

OPTIMALISASI KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI COMAL KABUPATEN PEMALANG

KERTAS KERJA WAJIB

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



Diajukan oleh:

M ALFIAN IQBAL DZULFIKRI

NOTAR: 19.02.204

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

OPTIMALISASI KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI COMAL KABUPATEN PEMALANG

KERTAS KERJA WAJIB

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



Diajukan oleh:

M ALFIAN IQBAL DZULFIKRI

NOTAR: 19.02.204

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
MANAJEMAN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022**

KERTAS KERJA WAJIB
OPTIMALISASI KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN
PEDASAAN DI COMAL KABUPATEN PEMALANG

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

M ALFIAN IQBAL DZULFIKRI

Nomor Taruna: 19.02.204

Telah di Setujui oleh:

PEMBIMBING I



Dr. Ir. NICO D. DJAJASINGA, M.Sc

Tanggal: 9 Agustus 2022

PEMBIMBING II



TORANG HUTABARAT, ATD, MM

Tanggal: 9 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
OPTIMALISASI KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN
PEDESAAN DI COMAL KABUPATEN PEMALANG

Diajukan Untuk Memenuhi Pesyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III
Oleh:

M ALFIAN IQBAL DZULFIKRI

Nomor Taruna: 19.02.204

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL, 9 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

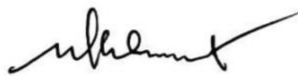
Pembimbing



Dr. Ir. NICO D. DJAJASINGA, M.Sc
NIP.19580109 198103 1 002

Tanggal: 9 Agustus 2022

Pembimbing



TORANG HUTABARAT, ATD, MM
NIP. 19630611 198303 1 002

Tanggal: 9 Agustus 2022

JURUSAN MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-
STTD
BEKASI, 2022

KERTAS KERJA WAJIB

**OPTIMALISASI KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN
PEDESAAN DI COMAL KABUPATEN PEMALANG**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

M ALFIAN IQBAL DZULFIKRI

Nomor Taruna: 19.02.204

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL, 9 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT
DEWAN PENGUJI**

Penguji I  <u>WISNU WARDANA KUSUMA, S.SiT, MM</u> NIP. 19851205 201012 1 003	Penguji II  <u>YANUAR DWI HARDIYATNO, M.Sc</u> NIP. 19870103 201012 1 006
Penguji III  <u>Dr. Ir. NICO D. DJAJASINGA, M.Sc</u> NIP.19580109 198103 1 002	Penguji IV  <u>TORANG HUTABARAT, ATD, MM</u> NIP. 19630611 198303 1 002

MENGETAHUI,

**KETUA PROGRAM STUDI MANAJEMEN
TRANSPORTASI JALAN**



Rachmat Sadili, MT
NIP.19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M ALFIAN IQBAL DZULFIKRI

NOTAR : 1902204

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Kertas Kerja Wajib saya tulis dengan judul:

OPTIMALISASI KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI COMAL 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,



M ALFIAN IQBAL DZULFIKRI

NOTAR 1902204

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M ALFIAN IQBAL DZULFIKRI

NOTAR : 1902204

adalah Taruna jurusan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Kertas Kerja Wajib yang saya tulis dengan judul:

**OPTIMALISASI KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI COMAL
KABUPATEN PEMALANG**

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Kertas Kerja Wajib 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,



M ALFIAN IQBAL DZULFIKRI

NOTAR: 1902204

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib yang berjudul **"OPTIMALISASI KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI COMAL KABUPATEN PEMALANG"**. ini tepat pada waktunya. Kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil dari Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dilakukan di Kabupaten Pemalang selama kurang lebih 3 bulan.

Kertas Kerja Wajib ini diajukan dalam rangka penyelesaian studi program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, guna memperoleh sebutan Ahli Madya Transportasi.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ahmad Yani, ATD, M.T, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
2. Bapak Rachmat Sadili, S.Si.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan beserta staf dan jajarannya;
3. Bapak Dr. Ir Nico D. Djajasinga, M,Sc, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penulisan kertas kerja wajib ini
4. Bapak Torang Hutabarat, ATD, M.M, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penulisan kertas kerja wajib ini
5. Dosen-dosen Program Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan;
6. Orang tua saya, kakak dan kedua adik saya yang selalu mendoakan untuk kesehatan dan kesuksesan saya.
7. Alumni di Dinas Perhubungan Kabupaten Pemalang yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
8. Rekan Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLI;
9. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini;

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dapat

menjadi perbaikan. Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Bekasi, Agustus 2022

M ALFIAN IQBAL DZULFIKRI
NOTAR 19.02.204

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	V
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM	4
2.1 Wilayah Administrasi.....	4
2.2 Jaringan Jalan.....	6
2.3 Sarana dan Prasarana Angkutan Umum	6
BAB III KAJIAN PUSTAKA	16
3.1 Transportasi	16
3.2 Biaya Operasional.....	18
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	19
4.1 Alur Pikir Penelitian	19
4.2 Bagan Alir Penelitian	20
4.3 Metode Pengumpulan Data	21
4.4 Pelaksanaan Survei	22
4.5 Metode Analisis.....	25
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	35
5.1 Analisis Kinerja Eksisting	35
5.2 Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	39
5.3 Analisis Pendapatan Operasional	45
5.4 Rekomendasi Peningkatan Kinerja Pelayanan	49
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1 Kesimpulan	61
6.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Luas Wilayah Kabupaten Pemalang.....	6
Tabel II.2 Trayek Angkutan Pedesaan Kabupaten Pemalang sesuai SK.....	8
Tabel II.3 Trayek Angkutan Pedesaan Kabupaten Pemalang (eksisting).....	9
Tabel II.4 Profil Angkutan Pedesaan Comal – Pamutih.....	10
Tabel II.5 Profil Angkutan Pedesaan Comal - Kebojongan.....	11
Tabel II.6 Profil Angkutan Pedesaan Comal – Kaliprau.....	12
Tabel II.7 Profil Angkutan Pedesaan Comal – Mojo.....	13
Tabel II.8 Profil Angkutan Pedesaan Comal – Pesantren.....	14
Tabel II.9 Profil Angkutan Pedesaan Comal - Sragi.....	15
Tabel II.10 Profil Angkutan Pedesaan Comal – Kesesirejo.....	16
Tabel IV.1 Frekuensi (eksisting).....	36
Tabel IV.2 <i>Headway</i> (eksisting).....	37
Tabel IV.3 Waktu Tunggu Kendaraan.....	37
Tabel IV.4 Faktor Muat.....	38
Tabel IV.5 Kecepatan Perjalanan.....	39
Tabel IV.6 Tingkat Perpindahan.....	39
Tabel IV.7 Tingkat Operasi.....	40
Tabel IV.8 Umur Kendaraan.....	41
Tabel IV.9 Spesifikasi Kendaraan.....	41
Tabel V.1 Harga Jenis Komponen.....	42
Tabel V.2 Biaya Tarif Angkutan Pedesaan di Comal Kab. Pemalang.....	48
Tabel V.3 Pendapatan Operator Per RIT.....	49
Tabel V.4 Pendapat Operator perhari.....	49
Tabel V.5 Pendapatan Operator Pertahun.....	50
Tabel V.6 Untung-Rugi.....	50
Tabel V.7 BOK Angkutan Pedesaan di Comal.....	51
Tabel V.8 <i>Travel Time</i> Usulan.....	52
Tabel V.9 <i>Lay Over Time</i> Usulan.....	53

Tabel V.10 <i>Round Trip</i> Time Usulan.....	54
Tabel V.11 <i>Headway</i> Usulan.....	55
Tabel V.12 Frekuensi Usulan.....	55
Tabel V.13 Perhitungan Kebutuhan Armada.....	56
Tabel V.14 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Pamutih.....	57
Tabel V.15 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Kebojongan.....	58
Tabel V.16 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Kaliprau.....	58
Tabel V.17 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Mojo.....	59
Tabel V.18 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Pesantren.....	59
Tabel V.19 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Sragi.....	60
Tabel V.20 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Kesesirejo.....	61
Tabel V.21 Frekuensi Setelah Usulan.....	62
Tabel V.22 <i>Headway</i> Setelah Usulan.....	62
Tabel V.23 Waktu Menunggu Setelah Usulan.....	63
Tabel V.24 RIT Setelah optimalisasi.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Peta Administrasi Kabupaten Pemalang.....	5
Gambar II.2 Layout Terminal Comal Kabupaten Pemalang.....	17
Gambar IV.1 Bagan Alir Penelitian.....	30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi berasal dari kata "transport" yang artinya perpindahan ataupun pergerakan orang, binatang atau barang dari satu tempat ke tempat yang lain. Pada zaman yang sudah modern ini dan dengan meningkatnya jumlah penduduk, transportasi sangat dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan seseorang dalam menjalankan aktifitas atau berpindah tempat dari tempat yang dekat ke tempat yang jauh (Darmastuti, 2019). Secara umum, moda transportasi terbagi menjadi moda transportasi darat, laut dan udara. Transportasi merupakan salah satu hal penting dalam mendukung aktivitas perekonomian, kesejahteraan sosial dan penghubung antar populasi penduduk. Transportasi mendukung mobilisasi orang dan sangat penting bagi proses produksi dan distribusi barang hasil produksi.

Perkembangan dan kemajuan sarana dan prasarana transportasi tidak luput mendapat perhatian pemerintah terkait pembenahan dalam meningkatkan pelayanannya. Pemerintah sebagai penyedia jasa layanan publik berkewajiban untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Bentuk pelayanan publik yang dibutuhkan oleh masyarakat salah satunya adalah pelayanan jasa transportasi publik (Dewi, Wijaya, & Yudartha, 2018). Keberadaan pelayanan angkutan umum yang handal akan mampu mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap penggunaan kendaraan pribadi (Riansyah et al., 2018). Oleh sebab itu, sebagai salah satu solusi nyata Pemerintah meluncurkan unit transportasi umum dengan pelayanan yang baik serta murah untuk masyarakat (Tunjungsari et al., 2019). Kabupaten Pemalang memiliki luas wilayah sebesar 1.115,30 km². Wilayah ini disebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa, di sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Purbalingga dan di sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Pekalongan dan di sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Tegal. Dalam perkembangan wilayah, transportasi merupakan unsur penting dan berfungsi sebagai urat nadi kehidupan dalam perkembangan ekonomi, sosial, politik, dan mobilitas penduduk. Kegiatan masyarakat akan selalu berkaitan dengan transportasi dalam mendukung penggunaan transportasi, diperlukan fasilitas transportasi yang efektif dan efisien.

Transportasi yang efektif dan efisien harus memiliki sarana, prasarana, serta tata laksana dan sumber daya manusia yang baik. Sehingga dapat memberikan pelayanan yang maksimal. Oleh karena itu dibutuhkan analisis untuk menunjang setiap kebijakan yang ditetapkan.

Akan tetapi dalam memberikan pelayanannya, terdapat beberapa hal yang dianggap kurang baik. Hal tersebut yang diambil pada sumber laporan umum Tim Pkl Kabupaten Pemalang Tahun 2022, yaitu indikator pelayanan yang ada tidak memenuhi standar seperti frekuensi yang hanya berkisar antara 2 hingga 6 kendaraan/jam, tingkat operasi yang kurang dari 90%, *headway* yang melebihi 5-10 menit, kecepatan yang dibawah 20 km/jam dan load factor tidak memenuhi Sk Dirjen 687 Tahun 2002 yaitu 70%. di Kabupaten Pemalang.

Untuk itu dalam mewujudkan pelayanan angkutan yang baik perlu diadakannya **"Optimalisasi Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan diatas, maka dapat mengidentifikasi permasalahan Angkutan Pedesaan yang ada Kabupaten Pemalang adalah sebagai berikut:

1. Kurang memadainya Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang yang ada saat ini, Hal ini ditandai dengan faktor kurang optimalnya jumlah armada, frekuensi, *headway*, serta waktu tunggu angkutan pedesaan yang tidak memenuhi standar.
2. Rendahnya tingkat operasi Angkutan Pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang.
3. Tidak tersedianya rencana sistem pengoperasian angkutan pedesaan untuk optimalisasi Angkutan Pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan Identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka disusun suatu rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi unjuk kinerja pelayan angkutan pedesaan yang ada di Kabupaten Pemalang saat ini?
2. Berapa jumlah armada yang seharusnya disediakan untuk mencapai tingkat optimal pelayanan angkutan pedesaan yang ada di Kabupaten Pemalang?
3. Bagaimana rencana pengoperasian angkutan pedesaan setelah pengoptimalan jumlah armada?

1.4 Maksud dan Tujuan

Penelitian dan penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dimaksudkan untuk melakukan kajian terhadap Optimalisasi Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan yang ada di wilayah Kabupaten Pemalang sehingga dapat beroperasi dengan efektif dan efisien.

Adapun tujuan dilakukannya penelitian Optimalisasi Kinerja Angkutan Pedesaan di Kabupaten Pemalang ini adalah:

1. Mengetahui kondisi unjuk kinerja pelayanan angkutan pedesaan yang ada di Comal Kabupaten Pemalang.
2. Menentukan jumlah armada yang seharusnya disediakan untuk mencapai tingkat optimal pelayanan angkutan pedesaan yang ada di Comal Kabupaten Pemalang.
3. Memberikan usulan rencana pengoperasian angkutan pedesaan setelah pengoptimalisasian jumlah armada.

1.5 Batasan Masalah

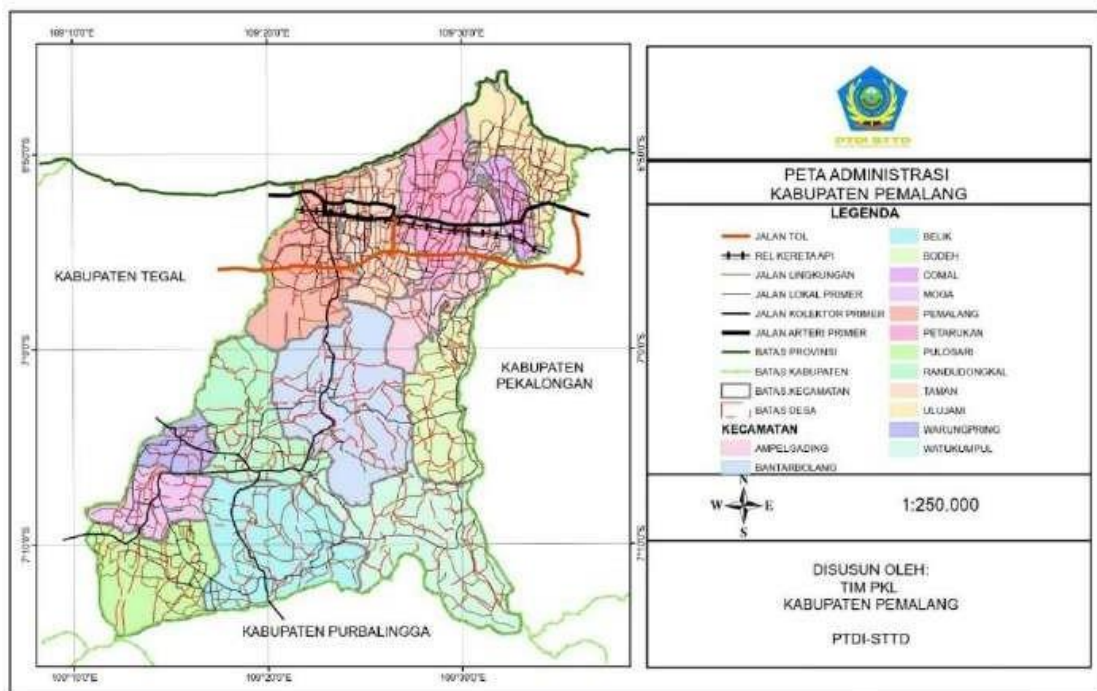
Batasan masalah penulisan dilakukan untuk memudahkan dalam pengumpulan data, analisis data dan pengelolaan lebih lanjut. Batasan-batasan dalam penulisan ini. Kertas Kerja Wajib ini hanya sebatas menganalisa tentang kinerja pelayanan angkutan pedesaan antara lain:

1. Unjuk kerja pelayanan angkutan pedesaan yang ada saat ini.
2. Usulan rencana optimalisasi angkutan pedesaan yang ada di Kabupaten Pemalang.
3. Sistem pengoperasian angkutan pedesaan setelah optimalisasi jumlah armada.

BAB II GAMBARAN UMUM

2.1 Wilayah Administrasi

Kabupaten Pemalang merupakan 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, bagian selatan Kabupaten Pemalang yaitu dataran tinggi kaki Gunung Slamet. Berdasarkan posisi astronomis, kabupaten pemalang terletak pada 60° 52' 30"-70° 20' 11" Lintang Selatan (LS) dan antara 109° 17' 30"-109° 40' 30" Bujur Timur (BT). Peta Administrasi Kabupaten Pemalang dapat dilihat pada **Gambar II.1**, dan luas wilayah perkecamatan dan presentase terhadap luas wilayah di Kabupaten Pemalang dapat dilihat pada **Gambar II.1** dibawah:



Sumber: Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

Gambar II.1 Peta Administrasi Kab. Pemalang

Tabel II. 1 Luas Wilayah perkecamatan dan Presentasenya terhadap Total Luas Kabupaten Pemalang

No	Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Desa / Kelurahan	Luas Wilayah Kecamatan (Km ²)	Persentase luas Kecamatan terhadap Total Luas Kabupaten (%)
1.	M o g a	Moga	10	41,4	3,71
2.	Warungpring	Warungpring	6	26,31	2,36
3.	Pulosari	Pulosari	12	87,53	7,85
4.	B e l i k	Belik	12	124,54	11,17
5.	Watukumpul	Watukumpul	15	129,02	11,57
6.	B o d e h	Bodeh	19	85,98	7,71
7.	Bantarbolang	Bantarbolang	17	139,19	12,48
8.	Randudongkal	Randudongkal	18	90,32	8,10
9.	Pemalang	Saradan	20	101,93	9,14
10.	T a m a n	Taman	21	67,41	6,04
11.	Petarukan	Petarukan	20	81,29	7,29
12.	Ampelgading	Ampelgading	16	53,3	4,78
13.	C o m a l	Purwoharjo	18	26,54	2,38
14.	Ulujami	Rowosari	18	60,55	5,43
Jumlah/Total				1115,3	100,00

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang, 2022

Berdasarkan topografinya, kabupaten Pemalang terdiri dari:

- a. Daerah dataran pantai, yaitu daerah dengan ketinggian antara 1-5 meter di atas permukaan laut. Daerah ini meliputi 18 desa dan 1 Kelurahan terletak di bagian utara wilayah Pemalang.
- b. Daerah dataran rendah, yaitu daerah dengan ketinggian antara 6-15 meter di atas permukaan laut. Daerah ini meliputi 98 desa dan 5 kelurahan terletak di bagian utara wilayah Kabupaten Pemalang.
- c. Daerah dataran tinggi, yaitu daerah dengan ketinggian antara 16-212 meter di atas permukaan laut. Daerah ini meliputi 35 desa terletak di bagian tengah wilayah Kabupaten Pemalang.
- d. Daerah pegunungan, terbagi 2 yaitu:

- Daerah dengan ketinggian antara 213-924 meter di atas permukaan laut. Daerah ini meliputi 55 desa, terletak di bagian selatan wilayah Kabupaten Pemalang.
- Daerah dengan ketinggian 925 meter di atas permukaan laut, terletak di bagian selatan meliputi 10 desa yang berbatasan dengan kabupaten Purbalingga. Jenis Tanah di Kabupaten Pemalang adalah sebagai berikut:
 - a. Tanah alluvial: terutama terdapat di dataran rendah
 - b. Tanah regosil: terdiri dari batu-batuan pasir dan intermedier di daerah bukit sampai gunung.
 - c. Tanah lestsol: terdiri dari batu beuan pasir intermedier di daerah bukit sampai gunung Temperatur di sekitar Kota Pemalang antara siang dan malam maupun antara kemarau dan penghujan tidak banyak berbeda yaitu berkisar antara 30 derajat Celsius.

2.2 Jaringan Jalan

Jaringan jalan di Kabupaten Pemalang untuk jalan arteri menghubungkan Kabupaten Pekalongan dengan Kabupaten Tegal berupa jalan pantura. Kemudian untuk jalan kolektor dengan panjang 133,53 km yang menghubungkan setiap wilayah administrasi antar kecamatan di Kabupaten Pemalang. Selain itu juga terdapat jalan lokal yang menghubungkan setiap wilayah administrasi pedesaan di Kabupaten Pemalang.

2.3 Sarana dan Prasarana Angkutan Umum

- a. Angkutan Pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang sesuai SK

Berikut merupakan data trayek angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang berdasarkan Sk Bupati tahun 2013, dapat dilihat pada **Tabel II.2** dibawah:

Tabel II.2 Trayek Angdes di Comal Kab. Pemalang sesuai SK Bupati Tahun 2013

TRAYEK ANGKUTAN PEDESAAN SESUAI SK
1. Terminal Comal–Amperlgading–Karangtalok– Kemuning–Tegalsari–Kendalsari–Gondang–Jebed–Pasar Banjardawa PP.
2. Terminal Comal–Bodeh–Kebandaran–Babakan–Kesesirejo–Kalidawa–Jatingarang–Medayu–Cawet–Cikadu PP.
3. Terminal Comal–Jatirejo–Panjunan–Kendaldoyong–Pesantren–Sikandang–Temuireng–Petarukan PP.
4. Terminal Comal–Sidorejo–Gedek–Gintung–Sarwodadi–Susukan– Mojo–Limbangan–Ketapang–Blendung PP.
5. Terminal Comal–Ambokulo–Pegergunung–Pamuutih–Blendung PP.
6. Terminal Comal–Rowosari–Samong–Tasikrejo–Kaliprau–Blendung PP.
7. Terminal Comal–Kauman–Susukan–Klegen–Sidokare–Panjunan–Kebojongan PP.
8. Comal–Petarukan–Pemalang–Randudongkal PP.
9. Comal–Pemalang–Randudongkal–Moga PP.

Sumber: Dinas Perhubungan Kabupaten Pemalang, 2013

b. Angkutan Pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang (eksisting)

Berikut merupakan data trayek angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang berdasarkan eksisting, dapat dilihat pada **Tabel II.3** dibawah ini:

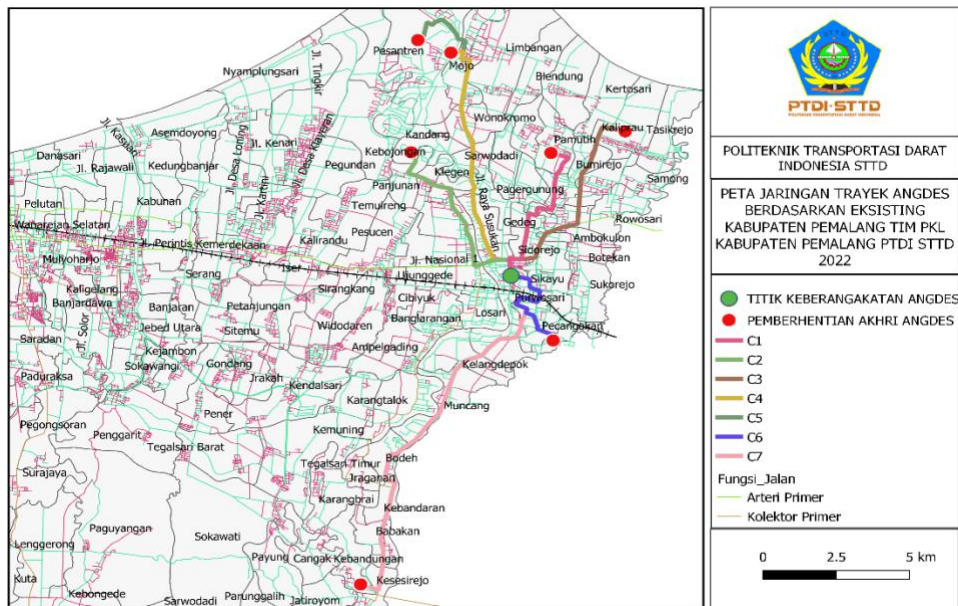
Tabel II.3 Trayek Angdes di Comal Kab. Pemalang tidak sesuai SK Bupati Tahun 2013

Trayek	WARNA	TIPE KEND	KAPASITAS KEND/ORANG	KEPEMILIKAN	JUMLAH		PANJANG TRAYEK	RUTE YANG DILALUI	PEMBERANGKATAN
					IZIN	OP			
Comal - Pamutih	Kuning	MPU	10	KOPERASI	10	8	8.6	Jl. Raya Ahmad Yani - Jl. Raya Pantura - Jl. Raya Sidorejo - Jl. Raya Ambokulon - Jl. Raya Pagergunung - Jl. Wangkal - Jl. Akasia	TIDAK TERJADWAL
Comal - Kebojongan	Kuning	MPU	10	KOPERASI	6	4	8.8	Jl. Raya Ahmad Yani - Jl. Raya Pantura - Jl. Raya Kauman - Jl. Amarta - Jl. Desa Klegen - Jl. Raya Kebojongan	TIDAK TERJADWAL
Comal - Kaliprau	Kuning	MPU	10	KOPERASI	15	4	10.7	Jl. Raya Ahmad Yani - Jl. Raya Pantura - Jl. Raya Sidorejo - Jl. Bulak Ambowetan - Jl. Desa Bumirejo	TIDAK TERJADWAL
Comal - Mojo	Kuning	MPU	10	KOPERASI	15	5	12.2	Jl. Raya Ahmad Yani - Jl. Raya Pantura - Jl. Gintung - Jl. Sarwodadi - Jl. Wonokromo - Jl. Raya Desa Mojo	TIDAK TERJADWAL
Comal- Pesantren	Kuning	MPU	10	KOPERASI	25	5	7.8	Jl. Raya Ahmad Yani - Jl. Raya Pantura - Jl. Raya Kauman - Jl. Desa Wonokromo - Jl. Desa Pesantren	TIDAK TERJADWAL
Comal - Sragi	Kuning	MPU	10	KOPERASI	4	3	5.5	Jl. Raya Ahmad Yani - Jl. ST KA - Jl. Raya Tumbal Comal - Jl. Raya Tumbal - Jl. Raya Sragi - Jl. Raya Jatimalang	TIDAK TERJADWAL
Comal - Kesesi-ejo	Kuning	MPU	10	KOPERASI	20	4	13.3	Jl. Raya Ahmad Yani - Jl. Raya Pendowo Bodeh - Jl. Raya Sukorejo - Jl. Raya Kesesi Comal - Jl. Raya Srinahan	TIDAK TERJADWAL

Sumber: Data Tim Pkl Kab. Pemalang, 2022

c. Profil Angkutan Pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang

Berikut merupakan profil dan visualisasi angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang dapat dilihat pada **Tabel II.4** sampai **Tabel II.10** dibawah ini:



Sumber: Data Tim PKL Kabupaten Pemalang, 2022

Gambar II.2 Peta Jaringan Trayek Angdes di Comal Kab. Pemalang

1. Profil Trayek Comal – Pamutih

Tabel II.4 Profil Angkutan Pedesaan Terminal Comal - Pamutih

Nama Trayek	Comal - Pamutih
Tipe Kendaraan	Mini Bus
Warna	Kuning
Kepemilikan	Koperasi
Jumlah Armada	8
Yang Beroperasi	
Kapasitas	10 orang
Umur Rata - Rata	15 Tahun
Rute Trayek	Comal - Pamutih
Panjang Trayek	8,6 Km
Tarif	Rp 7,000
Sistem Keberangkata	Tidak Terjadwal
Izin Operasi	Dinas Perhubungan



Sumber: Data Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022

2. Profil Trayek Comal – Kebojongan

Tabel II.5 Profil Angkutan Pedesaan Terminal Comal-Kebojongan

Nama Trayek	
Tipe Kendaraan	Mini Bus
Warna	Kuning
Kepemilikan	Koperasi
Jumlah Armada	4
Yang Beroperasi	
Kapasitas	10 orang
Umur Rata - Rata	16 tahun
Rute Trayek	Comal - Kebojongan
Panjang Trayek	8,8 Km
Tarif	Rp 7,000
Sistem Keberangkatan	Tidak Terjadwal
Izin Operasi	Dinas Perhubungan



Sumber: Data Tim PKL Kabupaten Pemalang, 2022

3. Profil Trayek Comal – Kaliprau

Tabel II.6 Profil Angkutan Pedesaan Terminal Comal-Kaliprau

Nama Trayek	
Tipe Kendaraan	Mini Bus
Warna	Kuning
Kepemilikan	Koperasi
Jumlah Armada	4
Yang Beroperasi	
Kapasitas	10 orang
Umur Rata - Rata	14 Tahun
Rute Trayek	Comal - Kaliprau
Panjang Trayek	10,7 Km
Tarif	Rp 6,000
Sistem Keberangkatan	Tidak Terjadwal
Izin Operasi	Dinas Perhubungan



Sumber: Data Tim PKL Kabupaten Pemalang, 2022

4. Profil Trayek Comal – Mojo

Tabel II.7 Profil Angkutan Pedesaan Terminal Comal-Mojo

Nama Trayek	
Tipe Kendaraan	Mini Bus
Warna	Kuning
Kepemilikan	Koperasi
Jumlah Armada	5
Yang Beroperasi	
Kapasitas	10 orang
Umur Rata - Rata	16 tahun
Rute Trayek	Comal - Mojo
Panjang Trayek	12,2 Km
Tarif	Rpp 6,000
Sistem Keberangkatan	Tidak Terjadwal
Izin Operasi	Dinas Perhubungan

A photograph of a yellow mini bus parked on a wet, reflective street. The bus is facing right and has a license plate that reads 'BAA 3'. In the background, there is a building with a red-tiled roof and a blue-painted wall. The ground is wet, creating a clear reflection of the bus and the building.

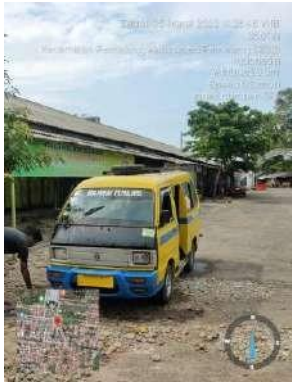
Sumber: Data Tim PKL Kabupaten Pemalang, 2022

5. Profil Trayek Comal – Pesantren

Tabel II.8 Profil Angkutan Pedesaan Terminal Comal-Pesantren

Nama Trayek	
Tipe Kendaraan	Mini Bus
Warna	Kuning
Kepemilikan	Koperasi
Jumlah Armada	3
Yang Beroperasi	
Kapasitas	10 orang
Umur Rata - Rata	15 Tahun
Rute Trayek	Comal - Pesantren
Panjang Trayek	7,8 Km
Tarif	Rp 7,000
Sistem Keberangkatan	Tidak Terjadwal
Izin Operasi	Dinas Perhubungan

2024-05-10 jam 10:21 - 20 x 10
550714
Kendaraan Baru 2024-05-10 jam 10:21 - 20 x 10
550714
Kendaraan Baru 2024-05-10 jam 10:21 - 20 x 10
550714



Sumber: Data Tim PKL Kabupaten Pemalang, 2022

6. Profil Trayek Comal – Sragi

Tabel II.9 Profil Angkutan Pedesaan Terminal Comal-Sragi

Nama Trayek	
Tipe Kendaraan	Mini Bus
Warna	Kuning
Kepemilikan	Koperasi
Jumlah Armada	3
Yang Beroperasi	
Kapasitas	10 orang
Umur Rata - Rata	15 Tahun
Rute Trayek	Comal - Sragi
Panjang Trayek	5,5 Km
Tarif	Rp 7,000
Sistem Keberangkatan	Tidak Terjadwal
Izin Operasi	Dinas Perhubungan



Sumber: Data Tim PKL Kabupaten Pemalang, 2022

7. Profil Trayek Comal – Kesesirejo

Tabel II.10 Profil Angkutan Pedesaan Terminal Comal-Kesesirejo

Nama Trayek	
Tipe Kendaraan	Mini Bus
Warna	Kuning
Kepemilikan	Koperasi
Jumlah Armada	4
Yang Beroperasi	
Kapasitas	10 orang
Umur Rata - Rata	16 Tahun
Rute Trayek	Comal - Kesesirejo
Panjang Trayek	13,3 Km
Tarif	Rp 7,000
Sistem Keberangkatan	Tidak Terjadwal
Izin Operasi	Dinas Perhubungan



Sumber: Data Tim PKL Kabupaten Pemalang, 2022

8. Gambaran umum pelayanan angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang dapat dilihat dari hasil survei dapat dilihat pada **Tabel II.11** sampai **Tabel II.15** berikut ini:

a. Survei Dinamis

Tabel II.11 Faktor Muat

NO	TRAYEK	LOAD FACTOR (%)			RATA-RATA
		PAGI	OFF PEAK	SORE	
1	C1	31%	19%	23%	24%
2	C2	31%	20%	29%	27%
3	C3	28%	26%	26%	27%
4	C4	33%	18%	25%	25%
5	C5	29%	21%	22%	24%
6	C6	29%	21%	22%	24%
7	C7	24%	26%	24%	25%

Sumber: Data Tim PKL Kab. Pemalang 2022

Tabel II.12 Waktu Tempuh

NO	TRAYEK	WAKTU TEMPUH (MENIT)			RATA-RATA
		PAGI	OFF PEEK	SORE	
1	C1	27	23	23	24
2	C2	22	16	15	18
3	C3	22	21	20	21
4	C4	23	26	21	23
5	C5	26	25	25	25
6	C6	23	22	23	23
7	C7	37	37	35	36

Sumber: Data Tim PKL Kab. Pemalang 2022

Tabel II.13 Kecepatan

NO	TRAYEK	KECEPATAN (KM/JAM)			RATA-RATA
		PAGI	OFF PEEK	SORE	
1	C1	24	26	27	26
2	C2	27	28	29	28
3	C3	31	30	30	30
4	C4	28	28	30	29
5	C5	31	31	29	30
6	C6	19	19	19	19
7	C7	21	21	21	21

Sumber: Data Tim PKL Kab. Pemalang 2022

Tabel II.14 Penumpang Naik Turun

No	TRAYEK	JML PNP NAIK	JML PNP TURUN	JML PNP DALAM KENDARAAN
1	C1	73	71	117
2	C2	72	41	102
3	C3	81	54	95
4	C4	102	90	149
5	C5	85	81	115
6	C6	81	77	115
7	C7	69	51	119

Sumber: Data Tim PKL Kab. Pemalang 2022

b. Survei Statis

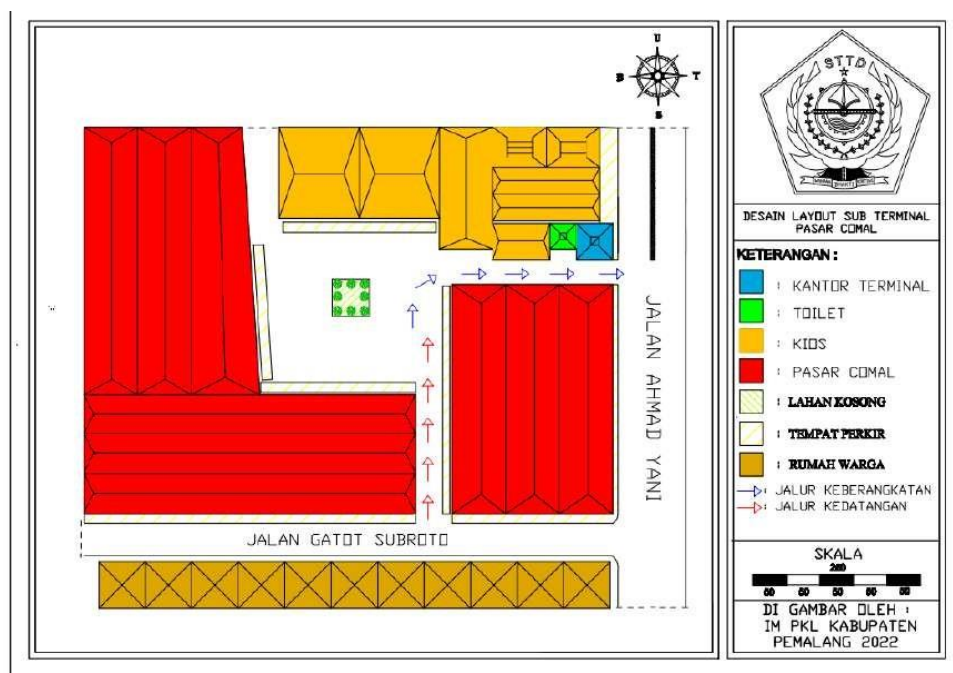
Tabel II.15 Hasil Survei Statis

TRAYEK	LAY OVER TIME	TRAVEL TIME	RTT	HEADWAY RATA- RATA (menit)	HEADWAY (menit)	LOAD FACTOR	FREKUENSI
C1	00:29:00	00:26:00	2	12:48	12	24%	5
C2	00:14:54	00:28:06	4	33:48	33	18%	2
C3	00:12:00	00:30:15	4	19:53	19	21%	5
C4	00:22:10	00:35:35	3	12:32	12	20%	6
C5	00:16:48	00:39:30	3	14:46	14	22%	3
C6	00:16:25	00:18:50	3	18:51	18	18%	4
C7	00:15:15	00:36:00	2	13:06	13	11%	5

Sumber: Data Tim PKL Kab. Pemalang 2022

d. Prasarana Angkutan Umum di Comal Kabupaten Pemalang

Fasilitas prasarana angkutan umum di Comal Kabupaten Pemalang terdapat satu terminal tipe C. Terminal Comal terletak di Jalan Raya Ahmad Yani, Kecamatan Comal, Kabupaten Pemalang. Terminal Comal merupakan terminal Tipe C yang melayani angkutan pedesaan. Fasilitas yang ada pada Terminal Comal ini belum lengkap sesuai dengan SPM Terminal. Berikut merupakan layout Terminal Comal dapat dilihat pada **Gambar II.3** dibawah ini:



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Pemalang, 2022

Gambar II.3 Layout Terminal Angkot Sub Comal

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Transportasi

Transportasi merupakan bagian penting dalam hidup masyarakat. Dalam Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang dimaksud dengan Lalu Lintas adalah gerak kendaraan dan orang di Ruang Lalu Lintas Jalan. Ruang Lalu Lintas Jalan adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah Kendaraan, orang, dan/atau barang yang berupa Jalan dan fasilitas pendukung. Transportasi berasal dari kata Latin dimana trans berarti seberang atau sebelah lain dan portare berarti mengangkut atau membawa. Sedangkan menurut Salim transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain (Sugiarto dan Kurniawan 2020)

3.1.1 Angkutan Umum

Angkutan Umum menurut UU No. 22 Tahun 2009 memiliki pengertian yaitu pemindahan orang/dan atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lain menggunakan kendaraan dalam kawasan yang terikat dalam trayek tetap dan teratur. Angkutan umum diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, nyaman, aman, dan terjangkau. Jenis pelayanan angkutan orang umum dalam trayek pada pasal 140 terdiri dari Angkutan Lintas Batas Negara, Angkutan Antar Kota Antar Provinsi, Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi, Angkutan Perkotaan, serta Angkutan Pedesaan. umum adalah efisiensi waktu perjalanan penumpang untuk mengantisipasi tingkat kemacetan lalu lintas yang dilewati, mampu mengurangi gangguan lalu lintas, dan mampu mempertahankan kualitas lingkungan, serta terjangkau oleh semua lapisan pemakai jasa transportasi (A. T. Lestari.2018). Keberadaan pelayanan angkutan umum yang handal akan mampu mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap penggunaan kendaraan pribadi (Indrayani *et al.*, 2019). Angkutan umum adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan cara sistem bayar atau sewa. Pelayanan angkutan umum penumpang akan berjalan dengan baik apabila terciptanya keseimbangan antara kesediaan dan permintaan

(Budiman et al, 2019). Dalam kaitan ini pemerintah perlu campur tangan dengan tujuan antara lain adalah:

- a. Menjamin operasi yang lebih aman bagi kepentingan masyarakat khususnya pengguna angkutan umum, pengelola angkutan umum, dan pengusaha jasa angkutan umum.
- b. Mengarahkan agar lingkungan tidak terlalu terganggu dengan kegiatan angkutan umum.
- c. Menciptakan persaingan yang sehat dan menghindarkan sesuatu yang tidak diinginkan.
- d. Membantu pembangunan nasional maupun daerah dengan meningkatkan pelayanan jasa angkutan umum.
- e. Menjamin pemerataan jasa angkutan umum sehingga tidak ada pihak yang dirugikan.
- f. Mengendalikan operasi layanan jasa angkutan umum.

3.1.2 Angkutan Pedesaan

Angkutan pedesaan adalah angkutan dari suatu tempat ke tempat lain dalam suatu daerah kabupaten yang tidak bersinggungan dengan trayek angkutan pedesaan yang dilaksanakan dalam jaringan trayek pedesaan dengan tarif yang sesuai (R. Barros, A. Winaya, and M. Firdausi 2020). Kendaraan yang dipergunakan untuk pelayanan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek meliputi mobil penumpang umum dan/ atau mobil bus umum (PM No. 15 Tahun 2019).

3.1.3 Tarif

Tarif merupakan suatu harga yang diberikan pada pengguna jasa angkutan umum dari awal sampai akhir perjalanan. Tarif angkutan umum merupakan salah satu faktor yang berpengaruh pada besarnya permintaan pelayanan jasa angkutan, tarif pelayanan ekonomi yang ditetapkan Pemerintah Daerah berdasarkan beberapa faktor antara lain: sosial, lingkungan, ekonomi, dan keuangan serta faktor operasi. Sehingga besaran tarif yang ditetapkan harus mencerminkan pemberian kesempatan perjalanan yang lebih besar kepada masyarakat yang kurang mampu, mengurangi kekacauan pada angkutan umum, meningkatkan kinerja angkutan umum dan memberikan pendapatan

yang cukup kepada operator. Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 pasal 182 tarif penumpang untuk angkutan orang dalam trayek dibagi menjadi tarif kelas ekonomi dan kelas non ekonomi, sedangkan tarif angkutan orang tidak dalam trayek ditetapkan oleh perusahaan angkutan umum Tingkat Operasi.

3.1.4 Prinsip dasar kebijakan penetapan tarif jasa perhubungan terdiri dari 3 (tiga) aspek pertimbangan, yakni:

1. Sisi Operator (Penyedia Jasa) Pertimbangan financial melalui ancangan pada faktor kelangsungan usaha melalui perhitungan biaya berdasarkan tiap jenis jasa perhubungan serta nilai jasa yang diproduksi dan penggunaan teknologi.
2. Sisi Masyarakat (Pengguna Jasa) Pertimbangan sosial ekonomi melalui ancangan pada daya beli masyarakat melalui perhitungan kemampuan membayar dan kemauan membayar.
3. Sisi Pemerintah (Regulator) Pertimbangan kebijakan nasional melalui penekanan pada stabilitas nasional, namun masih mempertimbangkan tercapainya optimum allocation resources dengan melihat karakteristik efisiensi serta karakteristik pemerataan pada pembangunan dan mempertahankan tingkat pelayanan guna meningkatkan kinerja pelayanan jasa perhubungan.

3.2 Biaya Operasional

3.3 Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Biaya Operasional Kendaraan (BOK) adalah biaya yang secara ekonomi terjadi karena dioperasikannya satu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) pada penelitian ini, menggunakan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur berupa Surat Keputusan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat KP.792/AJ.205/DRJD/2021.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian

Pada alur pikir penelitian ini yang berjudul penelitian mengenai Optimalisasi Kinerja Angkutan Pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang yang nantinya akan mengkaji tentang kebutuhan pelayanan penumpang angkutan umum, dan armada angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang, apakah nantinya angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang sudah memenuhi syarat dan standar yang telah ditentukan. Dalam permasalahan ini yang paling menjadi bahas permasalahan adalah rendahnya *load factor* angkutan pedesaan, apakah nantinya terdapat penambahan armada guna memenuhi permintaan. Dalam tahapan ini terdapat beberapa tahapan guna mendapatkan hasil yang telah ditentukan dalam kajian ini. Tahapan ini digunakan dalam rangka mempermudah dalam memahami tahap – tahap pengerjaan penelitian. Pada penelitian tentang optimalisasi kinerja pelayanan angkutan pedesaan akan di jelaskan dari input sampai dengan *output* dari penelitian. Adapun tahapan dari penelitian tentang jumlah armada angkutan pedesaan adalah sebagai berikut:

4.1.1 Identifikasi masalah

Dalam penelitian ini, proses identifikasi masalah akan mendapatkan beberapa permasalahan – permasalahan yang ada di wilayah studi. Setelah terdapat adanya identifikasi terhadap permasalahan – permasalahan yang ditemukan, maka akan di ambil menjadi rumusan masalah.

4.2.1 Pengumpulan data

1) Data primer

Data primer diperoleh dengan mengadakan pengamatan langsung di lapangan tentang segala permasalahan yang ada dengan melakukan survei. Data primer sendiri terdiri atas data inventarisasi angkutan umum, survei statis angkutan umum, survei dinamis angkutan umum, survei wawancara penumpang angkutan umum, dan survei pengemudi angkutan umum.

2) Pengumpulan data sekunder

Data sekunder didapatkan dengan cara kita mendatangi instansi – instansi untuk mendapatkan data pendukung seperti Dinas Perhubungan Kabupaten Pemalang. Data sekunder terdiri dari beberapa data seperti jumlah trayek yang beroperasi, dan jumlah angkutan yang di izinkan.

4.3.1 Teknik pengolahan data

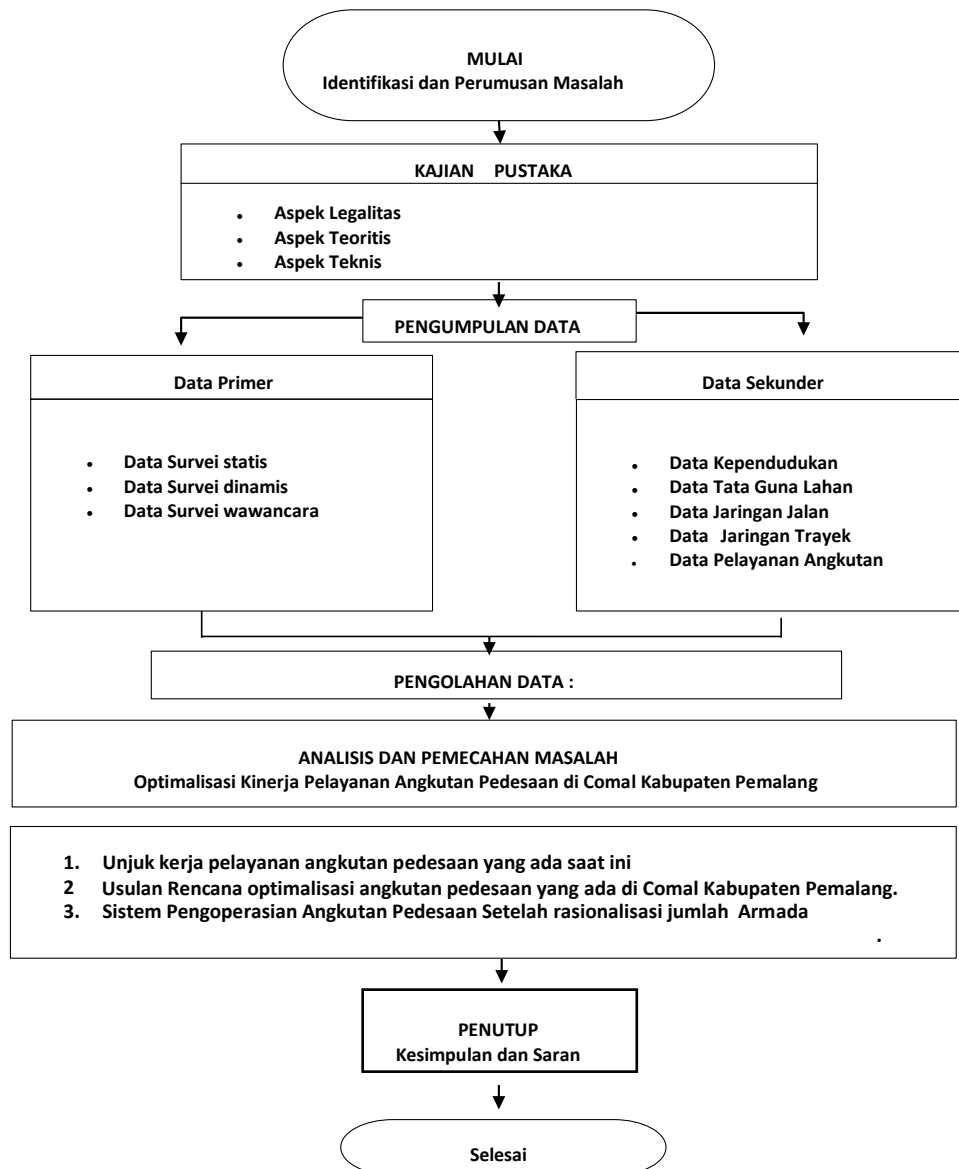
Pada penelitian tentang kebutuhan armada angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang, penulisan melakukan analisis terhadap data yang telah di kumpulkan dan guna mengetahui kondisi eksisting dar wilayah studi. Analisis yang dilakukan adalah dengan melakukan analisis dari segi penumpang, segi pemerintah dan, dari segi operator. Selanjutnya dilakukan mengenai analisis tentang Optimalisasi Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan sesuai dengan kebutuhan.

4.4.1 Output penelitian

Untuk Output penelitian merupakan isi dari tahap analisis yang telah dilaksanakan berupa hasil penelitian yang telah dilakukan. Output penelitian sendiri yaitu menganalisa tentang jumlah kebutuhan armada yang harusnya melayani pengguna jasa angkutan pedesaan di Kabupaten Pemalang dan setelah mengetahui kebutuhan jumlah armada yang dibutuhkan, selanjutnya dilakukan usulan untuk penjadwalan angkutan pedesaan di Comal kabupaten Pemalang.

4.2 Bagan Alir Penelitian

Penyusunan Penelitian Optimalisasi Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan Di Comal Kabupaten Pemalang ini dilakukan dengan mengacu pada pedoman-pedoman yang telah ditetapkan. Bagan Alir penyusunan sebagaimana ditunjukkan dalam **Gambar IV.1** berikut ini:



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut, yakni:

1. Metode Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara melakukan kunjungan instansi dan sumber-sumber terkait. Data dan informasi tersebut meliputi:

- a. Jumlah armada;
- b. Peta jaringan trayek angkutan pedesaan.

2. Metode Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah data yang didapat dengan melakukan survei-survei lapangan. Adapun data yang diperlukan, yaitu:

- a. Tingkat operasi kendaraan;
- b. Frekuensi;
- c. Headway;
- d. Waktu tunggu;
- e. Faktor muat;
- f. Biaya Operasi Kendaraan.

4.4 Pelaksanaan Survei

4.3.1 Survei Inventarisasi Angkutan Umum

Inventarisasi angkutan umum dilakukan dengan cara mencari berbagai data informasi yang berhubungan dengan pengoperasian angkutan umum ke instansi terkait, seperti Dinas Perhubungan Kabupaten Pematang Jaya. Survei ini bertujuan untuk mengetahui kondisi sarana angkutan umum yang beroperasi di wilayah studi dan jenis pelayanannya. Data tentang angkutan umum berisi tentang informasi sebagai berikut:

- a. Jenis kendaraan;
- b. Kapasitas kendaraan;
- c. Jumlah kendaraan per trayek;
- d. Panjang Trayek;
- e. Rute yang dilewati;
- f. Pemberian tarif;
- g. Sistem pemberangkatan;
- h. Pendapatan per hari;
- i. Jumlah rata-rata perolehan rit per hari.

4.3.2 Survei Unjuk Kerja Angkutan Umum

Survei ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk menghitung serta menilai kinerja trayek dan kinerja operasional dari setiap pelayanan angkutan umum. Survei yang dilakukan antara lain:

a. Survei Statis

Survei statis yang dilakukan dari luar kendaraan dengan mengamati, menghitung, dan mencatat informasi dari setiap kendaraan penumpang umum.

Maksud pelaksanaan survei statis adalah untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan gambaran pelayanan angkutan umum, antara lain:

- 1) Jumlah armada operasi, adalah jumlah kendaraan penumpang umum dalam trayek yang beroperasi selama waktu pelayanan.
- 2) Faktor muat, adalah indikator yang menggambarkan tingkat kepenuhesakan orang di dalam angkutan. Bila indikatornya tinggi berarti penawaran tidak dapat memenuhi permintaan, sebaliknya bila indikatornya rendah berarti ada kemungkinan penawaran melebihi permintaan.
- 3) Frekuensi pelayanan, adalah banyaknya kendaraan penumpang umum per satuan waktu. Besarannya dapat dinyatakan dalam kendaraan/jam atau kendaraan/hari.
- 4) Waktu pelayanan, adalah waktu yang diberikan oleh setiap trayek untuk melayani rute tertentu dalam satu hari. Adapun target data yang diamati dan dikumpulkan adalah sebagai berikut:
 - a. Kode trayek kendaraan;
 - b. Kapasitas kendaraan;
 - c. Tanda nomor kendaraan;
 - d. Waktu kedatangan dan waktu keberangkatan;
 - e. Jumlah penumpang yang ada di dalam kendaraan;
 - f. Jumlah armada yang beroperasi;
 - g. Faktor muat kendaraan;
 - h. Jumlah armada yang beroperasi dan frekuensi angkutan pedesaan.

Adapun metodologi survei statis ini, yakni surveyor berada pada lokasi survei, yaitu pada tiap titik yang telah ditentukan untuk mencatat data berikut:

1. Nomor rute;
2. Nomor plat kendaraan;
3. Waktu tiba dan waktu berangkat;
4. Faktor muat kendaraan.

b. Survei Dinamis (On-Bus)

Survei dinamis atau survei didalam kendaraan (On-Bus Survey) merupakan salah satu jenis survei dalam bidang angkutan umum yang dilaksanakan didalam

kendaraan tersebut untuk mencatat jumlah penumpang yang naik dan penumpang turun serta waktu perjalanan dalam setiap segmen yang dilewati masing-masing trayek. Maksud dilaksanakannya survei dinamis adalah untuk mendapatkan data kinerja pelayanan angkutan umum yang meliputi:

1. Jumlah penumpang yang diangkut pada trayek tertentu, yaitu total penumpang yang naik dan turun dalam suatu trayek.
2. Waktu perjalanan Waktu yang digunakan untuk melayani suatu trayek angkutan tertentu dalam sekali jalan, termasuk waktu henti untuk menaikkan dalam penumpang.
3. Produktivitas ruas pada setiap trayek.

Total penumpang yang naik dan turun per waktu pelayanan pada setiap segmen/ruas atau total penumpang naik dan turun per km pelayanan.

Adapun beberapa target data yang harus terpenuhi adalah sebagai berikut, yakni:

1. Faktor muat tiap ruas untuk tiap rute;
2. Jumlah penumpang satu kendaraan dalam satu perjalanan untuk setiap rute;
3. Waktu perjalanan rata-rata setiap rute;
4. Kecepatan pada setiap rute.

Untuk mendapatkan target data tersebut surveyor berada di dalam kendaraan dengan mencatat data sebagai berikut:

1. Waktu berangkat dari titik asal;
2. Waktu sampai ke tujuan;
3. Waktu tiap ruas/ segmen;
4. Jumlah penumpang yang naik dan turun pada tiap ruas/segmen.

c. Survei Wawancara Penumpang

Survei ini dilakukan bersamaan dengan survei dinamis, yaitu dengan mewancari beberapa penumpang yang ada dalam kendaraan dengan pertanyaan yang telah disediakan dalam formulir survei. Maksud dilaksanakannya survei ini adalah untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan gambaran pelayanan angkutan umum meliputi:

1. Asal dan tujuan penumpang pada tiap-tiap trayek;

2. Jumlah penumpang yang melakukan perpindahan dalam untuk setiap trayek;
3. Moda lain yang digunakan sebelum dan sesudahnya. Survei wawancara penumpang ini dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi kinerja pelayanan pada suatu trayek angkutan, yang akan digunakan untuk kegiatan perencanaan angkutan yang meliputi evaluasi tingkat pelayanan angkutan, serta penyusunan rencana dan program aksi.

d. Survei Wawancara Pengemudi

Survei wawancara kepada pengemudi/operator dilakukan pada saat kendaraan berhenti atau pada saat diterminal. Survei ini dilakukan untuk mendapatkan data-data yang nantinya diperlukan oleh penulis dalam menghitung komponen-komponen biaya operasi kendaraan yang berlaku untuk pedesaan.

4.5 Metode Analisis

Metode analisis yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan melakukan analisis terhadap jumlah kendaraan yang diperlukan untuk melayani permintaan yang ada di wilayah studi Tim PKL di Kabupaten Pemalang yang dilakukan pada tanggal 28 Februari sampai 14 Mei 2022, yakni angkutan pedesaan yang berada di wilayah Comal. Adapun analisis yang dipergunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kinerja angkutan umum yang dilihat dari segi penumpang, pemerintah dan operator;
2. Analisis kebutuhan armada.

Setelah melakukan analisis dan mengetahui hasil kinerja angkutan umum yang ada, maka dilakukan usulan perbaikan dengan melakukan evaluasi terhadap jumlah armada yang dibutuhkan. Dalam pembahasan dan penyelesaian kertas kerja wajib ini penulis melakukan metode pendekatan yang mengacu pada teori dan landasan yang sudah ada. Digunakan rumus perhitungan seperti dibawah ini:

a. Perhitungan frekuensi kendaraan

Nilai frekuensi diperoleh dari banyaknya jumlah kendaraan pada setiap rute yang dilewati ruas jalan dan masuk atau keluar terminal pada satuan waktu

tertentu, dalam hal ini frekuensi dihitung dalam setiap jam. Semakin tinggi frekuensi maka semakin baik pelayanan angkutan umum tersebut, baik itu pada jam sibuk maupun diluar jam sibuk.

Pada jam sibuk frekuensi minimal 12 kend/jam. Jadi apabila frekuensi pada jam sibuk diatas 12 kend/jam maka dianggap baik. Sebaliknya jika frekuensi pada jam sibuk dibawah 12 kend/jam maka pelayanan dianggap buruk. Standar Sk Dirjen No 687 Tahun 2002 menunjukkan bahwa frekuensi minimal pada jam tidak sibuk adalah 6 kend/jam. Maka apabila frekuensi pada jam tidak sibuk diatas 6 kend/jam akan dianggap baik. Sebaliknya, jika frekuensi pada jam tidak sibuk dibawah 6 kend/jam maka pelayanan dianggap tidak baik.

Frekuensi angkutan dapat dihitung dengan rumus:

$$F = \frac{60}{H} (Kend/Jam) \quad \dots \text{III. 1}$$

Sumber: Sk Dirjen No 687 Tahun 2002

Keterangan:

F = Frekuensi (unit)

H = Headway (menit)

b. Perhitungan Faktor Muat

Menurut Dikektorat Jendral Perhubungan Darat (2002), faktor muat merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dengan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen.

Tujuan dilakukan analisis ini adalah untuk mengetahui rata-rata jumlah penumpang ruas yang diangkut masing-masing trayek angkutan tersebut sesuai dengan permintaan yang ada. Standar yang digunakan adalah 70% maka pelayanan pada trayek tersebut dapat dinilai memuaskan penumpang. Sebaliknya jika faktor muat pada trayek tersebut diatas 70% maka dapat dikatakan bahwa trayek tersebut tidak memuaskan bagi penumpang.

Rumus yang digunakan factor muat yaitu:

$$Lf = \frac{Jp}{C} \times 100\% \quad \dots \text{III. 2}$$

Sumber: Sk Dirjen No 687 Tahun 2002

Keterangan:

Lf = Perbandingan jumlah penumpang yang di angkut oleh kendaraan dengan kapasitas kendaraan yang tersedia

Jp = Jumlah penumpang

C = Kapasitas

c. Perhitungan Waktu Tunggu

Waktu menunggu angkutan umum adalah waktu yang diperlukan oleh penumpang untuk menunggu angkutan umum sampai datangnya angkutan tersebut. Waktu tunggu sangat dipengaruhi oleh headway. Menurut SK Dirjen No 687 Tahun 2002, waktu tunggu angkutan umum maksimum adalah 10-20 menit.

Waktu tunggu angkutan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$WT = \frac{1}{2} \times Headway \quad \dots \text{III. 3}$$

Sumber: SK Dirjen No 687 Tahun 2002

Keterangan:

Wt = Waktu Tunggu

H = Headway

d. Tingkat Operasi

Tingkat operasi kendaraan merupakan perbandingan antara jumlah kendaraan yang beroperasi dengan jumlah kendaraan yang diizinkan dalam bentuk persentase. Berdasarkan Peraturan Menteri No 98 Tahun 2013 bahwa persentase armada yang beroperasi paling sedikit adalah 90% dari jumlah armada.

$$\text{Tingkat Operasi} = \frac{\text{Jumlah Kend yang beroperasi}}{\text{Jumlah kend yang diizinkan}} \times 100\% \quad \dots \text{III. 4}$$

Sumber: Sk Dirjen No 687 Tahun 2002

e. Tingkat Perpindahan

Perhitungan tingkat perpindahan digunakan untuk mengetahui persentase perpindahan penumpang baik perpindahan satu kali, dua kali

atau perpindahan lebih dari dua kali. Data ini dapat didapatkan dengan cara wawancara penumpang di dalam kendaraan. Pedoman yang digunakan adalah standar Sk Dirjen No 687 Tahun 2002, dimana apabila persentase tingkat perpindahan penumpang lebih dari 50% maka trayek tersebut kurang baik dan sebaliknya jika tingkat perpindahan kurang dari 50% maka trayek tersebut dinilai baik. Rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Tingkat Perpindahan} = \frac{\text{Jumlah Penumpang Pindah}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\% \quad \dots\text{III. 5}$$

Sumber: Sk Dirjen No 687 Tahun 2002

f. Kecepatan Perjalanan

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

$$V = \frac{S}{T} \quad \dots\text{III. 6}$$

Sumber: Sk Dirjen No 687 Tahun 2002

Keterangan:

V = kecepatan perjalanan (Km/jam)

S = jarak (Km)

T = waktu tempuh (jam).

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

- 1) Daerah padat dan mix trafic 10 - 12 Km/jam;
- 2) Daerah lajur bus 15 - 18 Km/jam; 3) Daerah kurang padat 25 Km/jam.

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

g. Waktu Tempuh

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

Waktu tempuh dihitung saat kendaraan mulai berangkat sampai kendaraan tersebut kembali dan ditambah dengan waktu lamanya kendaraan di terminal dan waktu

menaikkan dan menurunkan penumpang. Rumus yang digunakan untuk menghitung waktu perjalanan yaitu:

$$RTT = 2 \times (TT + LOT) \dots \text{III. 7}$$

Sumber: Sk Dirjen No 687 Tahun 2002

Keterangan:

RTT: waktu perjalanan pulang pergi

TT: waktu perjalanan dari terminal A ke terminal B termasuk waktu naik dan turun penumpang

LOT: waktu singgah di terminal

h. Evaluasi Kebutuhan Armada

Yakni menghitung jumlah armada yang dibutuhkan untuk melayani pengguna selama satu hari dengan menggunakan load factor standar. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$KT = \frac{Lfp}{Lfs} \times KO \dots \text{III. 8}$$

Sumber: SK Dirjen No 687 Tahun 2002

Keterangan:

KT: Kendaraan yang dibutuhkan

Lfp: Faktor muat eksisting

Lfs: Faktor muat Standar

KO: Kendaraan Operasi

i. Perhitungan Pendapatan

Pendapatan dihitung berdasarkan fungsi dari jumlah penumpang yang diangkut, jumlah perjalanan yang dicapai dan besarnya tarif. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$PDh = Pgr \times Rr + Tr \dots \text{III. 9}$$

Sumber: Sk Dirjen No 687 Tahun 2002

Keterangan:

PDh = Pendapatan per hari

Pgr = Jumlah penumpang per rit

Rr = Jumlah rit/hari

Tr =Tarif

Untuk mencari pendapatan per rit dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Sedangkan untuk rumus pendapatan per tahun adalah sebagai berikut:

$$PDt = PDh \times Ho \times 12 \text{ bulan} \quad \dots \text{III. 10}$$

Sumber: Sk Dirjen No 687 Tahun 2002

Keterangan:

PDt = Pendapatan yang diterima per tahun

PDh = Pendapatan yang diterima per hari

Ho = Hari operasi selama satu bulan

j. Untung dan Rugi Operator

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

$$Untung/Rugi = Pendapatan \text{ Operator} - BOK \quad \dots \text{III. 12}$$

Sumber: SK Dirjen No 687 Tahun 2002

Keterangan:

BOK = Biaya Operasi Kendaraan

2. Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Perhitungan Biaya Operasi kendaraan merupakan hasil dari biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan guna menghasilkan jasa. Untuk memudahkan dalam melakukan klasifikasi komponen biaya. Dalam menganalisa komponen Biaya Operasi Kendaraan akan diklasifikasikan ke dalam 2 (dua) kelompok yaitu biaya langsung dan tidak langsung. Berikut pedoman perhitungan komponenkomponen Biaya Operasi Kendaraan:

1) Biaya langsung, terdiri dari:

a) Penyusutan kendaraan;

Penyusutan kendaraan dapat dihitung dengan memakai metode garis lurus, untuk kendaraan baru termasuk BBM dan ongkos angkut, sedangkan untuk kendaraan lama harga kendaraan di nilai bedasarkan harga perolehan

untuk nilai residu adalah 20% dari harga kendaraan. Berikut ini adalah rumus dari penyusutan, yakni:

perhitungan biaya operasi kendaraan tersebut. Dalam hal ini, perhitungan biaya operasi kendaraan dikelompokkan ke dalam biaya langsung dan biaya tidak langsung.

$$\text{Penyusutan pertahun} = \frac{\text{Harga Kendaraan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Masa Penyusutan}} \dots \text{III.13}$$

Sumber: SK Dirjen No 792 Tahun 2021

- b) Bunga modal kendaraan/ bunga kredit;

Pembelian kendaraan biasanya dengan secara kredit dengan bunga modal sebesar 15% per tahun. Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk menghitung bunga modal kendaraan, yakni:

$$\text{Bunga Kredit} = \frac{2}{n+1} \times \frac{\text{nilai kredit} \times \text{tingkat bunga}}{\text{Masa Penyusutan}} \dots \text{III.14}$$

Sumber: SK Dirjen No 792 Tahun 2021

Keterangan: n= Masa pengembalian peminjaman

- c) Biaya awak kendaran;
d) Biaya BBM;

Penggunaan BBM tergantung dari jarak tempuh kendaraannya. Rumus untuk menghitung biaya BBM adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya BBM/Angkot} - \text{km} = \frac{\text{Biaya BBM per angkot per hari}}{\text{Km} - \text{Tempuh/hari}} \dots \text{III. 15}$$

Sumber: SK Dirjen No 792 Tahun 2021

- e) Biaya ban;

Untuk angkutan pedesaan, 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.

- f) Biaya servis kecil;

Servis kecil dilakukan dengan patokan kilometer tempuh antar servis yang disertai dengan penggantian oil mesin dan penambahan gemuk serta minyak rrem. Servis kecil dilakukan setiap 5.000 Km.

- g) Biaya servis besar;

Servis besar dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau dengan patokan kilometer tempuh, yaitu penggantian oil mesin, oil gardan, oil transmisi, platina, busi, filter oil dan kondensor. Servis besar dilakukan setiap 200.000 Km.

h) Overhoul;

i) Suku cadang dan body;

Biaya untuk keperluan suku cadang mesin, bagian rangka bawah dan bagian body di perhitungkan per tahun sebesar 2% dari harga kendaraan.

j) Restribusi kendaraan;

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

k) STNK (Surat Tanda Nomor Kendaraan);

l) KIR

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

m) Penambahan oli

Penambahan oli mesin dilakukan setelah kilometer tempuh pada jarak kilometer tertentu.

n) Asuransi

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 resiko. Biaya premi dihitung per kendaraan per tahun.

ii. Asuransi awak

Pada umumnya awak kendaraan wajib diasuransikan.

2) Biaya Tidak Langsung

a) Gaji/upah

Untuk kondidi susunan awak kendaraan jenis mobil penumpang umum/angkot terdiri dari pengemudi (supir) dan kondektur.

b) Biaya pengelolaan

1) Biaya izin trayek;

2) Biaya izin usaha.

3) Analisis Umur Kendaraan

Dari analisa ini, umur kendaraan mempengaruhi kenyamanan penumpang. Semakin kecil umur kendaraan (kendaraan baru) maka akan semakin nyaman, dan semakin tua umur kendaraan maka kenyamanan penumpang semakin rendah. Berikut data dari umur kendaraan angkutan pedesaan di wilayah Kabupaten Pemalang, dapat dilihat pada **Tabel IV.8** dibawah ini:

Tabel IV.2 Umur Kendaraan

No.	Trayek	Umur kendaraan rata-rata
1	Comal - Pamutih	15
2	Comal - Kebojongan	16
3	Comal - Kaliprau	14
4	Comal - Mojo	16
5	Comal - Pesantren	16
6	Comal - Sragi	15
7	Comal – Kesesirejo	16

Sumber: Data Tim PKL Kabupaten Pemalang, 2022

3) Biaya tarif angkutan Pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang dapat dilihat pada **Tabel IV.3** di bawah ini:

Tabel IV.3 Biaya tarif angkutan pedesaan di Comal Kab. Pemalang

Trayek	TARIF	PEJABAT PEMBERI
Comal - Pamutih	7000	DINAS PERHUBU NGAN
Comal - Kebojongan	7000	DINAS PERHUBU NGAN
Comal - Kaliprau	6000	DINAS PERHUBU NGAN
Comal - Mojo	7000	DINAS PERHUBU NGAN
Comal - Pesantren	6000	DINAS PERHUBU NGAN
Comal - Sragi	7000	DINAS PERHUBUNGAN
Comal - Kesesirejo	7000	DINAS PERHUBU NGAN

Sumber: Dishub Kab. Pemalang Tahun, 2013

4) Spesifikasi Mobil Angkutan Pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang

Berikut merupakan spesifikasi mobil yang digunakan pada angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang, dapat dilihat pada **Tabel IV.9** dibawah ini:

Tabel IV.9 Spesifikasi Mobil Angkutan Pedesaan

Spesifikasi Suzuki Carry 1000 ST100	
Jenis	Minibus
Tipe	ST100
Mesin	F10A SOHC 1.000cc
Bore X Stroke	65.5 mm X 72.0 mm
Sistem Bahan Bakar	Karburator
Bahan Bakar	Bensin
Transmisi	Manual 4 Percepatan
Wheelbase	1.940 mm
Panjang	3.530 mm
Lebar	1.465 mm
Tinggi	1.720 mm

Sumber: Suzuki Carry 1000 ST100

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Kinerja Eksisting

Dari data yang sudah terkumpul kemudian dilakukan proses pengolahan yang berdasarkan atas perhitungan-perhitungan yang dilakukan, kemudian diadakan pengkajian dengan menggunakan pedoman-pedoman yang ada. Proses pengolahan tersebut berhubungan dengan kepentingan-kepentingan yang ada baik itu dari segi penumpang, segi pemerintah ataupun dari segi operator.

a. Segi Penumpang

1) Analisis Frekuensi

Frekuensi mempengaruhi waktu tunggu rata-rata, pada umumnya penumpang menyukai apabila frekuensi tinggi, sehingga para penumpang tersebut tidak perlu menunggu angkutan itu lebih lama dan dapat mempercepat sampai ketempat tujuannya. Frekuensi standar yang baik menurut Sk Dirjen No 687 Tahun 2002 adalah pada jam sibuk frekuensi minimal adalah 12 kendaraan/jam dan frekuensi pada jam sibuk diatas 12 kendaraan /jam maka frekuensi pada trayek tersebut dianggap baik, begitu juga sebaliknya. Dan pada diluar jam sibuk frekuensi minimal adalah 6 kendaraan/jam. Apabila frekuensi diluar jam sibuk diatas 6 kendaraan/jam, maka pelayanan angkutan tersebut baik, begitu juga sebaliknya. Dapat dilihat pada **Tabel V.1** dibawah ini:

Tabel V.1 Frekuensi Eksisting

No	TRAYEK	Frekuensi rata-rata (kend/jam)	Standar SK 687 tahun 2002	Keterangan
1	Comal - Pamutih	5	12	TIDAK MEMENUHI
2	Comal - Kebojongan	2	12	TIDAK MEMENUHI
3	Comal - Kaliprau	5	12	TIDAK MEMENUHI
4	Comal - Mojo	6	12	TIDAK MEMENUHI
5	Comal - Pesantren	3	12	TIDAK MEMENUHI
6	Comal - Sragi	4	12	TIDAK MEMENUHI
7	Comal - Kesesirejo	5	12	TIDAK MEMENUHI

Sumber: Hasil Analisis, 2022

2) Analisis Headway

Headway standar yang baik menurut SK Dirjen No 687 tahun 2002 adalah kurang dari 5-10 menit. Data terkait headway pelayanan didapatkan dari hasil analisis survei statis yang telah dilakukan diwilayah Kabupaten Pemalang. Dapat dilihat pada **Tabel V.2** dibawah ini:

Tabel V.2 Headway Eksisting

NO	TRAYEK	HEADWAY (MENIT)	SK Dirjen No 687 Tahun 2002	KETERANGAN
1	Comal - Pamutih	12,48	5-10	TIDAK MEMENUHI
2	Comal - Kebojongan	33,48	5-10	TIDAK MEMENUHI
3	Comal - Kaliprau	19,53	5-10	TIDAK MEMENUHI
4	Comal - Mojo	12,32	5-10	TIDAK MEMENUHI
5	Comal - Pesantren	14,46	5-10	TIDAK MEMENUHI
6	Comal - Sragi	18,51	5-10	TIDAK MEMENUHI
7	Comal - Kesesirejo	13,06	5-10	TIDAK MEMENUHI

Sumber: Hasil Analisis, 2022

3) Analisis Waktu Tunggu Kendaraan

Waktu menunggu angkutan umum adalah waktu yang digunakan oleh pengguna jasa angkutan umum untuk menunggu angkutan umum. Waktu menunggu angkutan umum merupakan setengah dari waktu headway, dapat dilihat pada **Tabel V.3** dibawah ini:

Tabel V.3 Waktu Tunggu

NO	TRAYEK	WAKTU TUNGGU (MENIT)
1	Comal - Pamutih	6,24
2	Comal - Kebojongan	16,74
3	Comal - Kaliprau	9,76
4	Comal - Mojo	6,16
5	Comal - Pesantren	7,23
6	Comal - Sragi	9,25
7	Comal - Kesesirejo	6,9

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4) Analisis Faktor Muat

Dalam analisis faktor muat standar yang ditentukan oleh Sk Dirjen 687 Tahun 2002 adalah kurang dari 70% dan itu bisa dikatakan baik dan apabila lebih dari 70% dapat dikatakan kurang baik. Semakin sedikit faktor muat dari angkutan umum maka akan semakin menguntungkan

bagi penumpang. Karena faktor muat mempengaruhi dari tingkat kenyamanan dari penumpang tersebut, dapat dilihat pada **Tabel V.4** dibawah ini:

Tabel V.4 Faktor Muat

No	TRAYEK	Faktor muat	SK 687 tahun 2002	Keterangan
1	Comal - Pamutih	24%	70%	TIDAK MEMENUHI
2	Comal - Kebojongan	18%	70%	TIDAK MEMENUHI
3	Comal - Kaliprau	21%	70%	TIDAK MEMENUHI
4	Comal - Mojo	20%	70%	TIDAK MEMENUHI
5	Comal - Pesantren	22%	70%	TIDAK MEMENUHI
6	Comal - Sragi	18%	70%	TIDAK MEMENUHI
7	Comal - Kesesirejo	11%	70%	TIDAK MEMENUHI

Sumber: Hasil Analisis, 2022

5) Analisis Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan angkutan pada umumnya penumpang menginginkan angkutan yang digunakan berjalan dengan lancar dan cepat. Akan tetapi pada keadaan dilapangan nilainya sangat bervariasi dan relatif. Hal ini disebabkan karena kecepatan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kondisi lalu lintas, jarak tempuh, kondisi kendaraan, keadaan geografis, dan tingkah laku pengemudi di jalan. Standar kecepatan perjalanan sesuai dengan SPM LLAJ yaitu 25 km/jam, berikut data kecepatan perjalan angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pematang. Dapat dilihat pada **Tabel V.5** dibawah:

Tabel V.5 Kecepatan Perjalanan

No	Rute	Kecepatan (Km/jam)	SPM LLAJ (Km/jam)	Keterangan
1	Comal - Pamutih	26	25	MEMENUHI
2	Comal - Kebojongan	28	25	MEMENUHI
3	Comal - Kaliprau	30	25	MEMENUHI
4	Comal - Mojo	29	25	MEMENUHI
5	Comal - Pesantren	30	25	MEMENUHI
6	Comal - Sragi	19	25	TIDAK MEMENUHI
7	Comal – Kesesirejo	21	25	TIDAK MEMENUHI

Sumber: Hasil Analisis, 2022

6) Analisis Tingkat Perpindahan

Analisis tingkat perpindahan penumpang apabila penumpang tidak melakukan perpindahan dari asal perjalanan sampai tujuan perjalanan maka pelayanan dapat dikatakan baik. Dan jika penumpang harus berpindah moda dari satu rute ke rute lainnya maka akan menambah biaya dan waktu perjalanan. Berdasarkan Sk Dirjen 687 Tahun 2002 apabila tingkat perpindahan tinggi atau lebih dari 50% menandakan rute tersebut kurang baik. Sedangkan jika tingkat perpindahan dibawah 50% maka pelayanan bisa dikatan baik, dapat dilihat pada **Tabel V.6** dibawah:

Tabel V.6 Tingkat Perpindahan

No	Trayek	Tingkat Perpindahan
1	Comal - Pamutih	18%
2	Comal - Kebojongan	9%
3	Comal - Kaliprau	35%
4	Comal - Mojo	4%
5	Comal - Pesantren	28%
6	Comal - Sragi	22%
7	Comal – Kesesirejo	23%

Sumber: Hasil Analisis, 2022

b. Segi Pemerintah

1) Analisis Tingkat Operasi

Tingkat operasi kendaraan merupakan perbandingan antara jumlah kendaraan yang beroperasi dengan jumlah kendaraan yang diizinkan dalam bentuk persentase. Berdasarkan standar yang ditetapkan PM No 98 Tahun 2013 persentase armada yang beroperasi yang dikatakan baik adalah paling sedikit 90% dari jumlah armada yang diizinkan dan sebaliknya dikatakan buruk dibawah 90% dari jumlah armada yang diizinkan. Berikut data dari tingkat operasi kendaraan angkutan pedesaan di wilayah Kabupaten Pemalang, dapat dilihat pada **Tabel V.7** dibawah ini:

Tabel V. 7 Tingkat Operasi

No.	Trayek	Jumlah Armada		Tingkat operasi
		Izin	Beroperasi	
1	Comal - Pamutih	10	8	80%
2	Comal - Kebojongan	6	4	67%
3	Comal - Kaliprau	15	4	27%
4	Comal - Mojo	15	5	33%
5	Comal - Pesantren	25	5	20%
6	Comal - Sragi	4	3	75%
7	Comal – Ksesirejo	20	4	20%

Sumber: Hasil Analisis, 2022

5.2 Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Biaya operasi kendaraan merupakan biaya yang dikeluarkan oleh operator untuk kendaraan dalam melakukan perjalanan untuk menghasilkan jasa. Perhitungan biaya operasi kendaraan merupakan hasil dari biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan guna menghasilkan jasa. Dapat dilihat pada **Tabel V.8** dibawah ini:

Tabel V.8 Harga Jenis Komponen

NO	JENIS KOMPONEN	SATUAN	HARGA
1	Harga Kendaraan (baru)	Unit	Rp 162.500.000
2	Tingkat Bunga per Tahun	%	17,5
3	Pendapatan Awak kendaraan	Rp/bulan	Rp 1.500.000
4	BBM (Pertalite)	Liter	Rp 7.650
5	Ban	buah	Rp 390.000
6	Oli mesin	Liter	Rp 37.500
7	Oli gardan	Liter	Rp 62.000
8	Oli transmisi	Liter	Rp 54.000
9	Minyak rem	Liter	Rp 125.000
10	Filter oli	Buah	Rp 27.000
11	Filter udara	Buah	Rp 65.000
12	Filter BBM	Buah	Rp 60.000
13	Biaya STNK	Tahun	Rp 450.000
14	Biaya Kir	Tahun	Rp 184.000

Sumber: Hasil Analisis, 2022

1. Biaya Operasional Kendaraan Trayek Terminal Comal – Pamutih

1) Karakteristik Kendaraan

- a) Trayek : Terminal Comal - Pamutih
- b) Tipe Kendaraan : Mobil Penumpang Umum
- c) Jenis Pelayanan : Angkutan Pedesaan
- d) Kapasitas Kendaraan : 10 Penumpang
- e) Jenis BBM : Pertalite

2) Produksi Kendaraan

- a) Km tempuh per rit : 17,2 km
- b) Frekuensi per hari : 2 rit
- c) Km tempuh per hari : 34,4 km
- d) Hari operasi per bulan : 30 hari
- e) Hari operasi per tahun : 360 hari
- f) Km tempuh per bulan : 1.032 km
- g) Km tempuh per tahun : 12.384 km

3) Biaya Operasional Kendaraan

a) Biaya Langsung

i. Biaya Penyusutan

Harga kendaraan: Rp 162.500.000

Masa penyusutan: 7 Tahun Nilai Residu : 20%

$$\text{Penyusutan pertahun} = \frac{162.500.000 - (20\% \times 162.500.000)}{12.384 \times 5}$$

Biaya Penyusutan = Rp 1.499,63 per kendaraan/km

ii. Bunga Modal

Biaya bunga modal dihitung dengan rumus:

$$\text{Bunga Modal} = \frac{\frac{n+1}{2} \times \text{harga kendaraan} \times \text{tingkat bunga}}{\text{Masa Penyusutan}}$$

Keterangan:

Masa Penyusutan: 7 tahun

Masa Pinjaman (N): tahun

Tingkat bunga per tahun: 17,50% per tahun

$$\text{Bunga Modal} = \frac{\frac{5+1}{2} \times 162.500.000 \times 17,5\%}{7}$$

Biaya Modal Pertahun = Rp17.062.500

$$\text{Bunga Modal} = \frac{\text{Rp } 17.062.500}{12.384 \text{ km}}$$

= RP 984,13 per angkot/km

iii. Gaji dan tunjangan

Susunan/jumlah awak kendaraan angkutan perdesaan yang melayani di Kabupaten Pematang Jaya hanya terdiri sopir saja tanpa kondektur. Gaji dan tunjangan sopir tiap bulan adalah Rp 1.500.000. Sehingga, gaji dan tunjangan sopir per tahun adalah Rp 18.000.000. Dari keterangan tersebut

maka biaya gaji dan tunjangan awak kendaraan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Biaya Awak Kendaraan} = \frac{\text{Biaya awak kendaraan pertahun}}{\text{Km tempuh per tahun}}$$

$$\text{Biaya Awak Kendaraan} = \frac{\text{Rp 18.000.000}}{12.384 \text{ km}}$$

Biaya gaji dan tunjangan awak kendaraan yaitu Rp 1.453,49 per kend/km.

iv. Biaya BBM

Biaya BBM dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Biaya BBM} = \frac{\text{Biaya BBM per Kendaraan per hari}}{\text{Km tempuh per hari}}$$

Keterangan:

Penggunaan BBM/angkot/hari: 2,9 liter

Harga BBM: Rp 7.650 liter

Biaya BBM/angkot/hari: Rp 21.930

Km tempuh per hari = 34,4 km/hari

$$\text{Biaya BBM} = \frac{\text{Rp 21.930}}{34,4 \text{ km}}$$

Biaya BBM yaitu Rp 637,50 per Kend/km.

v. Ban

Jarak tempuh ganti ban untuk angkutan mobil penumpang umum dilakukan pada 25.000 km. Untuk penggunaan ban per kendaraan adalah 4 buah. Harga ban luar dan dalam saat ini adalah Rp 390.000, 00 per buah. Dari keterangan tersebut maka biaya ban dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Ban} = \frac{390.000 \times 4}{25.000}$$

Biaya ban = Rp 62,40 per kend/km

vi. Servis kecil

Service kecil dilakukan setiap 5.000 km. dengan melakukan penggantian seperti oli mesin, oli gardan, oli transmisi dan gemuk. Total untuk biaya servis kecil yaitu Rp 567.000.

Dari keterangan tersebut maka biaya servis kecil dihitung sebagai berikut:

$$\text{Biaya Servis Kecil} = \frac{\text{Rp 567.000}}{5.000 \text{ km}}$$

Biaya servis kecil yaitu Rp 113,40 per kend/km.

vii. Servis Besar

Servis besar dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau dengan patokan kilometer tempuh yang disertai dengan penggantian oli mesin, oli gardan, oli transmisi, gemuk, minyak rem, filter oli, dan filter udara. Service kecil dilakukan setiap 12.000 km. Total untuk biaya servis besar yaitu Rp 659.000 Dari keterangan tersebut maka biaya servis besar dihitung sebagai berikut:

$$\text{Biaya Servis Besar} = \frac{\text{Rp 659.000}}{12.000 \text{ km}}$$

Biaya servis besar yaitu Rp 54,92 per kend/km

viii. Biaya general overhaul

General Overhaul dilakukan rata – rata setiap 4 tahun sekali, atau disesuaikan dengan keadaan kendaraan tersebut, Biaya untuk keperluan suku cadang mesin, bagian rangka bawah dan bagian body di perhitungkan setiap kali melakukan general overhaul yaitu biaya yang dikeluarkan sebesar 5% dari harga kendaraan. Untuk biaya general overhaul dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Biaya Overhaul} = \frac{5\% \times 162.500}{100.000 \text{ km}}$$

Biaya general overhaul yaitu Rp 81,25 per kend/km

ix. Retribusi Terminal

Untuk biaya retribusi terminal di Kabupaten Pemalang adalah Rp 2.000.

Untuk biaya retribusi terminal dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Biaya Retribusi Terminal} = \frac{\text{Rp 2.000}}{34,4 \text{ km}}$$

Biaya retribusi terminal yaitu Rp 58,14 per kend/km

x. Biaya STNK

Biaya yang dikeluarkan untuk pajak kendaraan tiap tahun adalah Rp 450.000,00. Berikut merupakan perhitungan biaya pajak kendaraan:

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pajak Kendaraan} &= \frac{\text{biaya pajak pertahun}}{\text{km tempuh per tahun}} \\ \text{Biaya Pajak Kendaraan} &= \frac{\text{Rp 450.000}}{12.384 \text{ km}} \end{aligned}$$

Biaya pajak kendaraan yaitu Rp 36,34 per kend/km

xi. Biaya KIR

Frekuensi KIR tiap tahun adalah 2 kali, biaya untuk tiap kali KIR adalah Rp 90.000,00. Jadi KIR tiap tahun adalah Rp 180.000,00. Berikut merupakan perhitungan biaya KIR:

$$\begin{aligned} \text{Biaya KIR} &= \frac{\text{biaya KIR pertahun}}{\text{km tempuh per tahun}} \\ \text{Biaya KIR} &= \frac{\text{Rp 180.000}}{12.384 \text{ km}} \end{aligned}$$

Biaya KIR kendaraan yaitu Rp14,86 per kend/km

xii. Asuransi

$$\text{Asuransi Kendaraan} = \frac{1,5}{1.000} \times 162.500.000$$

Asuransi kendaraan = Rp 243.750

$$\begin{aligned} \text{Biaya Asuransi} &= \frac{\text{biaya Asuransi pertahun}}{\text{km tempuh per tahun}} \\ &= \frac{\text{Rp } 243.750}{12.384 \text{ km}} \end{aligned}$$

Biaya asuransi kendaraan yaitu Rp19,68 per kend/km

b) Biaya Tidak Langsung

Biaya pengelolaan meliputi bangunan kantor, penyusutan pool, inventaris kantor, sarana bengkel, administrasi kantor, pemeliharaan kantor, pool dan bengkel, listrik, air, telepon, pajak perusahaan, biaya izin usaha, biaya izin trayek, biaya pemasaran, biaya lain-lain. Namun biaya izin trayek yang perlu dikeluarkan sebesar Rp 1.000.000 dan biaya izin usaha sebesar Rp 250.000

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pengelolaan} &= \frac{\text{biaya pengelolaan pertahun}}{\text{km tempuh per tahun}} \\ \text{Biaya Pengelolaan} &= \frac{\text{Rp } 1.250.000,00}{12.384 \text{ km}} \end{aligned}$$

Biaya pengelolaan per angkot = Rp100,94 setiap angkot.

5.3 Analisis Pendapatan Oprasional

Pendapatan operasional diperoleh awak kendaraan pada saat mengoperasikan kendarannya berdasarkan trayek yang dilaluinya. Pendapatan operasional diperoleh setiap harinya berdasarkan frekuensi yang dilakukannya. Pendapatan operasional terdiri dari:

1) Pendapatan Operator per Rit

Untuk mencari pendapatan operator per rit dapat diketahui dengan rumus yaitu dengan cara mengalikan jumlah penumpang dengan tarif. Hasil dapat dilihat pada **Tabel V.9** dibawah ini:

Tabel V.9 Pendapatan Operator Per RIT

No	Kode Trayek	Jumlah Penumpang / Rit	Tarif (Rp)	Pendapatan per RIT
1	Comal - Pamutih	5	7000	Rp 35.000
2	Comal - Kebojongan	11	7000	Rp 77.000
3	Comal - Kaliprau	11	6000	Rp 66.000
4	Comal - Mojo	10	7000	Rp 70.000
5	Comal - Pesantren	7	6000	Rp 42.000
6	Comal - Sragi	9	7000	Rp 63.000
7	Comal – Kesesirejo	5	7000	Rp 35.000

Sumber: Hasil Analisis

Tarif yang digunakan pada perhitungan tersebut merupakan tarif rata-rata yang dikeluarkan oleh penumpang pada masingmasing trayek.

2) Pendapatan Operator per Hari

Untuk mencari pendapatan operator per hari dapat diketahui yaitu dengan cara mengalikan jumlah penumpang, tarif dan jumlah rit yang dihasilkan per hari, dapat dilihat pada **Tabel V.10** dibawah ini:

Tabel V.4 Pendapatan Operator Per Hari

No	Kode Trayek	Jumlah Penumpang / Rit	RIT	Tarif	Pendapatan Per Hari
1	Comal - Pamutih	5	2	7000	Rp 70.000
2	Comal - Kebojongan	11	4	7000	Rp 308.000
3	Comal - Kaliprau	11	4	6000	Rp 264.000
4	Comal - Mojo	10	3	7000	Rp 210.000
5	Comal - Pesantren	7	3	6000	Rp 126.000
6	Comal - Sragi	9	3	7000	Rp 189.000
7	Comal – Kesesirejo	5	2	7000	Rp 70.000

Sumber: Hasil Analisis

3) Pendapatan Operator per Tahun

Pendapatan operator per tahun dapat diketahui yaitu dengan cara mengalikan pendapatan yang diterima per hari, hari operasi selama satu bulan, dan jumlah bulan dalam satu tahun.

Tabel V.11 Pendapatan Operator Per Tahun

No	Kode Trayek	Hari Operasi Per Bulan	Jumlah Bulan Per Tahun	Pendapatan Per Hari	Pendapatan Per Tahun
1	Comal - Pamutih	30	12	Rp 70.000	Rp 63.000.000
2	Comal - Kebojongan	30	12	Rp 308.000	Rp 110.160.000
3	Comal - Kaliprau	30	12	Rp 264.000	Rp 95.040.000
4	Comal - Mojo	30	12	Rp 210.000	Rp 75.600.000
5	Comal - Pesantren	30	12	Rp 126.000	Rp 45.360.000
6	Comal - Sragi	30	12	Rp 189.000	Rp 68.040.000
7	Comal – Kesesirejo	30	12	Rp 70.000	Rp 63.000.000

Sumber: Hasil Analisis, 2022

4) Analisis Untung Rugi

Dengan melakukan perhitungan untung dan rugi per hari, maka dapat diketahui trayek-trayek yang memperoleh keuntungan atau mengalami kerugian selama sehari yaitu dengan cara mengurangi pendapatan per hari dengan biaya operasional kendaraan selama sehari. Dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel V.12 Untung – Rugi

No	Kode Trayek	Pendapatan Per Hari	BOK per hari	Untung / Rugi
1	Comal - Pamutih	Rp 70.000	Rp 230.170	-Rp 160.170
2	Comal - Kebojongan	Rp 308.000	Rp 309.251	-Rp 1.251
3	Comal - Kaliprau	Rp 264.000	Rp 306.087	-Rp 96.087
4	Comal - Mojo	Rp 210.000	Rp 276.362	-Rp 66.362
5	Comal - Pesantren	Rp 126.000	Rp 247.930	-Rp 121.930
6	Comal - Sragi	Rp 189.000	Rp 233.068	-Rp 44,068
7	Comal – Kesesirejo	Rp 70.000	Rp 259.345	-Rp 189.345

Sumber: Hasil Analisis

Tabel V.13 BOK Angkutan Pedesaan Di Comal Kabupaten Pemalang

BOK		Comal - Pamutih	Comal – Kebojongan	Comal - Kaliprau	Comal - Mojo	Comal - Pesantren	Comal - Sragi	Comal - Kesesirejo
1.	Biaya Langsung							
	A. Penyusutan	1499,63	732,77	602,66	704,74	1102,29	1563,25	969,69
	B. Bunga Modal	984,13	480,88	395,49	462,49	723,38	1025,88	636,36
	C. Gaji dan tunjangan awak angkot	1453,49	710,23	584,11	683,06	1068,38	1515,15	939,85
	D. BBM	637,50	1275,00	956,25	765,00	765,00	765,00	850,00
	E. Ban	62,40	62,40	62,40	62,40	62,40	62,40	62,40
	F. Service kecil	113,40	113,40	113,40	113,40	113,40	113,40	113,40
	G. Service besar	54,92	54,92	54,92	54,92	54,92	54,92	54,92
	H. Over Houl mesin	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25	81,25
	I. Over Houl body	581,40	284,09	233,64	273,22	427,35	606,06	375,94
	J. Retribusi terminal	58,14	28,41	23,36	27,32	42,74	60,61	37,59
	K. STNK/pajak kendaraan	36,34	17,76	14,60	17,08	26,71	37,88	23,50
	L. KIR	14,86	7,26	5,97	6,98	10,92	15,49	9,61
	M. Asuransi	19,68	9,62	7,91	9,25	14,47	20,52	12,73
	Jumlah	5597,13	3857,98	3135,97	5374,20	4493,20	5921,80	4167,22
2	Biaya Tidak Langsung							
	A. Biaya Pengelolaan	100,94	49,32	40,56	47,43	74,19	105,22	65,27
3	Biaya Pokok Per kendaraan/Km							
	A. Biaya Langsung	5597,13	3857,98	3135,97	5374,20	4493,20	5921,80	4167,22
	B. Biaya Tidak Langsung	100,94	49,32	40,56	47,43	74,19	105,22	65,27
	Jumlah	5698,07	3907,31	3176,53	5421,63	4567,39	6027,02	4232,49

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel diatas diketahui bahwa nilai BOK tertinggi terdapat pada Trayek Comal -Sragi dengan nilai BOK Rp 6.027,02. Sedangkan untuk nilai BOK terendah yaitu terdapat pada Trayek Comal - Kaliprau dengan nilai Rp 3.176,53.

5.4 Rekomendasi Peningkatan Kinerja Pelayanan

5.4.1 Usulan Kinerja Pelayanan

Masyarakat berminat untuk menggunakan angkutan umum apabila indikator pelayanannya terpenuhi. Untuk itu perlu dilakukan perhitungan indikator pelayanan. Adapun perhitungan yang digunakan berdasarkan SK Dirjen No 687 Tahun 2002. Adapun contoh perhitungan usulan kinerja pelayanan pada trayek Comal - Pamutih sebagai berikut:

a. Travel Time

Travel time adalah perbandingan antara panjang trayek dengan kecepatan kendaraan.

$$\begin{aligned}\text{Travel Time} &= \frac{\text{Panjang Trayek}}{\text{Kecepatan}} \times 60 \\ &= \frac{8,6 \text{ km}}{26 \text{ km/jam}} \times 60 \\ &= 20 \text{ menit}\end{aligned}$$

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

Tabel V.14 *Travel Time* Usulan

Trayek	Travel Time (menit)
Comal - Pamutih	20
Comal - Kebojongan	19
Comal - Kaliprau	21
Comal - Mojo	25
Comal - Pesantren	16
Comal - Sragi	17
Comal – Kesesirejo	38

Sumber: Hasil Analisis

b. *Lay Over Time*

Berdasarkan SK Dirjen 687 Tahun 2002, *Lay over time* adalah waktu berhenti di simpul. Adapun perhitungan *lay over time* trayek Comal - Pamutih sebagai berikut:

$$\text{LOT} = 10\% \times \text{Travel Time}$$

$$\text{LOT} = 10\% \times 20$$

$$\text{LOT} = 2 \text{ menit}$$

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.15 *Lay Over Time Usulan*

Trayek	Lay Over Time (menit)
Comal - Pamutih	2
Comal - Kebojongan	1,9
Comal - Kaliprau	2,1
Comal - Mojo	2,5
Comal - Pesantren	1,6
Comal - Sragi	1,7
Comal – Kesesirejo	3,8

Sumber: Hasil Analisis

Round trip time adalah waktu sirkulasi dari titik A ke titik B dan sebaliknya B ke Titik A. Adapun perhitungan *round trip time* sebagai berikut:

$$\text{CTABA} = (\text{TAB} + \text{TBA}) + (\delta \text{TAB} + \delta \text{TBA}) + (\text{TTA} + \text{TTB})$$

CTABA = Waktu sirkulasi dari A ke B Kembali ke A

TAB = Waktu perjalanan rata – rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata rata-rata dari B ke A

δTAB = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

δTBA = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

TTA = Waktu henti kendaraan di A
 TTB = Waktu henti kendaraan di B

$$\begin{aligned} \text{CTABA} &= (20 + 20) + (5\% \times 20) + (5\% \times 20) \\ &\quad + (10\% \times 20) + (10\% \times 20) \\ &= 46 \text{ menit} \end{aligned}$$

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

Tabel V.16 *Round Trip Time* Usulan

Trayek	Round Trip Time (menit)
Comal - Pamutih	46
Comal - Kebojongan	43,7
Comal - Kaliprau	48,3
Comal - Mojo	57,5
Comal - Pesantren	36,8
Comal - Sragi	39,1
Comal – Kesesirejo	87,4

Sumber: Hasil Analisis 2022

3. *Headway* (Waktu Antara)

Headway adalah jarak dari satu kendaraan ke kendaraan lainnya. Adapun perhitungan untuk trayek Comal - Pamutih sebagai berikut :

$$\text{Headway} = \frac{60 \times C \times LF}{P}$$

C = Kapasitas Kendaraan

LF = *Load Factor* Standar (70%)

P = Jumlah penumpang per jam pada sesi terpadat

$$Headway = \frac{60 \times 10 \times 70\%}{73}$$

$$Headway = 5,7 \text{ menit}$$

Selengkapnya mengenai perhitungan *headway* berdasarkan SK Dirjen 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Dalam Trayek Tetap dan Teratur sebagai berikut:

Tabel V.17 *Headway* Usulan

Trayek	Headway (menit)
Comal - Pamutih	5,7
Comal - Kebojongan	7
Comal - Kaliprau	6,2
Comal - Mojo	4,9
Comal - Pesantren	5,9
Comal - Sragi	6,2
Comal – Kesesirejo	7,3

Sumber: Hasil Analisis 2022

e) Frekuensi

Adapun perhitungan frekuensi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Frekuensi} &= \frac{60}{\text{Headway}} \\
 &= \frac{60}{5,7} \\
 &= 10 \text{ Kend/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel V.18 Frekuensi Usulan

Trayek	Frekuensi (kend/jam)
Comal - Pamutih	10
Comal - Kebojongan	9
Comal - Kaliprau	10
Comal - Mojo	12
Comal - Pesantren	10
Comal - Sragi	10
Comal – Kesesirejo	8

Sumber: Hasil Analisis 2022

2. Usulan Kebutuhan Jumlah Armada

Dari hasil analisis kinerja pelayanan angkutan pedesaan, maka dilakukan perhitungan kebutuhan jumlah armada menggunakan cara perwaktu sirkulasi yaitu dengan cara membagi *round trip time* dengan *headway* dikali 100% (SK Dirjen Nomor 687 Tahun 2002). Adapun hasil analisis dari perhitungan kebutuhan jumlah armada sebagai berikut:

Tabel V.19 Perhitungan Kebutuhan Armada

Trayek	Round Trip Time (menit)	Headway (menit)	Kebutuhan armada (Unit)
	a	b	a/b
Comal - Pamutih	46	5,7	8
Comal - Kebojongan	43,7	7	6
Comal - Kaliprau	48,3	6,2	8
Comal - Mojo	57,5	4,9	12
Comal - Pesantren	36,8	5,9	6
Comal - Sragi	39,1	6,2	6
Comal - Kesesirejo	87,4	7,3	12

Sumber: Hasil Analisis

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa, total kebutuhan armada untuk keseluruhan trayek berjumlah 57 unit.

3. Usulan penjadwalan armada

Untuk mendukung peningkatan kinerja pelayanan angkutan pedesaan, dibutuhkan jadwal perjalanan yang harus dipatuhi operator angkutan pedesaan sehingga dapat tercipta kepastian pelayanan. Dalam hal ini saya mencoba mengusulkan uji coba penjadwalan pada angkutan pedesaan, adapun usulan mengenai penjadwalan perjalanan sebagai berikut:

a. Trayek Comal-Pamutih

Jumlah armada : 8 unit
 Travel Time : 20 menit
 Headway : 6 menit
 LOT : 2 menit

Tabel V.20 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Pamutih

No	Terminal Comal	Pamutih	Pamutih	Terminal Comal
1	6:00:00 AM	6:20:00 AM	6:22:00 AM	6:42:00 AM
2	6:06:00 AM	6:26:00 AM	6:28:00 AM	6:48:00 AM
3	6:12:00 AM	6:32:00 AM	6:34:00 AM	6:54:00 AM
4	6:18:00 AM	6:38:00 AM	6:40:00 AM	7:00:00 AM
5	6:24:00 AM	6:44:00 AM	6:46:00 AM	7:06:00 AM
6	6:30:00 AM	6:50:00 AM	6:52:00 AM	7:12:00 AM
7	6:36:00 AM	6:56:00 AM	6:58:00 AM	7:18:00 AM
8	6:42:00 AM	7:02:00 AM	7:04:00 AM	7:24:00 AM

Sumber: Hasil Analisis

b. Trayek Comal-Kebojongan

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

Tabel V.21 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Kebojongan

No	Terminal Comal	Kebojongan	Kebojongan	Terminal Comal
1	6:00:00 AM	6:19:00 AM	6:21:00 AM	6:40:00 AM
2	6:07:00 AM	6:26:00 AM	6:28:00 AM	6:47:00 AM
3	6:14:00 AM	6:33:00 AM	6:35:00 AM	6:54:00 AM
4	6:21:00 AM	6:40:00 AM	6:42:00 AM	7:01:00 AM
5	6:28:00 AM	6:47:00 AM	6:49:00 AM	7:08:00 AM
6	6:35:00 AM	6:54:00 AM	6:56:00 AM	7:15:00 AM

Sumber: Hasil Analisis

c. Trayek Comal-Kaliprau

Jumlah armada : 8 unit

Travel Time : 21 menit

Headway : 6 menit

LOT : 2 menit

Tabel V.22 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Kaliprau

No	Terminal Comal	Kaliprau	Kaliprau	Terminal Comal
1	6:00:00 AM	6:21:00 AM	6:23:00 AM	6:44:00 AM
2	6:06:00 AM	6:27:00 AM	6:29:00 AM	6:50:00 AM
3	6:12:00 AM	6:33:00 AM	6:35:00 AM	7:56:00 AM
4	6:18:00 AM	6:39:00 AM	6:41:00 PM	8:02:00 AM
5	6:24:00 AM	6:45:00 AM	6:57:00 AM	8:08:00 AM
6	6:30:00 AM	6:51:00 AM	7:03:00 AM	8:14:00 AM
7	6:36:00 AM	6:57:00 AM	7:09:00 AM	8:20:00 AM
8	6:42:00 AM	7:03:00 AM	7:15:00 AM	8:26:00 AM

Sumber: Hasil Analisis

d. Trayek Comal-Mojo

Jumlah armada : 12 unit

Travel Time : 25 menit

Headway : 5 menit

LOT : 3 menit

Tabel V.23 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Mojo

No	Terminal Comal	Mojo	Mojo	Terminal Comal
1	6:00:00 AM	6:25:00 AM	6:28:00 AM	6:53:00 AM
2	6:05:00 AM	6:30:00 AM	6:33:00 AM	6:58:00 AM
3	6:10:00 AM	6:35:00 AM	6:38:00 AM	7:03:00 AM
4	6:15:00 AM	6:40:00 AM	6:43:00 AM	7:08:00 AM
5	6:20:00 AM	6:45:00 AM	6:48:00 AM	7:13:00 AM
6	6:25:00 AM	6:50:00 AM	6:53:00 AM	7:18:00 AM
7	6:30:00 AM	7:00:00 AM	6:58:00 AM	7:23:00 AM
8	6:35:00 AM	7:05:00 AM	7:03:00 AM	7:28:00 AM
9	6:40:00 AM	7:10:00 AM	7:08:00 AM	7:33:00 AM
10	6:45:00 AM	7:15:00 AM	7:13:00 AM	7:38:00 AM
11	6:50:00 AM	7:20:00 AM	7:18:00 AM	7:43:00 AM
12	6:55:00 AM	7:25:00 AM	7:23:00 AM	7:48:00 AM

Sumber: Hasil Analisis

e. Trayek Comal-Pesantren

Jumlah armada : 6 unit

Travel Time : 16 menit

Headway : 6 menit

LOT : 2 menit

Tabel V.24 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Pesantren

No	Terminal Comal	Pesantren	Pesantren	Terminal Comal
1	6:00:00 AM	6:16:00 AM	6:18:00 AM	6:34:00 AM
2	6:06:00 AM	6:22:00 AM	6:24:00 AM	6:40:00 AM
3	6:12:00 AM	6:28:00 AM	6:30:00 AM	6:46:00 AM
4	6:18:00 AM	6:34:00 AM	6:36:00 AM	6:52:00 AM
5	6:24:00 AM	6:40:00 AM	6:42:00 AM	6:58:00 AM
6	6:30:00 AM	6:46:00 AM	6:48:00 AM	7:04:00 AM

Sumber: Hasil Analisis

f. Trayek Comal-Sragi

Jumlah armada : 6 unit

Travel Time : 17 menit

Headway : 6 menit

LOT : 2 menit

Tabel V.25 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Sragi

No	Terminal Comal	Sragi	Sragi	Terminal Comal
1	6:00:00 AM	6:17:00 AM	6:19:00 AM	6:36:00 AM
2	6:06:00 AM	6:23:00 AM	6:25:00 AM	7:42:00 AM
3	6:12:00 AM	6:29:00 AM	6:31:00 AM	8:48:00 AM
4	6:18:00 AM	6:35:00 AM	6:37:00 AM	8:54:00 AM
5	6:24:00 AM	6:41:00 AM	6:43:00 AM	8:00:00 AM
6	6:30:00 AM	6:47:00 AM	6:49:00 AM	8:06:00 AM

Sumber: Hasil Analisis

g. Trayek Comal-Kesesirejo

Jumlah armada : 12 unit
 Travel Time : 38 menit
 Headway : 7 menit
 LOT : 4 menit

Tabel V.26 Usulan Jadwal Perjalanan Comal-Kesesirejo

No	Terminal Comal	Kesesirejo	Kesesirejo	Terminal Comal
1	6:00:00 AM	6:38:00 AM	6:42:00 AM	7:20:00 AM
2	6:07:00 AM	6:45:00 AM	6:49:00 AM	7:27:00 AM
3	6:14:00 AM	6:52:00 AM	6:56:00 AM	7:34:00 AM
4	6:21:00 AM	6:59:00 AM	7:03:00 AM	7:41:00 AM
5	6:28:00 AM	7:06:00 AM	7:10:00 AM	7:48:00 AM
6	6:35:00 AM	7:13:00 AM	7:17:00 AM	7:55:00 AM
7	6:42:00 AM	7:20:00 AM	7:24:00 AM	8:02:00 AM
8	6:49:00 AM	7:27:00 AM	7:31:00 AM	8:09:00 AM
9	6:56:00 AM	7:34:00 AM	7:38:00 AM	8:16:00 AM
10	7:03:00 AM	7:41:00 AM	7:45:00 AM	8:23:00 AM
11	7:10:00 AM	7:48:00 AM	7:52:00 AM	8:40:00 AM
12	7:17:00 AM	7:55:00 AM	7:59:00 AM	8:47:00 AM

Sumber: Hasil Analisis

4. Hasil perbandingan setelah dilakukan Analisis usulan Kinerja Pelayanan angkutan umum.

a. Frekuensi

Setelah dilakukan analisis usulan kinerja pelayanan angkutan umum diperoleh hasil frekuensi yang meningkat menjadi lebih baik dapat dilihat perbandingannya pada tabel di bawah ini:

Tabel V.27 Frekuensi Setelah Usulan

No	TRAYEK	Frekuensi sebelum (kend/jam)	Frekuensi Sesudah Optimalisasi
1	Comal - Pamutih	5	9
2	Comal - Kebojongan	2	9
3	Comal - Kaliprau	5	10
4	Comal - Mojo	6	12
5	Comal - Pesantren	3	10
6	Comal - Sragi	4	10
7	Comal - Kesesirejo	5	8

Sumber: Hasil Analisis

b. Headway

Dari hasil analisis diperoleh data headway yang lebih baik dengan waktu yang memenuhi standar SK Dirjen No 687 Tahun 2002 yaitu 5-10 menit.

Tabel V.28 Headway Setelah Usulan

NO	TRAYEK	Headway sebelum (Menit)	Headway sesudah	SK Dirjen No 687 Tahun 2002
1	Comal - Pamutih	12,48	6	5-10
2	Comal-Kebojongan	33,48	7	5-10
3	Comal - Kaliprau	19,53	6	5-10
4	Comal - Mojo	12,32	5	5-10
5	Comal - Pesantren	14,46	6	5-10
6	Comal - Sragi	18,51	6	5-10
7	Comal - Kesesirejo	13,06	7	5-10

Sumber: Hasil Analisis

c. Waktu menunggu Kendaraan

Dari hasil analisis usulan diperoleh waktu menunggu kendaraan yang lebih baik yaitu waktu tunggu yang lebih cepat, dapat dilihat seperti tabel di bawah ini:

Tabel V.29 Waktu Menunggu Setelah Usulan

NO	TRAYEK	Waktu Tunggu Sebelum (menit)	Waktu Tunggu Sesudah (menit)
1	Comal - Pamutih	6,24	4
2	Comal - Kebojongan	16,74	5
3	Comal - Kaliprau	9,76	3
4	Comal - Mojo	6,16	3
5	Comal - Pesantren	7,23	3
6	Comal - Sragi	9,25	3
7	Comal - Kesesirejo	6,9	4

Sumber: Hasil Analisis

d. RIT Setelah dilakukan optimalisasi

Setelah dilakukan optimalisasi kinerja pelayanan angkutan pedesaan jumlah RIT menjadi bertambah, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel V.30 RIT setelah dilakukan optimalisasi

No	Kode Trayek	RIT Sebelum	RIT Sesudah
1	Comal - Pamutih	2	4
2	Comal - Kebojongan	4	7
3	Comal - Kaliprau	4	7
4	Comal - Mojo	3	5
5	Comal - Pesantren	3	5
6	Comal - Sragi	3	6
7	Comal – Kesesirejo	2	4

Sumber: Hasil Analisis

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

1. Kondisi kinerja angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang kurang baik dimana indikator – indikator pelayanan yang ada tidak memenuhi standar seperti frekuensi yang hanya berkisar antara 2 hingga 6 kendaraan/jam, headway yang melebihi 5-10 menit, kecepatan yang dibawah 20 km/jam dan load factor tidak memenuhi Sk Dirjen 687 Tahun 2002 yaitu 70%. Buruknya pelayanan tersebut menyebabkan minat masyarakat untuk menggunakan angkutan pedesaan menurun.
2. Setelah dilakukan analisis didapatkan jumlah armada yang optimal yaitu sebanyak 56 angkutan pedesaan yang harusnya beroperasi, setelah dilakukan rasionalisasi armada, frekuensi kendaraan yang semakin meningkat menjadi 8-12 kendaraan/jam, kemudian *headway* yang semakin baik dengan waktu 5-7 menit, dan waktu tunggu kendaraan yang menjadi lebih cepat 3-5 menit. Hal tersebut berakibat baik pada bertambahnya RIT pada tiap trayek angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang, sehingga pendapatan operator menjadi bertambah.
3. Setelah dilakukan peningkatan kinerja pelayanan, didapat usulan rencana pengoperasian angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemalang, dan berdampak baik bagi pengguna angkutan umum karena menjadi tau waktu operasional angkutan umum.

6.2 Saran

Setelah dilakukan analisis usulan, kinerja pelayanan angkutan pedesaan mengalami peningkatan dilihat dari frekuensi, headway, dan waktu tunggu yang sudah memenuhi standar Sk Dirjen 687 Tahun 2002. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka saran yang diberikan sebagai berikut:

1. Mengaktifkan kembali armada yang tidak beroperasi untuk meningkatkan kinerja pelayanan angkutan pedesaan di Comal Kabupaten Pemanang.
2. Menerapkan jadwal perjalanan yang diusulkan agar terciptanya kepastian pelayanan.
3. Melakukan evaluasi tentang kinerja jaringan trayek yang ada di Comal Kabupaten Pemanang.
4. Monitoring kinerja pelayanan oleh pemerintah daerah.
5. Memberikan subsidi kepada operator agar operator tidak mengalami kerugian.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2002, Keputusan Direktur Jendral 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: Depertemen Perhubungan.
- _____, 2009, Undang-Undang Nomor 22 Tahun Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta: Depertemen Perhubungan.
- _____, 2013 SK Bupati Tahun 2013 Tentang Angkutan Pedesaan di Kabupaten Pemalang.
- _____, 2014, Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun Tentang Angkutan Jalan.
- _____, 2019, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 15 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- _____, 2021, Pedoman PKL Jurusan Manajemen Transportasi Jalan Tahun 2021. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD tahun 2021.
- _____, 2022, Lapum Tim PKL Kabupaten Pemalang 2022, Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- Astuti, P., Marsela, R., Mardianto, & Putri, T. A. "Persepsi Masyarakat Terhadap Fasilitas Dan Pelayanan Angkutan Umum Trans Metro Pekanbaru". *Jurnal Saintis (2018), 18(2), 23– 32.*
- A. T. Lestari. "Hubungan antara Kerusakan Jalan dan Biaya Operasional Kendaraan Pada Jalan Kolektor Perkotaan Jember," *Jurnal Rekayasa sipil dan Lingkung (2018), vol. 2, no. 1, pp. 57–66.*
- Dewi, N. P. I. S., Wijaya, K. A. S., & Yudartha, I. P. D. "Kualitas Pelayanan Program Bus Sekolah Trans Gianyar Bagi Pelajar di Kabupaten Gianyar" (Studi Kasus Trayek TH-01 Batubulan - Sukawati)'. *Jurnal LImu Sosial dan Ilmu Politik (2018), 2(2), 1–10.*
- Patel. "Pengaruh WTP (Willingness To Pay), ATP (Ability To Pay) Terhadap Keputusan Penggunaan Tarif Angkutan Pada Jasa Transportasi Hiba Utama (Studi Kasus Bus Hiba Utama Depok-Bandara Soekarno Hatta)." *Jurnal Teknik Sipil (2019), 1: 9–25.*

- Riansyah, O., Damayanti, R., Usman, B., & Putra, A. E. 'Analisis Kualitas Pelayanan Angkutan Umum (Transmusi) Melalui Kinerja Terhadap Kepuasan Masyarakat di Kota Palembang'. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Sriwijaya* (2018), 15(1), 49–61.
- Sriastuti, D. A. N., Asmani, A. A. R. A., & Sumanjaya, A. A. G. 'Model Kebutuhan Pengoperasian Angkutan Antar Jemput (Carpooling) Bagi Siswa Sekolah di Kota Denpasar'. *Jurnal Paduraksa* (2018), 7(2), 150–163.
- Darmastuti, F. Y. 'Impelentasi Program Angkutan Pelajar Gratis di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Magetan (Studi Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Magetan)'. *Jurnal Publika* (2019), 7(5). 5-8.
- Kusuma, Ivonne Nisrina. "Analisis Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Studi Kasus Bus Trans Lampung Trayek Bandar Lampung–Bandara Raden Inten II) Provinsi Lampung Memiliki Bandara Internasional Yaitu Bandar Udara Internasional." *Jurnal Bissstek* (2019), 7 (1): 173–182.
- Tunjungsari, K. R., Setiawan, I. P. N., Wijaya, I. G. A. S., Tonglo, A. J. D. R., & Apriawan, K. A. Pelayanan Transportasi Umum Bus Trans Sarbagita Bagi Masyarakat dan Pariwisata Kota Denpasar'. *Jurnal Sains Terapan Pariwisata* (2019), 4(1), 1–11.
- R. Barros, A. Winaya, and M. Firdausi. "Evaluasi Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) di Terminal Purabaya (Bungurasih) untuk Bus Damri (2020), P8," *vol. 1, no. 1, pp. 7–11*.
- Sugianto, S. and Kurniawan, M. A. 'Tingkat Ketertarikan Masyarakat terhadap Transportasi Online, Angkutan Pribadi dan Angkutan Umum Berdasarkan Persepsi', *Jurnal Teknologi Transportasi* (2020), 1(2), pp. 51–58.
- Wahyudi, W. (2020) Studi Kinerja Pelayanan dan Optimasi Frekwensi pada Jaringan Trayek Bis Kota Standard dan Bis Kota Sedang di Kota Semarang. *In Simposium 4-Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi* (2020), no. 4, 6-9.
- Kambuaya, Abraham, dan Theresia. "Biaya Operasional Kendaraan , Ability To Pay , Dan Willingness To Pay." *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil Universitas Madura* (2020), 5 (2): 11-18.
- Rumokoy, Ave, Lucia. I. R. Lefrandt, dan James A. Timboeleng. "Kajian Tarif Angkutan Umum Penumpang Di Pulau SIAU." *Jurnal Sipil Statik* (2020), 8 (4): 533-538.

- Kusuma, Ivonne Nisrina. "Analisis Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (Studi Kasus Bus Trans Lampung Trayek Bandar Lampung–Bandara Raden Inten II) Provinsi Lampung Memiliki Bandara Internasional Yaitu Bandar Udara Internasional." *Jurnal Bissotek* (2019), 7 (1): 173–182.
- Nariendra, Pradhana Wahyu, Juanita Juanita, Anugrah Wiwit, dan Probo Saputri. "Analisis Tarif Angkutan Umum Rute Manado – Likupang Berdasarkan Ability To Pay (ATP) Dan Willingness To Pay (WTP) Di Provinsi Sulawesi Utara" *Jurnal Teknik Sipil* (2021), 22 (2): 107–14.
- Gordianus Soro, John H Frans, Dan Rosmiyati A Bella. "Evaluasi Tarif Dan Kinerja Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Ngada" *Jurnal Teknik Sipil* 11 (2022), (1): 29–40.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Matriks Asal Tujuan Orang yang Berpotensi Pindah ke Angkutan Umum di Wilayah Studi Kabupaten Pemalang
(Populasi)

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	JUMLAH
1	40	273	316	250	211	51	97	50	49	87	70	39	84	2	37	1	85	66	56	32	198	39	118	9	55	31	2348
2	260	191	376	238	223	46	39	20	82	80	11	12	27	5	4	1	67	6	15	41	2	4	3	2	43	52	1848
3	337	367	85	202	111	47	22	4	148	24	32	65	27	2	8	0	2	3	25	23	0	0	0	5	42	23	1604
4	235	236	210	102	58	58	59	45	7	6	33	21	37	4	13	16	19	37	31	18	7	9	1	1	16	24	1302
5	223	209	102	60	85	167	22	8	20	12	20	12	7	0	0	0	7	1	10	0	0	0	1	2	2	3	972
6	52	47	51	61	168	157	128	109	67	56	71	71	22	16	7	10	18	6	10	2	29	3	2	2	30	7	1200
7	124	45	27	71	26	129	140	85	67	17	27	10	68	2	2	11	11	3	7	0	10	2	1	1	9	12	906
8	57	24	5	49	10	129	88	117	97	25	18	11	74	159	40	12	119	6	13	3	0	0	2	0	4	10	1072
9	53	94	159	9	31	75	76	95	68	115	61	68	14	0	3	0	1	1	6	1	0	0	0	1	20	48	998
10	121	124	52	4	3	77	16	13	79	212	172	31	0	1	0	1	0	1	8	1	0	1	0	2	24	14	957
11	85	12	42	29	16	72	20	11	59	92	64	137	19	18	7	5	17	7	12	5	40	5	4	9	0	2	784
12	60	16	66	21	14	99	7	4	34	40	129	106	318	8	3	1	18	8	18	9	37	18	3	5	10	5	1054
13	86	28	25	37	7	22	68	74	42	5	23	227	75	178	1	1	8	1	4	0	0	5	1	6	61	2	986
14	1	4	2	4	0	16	2	161	0	5	17	14	181	16	199	0	5	221	157	4	0	6	0	5	0	0	1019
15	37	4	2	13	0	7	1	39	3	0	10	4	1	194	97	142	5	6	33	30	52	5	0	7	4	4	699
16	0	1	0	15	0	10	10	11	0	12	5	6	1	0	142	32	148	1	63	60	140	21	42	22	0	1	740
17	87	69	2	21	7	18	8	116	0	8	15	16	8	8	6	151	4	18	46	29	129	124	25	45	0	2	959
18	77	7	3	38	2	5	3	6	1	2	5	5	2	230	6	3	18	34	186	30	12	13	10	32	0	0	727
19	55	15	25	30	10	10	6	13	6	7	12	15	4	157	33	62	47	182	141	51	75	19	8	33	0	0	1016
20	30	41	23	18	0	2	0	3	1	1	3	8	0	4	31	59	30	29	51	46	75	93	50	14	0	0	611

21	201	2	0	7	0	28	8	0	0	1	39	36	0	0	48	141	125	13	76	75	52	234	280	98	6	16	1486
22	36	5	0	9	0	3	2	0	0	1	3	14	5	4	5	22	121	13	21	94	239	70	280	66	0	0	1012
23	116	4	0	1	1	2	1	2	0	0	4	2	2	0	0	39	26	11	7	50	281	276	34	155	1	0	1015
24	9	2	5	1	2	2	1	0	1	2	7	4	6	5	7	23	45	32	33	14	102	64	153	22	0	0	541
25	14	33	15	1	0	2	0	0	15	9	0	71	38	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	202
26	1	28	0	0	0	0	0	0	7	8	1	4	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
JUMLAH	2396	1879	1593	1289	983	1234	823	986	851	824	850	1007	1021	1012	702	732	945	704	1028	616	1480	1010	1018	543	326	256	26112

Sumber: Tim PKL Kab. Pemalang, 2022

Lampiran 2 Matriks Asal Tujuan Orang yang Sudah Menggunakan Angkutan Umum dengan Berpotensi Pindah ke Angkutan Umum di Wilayah Studi Kabupaten Pemalang (Populasi). Dari data dibawah ini diperoleh *demand* minat menggunakan angkutan umum di wilayah Comal Kabupaten Pemalang sebanyak 1531 *demand*.

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	JUMLAH
1	143	967	1120	887	748	180	345	177	172	308	250	138	298	7	132	3	302	235	199	112	702	138	419	31	193	110	8316
2	919	676	1331	842	789	164	138	71	289	284	38	41	96	17	14	3	237	21	54	146	7	14	10	7	153	184	6544
3	1192	1301	302	714	393	167	79	14	525	86	114	230	96	7	27	0	7	10	88	81	0	0	0	17	149	80	5680
4	832	835	745	362	205	205	210	158	24	21	117	76	130	14	45	55	69	131	110	62	24	31	3	3	56	86	4610
5	789	741	362	212	300	593	79	27	72	41	69	41	24	0	0	0	24	3	34	0	0	0	3	7	7	12	3443
6	184	167	181	215	596	555	453	388	236	197	250	251	78	58	24	34	65	21	34	7	103	10	7	7	105	25	4250
7	438	159	97	252	93	456	497	302	238	59	97	35	240	7	7	38	38	10	24	0	35	7	3	3	30	43	3207
8	204	85	17	175	34	459	311	414	342	88	65	37	263	562	143	41	421	21	47	10	0	0	7	0	13	37	3797
9	186	334	563	31	110	267	269	336	241	406	215	242	48	0	10	0	3	3	20	3	0	0	0	3	72	169	3534
10	427	438	185	14	10	273	55	47	279	752	611	110	0	3	0	3	0	3	27	3	0	3	0	7	87	51	3390
11	302	41	149	103	55	253	69	38	208	326	225	485	66	62	24	17	59	24	41	17	142	17	14	31	0	7	2777
12	211	55	234	76	48	351	24	14	121	142	457	377	1126	28	10	3	62	28	64	31	131	62	10	17	35	17	3734
13	305	99	89	130	24	78	240	263	149	17	80	805	267	632	3	3	27	3	13	0	0	17	3	21	216	7	3493

14	3	14	7	14	0	58	7	569	0	17	59	48	642	55	705	0	17	784	558	14	0	21	0	17	0	0	3609
15	132	14	7	45	0	24	3	139	10	0	35	14	3	688	343	503	17	21	119	105	183	17	0	24	14	16	2475
16	0	3	0	52	0	34	35	37	0	41	17	21	3	0	503	112	523	3	225	211	496	76	147	79	0	3	2623
17	309	243	7	76	24	65	28	411	0	27	52	55	27	28	21	533	14	62	162	102	456	439	90	161	0	6	3398
18	273	24	10	134	7	17	10	21	3	7	17	17	7	815	21	10	62	121	657	106	41	45	35	113	0	0	2575
19	196	54	88	106	34	34	20	47	20	24	41	54	13	558	119	221	166	644	499	182	267	68	27	116	0	0	3598
20	105	146	81	62	0	7	0	10	3	3	10	27	0	14	109	208	106	102	182	163	265	330	178	51	0	0	2162
21	713	7	0	24	0	100	28	0	0	3	138	128	0	0	170	499	443	45	270	265	183	830	993	348	22	55	5263
22	127	17	0	31	0	10	7	0	0	3	10	48	17	14	17	79	429	45	75	334	847	248	993	233	0	0	3585
23	412	14	0	3	3	7	3	7	0	0	14	7	7	0	0	137	93	38	24	178	996	979	121	548	4	0	3596
24	31	7	17	3	7	7	3	0	3	7	24	14	21	17	24	82	161	113	116	51	362	227	541	79	0	0	1916
25	51	117	51	3	0	7	0	0	52	31	0	252	133	0	14	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	714
26	3	100	0	0	0	0	0	0	24	27	3	14	10	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	189
JUMLAH	8486	6656	5643	4567	3482	4370	2915	3491	3014	2918	3010	3568	3617	3585	2487	2592	3347	2492	3642	2183	5241	3578	3605	1923	1155	908	92478

Sumber: Tim PKL Kab. Pematang, 2022

	OPTIMALISASI KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN PEDESAAN DI COMAL KABUPATEN PEMALANG	Disusun Oleh: M ALFIAN IQBAL D 19.02.204	PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD BEKASI-2022	
---	---	---	--	--

Sisi Samping Luar Sampul (Cover)

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : M ALFIAN IQBA D.
 NOTAR : 1902209
 PROGRAM STUDI : DIM MTJ

DOSEN : Dr. Ir. NICO DJAJASUDHARS
 SEMESTER : VI Torang Hutabarat, MM
 TAHUN AJARAN : 2021/2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1	1 7 2022	Perbaikan & komputer II bagian I, II, III	/	1		- Tambah Analisis - Kesimpulan dari hasil analisis	/
2	4 8 2022	perbaikan & komputer	/	2		Perbaikan & analisis model bus dan operator, komputer	/
3	8 11 2022	komputer & perbaikan	/	3		kesimpulan bus dan hasil analisis dan hasil bus	/
4	4 8 2022	Kesimpulan	/	4		Tak keskes komputer dan komputer	/