

**PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM
(STUDI KASUS: TRAYEK KOTA SOFIFI, TIDORE
KEPULAUAN)**

KERTAS KERJA WAJIB

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



FACHRUL

19.02.107

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

**PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM
(STUDI KASUS: TRAYEK KOTA SOFIFI, TIDORE
KEPULAUAN)**

KERTAS KERJA WAJIB

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



FACHRUL

19.02.107

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

KERTAS KERJA WAJIB
PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM
(STUDI KASUS: TRAYEK KOTA SOFIFI)

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

FACHRUL

Nomor Taruna : 19.02.107

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



ELI JUMAELI, M.TI

Tanggal :2022

PEMBIMBING II



Ir. DJAMAL SUBASTIAN, M.Sc

Tanggal :2022

KERTAS KERJA WAJIB

**PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM (STUDI
KASUS : TRAYEK KOTA SOFIFI, TIDORE KEPULAUAN)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Program Studi Diploma
III Manajaemen Transportasi Jalan

Oleh :

FACHRUL

NOTAR : 19.02.107

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 15 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

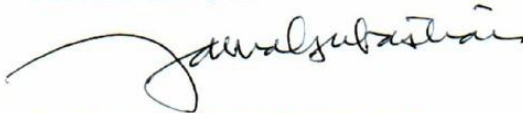
PEMBIMBING I



Ir. ELI JUMAELI, MTI
NIP. 19660722 199303 2 001

Tanggal 15 Agustus 2022

PEMBIMBING II



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

Tanggal 15 Agustus 2022

PROGRAM STUDI MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM (STUDI
KASUS : TRAYEK KOTA SOFIFI, TIDORE KEPULAUAN)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

FACHRUL

NOTAR : 19.02.107

TELAH BERHASIL DIPERTAHANKAN DI HADAPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 15 AGUSTUS
DAN DINYATAKN TELAH LULUS UJI DAN MEMENUHI SYARAT
DEWAN PENGUJI

PENGUJI I  <u>DANI HARDIANTO, M.Sc</u> NIP. 19840407 200604 1 002	PENGUJI II  <u>Ir. DJAMAL SUBASTIAN, M.Sc</u> NIP. 19590310 199103 1 004
PENGUJI III  <u>Ir. ELI JUMAELI, MTI</u> NIP. 19660722 199303 2 001	

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN


RACHMAT SADILI, S. SiT, MT.
NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : FACHRUL

Notar : 19.02.107

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

**"PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM (STUDI KASUS :
TRAYEK KOTA SOFIFI, TIDORE KEPULAUAN)"**

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

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

Bekasi, 19 Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan



FACHRUL

Notar: 19.02.107

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : FACHRUL

Notar : 19.02.107

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

**"PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM (STUDI KASUS :
TRAYEK KOTA SOFIFI, TIDORE KEPULAUAN)"**

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

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

Bekasi, 19 Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan



FACHRUL
Notar: 19.02.107

KATA PENGANTAR

Segala puji kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan anugerah-Nyalah, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul **"Penataan Jaringan Trayek Angkutan Umum (Studi Kasus : Trayek Kota Sofifi, Tidore Kepulauan)"** dapat diselesaikan dengan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Penulisan dan penyusunan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini dalam rangka penyelesaian pendidikan pada program studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan dan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar sebagai Ahli Madya Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.

Kertas Kerja Wajib (KKW) ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberi dukungan dan motivasi dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini;
2. Bapak Ahmad Yani, ATD.,MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
3. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku Kepala Program Studi Diploma III ManajemenTransportasi Jalan;
4. Ibu Eli Jumaeli, M.Ti dan Ir. Djamal Subastian, M.Sc selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan , dukungan, dan arahan kepada penulis;
5. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, yangtelah memberikan bimbingan selama Pendidikan;
6. Para staf dan pegawai Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;
7. Kepala Dinas Perhubungan Kota Tidore Kepulauan beserta staff dan jajarannya;
8. Rekan Taruna/i Kelas 3.7 Program Studi Diploma III Manajemen TransportasiJalan Angkatan XLI;
9. Rekan dan sanak saudara Taruna/i Tim Praktek Kerja Lapangan Tidore Kepulauan;
10. Nur Widad Albaar atas dukungan dan perhatian selama ini;
11. Rekan Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

Angkatan XLI Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, D III Manajemen Transportasi Perkeretaapian, dan DIV Transportasi Darat; serta

12. Serta seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan Kertas Kerja Wajib ini.

Dalam pembuatan dan penyusunan kertas kerja wajib ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan laporan ini. Penulis berharap semoga kertas kerja wajib ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca.

Bekasi, 2022

Penulis

FACHRUL

Notar: 19.02.107

DAFTAR ISI

BAB I	2
PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Maksud Dan Tujuan	4
1.4.1 Maksud	4
1.4.2 Tujuan	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM	5
2.1 Kondisi Geografis	5
2.2 Wilayah Administrasi	5
2.3 Kondisi Demografi.....	7
2.4 Kondisi Transportasi.....	9
2.4.1 Kondisi Prasarana Angkutan Umum	9
2.4.2 Kondisi Sarana Angkutan Umum	9
2.5 Kondisi Wilayah Kajian	10
BAB III.....	19
KAJIAN PUSTAKA.....	19
3.1 Pengertian Angkutan Umum	19
3.2 Pengertian Permintaan Transportasi	19
3.3 Kebutuhan Armada	20
3.4 Parameter Kinerja Angkutan Umum	20
3.5 Trayek dan Jaringan Trayek.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN.....	25
4.1 Alur Pikir Penelitian	25
4.2 Teknik Pengumpulan Data	27
4.2.1 Data Sekunder	27
4.2.2 Data Primer	29
4.3 Teknik Analisa Data	29
4.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian	34
BAB V	35
ANALISI DATA DAN PEMECAHAN MASALAH	35

5.1	Analisis Kinerja Angkutan Pedesaan Saat Ini	35
5.1.1	Analisa Kinerja Jaringan Trayek Eksisting (Tahun 2021) Error! Bookmark not defined.	
5.1.2	Analisa Kinerja operasional trayek eksisting (tahun 2022)	37
5.2	Analisis Permintaan Angkutan Umum	41
5.3	Analisis Kinerja Trayek Usulan Angkutan Pedesaan dan Pola Operasi...	60
5.4	Analisis Kinerja Trayek Usulan Angkutan Pedesaan.....	65
BAB VI		70
PENUTUP		70
6.1	Kesimpulan	70
6.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		72

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angkutan Umum merupakan moda transportasi yang saat ini digunakan masyarakat dengan membayar tarif atau karcis yang telah ditentukan. Pada saat ini sejalan dengan peningkatan pendapatan ekonomi masyarakat, banyak orang yang mampu membeli kendaraan pribadi lebih dari jumlah anggota keluarga. Terdapat banyak alasan untuk membeli kendaraan pribadi, antara lain karena masalah privasi dan kenyamanan. Namun jika masyarakat terlalu banyak yang memiliki kendaraan pribadi maka akan muncul suatu masalah yaitu kurangnya minat masyarakat menggunakan angkutan umum.

Banyaknya kendaraan pribadi dapat menimbulkan berkurangnya permintaan angkutan umum di suatu daerah. Hal ini karena peningkatan kendaraan pribadi tidak sebanding dengan peningkatan jumlah armada angkutan umum di daerah. Solusinya adalah dengan meningkatkan penggunaan angkutan umum, maka semakin efektif pula penggunaan kapasitas jalan dan juga keseimbangan antara kendaraan pribadi dan juga angkutan umum. Dengan kata lain peningkatan produksi angkutan umum merupakan salah satu pemecahan masalah yang dihadapi di Indonesia.

Peningkatan penggunaan angkutan umum adalah solusi yang tepat untuk memecahkan masalah ini dan juga dapat meningkatkan aksesibilitas yang baik bagi pengguna jasa angkutan umum. Oleh karena itu diperlukan perencanaan trayek angkutan umum guna untuk meningkatkan aksesibilitas angkutan umum khususnya di kawasan daerah-daerah yang tertinggal. Perencanaan jaringan trayek angkutan umum harus memperhatikan tata guna lahan dan potensi permintaan dari pengguna jasa. Suatu Kabupaten/Kota pasti memiliki suatu daerah terikan yang harus dijadikan prioritas pelayanan angkutan umum, daerah tarikan biasanya

terdapat pusat-pusat kegiatan misalnya pusat perbelanjaan, kantor, sekolah,dll.

Angkutan umum penumpang merupakan angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem bayar. Termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang adalah bus, mini bus, mikrolet, kereta api, angkutan air dan angkutan udara. Tujuan umum kendaraan angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat.

Kota Tidore Kepulauan adalah sebuah kota di Propinsi Maluku Utara, Indonesia. Kota ini terbentuk dari pemekaran kabupaten Halmahera Tengah berdasarkan Undang-undang No.1 Tahun 2003 tentang pemekaran wilayah yang diresmikan pada tanggal 31 Mei 2003. Kota Tidore Kepulauan memiliki luas wilayah sebesar 1.588,47 km² yang meliputi 8 kecamatan dan 90 kelurahan dengan jumlah penduduk mencapai 114.480 jiwa dengan sebaran penduduk 72,06 jiwa/km². Di Kota Tidore Kepulauan sendiri memiliki 8 trayek angkutan perkotaan yang berada di masing-masing pulau, yakni 6 trayek di Pulau Tidore sendiri dan 2 trayek yang berada di Pulau Halmahera. Salah satu trayek di pulau Halmahera tidaklah aktif, yakni Trayek Terminal Sofifi-Nuku, padahal memiliki SK Trayek yang masih berlaku hingga 2023 mendatang. Di sepanjang daerah ini berkembang angkutan paratransit (ojek) pada setiap tempat yang memiliki potensi pengguna jasa yang tinggi seperti daerah pelabuhan, pasar, perkantoran, sekolah, dan perumahan. Dalam hal ini haruslah ada tindakan dari pemerintah untuk merencanakan penghidupan kembali jaringan trayek angkutan.

Melihat permasalahan tersebut, pada trayek ini perlu adanya studi lebih lanjut yang diharapkan mampu membangkitkan pelayanan angkutan umum yang ada pada trayek Terminal Sofifi-Nuku. Karena melihat betapa pentingnya angkutan umum yang terjangkau di daerah ini, maka penulis terinspirasi menulis laporan ini dengan tema "**PENATAAN JARINGAN**

TRAYEK ANGKUTAN UMUM (studi kasus: Trayek Angkutan Umum Kota Sofifi)".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang kondisi transportasi yang telah dikemukakan, hasil tinjauan masalah angkutan umum pada trayek kota Sofifi antara lain:

1. Tidak aktifnya jaringan trayek angkutan umum.
2. Waktu untuk menunggu kendaraan di terminal yang mencapai 2 jam 8 menit.
3. Tingkat operasi armada angkutan umum yang hanya 40%.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penataan kembali Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan pada Trayek kota Sofifi sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi kinerja jaringan dan kinerja operasional angkutan umum di Pulau Oba saat ini dengan standar pelayanan minimal angkutan umum (Studi kasus Trayek kota Sofifi)?
2. Bagaimana jaringan angkutan pedesaan dan pola operasi yang optimal di Pulau Oba?
3. Bagaimana kinerja trayek usulan angkutan perkotaan di Pulau Oba setelah dilakukan penataan jaringan trayek ke angkutan pedesaan ?
4. Bagaimana perbandingan kinerja trayek angkutan pedesaan antara trayek saat ini dengan kinerja trayek usulan, serta standar minimal yang ada ?

1.4 Maksud Dan Tujuan

1. Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah melakukan penataan dan perencanaan jaringan trayek untuk memenuhi demand dari angkutan umum pada daerah kajian meliputi trayek usulan dan menganalisis kinerja trayek usulan guna membangun transportasi yang efektif dan efisien sebagai peningkatan mobilitas dan aksesibilitas angkutan umum di Pulau Oba, Sofifi.

2. Tujuan

Tujuan dilaksanakannya penataan jaringan trayek angkutan umum di wilayah Oba atau Pulau Panjang adalah:

- a. Menentukan permintaan pelayanan angkutan perkotaan pada trayek kota Sofifi.
- b. Menentukan rute pelayanan pada daerah yang memiliki demand angkutan di wilayah studi.
- c. Menganalisa kinerja jaringan dan operasional trayek usulan sesuai dengan *demand* atau permintaan.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan Kertas Kerja Wajib (KKW) diperlukan arahnya. Maka dalam penulisan membatasi pada hal-hal terkait yaitu :

1. Lokasi penelitian yang dikaji berada di zona internal yang memiliki banyak perjalanan/potensial demand angkutan umum yang tinggi yaitu berada di Kecamatan Oba Utara, Oba Tengah, Oba, Oba Selatan.
2. Analisa penelitian meliputi:
 - a. Permintaan Pelayanan angkutan umum.
 - b. Penentuan Kembali Rute Operasi angkutan umum.
 - c. Asal tujuan Angkutan Umum.
 - d. Tidak melakukan penentuan tarif dan subsidi dalam pola operasionalnya.
 - e. Tidak menggunakan PTV Visum

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Geografis

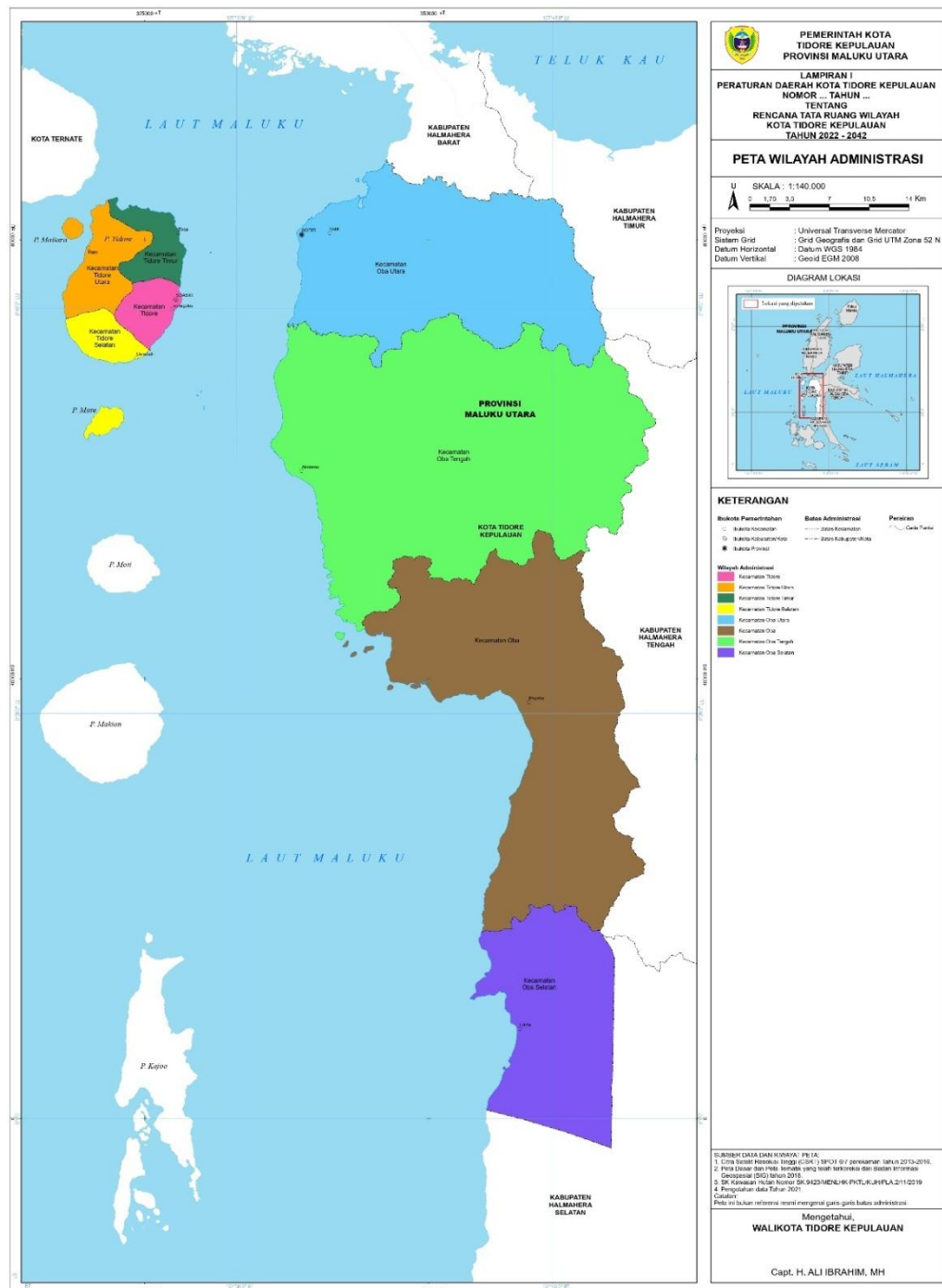
Kota Tidore Kepulauan sebagai daerah otonom yang dimekarkan dari Kabupaten Halmahera Tengah berdasarkan Undang-undang No. 1 Tahun 2003 tentang pemekaran wilayah yang diresmikan pada tanggal 31 Mei 2003. Secara geografis, letak wilayah Kota Tidore Kepulauan berada pada batas antara 0°47'20,92" LU dan 127°37'7,02" BT sampai dengan 0°1'27,56" LU dan 127°47'47,42" BT, serta antara 0°34'21,78" LU dan 127°49'53,79" BT sampai dengan 0°43'57,99" LU dan 127°21'43,03" BT. Kota Tidore Kepulauan memiliki luas 13.862,86 km², meliputi pulau Tidore yang merupakan pusat pemerintahan Kota Tidore Kepulauan dan beberapa pulau disekitarnya serta sebagian wilayah di Pulau Halmahera.

2.2 Wilayah Administrasi

Secara administratif, Kota Tidore Kepulauan terdiri dari 8 kecamatan dan 90 kelurahan. Kecamatan yang paling luas adalah Kecamatan Oba Tengah dengan luas 464 km². Adapun batas-batas wilayah administrasi dari Kota Tidore Kepulauan antara lain:

1. Sebelah Utara : Kota Ternate
2. Sebelah Selatan : Kab. Halmahera Selatan dan Pulau Moti
3. Sebelah Timur : Kab. Halmahera Timur dan Kab. Halmahera Tengah
4. Sebelah Barat : Laut Maluku

Berikut merupakan peta administrasi Kota Tidore Kepulauan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Sumber : BAPELITBANG Kota Tidore Kepulauan Tahun 2019

GAMBAR II. 1 Peta Administrasi Kota Tidore Kepulauan

Luasan dan jumlah kelurahan untuk setiap kecamatan yang terlingkup dalam wilayah Kota Tidore Kepulauan dapat dilihat pada Tabel Luas Wilayah Kota Tidore Kepulauan.

Tabel II.1 Luas Wilayah Kota Pulau Oba

No	Kecamatan	Ibu Kota Kecamatan	Luas Area (km ²)	Jumlah Kelurahan/Desa
1	Oba	Payahe	403,67	14
2	Oba Selatan	Lifofa	196,68	7
3	Oba Utara	Sofifi	374,00	13
4	Oba Tengah	Akelamo	464,00	14
Total			1438,35	48

Sumber: Kota Tidore Kepulauan Dalam Angka 2022

Dari 4 kecamatan yang ada, kecamatan terluas adalah Kecamatan Oba Tengah yaitu seluas 464 km² dan Kecamatan terkecil adalah Kecamatan Oba Selatan yaitu seluas 196,68 km².

2.3 Kondisi Demografi

Tabel II.2 Jumlah Penduduk Perkelurahan

No	Kecamatan	Ibu Kota Kecamatan	Luas Area (km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa) 2021
1	Oba	Payahe	403,67	13.870
2	Oba Selatan	Lifofa	196,68	11.866
3	Oba Utara	Sofifi	374,00	20.110
4	Oba Tengah	Akelamo	464,00	10.280
Total			1438,35	56.126

Sumber: Kota Tidore Kepulauan Dalam Angka 2022

Jumlah penduduk Kota Tidore Kepulauan pada tahun 2021 berjumlah 56.126 jiwa yang tersebar di 4 wilayah kecamatan dan 47 kelurahan. Jumlah penduduk di daerah Oba (Sofifi) setiap tahunnya mengalami peningkatan atau pertumbuhan dengan rata-rata sebesar 3,52% dibanding tahun sebelumnya selama 6 tahun terakhir. Pertumbuhan penduduk secara alamiah seperti kelahiran, kematian, dan migrasi. Jumlah penduduk tiap tahunnya mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan penduduk.

Tabel II. 3 Jumlah Penduduk Kota Tidore Kepulauan 6 Tahun Terakhir 2016-2022

Tabel 1

NO	Kecamatan	Jumlah Penduduk Tahun (Jiwa)					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Tidore Selatan	13,338	14,185	13,263	13,280	14,670	14,700
2	Tidore Utara	14,809	15,746	14,744	14,770	17,290	17,420
3	Tidore	18,801	19,913	18,755	18,790	22,980	23,250
4	Tidore Timur	8,367	8,312	8,465	8,550	9,610	9,730
5	Oba	11,431	11,870	11,661	11,890	13,630	13,870
6	Oba Selatan	5,476	5,724	5,505	5,600	6,650	6,800
7	Oba Utara	16,473	14,707	17,722	18,040	19,550	20,110
8	Oba Tengah	9,511	8,880	10,300	10,500	10,100	10,280
	Jumlah	98,206	99,337	100,415	101,420	114,480	116,160

Sumber : BPS, Kota Tidore Kepulauan Dalam Angka 2016-2021

Kepadatan penduduk Kota Tidore Kepulauan tahun 2021 mencapai 73,126 jiwa/km² dengan rata-rata jumlah penduduk per rumah tangga 4 orang. Kepadatan penduduk di 8 kecamatan cukup beragam dengan kepadatan penduduk tertinggi terletak di Kecamatan Tidore dengan kepadatan sebesar 644 jiwa/km² dan terendah di Kecamatan Oba Tengah sebesar 22,155 jiwa/km².

Tabel II. 4 Kepadatan Penduduk dari Tahun 2016-2021

NO	Kecamatan	Laju Pertumbuhan Penduduk Pertahun (%)					
		2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Tidore Selatan	13.338	14.185	13.263	13.280	14.670	14.700
2	Tidore Utara	14.809	15.746	14.744	14.770	17.290	17.420
3	Tidore	18.801	19.913	18.755	18.790	22.980	23.250
4	Tidore Timur	8.367	8.312	8.465	8.550	9.610	9.730
5	Oba	11.431	11.870	11.661	11.890	13.630	13.870
6	Oba Selatan	5.476	5.724	5.505	5.600	6.650	6.800
7	Oba Utara	16.473	14.707	17.722	18.040	19.550	20.110
8	Oba Tengah	9.511	8.880	10.300	10.500	10.100	10.280
	Jumlah	98.206	99.337	100.415	101.420	114.480	116.160
	i(Tingkat Pertumbuhan)	0,000%	1,150%	1,090%	1,000%	1,288%	1,47%
	Rata-rata						3,52%

Sumber : BPS, Kota Tidore Kepulauan Dalam Angka 2016-2021

2.4 Kondisi Transportasi

Kondisi Transportasi di Kota Tidore Kepulauan dibagi menjadi 2 bagian yakni kondisi sarana dan prasarana transportasi, berikut adalah penjelasan tentang kondisi sarana dan prasarana yang ada di Kota Tidore Kepulauan.

2.4.1 Kondisi Prasarana Angkutan Umum

Di Kota Tidore Kepulauan hanya terdapat 1 Terminal Tipe C yaitu Terminal Sofifi. Terminal Sofifi adalah terminal angkutan umum di Kota Tidore Kepulauan tepatnya di Jl. Kemakmuran, Kelurahan Sofifi, Kec. Oba Utara, Kota Tidore Kepulauan, Maluku Utara. Terminal ini merupakan terminal tipe C yang melayani angkutan perkotaan 2 trayek tidak aktif.



Sumber : Hasil Inventarisasi Tim PKL Kota Tidore Kepulauan 2022

Gambar II. 2 Visualisasi Terminal Tipe C Terminal Sofifi

2.4.2 Kondisi Sarana Angkutan Umum

Transportasi di Kota Tidore Kepulauan sebagian besar telah dilayani angkutan umum dengan trayek yang jelas dan teratur dikarenakan kebanyakan mobilitas masyarakat menuju CBD (*Central Business District*) menggunakan angkutan umum. Angkutan umum yang ada di Kota Tidore Kepulauan adalah angkutan perkotaan, selain itu ada angkutan lainnya

seperti bentor, dan ojek. Terdapat 6 trayek yang masih beroperasi dan 2 trayek tidak aktif pada angkutan perkotaan.

Angkutan Perkotaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam satu kawasan perkotaan dengan menggunakan Mobil Penumpang Umum yang terikat dalam trayek (PM No.15 Tahun 2019). Sesuai dengan Perwali Kota Tidore Kepulauan No.21 Tahun 2018 terdapat 8 trayek namun dalam kondisi eksistingnya hanya 6 trayek yang masih aktif. Untuk 2 trayek yang ada di Kecamatan Oba Utara, Kelurahan Sofifi tidak lagi beroperasi oleh karena itu sudah tidak ada lagi angkutan perkotaan di Kota Sofifi digantikan dengan angkutan sewa, ojek, dan bentor. Berikut 2 trayek serta rute yang tersedia anatar lain sebagai berikut:

Tabel II. 1 Data Jurusan Angkutan Perkotaan yang Tersedia

Tabel 2

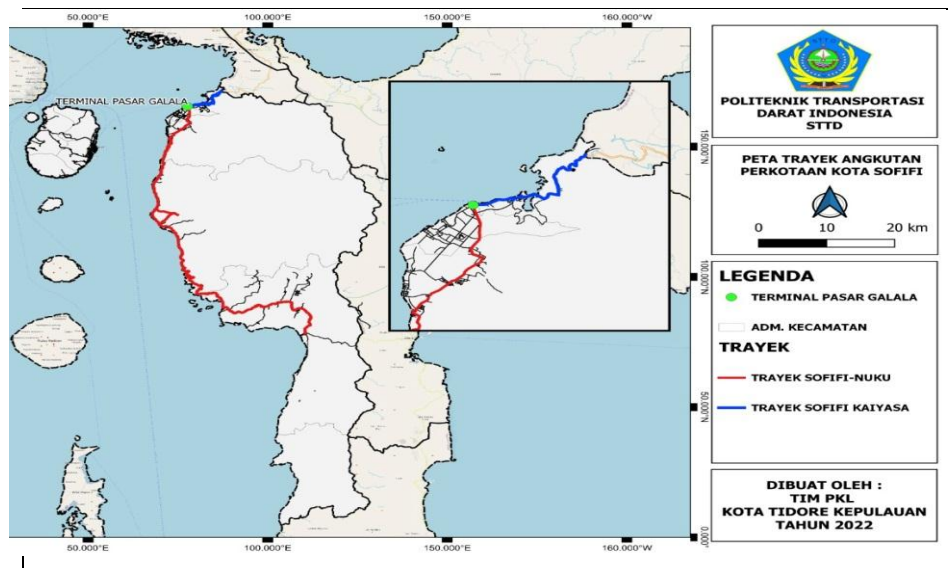
NO	TRAYEK	RUTE
1	Terminal Sofifi – Kaiyasa (Jurusan Utara)	Terminal Sofifi, Barumadoe, Balisosa Galala, Guraping, Kantor Gubernur, Gosale, Kaiyasa.
2	Teminal Sofifi – Nuku (Jurusan Selatan)	Terminal Sofifi, Bukulasa, Durian, Ampera, Akekolano, Garajou, Oba, Somahode, Kusu, Tuguwae, Toburo, Pasigau, Noramake, Paceda, Suo, Bula, Roi, Safang, Loleo, Akelamo, Masito, Akesai, Siokona, Gumi, Sumae, Loko, Yehu, Lola, Tadupi, Talasi, Gita, Tauno, Woda, Todapa. Toseho, Talagamori, Bale, Koli, Kosa, Tayawi, Payahe.

Sumber : Peraturan Walikota Tidore Kepulauan No. 21 tahun 2018

2.5 Kondisi Wilayah Kajian

Kota Sofifi merupakan ibukota Propinsi Maluku Utara yang masuk dalam wilayah Kota Tidore Kepulauan. Kota Sofifi terletak pada poros

tengah Pulau Halmahera yang merupakan pulau terbesar di Maluku Utara. Adapun Trayek yang akan dikaji sebagai berikut:



Sumber: Tim PKL Kota Tidore Kepulauan Tahun 2022

Gambar III. Peta Jaringan Trayek Kota Sofifi

Peta Jaringan Trayek diatas merupakan peta jaringan trayek yang ada di Pulau Halmahera tepatnya di Kota Sofifi berdasarkan rute yang dilalui oleh angkutan umum dengan Panjang 17 km (Terminal Sofifi-Kaiyasa) berwarna biru dan panjang 116 km jalur Terminal Sofifi-Nuku dengan warna merah pada peta.

Panjang trayek ini terlalu panjang untuk penataan angkutan perkotaan, sehingga akan dibuat angkutan pedesaan pada trayek Kota Sofifi untuk memenuhi kebutuhan akan transportasi yang memadai.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Pengertian Angkutan Umum

Angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas. Angkutan umum diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau. Pemerintah bertanggung jawab atas penyelenggaraan angkutan umum serta angkutan umum orang dan/atau barang hanya dilakukan dengan kendaraan bermotor umum. (UU 22/2009).

Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum terdiri dari angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek dan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek. Angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek adalah angkutan yang dilayani dengan mobil penumpang umum dan mobil umum dari suatu tempat ke tempat lain, mempunyai asal tujuan lintasan dan waktu yang tetap dan teratur serta di pungut bayaran. (UU 22/2009)

Kriteria operasional angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek ialah: (UU 22/2009):

1. Memiliki rute tetap dan teratur
2. Terjadwal, berawal, berakhir. Dan menaiki atau menurunkan penumpang di terminal untuk angkutan antar kota dan lintas batas Negara dan
3. Menaikkan dan menurunkan penumpang pada tempat yang ditentukan untuk angkutan perkotaan dan perdesaan.

3.2 Pengertian Permintaan Transportasi

Permintaan akan jasa transportasi dapat disebut sebagai permintaan turunan (derived demand) yang timbul dari adanya permintaan akan komoditas atau jasa lainnya. Dengan demikian, permintaan transportasi baru akan ada apabila terdapat faktor-faktor

pendukungnya. (Morlok,2004)

Dalam memilih moda angkutan umum penumpang, ada dua kelompok pelaku pergerakan atau perjalanan yaitu :

1. Kelompok Pilihan (Choice)

Pada kelompok ini yaitu pilihan seseorang untuk menentukan moda yang akan digunakan dalam melakukan pergerakan (mobilitas). Dalam hal ini tidak ada paksaan untuk menggunakan angkutan umum.

2. Kelompok Ketergantungan (Captive)

Merupakan kelompok masyarakat yang tidak memiliki pilihan selain menggunakan angkutan umum untuk melakukan mobilitas. Hal ini disebabkan tidak dapat menggunakan kendaraan pribadi.

Berdasarkan penjelasan diatas, semakin banyak masyarakat yang tergolong kedalam kelompok choice, maka negara tersebut semakin maju. Hal ini dikarenakan, banyak kelompok choice yang memiliki kendaraan pribadi, namun penggunaan angkutan umum tetap menjadi prioritas yang utama. Sebaliknya, apabila semakin banyak kelompok captive, maka negara tersebut dapat dikategorikan sebagai negara yang masih berkembang. Hal ini dikarenakan kondisi perekonomiannya yang masih kurang.

3.3 Kebutuhan Armada

Armada adalah asset berupa kendaraan mobil bus atau mobil penumpang umum yang merupakan tanggung jawab perusahaan, baik yang dalam keadaan siap guna dalam konservasi. Analisa kebutuhan armada dilakukan dengan besarnya jumlah armada yang optimal dalam pelayanan trayek sehingga armada yang tersedia tidak kekurangan dan juga berlebihan. (SK.687/2002)

3.4 Parameter Kinerja Angkutan Umum

Standar yang dikeluarkan oleh Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013, SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, dan World Bank 1986 sebagai parameter untuk menilai karakteristik dari

sistem angkutan umum Parameter kinerja angkutan umum dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III. 1 Indikator Pelayanan Word Bank

Tabel 3

No	Aspek	Parameter	Standar
1	Headway	1. Rata-Rata 2. Maksimum	1. 5-10 menit 2. 10-20 menit
2	Waktu Tunggu	1. Rata-Rata 2. Maksimum	1. 5-10 menit 2. 10-20 menit
3	Faktor Muat		70 %
4	Frekuensi		12 kend/jam
5	Jarak Perjalanan		230-260 (km/kend/hari)
6	Kapasitas Operasi		80-90 %
7	Waktu Perjalanan	1. Rata-Rata 2. Maksimum	1. 1-1,5 jam 2. 2-3 jam
8	Kecepatan Perjalanan	1. Daerah Padat 2. Daerah Jalur Khusus 3. Daerah Kurang Padat	1. 10-12 km/jam 2. 15-18 km/jam 3. 25 km/jam

Sumber: Peraturan Menteri No.98 Tahun 2013, SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, World Bank 1986

1 Waktu Menunggu (Lay Over Time)

Merupakan waktu yang diperlukan penumpang untuk menunggu angkutan umum sampai datangnya angkutan tersebut, waktu tunggu angkutan umum di daerah perkotaan adalah rata-rata 5 -10 menit;

2 Faktor Muat (Load Factor)

Merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang berada di dalam kendaraan dengan kapasitas kendaraan dalam bentuk persentase. Standar yang digunakan adalah 70 % maka pelayanan pada trayek tersebut memuaskan penumpang. (UU No 22 Tahun 2009)

3 Frekuensi

Merupakan banyaknya kendaraan penumpang umum per satuan waktu. (DitJendHubDat, 2001);

Nilai frekuensi didapatkan dari jumlah kendaraan pada setiap rute yang dilewati ruas jalan dan masuk atau keluar terminal pada satuan waktu tertentu. Semakin tinggi frekuensi maka semakin baik pelayanan angkutan

umum tersebut baik pada jam sibuk maupun di luar jam sibuk. Menurut pedoman yang terdapat pada Bank Dunia menunjukkan, pada jam sibuk frekuensi minimal yaitu 12 kend/jam dan pada jam tidak sibuk frekuensi minimal adalah 6 kend/jam.

4 Waktu Antar Kendaraan (Headway)

Data didapat dari selisih waktu kedatangan kendaraan yang pertama dengan kendaraan berikutnya. (UU No 22 Tahun 2009);

5 Tumpang Tindih Trayek

Merupakan dua atau lebih trayek yang berbeda tetapi mempunyai lintasan rute yang hampir seluruh bagian sama. (UU No 22 Tahun 2009);

6 Waktu Perjalanan Pulang Pergi Kendaraan (Round Trip Time)

Merupakan waktu yang diperlukan suatu kendaraan untuk melakukan perjalanan bolak-balik. (UU No 22 Tahun 2009).

7 Perhitungan Kecepatan Perjalanan

Kecepatan kendaraan dipengaruhi oleh waktu tempuh dari kendaraan dan jarak yang ditempuh, jarak yang ditempuh oleh masing-masing trayek berbeda.

8 Kebutuhan armada

Perhitungan jumlah kendaraan pada suatu jenis trayek ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu siklus, waktu henti antar kendaraan di terminal dan waktu antara.

- Kapasitas kendaraan (C)

Kapasitas kendaraan adalah tempat duduk yang tersedia pada suatu angkutan umum yang diijinkan.

- Waktu Siklus

Waktu siklus dengan pengaturan kecepatan rata-rata 30 km per jam dengan deviasi waktu sebesar 5% per jam dari waktu perjalanan.

- Waktu antar kendaraan ditetapkan.

- Jumlah kendaraan per waktu sirkulasi.

-

3.5 Trayek dan Jaringan Trayek

Trayek Perkotaan adalah trayek yang seluruhnya berada dalam suatu wilayah perkotaan sedangkan jaringan trayek adalah kumpulan trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan orang. (SK.687/2002)

Faktor-faktor yang digunakan sebagai bahan dalam menetapkan jaringan trayek adalah sebagai berikut. (SK.687/2002)

1. Pola tata guna lahan

Pelayanan angkutan umum diusahakan mampu menyediakan aksesibilitas yang baik. Untuk memenuhi hal itu, lintasan trayek angkutan umum diusahakan melewati tata guna lahan dengan potensi permintaan yang tinggi. Demikian juga lokasi-lokasi yang potensial menjadi tujuan berpergian diusahakan menjadi prioritas pelayanan.

2. Pola pergerakan penumpang angkutan umum

Rute angkutan umum yang baik adalah arah yang mengikuti pola pergerakan penumpang angkutan sehingga tercipta pergerakan yang lebih efisien. Trayek angkutan umum harus dirancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk yang terjadi, sehingga transfer moda yang terjadi pada saat penumpang mengadakan perjalanan dengan angkutan umum dapat diminimumkan.

3. Kepadatan penduduk

Salah satu faktor menjadi prioritas angkutan umum adalah wilayah kepadatan penduduk yang tinggi, yang pada umumnya merupakan wilayah yang mempunyai potensi permintaan yang tinggi. Trayek angkutan umum yang ada diusahakan sedekat mungkin menjangkau wilayah itu.

4. Daerah pelayanan

Pelayanan angkutan umum, selain memperhatikan wilayah-wilayah potensial pelayanan, juga menjangkau semua wilayah perkotaan yang ada. Hal ini sesuai dengan konsep pemerataan pelayanan terhadap penyediaan fasilitas angkutan umum.

5. Karakteristik jaringan

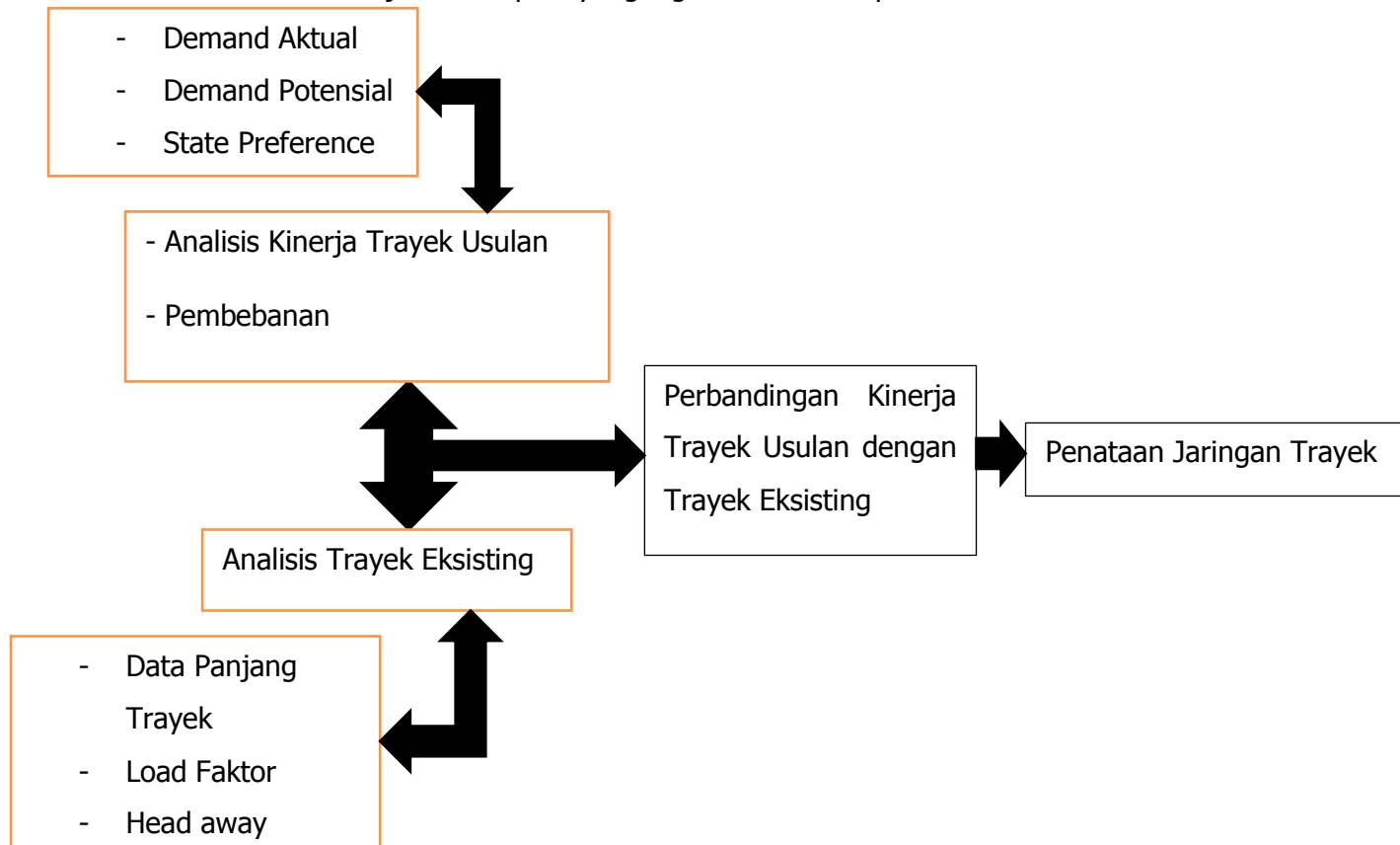
Kondisi jaringan jalan akan menentukan pola pelayanan trayek angkutan umum. Karakteristik jaringan meliputi konfigurasi, klasifikasi, fungsi, lebar jalan, dan tipe operasi jalur. Operasi angkutan umum sangat dipengaruhi oleh karakteristik jaringan jalan yang ada.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian

Berikut disajikan alur pikir yang digunakan dalam penelitian:

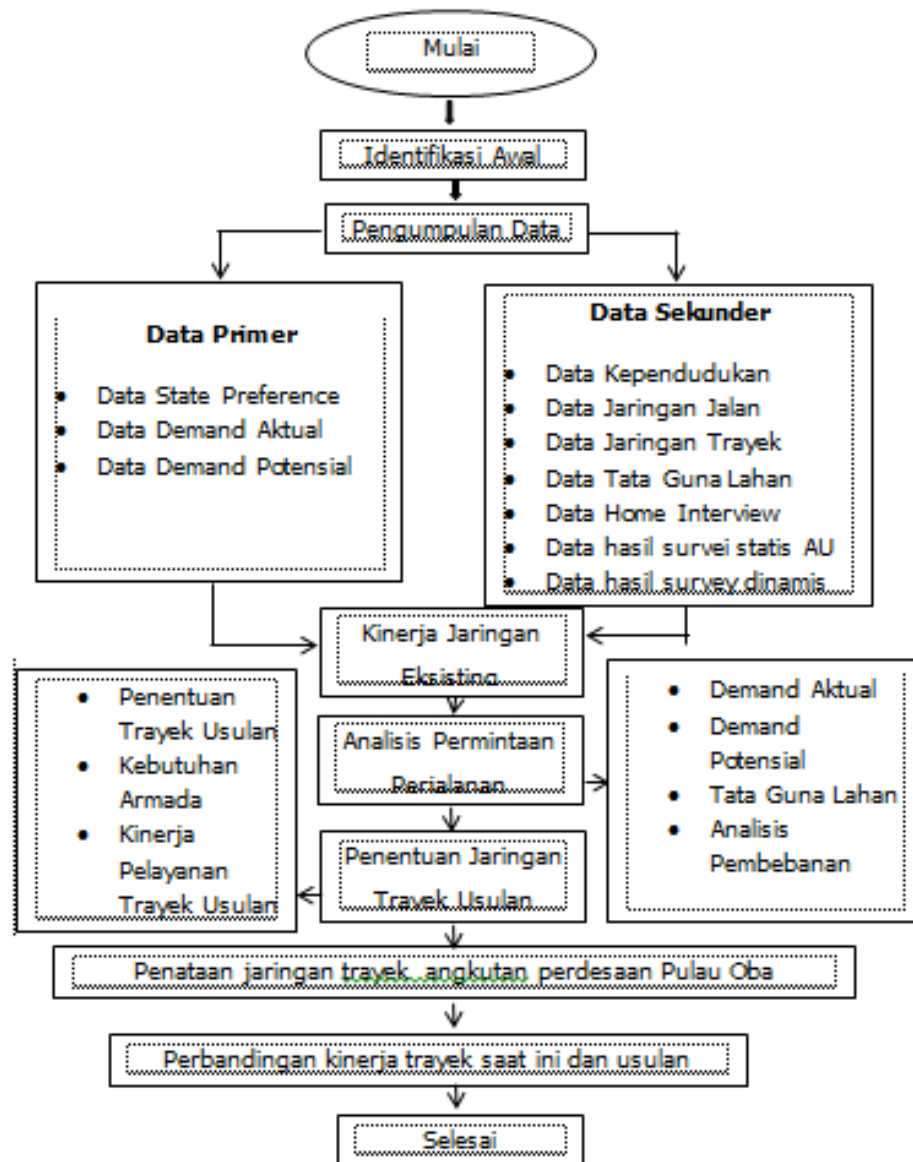


Penelitian tentang Penataan Ulang Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Kota Tidore Kepulauan (studi kasus: Pulau Oba) dimulai dengan mengidentifikasi apa-apa saja yang menjadi permasalahan terkait dengan jaringan trayek yang ada. Hasil identifikasi kemudian dibandingkan dengan parameter standar pelayanan umum berdasarkan peraturan yang berlaku. Kemudian mengolah data sekunder sebagai data pendukung untuk analisis.

Setelah menganalisa indikator yang ada pada kondisi eksisting, maka dilanjutkan ke tahap selanjutnya apakah penataan ulang jaringan trayek perlu dilaksanakan atau tidak, apabila perlu maka dilakukan penataan

dengan mempertimbangkan alternatif jaringan trayek angkutan umum yang baik dan harus memenuhi standar pelayanan umum.

Bagan Alir Penelitian dimulai dari melihat kondisi trayek eksisting didapatkan beberapa permasalahan yaitu tidak berjalannya angkutan umum



Gambar IV.1 Bagan Alir Penataan Jaringan Trayek Angkutan Umum Kota Sofifi

4.2 Teknik Pengumpulan Data

4.2.1 Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder ini didapat dari instansi-instansi terkait yang dapat secara langsung maupun tidak langsung, pengumpulan data sekunder ini merupakan bagian yang sangat penting dan sangat membantu dalam proses analisis data nantinya. Data sekunder ini diperoleh dari Dinas Perhubungan, Dinas PUPR, Badan Pusat Statistik, dan Laporan Umum Kota Tidore Kepulauan tahun 2011, adapun data sekunder yang dimaksud adalah sebagai berikut:

a. Data Kependudukan

Data Kependudukan diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Tidore kepulauan, data ini merupakan data yang berisi tentang kependudukan masyarakat Kota Tidore Kepulauan tahun 2022.

b. Jaringan Jalan

Data Jaringan Jalan diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Tidore Kepulauan, data tersebut menampilkan jaringan jalan yang ada di Kota Tidore Kepulauan.

c. Jaringan Trayek

Data Jaringan Trayek adalah data yang menampilkan jaringan trayek angkutan umum di Kota Tidore Kepulauan. Data ini diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Tidore Kepulauan melalui SK. Walikota Tahun 2018.

d. Tata Guna Lahan

Data Tata Guna Lahan adalah data yang berisikan kondisi tata guna lahan eksisting di Kota Tidore Kepulauan, data ini diperoleh dari Laporan Umum Kota Tidore Kepulauan tahun 2022.

e. Data Perjalanan

Survei Home Interview merupakan survey untuk mengumpulkan data perjalanan yang dilakukan setiap anggota keluarga pada hari yang normal yang bertujuan untuk mengetahui pola perjalanan pergerakan masyarakat.

f. Data Inventarisasi Angkutan Umum

Data Inventarisasi Angkutan Umum diperoleh dari survei yang dilakukan untuk mengetahui informasi mengenai sarana dan prasarana angkutan umum dan mengetahui informasi mengenai prosedur Angkutan Umum beroperasi dan kapasitas angkutan umum itu.

g. Data Dinamis Angkutan Umum

Dilakukan untuk mengumpulkan data terkait penumpang naik dan turun, waktu tempuh, dan waktu tunggu. Data naik turun penumpang akan dianalisis menjadi load faktor dinamis dan untuk waktu tempuh serta waktu tunggu, akan dianalisis menjadi Round Trip Time (Waktu Perjalanan Pulang Pergi) sehingga dapat digunakan untuk menentukan jumlah rit kendaraan. Pelaksanaan survei ini, dengan menempatkan orang di dalam angkutan umum dan mengikuti angkutan tersebut dari titik awal hingga angkutan tersebut kembali ke titik awal (1 rit). Adapun target data yang dicari yaitu:

- Jam keberangkatan kendaraan;
- Kapasitas kendaraan;
- Jumlah penumpang naik setiap segmen;
- Jumlah penumpang turun setiap segmen;
- Waktu tempuh pada setiap segmen;
- Waktu tunggu kendaraan;
- Panjang trayek.

h. Data Survei Statis Angkutan Umum

Survei statis angkutan umum dilakukan untuk mendapatkan data diantaranya : frekuensi, headway, dan load factor statis, dimana data tersebut digunakan untuk menganalisis kinerja angkutan umum secara eksisting (saat ini).

Survei statis dilaksanakan dengan menentukan tiga titik pengamatan, yaitu: titik awal, tengah, dan akhir. Dengan target data survei ini yaitu:

- Plat nomor kendaraan;
- Kapasitas kendaraan;
- Waktu kedatangan dan keberangkatan angkutan;
- Jumlah penumpang di dalam angkutan.

4.2.2 Data Primer

a. Data Wawancara calon penumpang

Pada survei ini bertujuan untuk mendapatkan informasi kemauan seseorang untuk menaiki angkutan umum pada suatu trayek angkutan yang akan digunakan untuk dalam analisis permintaan potensial untuk evaluasi tingkat pelayanan angkutan, serta penyusunan rencana lebih lanjut. Target data yang diperoleh dari survei ini adalah :

- Ketersediaan orang naik angkutan pedesaan; dan
- Kendaraan pribadi yang digunakan.

b. Data Demand Aktual Angkutan Umum

Data ini didapatkan dari perjalanan asal tujuan orang dengan menggunakan angkutan umum saat ini.

c. Data Demand Potensial Angkutan Umum

Data demand potensial didapatkan dari jumlah pengguna kendaraan pribadi yang berkeinginan pindah menggunakan angkutan umum.

4.3 Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang dilakukan dalam melakukan penelitian penataan ulang jaringan trayek adalah sebagai berikut:

1. Analisis kinerja jaringan trayek eksisting (Tahun 2021)

Analisa tersebut dilakukan untuk mengetahui kinerja dari jaringan trayek angkutan perkotaan eksisting Kota Tidore Kepulauan terkhusus Kota Sofifi, dimana kriteria yang dianalisa salah satunya tumpang tindih trayek. Tumpang tindih trayek dapat diartikan sebagai presentase dari panjang rute suatu trayek yang berhimpit atau sama dengan trayek

lainnya terhadap panjang trayek sesungguhnya. Tingkat tumpang tindih menjadi salah satu faktor pertimbangan penentuan rute angkutan trayek yang direncanakan. Tingkat tumpang tindih trayek yang dibolehkan tidak lebih dari 50% dari panjang total trayek yang diizinkan. (SK.687/2002)

2. Analisa Permintaan Angkutan Umum

Analisa perjalanan jaringan trayek usulan dilakukan dengan mempertimbangkan permintaan terhadap angkutan umum (by Demand) di seluruh wilayah Kota Tdore Kepulauan khususnya di pulau Oba. Langkah-langkah untuk mengetahui permintaan terhadap angkutan umum dilakukan dengan model transportasi yang dilakukan dengan 4 tahap permodelan dengan mempertimbangkan jumlah permintaan aktual dan permintaan potensial.

a. Permintaan Aktual

Permintaan actual merupakan permintaan pengguna jasa akan angkutan umum pada tahun rencana di wilayah studi. Data permintaan aktual diperoleh dari hasil perjalanan asal tujuan orang dengan menggunakan angkutan umum berdasarkan pemilihan moda hasil survei *HI (Home Interview)*.

b. Permintaan Potensial

Data permintaan potensial didapat dari jumlah pengguna angkutan umum pada tahun rencana ditambah dengan pengguna kendaraan pribadi yang berkeinginan berpindah menggunakan angkutan umum yang diperoleh dari data survey wawancara (*Stated Preference*).

c. Permintaan Berdasarkan Survei Wawancara (*Stated Preference*)

Metode yang dapat digunakan pada pemilihan moda yaitu agregat dan disagregat. Metode agregat, menggunakan data kelompok serta cara analisisnya lebih bersifat pada perilaku kelompok. Seperti memperkirakan perjalanan berdasarkan kepadatan populasi. Sedangkan untuk disagregat, menggunakan data perorangan atau individu. Pada penelitian ini, analisis data *stated preference* bersifat disagregat dikarenakan lebih akurat

dengan banyak variabel Jenis kelamin, Pendapatan, Jarak tempuh, Maksud perjalanan terhadap kemauan berpindah setiap individu.

3. Penyusunan model transportasi

Pemilihan rute alternatif dalam penataan jaringan trayek dilakukan dengan pertimbangan jumlah perjalanan antar zona yang memiliki perjalanan besar (berdasarkan pembebanan lalu lintas). Tahapan-tahapan yang dilakukan sebagai berikut:

a. Bangkitan Perjalanan

Bangkitan perjalanan merupakan tahap pertama pemodelan yang berfungsi untuk mengetahui dan meramalkan jumlah perjalanan dari suatu zona atau kawasan menuju zona atau kawasan lainnya baik tahun eksisting maupun pada tahun rencana.

b. Distribusi perjalanan selanjutnya dari bangkitan perjalanan.

Distribusi perjalanan merupakan jumlah perjalanan yang bermula dari suatu zona atau wilayah asal yang menyebar ke berbagai zona atau wilayah lainnya. Penyebaran perjalanan bergantung pada tata guna lahan dari fasilitas yang terdapat pada zona tersebut.

c. Pemilihan Moda

Tahapan selanjutnya setelah distribusi perjalanan adalah pemilihan moda dimana data yang diperoleh adalah karakteristik masyarakat dalam melakukan perjalanan dengan moda. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan jenis moda diantaranya:

- 1) Berdasarkan karakteristik perjalanan: jarak perjalanan, waktu perjalanan, dan tujuan perjalanan.
- 2) Berdasarkan karakteristik traveller: *income*, kepemilikan kendaraan, dan faktor-faktor social-ekonomi.
- 3) Berdasarkan karakteristik system transportasi: *relative travel time, relative travel cost, relative level of service*.

d. Pembebanan lalu lintas

Tahapan selanjutnya adalah pembebanan lalu lintas, dimana pembebanan lalu lintas ini adalah pemilihan rute yang menurut pelaku perjalanan adalah rute terbaik. Faktor yang mempengaruhi pemilihan rute antara lain:

- 1) Jumlah perjalanan yang dibangkitkan oleh suatu zona atau wilayah;
- 2) Distribusi perjalanan menuju zona atau wilayah lainnya; dan
- 3) Jumlah arus perjalanan yang dibebankan ke ruas jalan tertentu yang menghubungkan sepasang zona atau wilayah asal ke zona atau wilayah tujuan dengan jumlah perjalanan berdasarkan matrik asal tujuan orang per hari.

4. Usulan jaringan trayek baru

Metode yang digunakan dalam pengusulan jaringan trayek baru menggunakan metode berdasarkan potensi permintaan yang didapat melalui matrik asal tujuan melalui OD gabungan kendaraan pribadi yang pindah ke AU dari hasil wawancara (state of preference) dengan OD pengguna angkutan umum. Dalam usulan rute jaringan trayek baru disesuaikan dengan hasil pembebanan lalu lintas, dimana rute angkutan umum menghubungkan lokasi dengan permintaan angkutan umum yang besar sehingga kinerja operasional angkutan umum dapat ditingkatkan.

5. Kinerja jaringan trayek usulan

Analisa kinerja operasional jaringan trayek usulan dilakukan agar mengetahui perbandingan kinerja dari trayek eksisting dengan trayek usulan.

6. Kinerja Operasional angkutan perkotaan usulan

Analisa operasional angkutan perkotaan usulan dilakukan agar mengetahui perbandingan kinerja dari operasional angkutan umum eksisting dengan operasional angkutan umum usulan.

7. Perhitungan kebutuhan armada

Perhitungan jumlah kendaraan pada suatu jenis trayek ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu siklus, waktu henti antar kendaraan di terminal dan waktu antara.

- Kapasitas kendaraan (C) adalah tempat duduk yang tersedia pada suatu angkutan umum yang diijinkan.
- Waktu siklus dengan pengaturan kecepatan rata-rata 25 km per jam dengan deviasi waktu sebesar 5% per jam dari waktu perjalanan.

Waktu siklus dihitung dengan rumus:

$$CTABA = (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB)$$

Keterangan:

CTABA = Waktu antara sirkulas dari A ke B kembali ke A

TAB = Waktu perjalanan rata-rata A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata B ke A

δAB = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

δBA = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

TTA = Waktu henti kendaraan di A

TTB = Waktu henti kendaraan di B

Waktu henti kendaraan dari asal dan tujuan (TTA dan TTB)

dtetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan A dan B.

- Jumlah kendaraan per waktu sirkulasi yang diperlukan dengan formula sebagai berikut:

$$K = \frac{CT}{H \times f \times A}$$

Keterangan:

K = Jumlah Kendaraan yang di butuhkan (unit)

CT = Waktu Sirkulasi (menit)

H = Waktu antara (menit)

F = Faktor ketersediaan kendaraan (fA)

8. Komparasi indikator trayek

Melakukan perbandingan terhadap semua indikator yang dianalisa sehingga dapat diketahui perbedaan kinerja trayek sebelum dan sesudah dilakukan penataan ulang jaringan trayek.

4.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tujuan menyelesaikan tugas akhir dengan mengambil data saat melakukan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Kota Tidore Kepulauan. Lokasi dilakukannya penelitian Kertas Kerja Wajib ini berada di wilayah Kota Tidore Kepulauan, yakni Kota Sofifi, dan waktu di mulai dari tanggal 20 Mei sampai dengan 8 Juni 2022. Berikut table jadwal penelitian lokasi dan jadwal penelitian.

Tabel IV.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Penelitian																											
		Tahun 2022																											
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Tahap Persiapan																												
	Pengumpulan Data Primer dan Data Sekunder																												
	Penentuan Judul KKW																												
2	Teknik Pelaksanaan Penelitian																												
	Pengolahan Data dan Analisis																												
3	Tahap Penyusunan KKW																												
	Sidang Akhir																												
	Pengumpulan Draft KKW																												

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Kinerja Angkutan Pedesaan Eksisting

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kinerja angkutan umum saat ini. Berikut analisis yang dilakukan untuk mengetahui kinerja trayek saat ini:

5.1.1 Analisis Kinerja Jaringan Trayek

1. Tumpang Tindih Trayek

Merupakan persentase dari panjang rute suatu trayek yang berhimpit atau sama dengan trayek lainnya terhadap panjang trayek sebenarnya. Tingkat tumpang tindih menjadi salah satu faktor pertimbangan penentuan rute angkutan trayek yang direncanakan. Sesuai dengan standar SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tingkat tumpang tindih trayek tidak boleh lebih dari 50% dari panjang total trayek yang diizinkan. (SK.687/2002)

Tabel V. 1 Tumpang Tindih Trayek Eksisting

No	Trayek	Panjang Trayek Eksisting (km)	Panjang Trayek Tumpang Tindih (km)	Persentase (%)
	A	B	C	$d = (c/b) \times 100\%$
1	Sofifi-Kaiyasa	18,7	0,5	2
2	Sofifi-Nuku	116	0,5	0,4

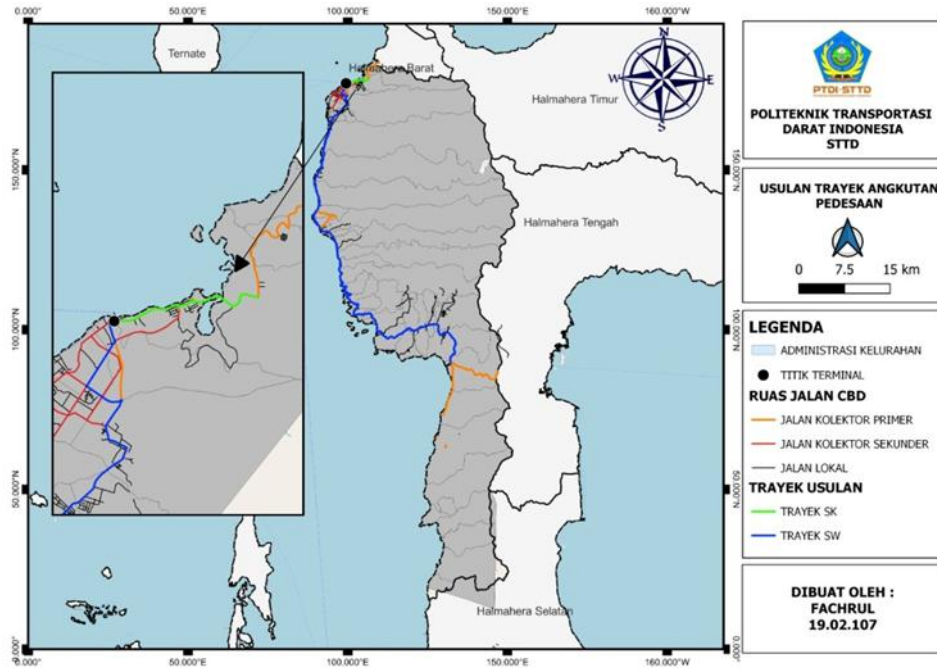
Sumber: Laporan Umum Kota Tidore Kepulauan Tahun 2022

Contoh Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Tumpang Tindih Trayek Sofifi-Kaiyasa} &= (0,5/18,7) \times 100 \% \\ &= 2 \% \end{aligned}$$

Dari data tabel diatas diketahui bahwa terdapat 2 trayek dengan persentase tumpang tindih tidak lebih dari 50%. Berdasarkan SK.687/AJ.206/DRJD/2002, maka dapat dikatakan 2 trayek tersebut memenuhi ketentuan karena semuanya melewati CBD.

Gambar V.I Tumpang Tindih



Sumber : Hasil Analisis

2. Cakupan Pelayanan

Cakupan pelayanan jaringan trayek angkutan umum di ukur berdasarkan jarak berjalan kaki, bukan antar rute pelayanan melainkan ke perhentian. Jaringan pelayanan dikatakan baik jika cakupan pelayanan untuk daerah perkotaan ialah 70-75% penduduk tinggal 400 m berjalan ke perhentian. Sedangkan untuk daerah pinggiran kota dengan kepadatan yang rendah 50-60% penduduk tinggal pada jarak berjalan 700 m ke perhentian.

Tabel V.2 Luas Cakupan Pelayanan Tiap Trayek Saat Ini

Trayek	Panjang Trayek (KM)	Kemauan Orang Berjalan (KM)	Cakupan Pelayanan (KM ²)
(a)	(b)	(c)	(d) = (b)*(C)
Sofifi-Kaiyasa	18,70	0,70	13,09
Sofifi-Nuku	116,00	0,70	81,20

Total	94,29
-------	-------

Sumber: Hasil Analisis

Contoh Perhitungan :

$$\begin{aligned}\text{Cakupan Pelayanan Trayek Sofifi-Kaiyasa} &= 39 \times (0,7) \\ &= 13,09 \text{ km}^2\end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel V.1, dapat diketahui bahwa luas wilayah cakupan pelayanan terluas yaitu pada trayek Sofifi-Nuku dengan luas 81,2 km², dan luas cakupan pelayanan terkecil yaitu pada trayek Sofifi-Kaiyasa dengan luas cakupan pelayanan 13,09 km². Semakin besar cakupan pelayanan maka akan semakin baik kinerja jaringan trayek.

3. Nisbah Pelayanan Angkutan Umum

Nisbah pelayanan angkutan umum merupakan nilai banding antara total cakupan pelanan seluruh trayek dengan luas wilayah yang dikaji dalam hal ini yaitu Kota Sofifi, Tidore Kepulauan.

Tabel V.3 Nisbah Pelayanan Angkutan Umum

Total Cakupan Pelayanan (KM ²)	Luas Kota Sofifi (KM ²)	Nisbah Pelayanan Angkutan Umum
A	B	c = (a/b)
94,29	1400,25	0,06

Sumber: Hasil Analisis

$$\begin{aligned}\text{Nisbah Trayek Ngabang-Darit} &= (94,29/1400,25) \times 100\% \\ &= 0,06 \%\end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel V.2, kinerja jaringan dari segi nisbah pelayanan diketahui bahwa perbandingannya adalah 0,06. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwasannya baru sebagian kecil area yang terlayani oleh angkutan pedesaan.

5.1.2 Analisa Kinerja operasional trayek eksisting (tahun 2022)

1. Tingkat Operasi Kendaraan

Perbandingan antara jumlah kendaraan yang beroperasi dengan jumlah kendaraan yang diizinkan dalam bentuk persentase.

Tabel V. 4 Tingkat Operasi

No	Trayek	Izin armada (unit)	Armada yang ber operasi	Tingkat operasi (%)	Keterangan
1	Sofifi-Kaiyasa	5	2	40	Tidak Memenuhi
2	Sofifi-Nuku	8	5	63	Tidak Memenuhi

Sumber : Laporan Umum Kota Tidore Kepulauan 2022

Contoh Perhitungan :

$$\begin{aligned}\text{Tk. Operasi Trayek Sofifi-Kaiyasa} &= (5/2) \times 100\% \\ &= 40\%\end{aligned}$$

Tidak ada yang memenuhi disebabkan adanya pengalih fungsian armada angkutan orang menjadi angkutan barang yang mengangkut buah.

2. Frekuensi (Jumlah kendaraan yang melintas per jam)

Didapatkan dari menghitung banyaknya kendaraan yang masuk atau keluar terminal pada satuan waktu tertentu yang dinyatakan dalam kendaraan per jam. Berikut data frekuensi angkutan pedesaan:

Tabel V. 5 Frekuensi Angkutan

No	Trayek	Frekuensi rata-rata (kend/jam)	Standar Pelayanan Minimal Angkutan Umum		
			Kurang (<4)	Sedang (4-6)	Baik (>6)
1	Sofifi- Kaiyasa	3	V		
2	Sofifi-Nuku	3	V		

Sumber: Laporan Umum Tidore Kepulauan 2022

Dari data tabel di atas dapat dilihat bahwa frekuensi tertinggi yaitu 3 kend/jam pada trayek tersebut. Dimana berdasarkan PM Perhub No 98 Tahun 2013 tentang SPM bahwa frekuensi yang baik ialah 6 kend/jam, maka secara keseluruhan semua trayek angkutan pedesaan yang masih beroperasi di Kota Tidore Kepulauan, Pulau Oba, Sofifi Tidak Memenuhi.

3. Waktu Tunggu Kendaraan (Lay Over Time)

Indikator ini memengaruhi banyaknya kendaraan (frekuensi). Semakin singkat waktu tunggu, frekuensi kendaraan meningkat. Lamanya waktu tunggu kendaraan di terminal dipengaruhi oleh permintaan penumpang dan keinginan pengemudi, sehingga diperlukan pengawasan dan pengaturan waktu keberangkatan di terminal.

Tabel V. 6 Waktu Tunggu Angkutan Pedesaan

No	Trayek	Lay Over Time
1	Sofifi-Kaiyasa	19 menit
2	Sofifi-Nuku	2 jam 8 menit

Sumber: Laporan Umum Tikep Tahun 2022

4. Waktu Perjalanan Pulang Pergi (Round Travel Time)

Merupakan waktu yang diperlukan oleh angkutan umum untuk melakukan perjalanan dari asal ke tujuan, lalu kembali lagi ke asal.

Tabel V. 7 Waktu Perjalanan Pulang Pergi Angkutan Pedesaan

No	Trayek	Round Trip Time (RTT)
1	Sofifi-Kaiyasa	74,4 menit
2	Sofifi-Nuku	6 jam 0 menit

Sumber: Laporan Umum Tidore Kepulauan Tahun 2022

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa waktu perjalanan pulang pergi paling lama terdapat pada trayek Sofifi-Nuku yaitu 6 jam. Sedangkan waktu perjalanan pulang pergi paling cepat yaitu 74,4 menit pada trayek Sofifi-Kaiyasa. Hal ini dipengaruhi oleh waktu tunggu di terminal, kecepatan pengemudi saat berkendara dan panjang rute pada suatu trayek.

5. Waktu Antar Kendaraan (Headway)

Waktu antar kendaraan berbanding lurus dengan waktu tunggu. Semakin lama waktu antar kendaraan menyebabkan waktu tunggu angkutan umum semakin lama. Berikut tabel data headway :

Tabel V. 6 Headway Angkutan

No	Trayek	Waktu	PM 98/2013 (menit)	Keterangan
1	Sofifi-Kaiyasa	1 jam 38 menit	15	Tidak Memenuhi
2	Sofifi-Nuku	31 menit	15	Tidak Memenuhi

Sumber: Laporan Umum Tidore Kepulauan 2022

Dari data tabel diatas diketahui bahwa jarak antara satu kendaraan dan kendaraan lainnya yang tercepat adalah trayek Sofifi-Kaiyasa yaitu 31 menit dan yang terlama adalah trayek Sofifi-Nuku yaitu 1 jam 38 menit. Hal ini disebabkan oleh banyaknya kendaraan yang beroperasi pada tiap trayek Berdasarkan standar PM No 98 Tahun 2013, semua trayek angkutan pedesaan yang masih beroperasi di Kota Sofifi memiliki waktu antar kendaraan yang cukup tinggi, sehingga tidak memenuhi standar. Hal ini dikarenakan jarak dari masing- masing trayek yang ada serta luas wilayah di Pulau Oba.

6. Faktor Muat (Load Faktor)

Merupakan perbandingan antara jumlah penumpang di dalam kendaraan dengan kapasitas kendaraan dalam bentuk persentase.

Tabel V. 7 Faktor Muat (Load Faktor) Angkutan Pedesaan

Tabel 4

No	Trayek	Faktor Muat (%)	Bank Dunia (> 70%)
1	Sofifi-Kaiyasa	15	Tidak Menenuhi
2	Sofifi-Nuku	14	Tidak Menenuhi

Sumber: Laporan Umum Tim Pretek Kerja Lapangan Tidore Kepulauan 2022

Dari tabel di atas dapat dilihat dari semua trayek angkutan pedesaan Kota Sofifi tidak terdapat trayek yang memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh Bank Dunia sebesar 70%, namun dalam segi kenyamanan faktor muat angkutan pedesaan masih memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh PM 98 tahun 2013 dimana faktor muat tidak melebihi 100% dari kapasitas angkut.

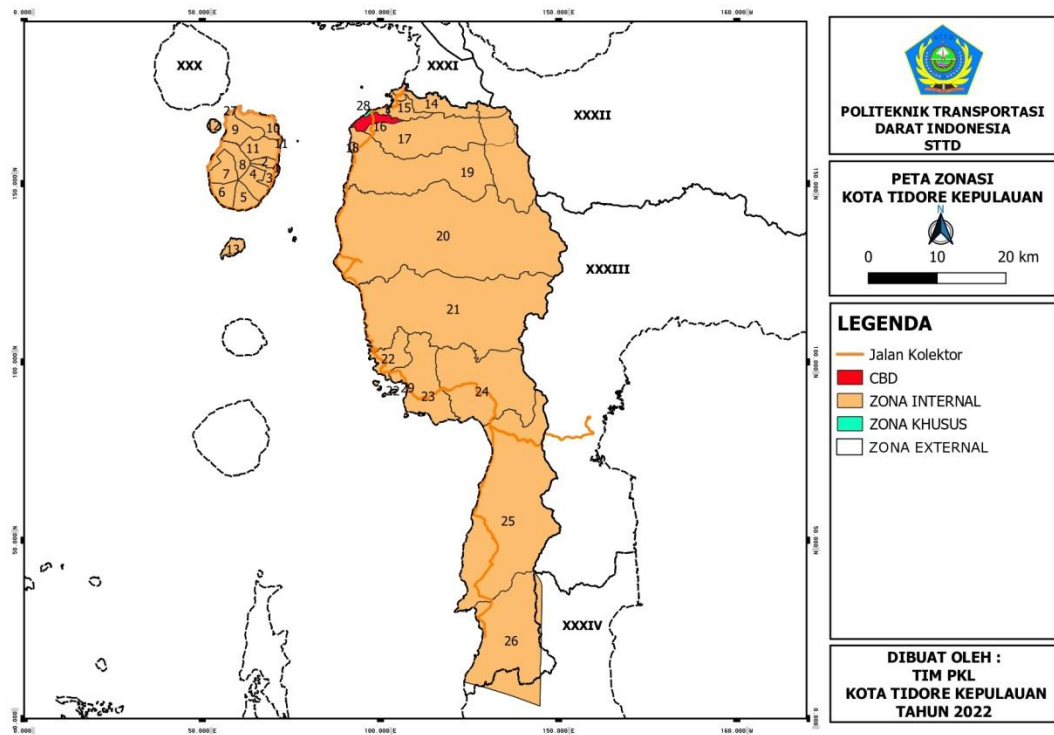
5.2 Analisis Permintaan Angkutan Umum

Analisa permintaan perjalanan jaringan trayek usulan pada penelitian ini hanya mempertimbangkan permintaan aktual terhadap angkutan umum di wilayah Tidore Kepulauan. Berikut ini merupakan langkah-langkah penentuan model transportasi:

1. Pembagian Zona

Pembagian zona yang dilakukan selama penelitian didasari oleh pola tata guna lahan, pemerataan jumlah penduduk, luas wilayah, dan pola jaringan jalan. Di Kota Sofifi terdapat 13 zona. Penggunaan lahan di Kota Sofifi dipengaruhi oleh karakteristik tata guna lahannya. Karakteristik tata guna lahan tersebut mempengaruhi pola pergerakan lalu lintas yang ada di Kota Sofifi. Analisis pola pergerakan lalu lintas berdasar pada hasil survey

wawancara rumah tangga (*Home Interview*) dan survey wawancara tepi jalan (*Road Side Interview*).



Sumber: Tim PKL Tidore Kepulauan 2022

Gambar V.1 Peta Pembagian Zona di Kota Tidore Kepulauan

Dengan wilayah kelurahan dan tata guna lahan per zona mulai dari zona 14-26 pada wilayah kajian (Kota Sofifi) ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel V.8 Tata Guna Lahan di Setiap Zona

No	Zona	Kelurahan	Tata Guna Lahan
1	14	Kaiyasa, Gosale	Pemukiman, Kawasan hutan lindung
2	15	Guraping	Pemukiman, Kawasan Hutan Mangrove
3	16	Sofifi, Bukit Durian, Balbar	Pusat Kegiatan (CBD)
4	17	Kusu, Oba, Ampera, Akekolano, Garojou	Kawasan Hutan, Pemukiman
5	18	Somahode	Perindustrian
6	19	Aketubatu, Aketobololo, Siokona, Beringin jaya, Akesai, Akedotilou	Kawasan Hutan Lindung, Pemukiman
7	20	Akelamo, Akeguraci, Fahana, Togome, Yehu	Pelayanan Pemerintah, Kawasan Hutan Lindung
8	21	Lola, Tauno, Tadupi	Kawasan Wisata
9	22	Talasi, Gita Raja, Tosehu, Todopa	Kawasan Perikanan
10	23	Bale, Tului, Woda, Koli, Talagamori, Kosa	Kawasan Perdagangan, Pelayanan Kesehatan
11	24	Payahé, Sigela Yef, Kususinopa	Pelayanan Pemerintahan, Perdagangan
12	25	Selamalofo, Hager, Maidi, Wama	Perkebunan
13	26	Lifofa, Tagala, Nuku	Pertambangan

Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kota Tidore Kepulauan 2022

2. Analisa Bangkitan dan Tarikan Perjalanan

Merupakan tahap awal dari permodelan yang berfungsi untuk mengetahui dan meramalkan jumlah perjalanan dari suatu zona ke zona lainnya. Data mengenai bangkitan perjalanan didapatkan dari data hasil survei wawancara rumah tangga (home interview), dimana bertujuan

untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi jumlah perjalanan di suatu zona. Berikut merupakan faktor yang mempengaruhi perjalanan yaitu :

- Ukuran keluarga (family size)

Merupakan jumlah semua anggota keluarga yang melakukan perjalanan. Jumlah ukuran keluarga akan mempengaruhi jumlah perjalanan. Semakin besar ukuran keluarga yang melakukan perjalanan maka jumlah perjalanan juga semakin tinggi, begitu juga sebaliknya.

- Jumlah kepemilikan kendaraan

Merupakan banyaknya kendaraan yang dimiliki di setiap rumah tangga. Jumlah kepemilikan kendaraan mempengaruhi bangkitan dan tarikan perjalanan. Semakin banyak jumlah kepemilikan kendaraan di setiap rumah tangga, maka semakin tinggi juga jumlah perjalanan yang terjadi, begitu juga sebaliknya.

- Jumlah pendapatan.

Merupakan banyaknya pendapatan yang dimiliki oleh setiap anggota keluarga yang memiliki pendapatan. Jumlah pendapatan dapat mempengaruhi jumlah perjalanan yang terjadi. Semakin tinggi jumlah pendapatan, semakin tinggi pula jumlah perjalanan yang terjadi, begitu juga sebaliknya.

3. Analisa Distribusi Perjalanan

Merupakan tahap selanjutnya dari bangkitan perjalanan. Dimana jumlah perjalanan yang bermula dari suatu zona ke zona lainnya menyebar ke berbagai zona. Hasil dari analisis ini yaitu berupa matriks asal tujuan perjalanan dari seluruh zona yang ada di Kabupaten Landak. Untuk mendapatkan matriks asal dan tujuan perjalanan populasi, maka sampel hasil survei wawancara rumah tangga dikonversikan ke matriks asal dan tujuan perjalanan populasi dengan cara mengkalikan sampel tersebut dengan faktor ekspansi. Berikut matriks asal dan tujuan perjalanan populasi di Kota Sofifi.

Tabel V.9 Perhitungan Faktor Ekspansi

No	Zona	Populasi KK	Sampel KK (5%) Berdasarkan Juml	Persentase (%)	Jumlah Sampel Survei		Jumlah Orang Populasi	Jumlah Orang Sampel	Persentase (%)	Jumlah Sampel Survei		Faktor Ekspansi
					KK	Persentase (%)				Jumlah Orang	Persentase (%)	
1	14	326	18	5,52	20	6,13	1241	69	5,56	76	6,13	16,30
2	15	905	50	5,52	52	5,75	3275	183	5,59	188	5,75	17,40
3	16	1747	98	5,61	100	5,72	7298	409	5,60	418	5,72	17,47
4	17	507	28	5,52	30	5,92	2256	125	5,54	133	5,92	16,90
5	18	363	20	5,51	22	6,06	1378	77	5,59	84	6,06	16,50
6	19	974	54	5,54	57	5,85	4104	230	5,60	240	5,85	17,09
7	20	1081	60	5,55	63	5,83	4579	256	5,59	267	5,83	17,16
8	21	756	42	5,56	45	5,95	3302	183	5,54	197	5,95	16,80
9	22	536	30	5,60	32	5,97	2215	124	5,60	132	5,97	16,75
10	23	883	49	5,55	51	5,78	3305	185	5,60	191	5,78	17,31
11	24	1558	87	5,58	90	5,78	5.494	308	5,61	317	5,78	17,31
12	25	1796	101	5,62	104	5,79	7.159	401	5,60	415	5,79	17,27
13	26	956	54	5,65	57	5,96	4.000	224	5,60	238	5,96	16,77

Sumber: Hasil Analisis

Contoh Perhitungan: Jumlah Orang (Populasi)/Jumlah Orang Sampel Survei

Faktor Ekspansi Zona 14 = 1241/76

= 16,30

Setelah diperoleh faktor ekspansi seperti tabel diatas, maka tiap sel matriks asal dan tujuan dikalikan dengan faktor ekspansi masing-masing zona untuk memperoleh matriks asal tujuan populasi survei wawancara rumah tangga.

Untuk menemukan rute atau trayek yang memiliki permintaan atau *demand* yang tinggi, diperlukan hasil survei wawancara rumah tangga pola perjalanan internal-internal di Kota Sofifi, Tidore Kepulauan. Hasil survei tersebut kemudian diolah menjadi matriks asal dan tujuan perjalanan orang dalam bentuk sampel perjalanan orang perhari. Berikut matriks asal dan tujuan dalam bentuk sampel perjalanan orang per hari.

Tabel V.10 Matriks Asal Tujuan Perjalanan (Orang/hari)

Tabel 5

Zona	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Jumlah
14	163	228	717	65	49	293	114	114	16	0	0	16	0	1.777
15	226	313	1.027	331	174	331	157	157	0	17	0	52	0	2.785
16	751	1.101	1.223	943	1.240	1.275	437	419	0	105	280	297	52	8.124
17	68	338	777	558	321	372	423	237	51	34	17	0	0	3.194
18	66	132	1.188	495	281	858	413	83	132	66	50	132	50	3.944
19	376	376	1.435	359	718	718	632	171	547	273	103	85	256	6.049
20	154	240	429	498	498	618	806	738	257	51	412	137	463	5.302
21	168	151	235	286	168	185	689	857	487	286	554	235	655	4.956
22	34	0	168	67	201	503	268	469	268	603	436	251	519	3.786
23	17	52	346	104	312	225	17	242	260	1.195	1.333	623	779	5.506
24	0	0	381	69	87	208	467	762	589	1.471	1.108	710	1.004	6.855
25	17	69	432	0	104	52	294	484	294	1.071	967	1.330	2.729	7.840
26	0	0	84	0	201	553	704	755	855	889	906	2.583	772	8.302
Jumlah	2.041	3.000	8.442	3.774	4.352	6.190	5.421	5.486	3.756	6.061	6.164	6.452	7.279	68.418

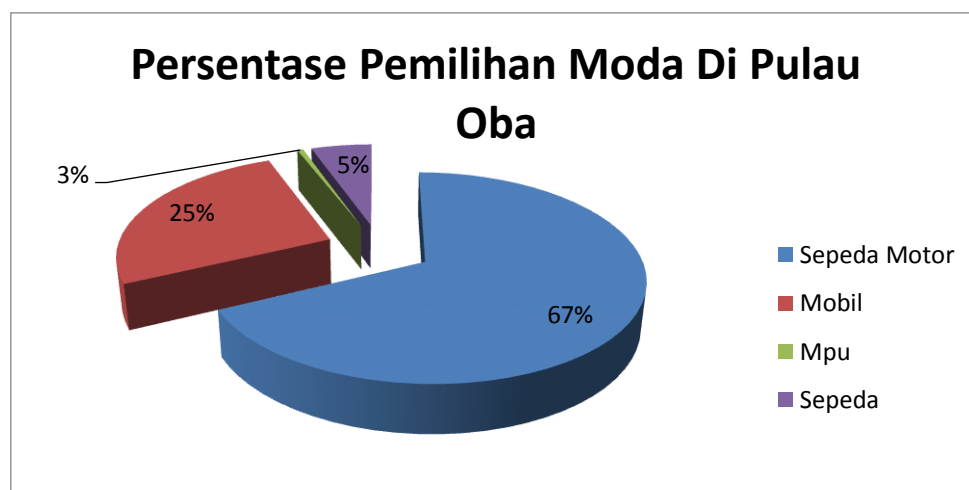
Sumber: Hasil Analisis Tim PKL Kota Tidore Kepulauan 2022

Dari hasil perhitungan tersebut diketahui jumlah perjalanan per hari sebanyak 68.418 orang. Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa jumlah bangkitan terbesar di pulau Oba pada zona 16 dan zona 26, hal ini disebabkan karena zona 16 dan 26 merupakan pusat kegiatan pemerintahan, pusat bisnis, perbelanjaan, pendidikan, kesehatan, pusat hiburan masyarakat, juga terdapat kawasan pemukiman.

Jumlah tarikan terbesar di Kota Sofifi terdapat pada zona 16 sebesar 8442 perjalanan orang per hari. Besarnya tarikan pada zona ini dikarenakan zona 16 merupakan zona dengan pusat kawasan kegiatan pemerintahan, pusat bisnis, perbelanjaan, pendidikan, kesehatan, pusat hiburan masyarakat, juga kawasan pemukiman. Zona tarikan ini juga dapat menjadi zona bangkitan dalam waktu tertentu, seperti waktu pulang kerja, dimana orang melakukan perjalanan dari kantor (zona tarikan) ke rumah untuk pulang.

4. Pemilihan Moda

Pemilihan moda yang bertujuan untuk mendapatkan demand aktual, berdasarkan pengolahan data dari survei *Home Interview* di Pulau Oba (Kota Sofifi) didapatkan Proporsi Pemilihan moda.



Sumber: Tim PKL Kota Tidore Kepulauan 2022

Gambar V.2 Presentase Pemilihan Moda Pulau Oba

Presentase pemilihan moda tertinggi yaitu sepeda motor dengan presentase sebesar 67%, hal ini menyatakan bahwa pemilihan moda terbanyak di Kota Tidore Kepulauan khususnya di Pulau Oba, Kota Sofifi adalah sepeda motor. Sementara pemilihan moda dengan presentase terendah yakni MPU dengan

presentase sebesar 3%. Oleh karena itu perlu adanya penataan trayek untuk memenuhi *demand* perjalanan.

a. Demand aktual

Merupakan jumlah adanya permintaan akan angkutan pedesaan berdasarkan pola pergerakan masyarakat dengan menggunakan angkutan umum saat ini. Untuk menentukan permintaan angkutan umum aktual diperoleh dari perhitungan sampel survei Home Interview yang memlih moda angkutan umum saat melakukan perjalanan orang/hari tahun 2022. Berdasarkan data tabel berikut, matriks asal tujuan dengan penggunaan angkutan umum per zona dapat diketahui bahwa sebanyak 3.478 perjalanan orang yang menggunakan angkutan umum per hari. Sehingga, dengan adanya matriks tersebut akan memudahkan dalam memprediksi atau memperkirakan rute mana saja yang mungkin digunakan dalam menentukan trayek angkutan pedesaan.

Tabel V.11 Matrik Asal Tujuan Perjalanan (Demand Actual) (Orang/hari)

O/D	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Jumlah
14	8	12	36	3	2	15	6	6	1	0	0	1	0	90
15	12	16	52	17	9	17	8	8	0	1	0	3	0	142
16	38	56	62	48	63	65	22	21	0	5	14	15	3	413
17	3	17	40	28	16	19	21	12	3	2	1	0	0	162
18	3	7	60	25	14	44	21	4	7	3	3	7	3	200
19	19	19	73	18	36	36	32	9	28	14	5	4	13	307
20	8	12	22	25	25	31	41	38	13	3	21	7	24	270
21	9	8	12	15	9	9	35	44	25	15	28	12	33	252
22	2	0	9	3	10	26	14	24	14	31	22	13	26	192
23	1	3	18	5	16	11	1	12	13	61	68	32	40	280
24	0	0	19	4	4	11	24	39	30	75	56	36	51	348
25	1	4	22	0	5	3	15	25	15	54	49	68	139	399
26	0	0	4	0	10	28	36	38	43	45	46	131	39	422
Jumlah	104	153	429	192	221	315	276	279	191	308	313	328	370	3.478

Sumber: Hasil Analisis

Contoh Perhitungan : Jumlah orang yang menggunakan angkutan umum saat ini

Berdasarkan data table berikut, matriks asal tujuan dengan penggunaan angkutan umum per zona dapat sebanyak 3.478 perjalanan orang yang menggunakan angkutan umum perharinya. Sehingga, dengan adanya matriks tersebut akan memudahkan dalam memprediksi atau memperkirakan rute mana saja yang mungkin digunakan dalam menentukan trayek angkutan pedesaan.

Setelah mendapat data dari demand aktual, selanjutnya melakukan perkalian antara matriks asal tujuan perjalanan dengan proporsi orang yang menggunakan kendaraan pribadi.

Tabel V.12 Jumlah Sampel State Preference Kota Sofifi (Pulau Oba)

No	Zona	Centroid	Jumlah Penduduk	Sampel Yang Dianjurkan (5%)	Sampel Minimum (1,42%)	Sampel Yang Di ambil (1,52%)
1	14	Jl. Trans Halmahera	2717	135	38	41
2	15	Simpang 3 Kantor Gubernur	3275	163	46	49
3	16	Terminal Sofifi	7298	364	103	110
4	17	Jl. Raya Sultan Nuku	2256	112	32	34
5	18	Simpang 3 Somahode	1847	92	26	28
6	19	Jl. Trans Halmahera- Aketobololo	4184	209	59	63
7	20	Jl. Trans Halmahera Togome	4579	228	65	69
8	21	Simpang 4 Lola	3702	185	52	56
9	22	Simpang 3 Pelabuhan Gita	2786	139	39	42
10	23	Simpang 3 Pasar Bale	3708	185	52	56
11	24	Simpang 4 Polsek Oba Payahe	5494	274	78	83
12	25	Simpang 3 Maidi	7159	357	102	108
13	26	Nuku	7121	356	101	109
Jumlah			56126	2799	793	848

Sumber: Hasil Analisis

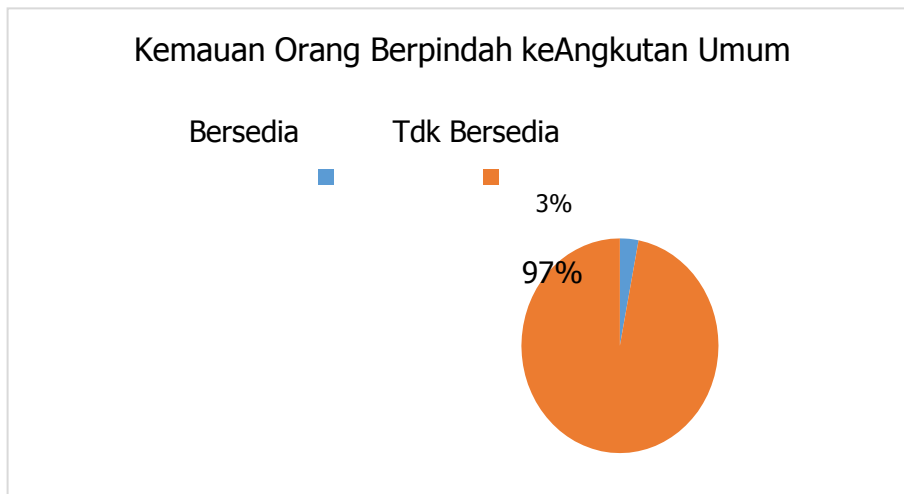
Dalam pelaksanaan survei *state preference* sampel yang diambil dari pengguna kendaraan pribadi, pembagian proporsi pengguna kendaraan menggunakan presentase pemilihan moda.

Tabel V.13 Proporsi Penggunaan Kendaraan Untuk Sampel State Preference

ZONA	SEPEDA MOTOR	MOBIL	SEPEDA
14	38	18	3
15	102	39	3
16	169	45	16
17	44	20	4
18	22	4	0
19	92	49	11
20	34	10	1
21	64	41	7
22	39	6	1
23	114	48	15
24	145	58	13
25	149	69	11
26	118	29	5

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan survey state preferences menunjukkan 3% keinginan orang mauberpindah dari kendaraan pribadi ke angkutan umum.



Sumber: Hasl Analisis

Gambar V. 3 Presentase Kemauan Orang Berpindah Ke Angkutan Umum

Dari hasil survey state preference didapat matriks asal tujuan jumlah permintaan potensial (demand potensial) diperoleh dari jumlah kemauan orang berpindah ke angkutan umum ditambah jumlah orang yang telah menggunakan angkutan umum

b. Demand Potensial Angkutan Umum

Demand Potensial didapatkan dari survei *state preference* dengan menjumlahkan antara demand aktual dengan permintaan minat pindah dari survei *state preference*. Berdasarkan hasil survei, diketahui bahwa terdapat 1.488 orang yang berminat pindah dari kendaraan pribadi ke angkutan umum dan 44.664 orang yang tidak berminat pindah ke angkutan umum dengan alasan tertentu. Berikut matriks demand potensial angkutan umum dilakukan dengan menjumlahkan matriks asal tujuan pengguna kendaraan pribadi (demand aktual) dengan matriks minat pindah atau *state preference*.

Tabel V.14 Matriks Populasi Perjalanan dengan Kendaraan Pribadi (Orang/Hari)

O\D	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Jumlah
14	132	184	580	53	40	237	92	92	13	34	45	13	15	1.530
15	183	253	830	267	141	267	127	127	12	25	32	42	23	2.329
16	607	890	989	763	1.003	1.031	353	339	56	185	226	240	65	6.746
17	108	273	628	451	260	301	342	191	41	85	56	89	76	2.900
18	89	107	960	400	227	694	333	67	107	78	40	107	40	3.248
19	304	304	1.160	290	580	580	511	138	442	221	83	69	207	4.890
20	125	194	347	402	402	499	652	596	208	68	333	111	375	4.313
21	136	122	214	231	136	149	557	693	394	231	448	190	530	4.030
22	27	106	234	54	162	406	217	379	217	487	352	203	420	3.265
23	14	42	280	84	252	182	36	196	210	966	1.078	504	630	4.473
24	32	30	308	56	56	168	378	616	476	1.190	896	574	812	5.590
25	15	56	349	54	84	42	237	391	237	866	782	1.075	1.789	5.976
26	18	24	82	67	163	447	569	610	691	719	732	2.088	624	6.835
Jumlah	1.790	2.586	6.961	3.172	3.504	5.004	4.404	4.435	3.104	5.154	5.102	5.305	5.604	56.126

Sumber: Laporan Umum Tim Praktek Kerja Lapangan Tdore Kepulauan 2022

Tabel V.15 Matriks Populasi Minat Pindah Kendaraan ke Angkutan Umum

O\D	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Jumlah
14	4	6	17	2	1	7	3	3	0	1	1	0	0	46
15	5	8	25	8	4	8	4	4	0	1	1	1	1	70
16	18	27	30	23	30	31	11	10	2	6	7	7	2	203
17	3	8	19	14	8	9	10	6	1	3	2	3	2	87
18	3	3	29	12	7	21	10	2	3	2	1	3	1	97
19	9	9	35	9	17	17	15	4	13	7	2	2	6	147
20	4	6	10	12	12	15	20	18	6	2	10	3	11	129
21	4	4	6	7	4	4	17	21	12	7	13	6	16	121
22	1	3	7	2	5	12	6	11	6	15	11	6	13	98
23	0	1	8	3	8	5	1	6	6	29	32	15	19	134
24	1	1	9	2	2	5	11	18	14	36	27	17	24	168
25	0	2	10	2	3	1	7	12	7	26	23	32	54	179
26	1	1	2	2	5	13	17	18	21	22	22	63	19	205
Jumlah	54	78	209	95	105	150	132	133	93	155	153	159	168	1.684

Sumber: Hasil Analisis

Cara Perhitungan : OD Populasi dengan menggunakan kendaraan pribadi X 3% pemilihan moda

Zona 14 : $132 \times 3/100$

= 4

Tabel V. 16 Matrik Asal Tujuan Perjalanan Pengguna Angkutan Umum (Demand Potensial) (Trip/Hari)

O/D	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Jumlah
14	8	12	36	3	2	15	6	6	1	0	0	1	0	90
15	12	16	52	17	9	17	8	8	0	1	0	3	0	142
16	38	56	62	48	63	65	22	21	0	5	14	15	3	413
17	3	17	40	28	16	19	21	12	3	2	1	0	0	162
18	3	7	60	25	14	44	21	4	7	3	3	7	3	200
19	19	19	73	18	36	36	32	9	28	14	5	4	13	307
20	8	12	22	25	25	31	41	38	13	3	21	7	24	270
21	9	8	12	15	9	9	35	44	25	15	28	12	33	252
22	2	0	9	3	10	26	14	24	14	31	22	13	26	192
23	1	3	18	5	16	11	1	12	13	61	68	32	40	280
24	0	0	19	4	4	11	24	39	30	75	56	36	51	348
25	1	4	22	0	5	3	15	25	15	54	49	68	139	399
26	0	0	4	0	10	28	36	38	43	45	46	131	39	422
Jumlah	104	153	429	192	221	315	276	279	191	308	313	328	370	3.478

Sumber: Hasil Analisis

Contoh Perhitungan : OD Minat Pindah + Demand Aktual = Demand Potensial

OD Minat Pindah Zona 14 + Demand Aktual Zona 14 = 4

c. Pembebanan Lalu Lintas

Tahap terakhir dalam pembuatan model adalah pembebanan lalu lintas, dimana pembebanan lalu lintas ini adalah pemilihan rute yang menurut pelaku perjalanan adalah rute terbaik. Faktor yang mempengaruhi pemilihan rute antara lain:

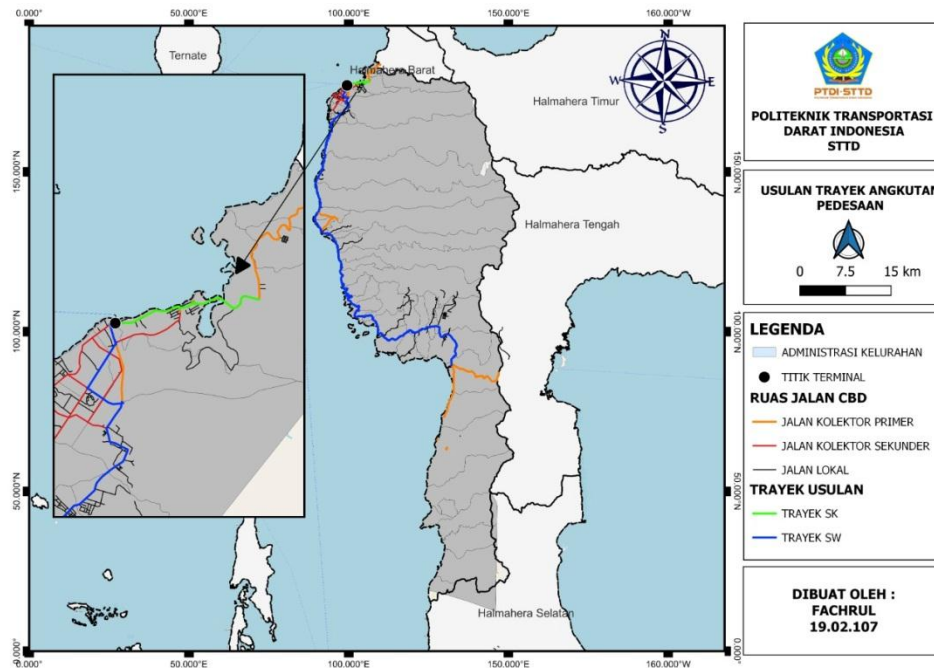
1. Jumlah perjalanan yang dibandingkan oleh suatu zona atau wilayah.
2. Distribusi perjalanan menuju zona atau wilayah lainnya.
3. Jumlah arus perjalanan yang dibebankan ke ruas jalan yang menghubungkan antar zona atau wilayah asal ke zona atau wilayah tujuan dengan jumlah perjalanan berdasarkan matrik asal tujuan dengan jumlah perjalanan berdasarkan matrik asal tujuan yang sudah dikonversikan dari trip/hari menjadi smp/jam. Pembebanan pada rute yang paling sering digunakan.
4. Pembebanan yang digunakan adalah metode *All Or Nothing Assignment* yang dilakukan dengan perankingan Data Matriks OD Perjalanan. Berikut merupakan perankingan tertinggi yaitu pada zona:

Tabel V.18 Zona Dengan Bangkitan Tertinggi

Bangkitan	Zona	Rangking
324	16	1
205	26	2
179	25	3
168	24	4
147	19	5
134	23	6
129	20	7
121	21	8
100	15	9
98	22	10
97	18	11
87	17	12
46	14	13

Sumber: Hasil Analisis

Untuk menentukan zona mana saja yang akan dilewati oleh rute usulan dari trayek angkutan umum, dilihat dari kondisi dan jaringan jalan yang tersedia serta demand yang ada di zona tersebut. Berikut peta mengenai ruas jalan dan zona yang memiliki demand



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V.4 Peta Trayek Angkutan Pedesaan

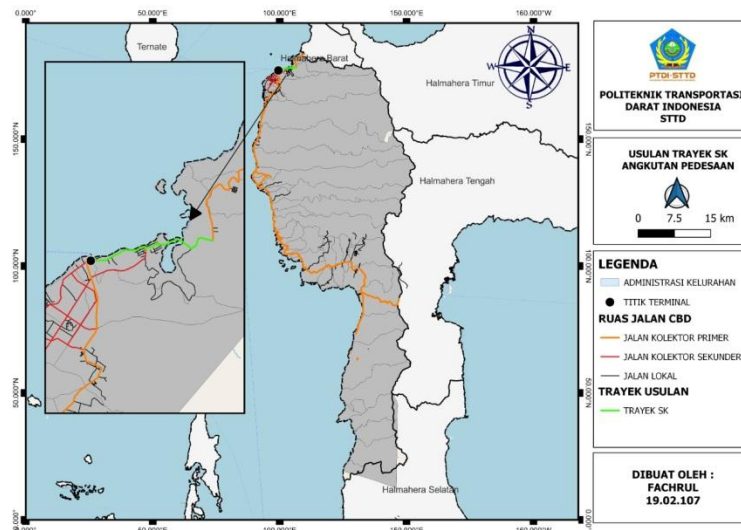
Dalam menentukan jaringan trayek usulan angkutan pedesaan di Pulau Oba, kriteria yang digunakan yaitu:

1. Melakukan perangkingan demand potensial. Dimana untuk mengetahui zona mana yang memiliki tingkat permintaan tertinggi;
2. Rute yang dipilih merupakan rute yang menghubungkan zona-zona yang mempunyai permintaan perjalanan tinggi, kemudian dari seluruh rute akan membentuk jaringan trayek usulan sesuai dengan potensi permintaan angkutan umum di Pulau Oba (Kota Sofifi);
3. Membuat tingkat tumpang tindih trayek serendah mungkin;
4. Rute yang dipilih harus memperhatikan tata guna lahan dan kondisi ruas jalan dari wilayah studi dengan melewati pusat kegiatan yang ada di dalam zona tersebut sehingga permintaan penumpang pada setiap zona terpenuhi.
5. Dilihat juga dari trayek lama yang sudah ada yang memiliki demand yang tinggi.

5.3 Analisis Kinerja Trayek Usulan Angkutan Pedesaan dan Pola Operasi

Berdasarkan data banyaknya orang yang melakukan perjalanan yang ingin berpindah ke angkutan umum yang didapatkan pada survei *home interview*, maka dapat ditampilkan OD matrik orang berpindah ke angkutan umum pada trayek usulan sebagai berikut:

1. Trayek SK



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V.5 Trayek Usulan SK

Rute usulan angkutan pedesaan trayek SK yaitu: Terminal Sofifi-Jl. Tidore-Jl. Trans Halmahera. Trayek SK merupakan perubahan dari Trayek Sofifi-Kaiyasa, letak perubahannya terdapat pada jarak yang lebih pendek karena titik kantong penumpang sebelumnya berada di perbatasan, sedangkan rute yang baru berada pada kantor Gubernur dengan jarak 13,3 km karena permintaan angkutan umum. Berikut matrik OD permintaan pada trayek usulan:

Berdasarkan data tabel diatas, total orang yang melakukan perjalanan menggunakan angkutan umum yaitu 171 orang/hari. Ruas jalan yang dilalui oleh usulan trayek ini yaitu ruas jalan nasional dengan lebar jalan 7 meter. Berdasarkan jumlah perjalanan orang menuju 2 zona di atas, jenis kendaraan yang diusulkan ialah bus kecil dengan kapasitas 12 orang. Asumsi kecepatan 30 km/jam(PM. 98/2013).

Tabel V.20 Pola Operasi Trayek SK

No	Ruas Jalan	Kinerja Angkutan Umum Usulan	Satuan
1	Jenis Kendaraan	Mobil Penumpang Umum	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	13,3	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	26,6	Km/Menit
5	Waktu Perjalanan	35	Menit
6	Waktu berhenti di Simpul	5	Menit
7	Waktu Pulang-Pergi	59,2	Menit
8	Permintaan angkutan Umum/hari	171	Perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	8	Penumpang

Sumber: Hasil Analisis

1. Waktu Perjalanan (Travel Time)

Disesuaikan dengan kecepatan kendaraan dengan standar minimal berdasarkan kelas jalan, fungsi dan jenis angkutan. Berdasarkan kondisi lapangan, kecepatan yang digunakan dalam perhitungan ialah 30 km/jam, sehingga untuk trayek usulan dengan panjang trayek (SK) = 13,3 km, waktu operasi yang dibutuhkan dalam satu kali perjalanan, adalah sebagai berikut : Contoh perhitungan untuk Trayek SK

$$\begin{aligned}
 \text{Travel Time} &= \frac{\text{Panjang rute} \times 60}{\text{Kecepatan Operasi}} \\
 &= \frac{13,3 \times 60}{30}
 \end{aligned}$$

$$= 26,6 \text{ menit}$$

2. RTT

$$1. \text{ Waktu Perjalanan} = 26,6 \text{ menit}$$

$$2. \text{ LOT} = 26,6 * 10\% = 2,6 \text{ menit}$$

$$RTT = (2 \times (TT)) + (2 \times (\text{LOT}))$$

$$= 2 \times (26,6) + 2 \times (2,6)$$

$$= 58,4 \text{ menit}$$

Kecepatan Operasi

Kecepatan perjalanan dari titik awal ke titik akhir rute trayek usulan, yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned}Vo &= \frac{\text{Panjang rute x}}{60 \text{ Waktu}} \\&\quad \text{Perjalanan} \\&= \frac{61,2}{122,4} \\&= 30 \text{ km/jam}\end{aligned}$$

Waktu Antar Kendaraan (Headway)

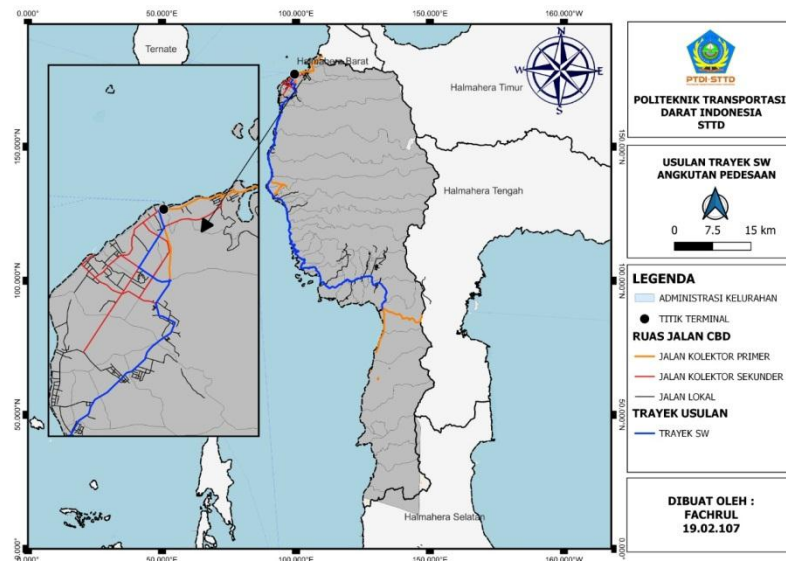
Selisih waktu keberangkatan antara satu angkutan dengan angkutan berikutnya dapat diperhitungkan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Headway} &= \frac{60 \times \text{LFx}}{C} \\&= \frac{\text{Pnp}}{60 \times 70 \% \times 12} \\&= \frac{92,6}{92,6} \\&= 5,4 \text{ menit}\end{aligned}$$

Frekuensi

$$\begin{aligned}\text{Frekuensi} &= \frac{60}{\text{Headway}} \\&= \frac{60}{5,4} \\&= 11 \text{ kend/jam}\end{aligned}$$

2. Trayek SW



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V.6 Trayek Usulan SW

Rute usulan angkutan pedesaan trayek SW Jl. Termnal Sofifi-Jl. Tidore- Jl. Trans Halmahera-Jl. Oba-Jl. Raya Sultan Nuku-Jl. Trans Halmahera Weda. Trayek ini menghubungkan 8 zona dengan. Berikut OD matrik dengan permintaan perjalanan perhari:

Tabel V.21 Matriks O/D Trayek Usulan

OD	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Jumlah
16	30	23	30	31	11	10	2	6	7	7	2	158
17	19	14	8	9	10	6	1	3	2	3	2	76
18	29	12	7	21	10	2	3	2	1	3	1	92
19	35	9	17	17	15	4	13	7	2	2	6	128
20	10	12	12	15	20	18	6	2	10	3	11	120
21	6	7	4	4	17	21	12	7	13	6	16	113
22	7	2	5	12	6	11	6	15	11	6	13	94
23	8	3	8	5	1	6	6	29	32	15	19	133
24	9	2	2	5	11	18	14	36	27	17	24	166
25	10	2	3	1	7	12	7	26	23	32	54	177
26	2	2	5	13	17	18	21	22	22	63	19	204
Jumlah	167	86	100	135	126	126	92	153	151	157	167	1230

Sumber: Hasil Analisis

Dari data analisis serta kriteria jaringan trayek, pola pergerakan matrik asal tujuan dan tata guna lahan yang terdapat di Pulau Oba didapatkan usulan yang terdiri dari 2 trayek angkutan pedesaan tetapi dengan rute yang lebih pendek dan efisien dengan tujuan dapat melayani zona yang memiliki bangkitan perjalanan yang tinggi tetapi melihat kondisi jalan sehingga dapat mempermudah akses perpindahan

pengguna jasa dengan menggunakan angkutan umum pedesaan. Berikut adalah pola operasi kinerja Angkutan umum:

Tabel V. 22 Pola Operasi Trayek SW

No	Ruas Jalan	Kinerja Angkutan Umum Usulan	Satuan
1	Jenis Kendaraan	Mobil Penumpang Umum	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	58,3	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Menit
5	Waktu Perjalanan	116,6	Menit
6	Waktu berhenti di Simpul	5	Menit
7	Waktu Pulang-Pergi	128,4	Menit
8	Permintaan angkutan Umum/hari	1230	Perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	52	Penumpang

Sumber: Hasil Analisis

Berikut merupakan data rute usulan angkutan Pedesaan Pulau Oba, Halmahera:

Tabel V. 23 Trayek Usulan Angkutan Pedesaan Pulau Oba

No	Trayek	Rute
1	Trayek SK	Terminal Sofifi-Jl. Tidore-Jl. Trans Halmahera
2	Trayek SW	Terminal Sofifi-Jl. Tidore-Jl. Trans Halmahera- Jl. Oba- Jl. Raya Sultan Nuku- Jl. Trans Halmahera-Jl. Trans Halmahera Weda

Sumber: Hasil Analisis

5.4 Analisis Kinerja Trayek Usulan Angkutan Pedesaan

1. Analisis Kinerja Jaringan Trayek

Dari hasil analisis yang telah ditentukan, diperoleh rute angkutan pedesaan yang baru untuk meningkatkan kinerja angkutan pedesaan di Pulau Oba. Berikut merupakan hasil dari rute rencana dilihat dari kinerja jaringan umum:

a. Tingkat Tumpang Tindih

Ketentuan untuk tumpang tindih trayek tidak boleh lebih dari 50 % dari panjang trayek yang diizinkan. (SK.687/2002). Berikut merupakan ingkat tumpang tindih trayek untuk angkutan pedesaan usulan di Pulau Oba:

Tabel V.23 Perbandingan Tumpang Tindih Trayek Eksisting dengan Trayek Usulan

Trayek	Tumpang Tindih (%)	Ket	Trayek Usulan	Tumpang Tindih (%)	Ket
Sofifi-Kaiyasa	0,5	M	SK	0,5	M
Sofifi-Nuku	0,5	M	SW	0,5	M

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa tingkat tumpang tindih trayek usulan angkutan pedesaan **memenuhi** standar yang telah ditetapkan yaitu tidak lebih dari 50 % dari panjang jalur trayek.

b. Nisbah

Merupakan angka banding dengan mengukur panjang jalan yang dilalui angkutan umum dengan luas wilayah (km²) daerah yang dilayani. Berikut merupakan perbandingan nisbah trayek eksisting dengan trayek usulan angkutan pedesaan Kota Tidore Kepulauan:

Tabel V.24 Nisbah Pelayanan Angkutan Umum

Total Cakupan Pelayanan (KM ²)	Luas Kota Sofifi (KM ²)	Nisbah Pelayanan Angkutan Umum
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>c = (a/b)</i>
71,6	1400,25	0,05

Sumber: Hasil Analisis

2. Analisis Kinerja Operasional Trayek

Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa dari total 2 trayek eksisting tetap menjadi 2 trayek usulan, tetapi ada daerah yang tidak menjadi usulan karena mempunyai jumlah bangkitan yang rendah. Hal tersebut dapat meningkatkan efektivitas dalam pengoperasian angkutan pedesaan di Pulau Oba sehingga masyarakat dapat menggunakan angkutan pedesaan yang tepat sasaran dan nyaman.

Berikut merupakan tabel perbandingan kinerja trayek eksisting dengan trayek usulan angkutan pedesaan Pulau Oba:

Tabel V. 25 Kinerja Operasional Trayek Eksisting dan Trayek Usulan

No	Indikator	Satuan	Eksisting	Usulan
1	Jumlah Trayek	Trayek	2	2
2	Jumlah Armada	Armada	7	10
3	Frekuensi Rata-rata	Kendaraan/Jam	3	9
4	Headway Rata-rata	Menit	64,5	6
5	Faktor Muat Rata-rata	%	14,5	85
6	Tingkat Tumpang Tindih	%	2	2

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa kinerja operasional antara trayek eksisting dan trayek usulan angkutan pedesaan Pulau Oba mengalami perubahan.

Berikut merupakan perbandingan kinerja operasional trayek angkutan pedesaan eksisting dengan trayek usulan angkutan pedesaan Pulau Oba, dimana indikator yang dianalisis yaitu waktu antar kendaraan (*headway*), jumlah kendaraan (*frekuensi*) dan waktu tempuh (*travel time*). Serta indikator untuk perbandingan kinerja jaringan antara trayek eksisting dan trayek usulan angkutan pedesaan Pulau Oba yaitu tingkat tumpang tindih dan nisbah pelayanan angkutan umum.

a. Faktor Muat(*Load Faktor*)

Merupakan jumlah muatan penumpang rata-rata yang berada di dalam kendaraan angkutan umum. Dimana standar faktor muat yaitu 70% dari kapasitas angkutan umum. (Bank Dunia,1986)

Tabel V.26 Faktor Muat Trayek Usulan Angkutan Pedesaan Pulau Oba

Trayek Eksisting			Trayek Usulan		
Nama Trayek	Faktor Muat (%)	Ket	Nama Trayek	Faktor Muat (%)*	Ket
Sofifi-Kaiyasa	15	TM	SK	75	M
Sofifi-Nuku	14	TM	SW	70	M

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa trayek usulan untuk angkutan pedesaan direncanakan mempunyai faktor muat (*load factor*) sebesar 70% sehingga akan memenuhi standar yang ditetapkan oleh Bank Dunia.

b. Waktu Antar Kendaraan (Headway)

Merupakan waktu antar kendaraan. Sesuai dengan PM No 98 Tahun 2013. Standar jarak antar kendaraan angkutan umum yaitu maksimal 15 menit. dari trayek usulan Berikut merupakan waktu antar kendaraan (headway) :

**Tabel V. 27 Waktu Antar kendaraan Trayek Usulan
Angkutan Pedesaan Pulau Oba**

Trayek Eksisting			Trayek Usulan		
Nama Trayek	Headway (menit)	Ket	Nama Trayek	Headway (menit)	Ket
Sofifi-Kaiyasa	98	TM	SK	5	M
Sofifi-Nuku	31	TM	SW	5	M

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa, headway trayek usulan angkutan pedesaan Pulau Oba rata-rata yaitu menit, dimana dalam hal ini memenuhi standar yang telah ditetapkan pada PM 98 Tahun 2013 yaitu headway tidak boleh lebih dari 15 menit.

c. Jumlah Kendaraan (Frekuensi)

Merupakan jumlah kendaraan yang melewati satu titik dalam satu trayek pada setiap jamnya. Dimana standar untuk frekuensi menurut Bank Dunia yaitu 12 kendaraan per jam. Berikut merupakan frekuensi dari trayek usulan angkutan pedesaan di Pulau Oba.

Tabel V. 28 Frekuensi Trayek Usulan Angkutan Pedesaan

Trayek Eksisting			Trayek Usulan		
Nama Trayek	Frekuensi (kend/jam)	Ket	Nama Trayek	Frekuensi (kend/jam)	Ket
Sofifi-Kaiyasa	1	TM	SK	12	M
Sofifi-Nuku	2	TM	SW	12	M

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa trayek usulan angkutan pedesaan Pulau Oba mempunyai tingkat frekuensi rata-rata yaitu 12 kend/jam.

d. Waktu Perjalanan (*Travel Time*)

Merupakan waktu yang dibutuhkan oleh angkutan umum untuk menempuh perjalanan dari tempat asal ke tujuan akhir. Berikut merupakan frekuensi dari trayek usulan pedesaan:

Tabel V. 29 Waktu Perjalanan Trayek Usulan Angkutan Pedesaan

Trayek Eksisting			Trayek Usulan		
Nama Trayek	Travel Time (menit)	Ket	Nama Trayek	Travel Time (menit)	Ket
Sofifi-Kaiyasa	36,6	M	SK	26,6	M
Sofifi-Nuku	232	TM	SW	116	TM

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa, waktu tempuh perjalanan kendaraan trayek usulan angkutan memenuhi standar. Dimana standar yang telah ditetapkan dengan waktu perjalanan < 90 menit.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Kinerja operasional angkutan pedesaan di Pulau Oba saat ini :
 - a. Memiliki faktor muat rata-rata sebesar 20% sehingga tidak memenuhi standar yang ditetapkan Bank Dunia yakni 70%;
 - b. Frekuensi rata-rata 12 kendaraan/jam, dimana sudah memenuhi standar Bank Dunia yaitu 12 kendaraan/jam
 - c. Headway rata-rata angkutan umum yang di rencanakan di Pulau Oba yaitu 15 menit, dan telah memenuhi standar dari PM Nomor 98 Tahun 2013 yaitudengan waktu kurang dari 15 menit;
2. Setelah ditata ulang dari 2 trayek tidak berubah, hanya menjadi 2 trayek tetapi mempunyai jarak yang berbeda karena kondisi jalan, dengan rata-rata persentase tumpang tindih yaitu 2%.
3. Kinerja operasional angkutan pedesaan setelah dilakukan penataan meningkat menjadi lebih baik, seperti peningkatan faktor muat rata-rata yang awalnya 20 % menjadi 70%; headway rata-rata menjadi 5 menit dari 15 menit; frekuensi rata-rata yang awalnya 1 kendaraan/jam menjadi 12 kendaraan/jam; dan untuk waktu tempuh rata-rata yang pada awalnya 134,3 menit menjadi 64,5 menit.

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan antara lain :

1. Perlu adanya peningkatan kinerja jaringan trayek agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik bagi masyarakat di Pulau Oba;
2. Diperlukan adanya kajian mengenai biaya operasi kendaraan

dengan trayek usulan angkutan pedesaan yang baru;

3. Perlu adanya pengkajian mengenai penjadwalan terhadap trayek usulan angkutan pedesaan yang baru di Pulau Oba
4. Diperlukan adanya pengawasan dan evaluasi terhadap unit pelaksana pengelola (operator) angkutan pedesaan di Pulau Oba agar dapat meningkatkan pelayanan bagi penumpang.

DAFTAR PUSTAKA

- _____,2009. Undang-Undang Nomor 22 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan, Jakarta.
- _____,2002. Surat Keputusan Dirjen Nomor 687 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum Penumpang di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur , Jakarta.
- _____,2013. Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek, Jakarta.
- _____,2017. Peraturan Pemerintah Nomor 74 tentang Angkutan Jalan, Jakarta.
- _____,2019. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 15 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek, Jakarta.
- Morlok, Edward K. 1991. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.
- TIM Praktek Kerja Lapangan Kota Tidore Kepulauan. 2022. Laporan Umum Manajemen Transportasi Jalan di Tidore Kepulauan dan Identifikasi Permasalahannya.Bekasi: Sekolah Tinggi Transportasi Darat