35,000	
		3). Upah servis (bila dilakukan di luar)	=		
		Jumlah biaya servis kecil	=	Rp 557,500	
		4).Biaya servis kecil per koasi.km	=	Rp 139.38	per koasi.km
		5).Biaya servis kecil per seat.km	=	Rp 15.49	per seat.km
	g.	Servis besar			
		1). Servis besar dilakukan setiap	=	12,000	km
		2). Biaya bahan :			
		- Olie mesin			
		~ Kapasitas olie mesin	=	4	liter
		~ Harga olie mesin per liter	=	Rp 60,000	per liter
		Biaya olie mesin	=	Rp 240,000	
		- Olie gardan			
		~ Kapasitas olie gardan	=	4	liter
		~ Harga olie gardan per liter	=	Rp 50,000	per liter
		Biaya olie gardan	=	Rp 200,000	
		- Olie transmisi			
		~ Kapasitas olie transmisi	=	4	liter
		~ Harga olie transmisi per liter	=	Rp 45,000	per liter
		Biaya olie transmisi	=	Rp 180,000	
		- Gemuk			
		~ Kapasitas gemuk mesin	=	1	kg
		~ Harga gemuk per kg	=	Rp 40,000	per kg
		Biaya gemuk mesin	=	Rp 40,000	
		- Minyak rem			
		~ Kapasitas minyak rem mesin	=	1	liter
		~ Harga minyak rem per liter	=	Rp 55,000	per liter
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 55,000	
		- Filter bbm			
		~ Kapasitas filter	=	1	buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya minyak rem mesin	=	Rp 35,000	
		- Filter oli			
		~ Jumlah filter	=	2	buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 35,000	per buah
		Biaya Filter oli	=	Rp 70,000	
		- Filter udara			
		~ Jumlah filter	=	1	buah
		~ Harga filter per buah	=	Rp 55,000	per buah
		Biaya udara	=	Rp 55,000	

		Jumlah biaya servis besar	=	Rp	875,000	
		4).Biaya servis besar per koasi.km	=	Rp	72.92	per koasi.km
		5).Biaya servis besar per seat.km	=		8.10	per seat.km
	h.	Over Houl Mesin				
		1). Dilakukan setiap	=		90,000	km
		3). Biaya service	=	Rp	6,000,000	
		4). Biaya service per koasi.km	=	Rp	66.67	per koasi.km
		5). Biaya service per seat.km	=	Rp	7.41	per seat.km
	i.	Over Houl Body				
		1). Dilakukan setiap	=		1	tahun
		3). Biaya service	=	Rp	300,000.00	
		4). Biaya service per koasi.km	=	Rp	134.84	per koasi.km
		5). Biaya service per seat.km	=	Rp	14.98	per seat.km
	j	Retrikoasi terminal				
		1). Retrikoasii terminal per hari	=	Rp	3,000	
		2). Retrikoasii terminal per koasi.km	=	Rp	40.45	per koasi.km
		3). Retrikoasii terminal per seat.km	=	Rp	4.49	per seat.km
	k	STNK/pajak kendaraan				
		1). Biaya STNK/koasi	=	Rp	600,000	per koasi
		2). Biaya STNK/koasi.km	=	Rp	22.47	per koasi.km
		3). Biaya STNK/seat.km	=	Rp	2.50	per seat.km
	l	Kir				
		1). Frekuensi kir/tahun	=		2	kali
		2). Biaya setiap kali kir	=	Rp	50,000	
		3). Biaya kir/tahun	=	Rp	100,000	per tahun
		4). Biaya kir/koasi.km	=	Rp	3.75	per koasi.km
		5). Biaya kir/seat.km	=	Rp	0.42	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/bus-l	=		-	
	b.	Biaya Pengelolaan :				
		Penyusutan Bangunan kantor	=	Rp	-	
		Penyusutan Pool	=	Rp	-	
		Penyusutan Inventaris Kantor	=	Rp	-	
		Biaya Administrasi Kantor	=	Rp	-	
		Biaya Pemeliharaan Kantor dan Pool	=	Rp	-	
		Biaya Listrik, Air dan Telepon	=	Rp	-	
		Pajak	=	Rp	-	
		Biaya Izin Usaha	=	Rp	100,000.00	
		Biaya Izin Trayek	=	Rp	50,000.00	
		Jumlah	=	Rp	150,000.00	
		Biaya Pengelolaan per Bus - Km	=	Rp	5.62	

D. REKAPITULASI HARGA POKOK ANGKUTAN				
1	Rekapitulasi biaya langsung per koasi.km			
	a.	Penyusutan	=	Rp 719.17
	b.	Bunga modal	=	Rp 129.45
	c.	Gaji dan tunjangan awak koasi	=	Rp 56.18
	d.	BBM	=	Rp 588.46
	e.	Ban	=	Rp 56.80
	f.	Service kecil	=	Rp 139.38
	g.	Service besar	=	Rp 72.92
	h.	Over Houl mesin	=	Rp 66.67
	i.	Over Houl body	=	Rp 134.84
	j.	Retrikoasii terminal	=	Rp 40.45
	k.	STNK/pajak kendaraan	=	Rp 22.47
	l.	Kir	=	Rp 3.75
	Jumlah		=	Rp 2,030.54 per koasi.km
2	Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung /Koasi -Km			
	a.	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	=	Rp - per koasi.km
	b.	Biaya Pengelolaan :	=	Rp 5.62 per koasi.km
	Jumlah		=	Rp 5.62 per koasi.km
BIAYA POKOK				
	Biaya Pokok Per Bus -Km			
		Biaya Langsung	=	Rp 2,030.54 per koasi.km
		Biaya Tidak Langsung	=	Rp 5.62 per koasi.km
	Jumlah		=	Rp 2,036.16 per koasi.km
BIAYA KOASI/PNP-KM			=	226.24 /Pnp/Km
		Rp. 1.980,17		
		12		
Posisi biaya pada berbagai tingkat faktor muat :				
		100%	=	Rp 226.24 per seat.km
		90%	=	Rp 251.38 per seat.km
		80%	=	Rp 282.80 per seat.km
		70%	=	Rp 323.20 per seat.km
		60%	=	Rp 337.07 per seat.km
		50%	=	Rp 452.48 per seat.km
		40%	=	Rp 565.60 per seat.km
		* Dengan faktor muat (Lf)	=	70%
Tarif Angkutan Umum				
	Tarif Pokok			323 /Pnp/Km
	tarif BEP		=	3878 /Pnp/Km
	tarif		=	4,266.23 /Pnp/Km

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : Puspa Prima DOSEN :
 NOTAR : 19 02 289 SEMESTER :
 PROGRAM STUDI : Manajemen Transportasi Jalan. TAHUN AJARAN :

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
	4/7 2022	1). Benkan naran pada metodologi penelitian 2). Data primer dan sekunder			7/7 2022	1). State preference untuk melihat minat pindah 2). Output berupa perubahan kapasitas armada.	
	15/7 2022	- Mempimakai draft bab 1-4 - survei state preference kondisi aktual dan potensial - penjadwalan guna mendapat headway teratur.			14/7 2022	Memperbaiki draft bab 1-4 yang telah dibuat.	
	27/7 2022	• Analisis BOK untuk membandingkan untung rugi • visualisasi armada guna mempermudah situasi naik turun.			30/7 2022	Perbaikan tata naskah bab 5, menghilangkan data yang tidak diperlukan.	
	4/8 2022	• Penjelasan pada BOK dijelaskan angka pemilihan dari mana • Data yang ditampirkan harus urut. • Pada kesimpulan benkan angka yg jelas (ex: penurunan).			3/8 2022	Perbaikan analisis Bab 5 : • kebutuhan armada • Round Trip Time • Penjadwalan • BOK • RIT • Tarif.	