PENATAAN TRAYEK ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN MANGGARAI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

KERTAS KERJA WAJIB

DIAJUKAN OLEH :

IDA AYU SAVITRI WIDYADNYANI

NOTAR : 19.02.148

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMAN TRANSPORTASI JALAN

BEKASI

2022

PENATAAN TRAYEK ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN MANGGARAI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

KERTAS KERJA WAJIB

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

DIAJUKAN OLEH :

IDA AYU SAVITRI WIDYADNYANI

NOTAR : 19.02.148

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMAN TRANSPORTASI JALAN

BEKASI

2022

KERTAS KERJA WAJIB

PENATAAN TRAYEK ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN MANGGARAI

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

IDA AYU SAVITRI WIDYADNYANI

Nomor Taruna : 19.02.148

Telah di Setujui oleh :

PEMBIMBING I

BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT

Tanggal :...3 Agustus 2022.....

PEMBIMBING II

MEGA SURYANDARI, MT

Tanggal :...3 Agustus 2022.....

KERTAS KERJA WAJIB

PENATAAN TRAYEK ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN MANGGARAI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

Oleh:

IDA AYU SAVITRI WIDYADNYANI

Nomor Taruna : 19.02148

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 05 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I

BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT Tanggal : 12 Agustus 2022
NIP : 19890708 201012 1 003

PEMBIMBING II

MEGA SURYANDARI, MT Tanggal : 15 Agustus 2022
NIP : 19870830 200812 2 002

JURUSAN MANAJEMEN TRANSPORTASI

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

BEKASI, 2022

KERTAS KERJA WAJIB

PENATAAN TRAYEK ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN MANGGARAI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

IDA AYU SAVITRI WIDYADNYANI

Nomor Taruna : 19.02.148

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 05 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

MUHAMAD NURHADI, ATD, MT **NIP : 19681125 199301 1 001**	**IKA SETYORINI P, S. Psi, MM** **NIP : 19721119 199803 2 001**
BOBBY AGUNG HERMAWAN, MT **NIP : 19890708 201012 1 003**	**MEGA SURYANDARI, MT** **NIP : 19870830 200812 2 002**

MENGETAHUI,

KETUA PROGRAM STUDI

MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

RACHMAT SADILI, MT

NIP. 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : IDA AYU SAVITRI WIDYADNYANI

Notar : 19.02.148

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

PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN MANGGARAI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

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

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

BEKASI, 19 AGUSTUS 2022

Yang membuat pernyataan,

IDA AYU SAVITRI WIDYADNYANI

19.02.148

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : IDA AYU SAVITRI WIDYADNYANI

Notar : 19.02.148

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

PENATAAN TRAYEK ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN MANGGARAI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

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

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

BEKASI, 19 AGUSTUS 2022

Yang membuat pernyataan,

IDA AYU SAVITRI WIDYADNYANI

19.02.148

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Kertas Kerja Wajib yang berjudul "Penataan Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Manggarai Provinsi Nusa Tenggara Timur" dengan baik dan tepat waktunya. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia - Sekolah Tinggi Transportasi Darat.
3. Bapak Bobby Agung Hermawan, MT dan Ibu Mega Suryandari, MT sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan arahan langsung terhadap penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
4. Dosen-dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Angkatan XLI, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
5. Seluruh staf dan pegawai Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai
6. Seuruh rekan Taruna/I Tim PKL Kabupaten Manggarai Tahun 2022
7. Seluruh rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Angkatan XLI.

Penulis menyadari Kertas Kerja Wajib ini memiliki banyak kekurangan karena terbatasnya ilmu pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya serta Kabupaten Manggarai khususnya.

Bekasi, 2 Agustus 2022

IDA AYU SAVITRI WIDYADNYANI

Notar : 19.02.14

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI ..... **ii**
DAFTAR GAMBAR ..... **iv**
DAFTAR TABEL ..... **vi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Rumusan Masalah 3
1.4 Maksud dan Tujuan 3
1.5 Batasan Masalah 4
BAB II GAMBARAN UMUM **5**
2.1 Kondisi Transportasi 5
BAB II KAJIAN PUSTAKA **41**
3.1 Transportasi 41
3.2 Permintaan Transportasi 41
3.3 Angkutan 42
3.4 Angkutan Pedesaan 43
3.5 Parameter Kinerja Angkutan Umum 45
3.6 Trayek dan Jaringan Trayek 48
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN **52**
4.1 Alur Pikir Penelitian 52
4.2 Bagan Alir Penelitian 54
4.3 Lokasi dan Jadwal Penelitian 64
BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH **66**
5.1 Analisa Kinerja Angkutan Pedesaan Saat Ini 66
5.2 Analisis Permintaan Perjalanan dan Penentuan Trayek Usulan 74
5.3 Analisis Kinerja Trayek Usulan dan Pola Operasi 88
5.4 Perbandingan Kinerja Trayek Saat Ini dan Kinerja Trayek Usulan dengan Standar Pelayanan Minimal 111
BAB VI **117**
PENUTUP **117**

6.1 Kesimpulan 117
6.2 Saran..... 118
DAFTAR PUSTAKA 119

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1: Peta Jaringan Jalan Kabupaten Manggarai 5
Gambar II. 2: Visualisasi Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) Kabupaten Manggarai 8
Gambar II. 3: Peta Trayek Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) Kabupaten Manggarai 10
Gambar II. 4: Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai Tahun 2022 11
Gambar II. 5: Peta Rute Angkutan Pedesaan Lando - Kota..... 17
Gambar II. 6: Visualisasi Angdes Rute Lando - Kota 17
Gambar II. 7: Peta Rute Angkutan Pedesaan Mena - Kota..... 18
Gambar II. 8: Visualisasi Angdes Rute Mena - Kota 18
Gambar II. 9: Peta Rute Angkutan Pedesaan Waso - Kota..... 19
Gambar II. 10: Visualisasi Angdes Rute Waso - Kota 19
Gambar II. 11: Peta Rute Angkutan Pedesaan Leda – Kota 20
Gambar II. 12: Visualisasi Angdes Rute Leda – Kota..... 20
Gambar II. 13: Peta Rute Angkutan Pedesaan Lao/Taga – Kota 21
Gambar II. 14: Visualisasi Angdes Rute Lao/Taga – Kota 21
Gambar II. 15: Peta Rute Angkutan Pedesaan Mena – Purang 22
Gambar II. 16: Visualisasi Angdes Rute Mena – Purang 22
Gambar II. 17: Peta Rute Angkutan Pedesaan Mena – Cancar..... 23
Gambar II. 18: Visualisasi Angdes Rute Mena – Cancar 23
Gambar II. 19: Peta Rute Angkutan Pedesaan Mena – Lolang 24
Gambar II. 20: Visualisasi Angdes Rute Mena – Lolang..... 24
Gambar II. 21: Peta Rute Angkutan Pedesaan Karot - Pagal 25
Gambar II. 22: Visualisasi Angdes Rute Karot – Pagal 25
Gambar II. 23: Peta Rute Angkutan Pedesaan Karot – Ranggi..... 26
Gambar II. 24: Visualisasi Angdes Rute Karot – Ranggi 26
Gambar II. 25: Peta Rute Angkutan Pedesaan Karot – Timung..... 27
Gambar II. 26: Visualisasi Angdes Rute Karot – Timung 27
Gambar II. 27: Peta Rute Angkutan Pedesaan Reo - Kedindi..... 28

Gambar II. 28: Visualisasi Angdes Rute Reo - Kedindi 28
Gambar II. 29: Peta Lokasi Terminal Kabupaten Manggarai 30
Gambar II. 30: Layout Terminal Mena Kabupaten Manggarai 32
Gambar II. 31: Layout Terminal Karot Kabupaten Manggarai 34
Gambar II. 32: Layout Terminal Lando Kabupaten Manggarai. 36
Gambar II. 33: Layout Terminal Reo Kabupaten Manggarai 38
Gambar II. 34: Peta Tata Letak Halte Kabupaten Manggarai 39
Gambar IV. 1: Alur Pikir Penelitian 52
Gambar V. 1: Peta Pembagian Zona Kabupaten Manggarai 75
Gambar V. 2: Presentase Pemilihan Moda 80
Gambar V. 3: Output Pembebanan Jalan PTV Vissum 84
Gambar V. 4: Peta Jaringan Trayek Usulan 87
Gambar V. 5: Usulan Trayek A Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai 88
Gambar V. 6: Usulan Trayek B Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai..... 91
Gambar V. 7: Usulan Trayek C Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai 93
Gambar V. 8: Usulan Trayek D Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai 95
Gambar V. 9: Usulan Trayek E Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai..... 97
Gambar V. 10: Usulan Trayek F Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai.... 99
Gambar V. 11: Usulan Trayek G Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai . 102
Gambar V. 12: Usulan Trayek H Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai . 104
Gambar V. 13: Usulan Trayek I Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai .. 106

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1: Jumlah Trayek dan Armada Angkutan Umum Dalam Trayek 7
Tabel II. 2: Data Trayek AKDP di Kabupaten Mangggarai 9
Tabel II. 3 : Data Inventarisasi Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai 13
Tabel II. 4 : Data Inventarisasi Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai 15
Tabel II. 5: Data Profil Angdes Rute Lando-Kota 17
Tabel II. 6: Data Profil Angdes Rute Mena-Kota 18
Tabel II. 7: Data Profil Angdes Rute Waso-Kota 19
Tabel II. 8: Data Profil Angdes Rute Leda-Kota 20
Tabel II. 9: Data Profil Angdes Rute Lao/Taga-Kota 21
Tabel II. 10: Data Profil Angdes Rute Lao/Taga-Kota 22
Tabel II. 11: Data Profil Angdes Rute Mena - Cancar 23
Tabel II. 12: Data Profil Angdes Rute Mena - Lolang 24
Tabel II. 13: Data Profil Angdes Rute Karot - Pagal 25
Tabel II. 14: Data Profil Angdes Rute Karot - Ranggi 26
Tabel II. 15: Data Profil Angdes Rute Karot - Timung 27
Tabel II. 16: Data Profil Angdes Rute Karot - Timung 28
Tabel III. 1: Parameter Kinerja Angkutan Umum 45
Tabel III. 2: Indikator Nisbah Jaringan Trayek dan Areal 48
Tabel IV. 1: Data Sekunder 55
Tabel IV. 2: Data Primer 56
Tabel IV. 3: Jadwal Penelitian Penulis 65
Tabel V. 1: Luas Cakupan Pelayanan Tiap Trayek Saat Ini 67
Tabel V. 2: Nisbah Pelayanan Angkutan Umum Saat Ini 68
Tabel V. 3: Presentase Tingkat Tumpang Tindih Angkutan Pedesaan Saat Ini . 68
Tabel V. 4: Frekuensi Kendaraan Angkutan Pedesaan Saat Ini 69
Tabel V. 5: Headway Angkutan Pedesaan Saat Ini 70
Tabel V. 6: Faktor Muat Angkutan Pedesaan Saat Ini 71
Tabel V. 7: Waktu Tempuh Angkutan Pedesaan Saat Ini 71
Tabel V. 8: Kecepatan Perjalanan Angkutan Pedesaan Saat Ini 72
Tabel V. 9: Pembagian Zona Wilayah Kabupaten Manggarai 76

Tabel V. 10: Matriks Asal dan Tujuan Perjalanan Orang/Hari (Populasi)..... 79
Tabel V. 11: Matriks Demand Aktual Angkutan Umum (orang/hari)..... 82
Tabel V. 12: Perangkingan Ruas Jalan Kabupaten Manggarai 85
Tabel V. 13: Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Manggarai Usulan 86
Tabel V. 14: Pola Operasi Trayek A..... 89
Tabel V. 15: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek A..... 90
Tabel V. 16: Pola Operasi Trayek B..... 92
Tabel V. 17: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek B..... 92
Tabel V. 18: Pola Operasi Trayek C..... 94
Tabel V. 19: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek C..... 94
Tabel V. 20: Pola Operasi Trayek D 96
Tabel V. 21: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek D 96
Tabel V. 22: Pola Operasi Trayek E..... 98
Tabel V. 23: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek E..... 98
Tabel V. 24: Pola Operasi Trayek F..... 100
Tabel V. 25: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek F..... 101
Tabel V. 26: Pola Operasi Trayek G 103
Tabel V. 27: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek G 103
Tabel V. 28: Pola Operasi Trayek H 105
Tabel V. 29: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek H 106
Tabel V. 30: Pola Operasi Trayek I 107
Tabel V. 31: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek I 108
Tabel V. 32: Tumpang Tindih Trayek Usulan 109
Tabel V. 33: Cakupan Pelayanan Trayek Usulan..... 110
Tabel V. 34: Nisbah Trayek Usulan..... 110
Tabel V. 35: Perbandingan Kinerja Trayek Saat Ini dengan Usulan 111
Tabel V. 36: Perbandingan Headway Trayek Saat ini dengan Trayek Usulan . 112
Tabel V. 37 : Perbandingan Frekuensi Trayek Saat ini dengan Trayek Usulan 113
Tabel V. 38 : Perbandingan Waktu Perjalanan Trayek Saat ini dengan Trayek Usulan..... 114
Tabel V. 39 : Perbandingan Load Factor Trayek Saat ini dengan Trayek Usulan 115

Tabel V. 40: Perbandingan Tumpang Tindih Trayek Saat ini 115
Tabel V. 41: Perbandingan Nisbah Trayek Saat ini dengan Trayek Usulan..... 116

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi atau perangkutan adalah kegiatan perpindahan orang dan barang dari satu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) dengan mendukung aktivitas manusia (Warpani, 2002). Permintaan Jasa Transportasi merupakan permintaan turunan (derived demand) yang hanya akan terjadi apabila terdapat permintaan jasa atau komoditi lainnya. Maka dari itu, permintaan transportasi baru akan ada apabila terdapat faktor-faktor pendorongnya (Morlok, 2004).

Kabupaten Manggarai merupakan kabupaten yang memiliki luas wilayah 2.096,44 km2 dengan batas sebelah Barat merupakan Kabupaten Manggarai Barat, sebelah Timur Kabupaten Manggarai Timur, sebelah Utara Laut Flores dan sebelah Selatan Laut Sawu. Kabupaten Manggarai memotong Pulau Flores secara vertikal, hal ini menyebabkan Kabupaten Manggarai menjadi jalur utama yang menghubungkan Manggarai Barat dengan Manggarai Timur. Jumlah penduduk Kabupaten Manggarai terus mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat dari persentase pertumbuhan penduduk dari tahun 2017 sampai tahun 2021 sebesar 0.65%. Akibatnya terjadi pertumbuhan perekonomian dan pertambahan intensitas kegiatan. Bertambahnya intesitas kegiatan akan berbanding lurus dengan peningkatan permintaan akan jasa transportasi. Meningkatnya permintaan akan jasa transportasi harus diimbangi dengan peningkatan penyediaan sarana dan prasarana transportasi.

Kabupaten Manggarai memiliki 4 (empat) terminal, 3 diantaranya merupakan terminal tipe C yaitu Terminal Lando, Terminal Karot dan Terminal Reo dan 1 terminal tipe B yaitu Terminal Mena. Seluruh terminal ini masih aktif beroperasi melayani Angkutan Kota Dalam Provinsi dan Angkutan Pedesaan untuk wilayah Kabupaten Manggarai.

Pada saat ini, angkutan pedesaan masih menjadi salah satu sarana transportasi yang digunakan masyarakat Kabupaten Manggarai dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Berdasarkan hasil analisis, kondisi pelayanan angkutan pedesaan belum menunjukkan kinerja angkutan umum yang baik, hal tersebut dapat dilihat dari rendahnya *loadfactor* rata rata angkutan pedesaan yang mencapai 18%. Sehingga penurunan tingkat kinerja pelayanan angkutan umum akan searah dengan menurunnya minat masyarakat.

Selain itu, terjadinya tumpang tindih pada sebagian besar trayek angkutan umum di Kabupaten Manggarai. Tumpang tindih terjadi pada 11 trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai dengan tingkat tumpang tindih tertinggi mencapai 89% pada trayek Mena-Cancar. Selanjutnya terdapat beberapa trayek yang melakukan penyimpangan yaitu trayek Mena-Cancar, Mena-Lolang, Mena-Purang, Karot-Ranggi, Karot-Pagal, dan Karot Timung dengan tingkat penyimpangan tertinggi mencapai 26%. Dengan berkembangnya ekonomi di Kabupaten Manggarai membuat tata guna lahan berubah-ubah setiap tahunnya, ini juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi antara *supply* dan *demand* tidak seimbang sehingga membuat kinerja operasional angkutan pedesaan kurang maksimal.

Melihat permasalahan yang ada tersebut maka perlu adanya kajian ulang mengenai jaringan trayek demi kelancaraan segala aktifitas masyarakat dan perekonomian di Kabupaten Manggarai agar sistem transportasi yang ada dapat berjalan dengan baik. Sehingga Judul Kertas Kerja Wajib (KKW) yang diambil adalah Penataan Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan di Kabupaten Manggarai Provinsi Nusa Tenggara Timur.

1.2 Identifikasi Masalah

Dilihat dari permasalahan yang ditemukan di lapangan, maka dapat dilakukan identifikasi permasalahan – permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Rendahnya loadfactor rata rata angkutan pedesaan hanya sebesar 18% dari kapasitas kendaraan

2. Tingkat tumpang tindih angkutan pedesaan yang cukup tinggi yaitu mencapai 89% sehingga pelayanan angkutan umum tidak sesuai dengan standar pelayanan yang telah ditentukan
3. Adanya ketidaksesuaian antara SK trayek dengan kondisi perjalanan angkutan pedesaan di lapangan sehingga rata rata angkutan pedesaan mengalami penyimpangan dengan tingkat penyimpangan tertinggi sebesar 26%

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah tersebut, maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja jaringan dan kinerja operasional angkutan umum saat ini apabila dibandingkan dengan standar pelayanan minimal angkutan umum ?
2. Bagaimana jaringan trayek angkutan pedesaan yang optimal di Kabupaten Manggarai ?
3. Bagaimana kinerja trayek usulan dan pola operasi angkutan pedesaan setelah penataan jaringan trayek angkutan pedesaan ?
4. Bagaimana perbandingan kinerja trayek angkutan pedesaan saat ini dan kinerja trayek angkutan pedesaan usulan dengan standar pelayanan minimal yang ada ?

1.4 Maksud dan Tujuan

1. Maksud

   Maksud dari Penulisan Kertas Kerja wajib ini dimaksudkan untuk melakukan penataan jaringan trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai, sehingga dapat meningkatkan kinerja operasional maupun kinerja jaringan angkutan pedesaan.

2. Tujuan

   Penulisan Kertas Kerja Wajib ini memiliki tujuan sebagai berikut :

a. Menganalisis kinerja jaringan dan kinerja operasional angkutan pedesaan Kabupaten Manggarai saat ini dengan standar pelayanan minimal
b. Melakukan penataan jaringan trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai
c. Menganalisis kinerja trayek dan pola oparasi angkutan pedesaan usulan
d. Melakukan perbandingan kinerja trayek angkutan pedesaan saat ini dan kinerja trayek angkutan pedesaan usulan dengan standar pelayanan minimal

1.5 Batasan Masalah

Dengan adanya maksud dan tujuan yang telah disampaikan, maka penulis memiliki batasan – batasan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini sebagai berikut :

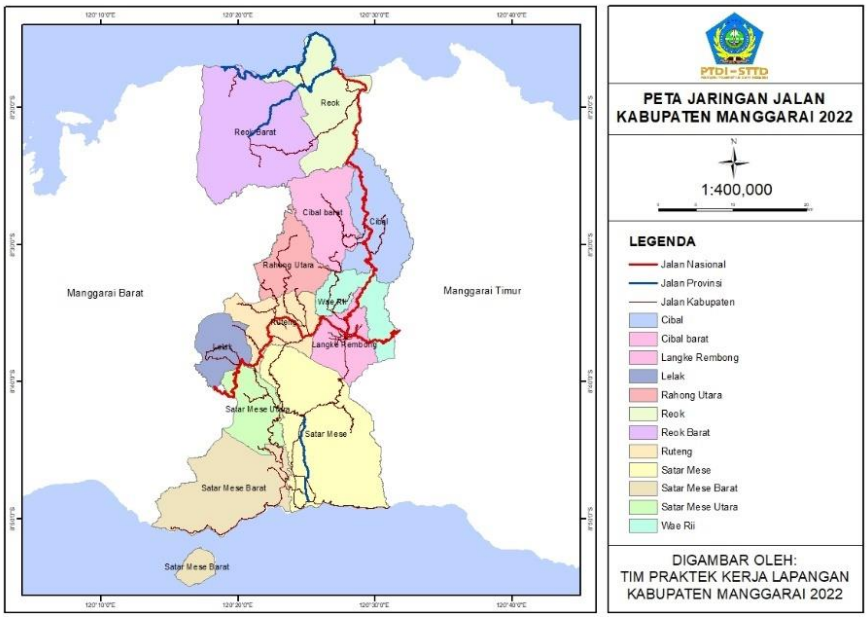
1. Penulisan kajian studi ini dilakukan pada trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai.
2. Dalam penelitian ini akan menganalisis kinerja jaringan dan kinerja operasional dari angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai.
3. Dalam penelitian ini penulis menggunakan demand actual saat ini dalam melakukan penataan jaringan trayek angkutan pedesaan
4. Output dari penelitian ini adalah penataan jaringan trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai

BAB II
GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

2.1.1 Jaringan Jalan

Prasarana jalan merupakan hal yang sangat penting bagi kelancaran arus lalu lintas guna menunjang sektor perekonomian suatu daerah. Panjang jalan di Kabupaten Manggarai 548.403 km. Berdasarkan statusnya, jalan di Kabupaten Manggarai terbagi menjadi Jalan Nasional, Jalan Provinsi, dan Jalan Kabupaten. Ruas Jalan Nasional di Kabupaten Manggarai terdapat 9 ruas jalan dengan total Panjang 120.935 km, sedangkan ruas jalan Provinsi terdapat 3 ruas jalan dengan total Panjang 78.183, dan ruas jalan Kabupaten terdapat 47 dengan total Panjang 349.285 km yang tersebar di 8 Kecamatan.



Gambar II. 1: Peta Jaringan Jalan Kabupaten Manggarai

Pada peta jaringan jalan diatas, Jalan Nasional ditunjukkan dengan garis berwarna merah, garis berwarna biru untuk Jalan Provinsi, dan garis tipis berwarna coklat untuk Jalan Kabupaten. Pola jaringan jalan

pada area CBD termasuk grid namun untuk jaringan jalan diluar CBD termasuk radial, hal ini dikarenakan hampir seluruh kegiatan masyarakat terpusat pada CBD.

2.1.2 Sarana Angkutan Umum

Angkutan umum atau kendaraan bermotor umum berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah setiap kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut bayaran. Semakin banyak pengguna angkutan umum maka semakin efektif pula penggunaan jalan, dikarenakan penggunaan 1 angkutan umum dengan kapasitas 12 orang akan sama dengan 6 kendaraan sepeda motor.

Kabupaten Manggarai dilayani oleh beberapa angkutan umum yang termasuk Angkutan Umum Dalam Trayek. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan paragraf 3 pasal 142, pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek meliputi : Angkutan Lintas Batas Negara, Angkutan Antar Kota Antar Provinsi, Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi, Angkutan Perkotaan, dan Angkutan Pedesaan. Berdasarkan pasal 143, kriteria pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek harus memiliki rute tetap dan teratur, terjadwal, berawal, berakhir dan menaikkan atau menurunkan penumpang di terminal untuk angkutan antarkota dan lintas batas negara, dan menaikkan dan menurunkan penumpang pada tempat yang ditentukan untuk angkutan perkotaan dan pedesaan. Kabupaten Manggarai dilayani oleh Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) dan Angkutan Pedesaan.

1. Angkutan Umum Dalam Trayek

   Berikut merupakan data jumlah trayek dan armada pada Angkutan Umum Dalam Trayek di Kabupaten Manggarai :

Tabel II. 1: Jumlah Trayek dan Armada Angkutan Umum Dalam Trayek

Angkutan Umum Dalam Trayek		
Jenis Angkutan	Jumlah Trayek	Jumlah Armada
AKDP	9	31
Angdes	12	110

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai Tahun 2022

Angkutan dalam trayak di Kabupaten Manggarai terdiri dari 21 Trayek dengan rincian 9 Trayek AKDP dan 12 Trayek Angdes dan total armada sebanyak 141 kendaraan.

a. Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP)

Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi adalah angkutan umum yang melayani dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota dalam satu daerah provinsi dengan menggunakan mobil bus umum yang terikat dalam trayek (PM 15 Tahun 2019). Angkutan AKDP ini merupakan kendaraan umum yang melayani rute perjalanan ke luar Kabupaten Manggarai yang masih dalam lingkup Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

Gambar II. 2: Visualisasi Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) Kabupaten Manggarai

Gambar diatas merupakan visualisasi dari kendaraan yang digunakan melayani rute trayek dari Kabupaten Manggarai menuju Kabupaten Ende. Jenis kendaraan yang biasa digunakan sebagai AKDP adalah bus kecil dengan kapasitas 24 seat.

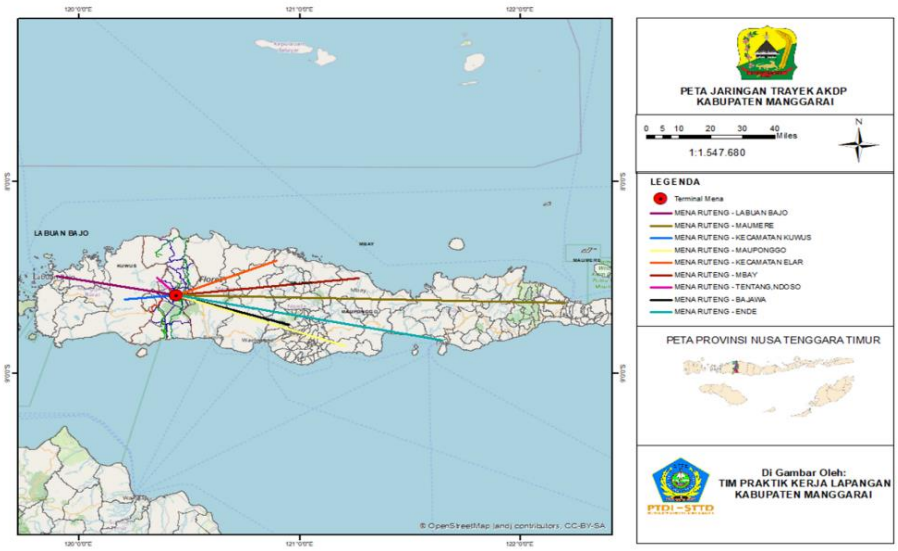
Berikut merupakan data trayek Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) di Kabupaten Manggarai.

Tabel II. 2: Data Trayek AKDP di Kabupaten Mangggarai

NO	BADAN HUKUM	ASAL - TUJUAN	TRAYEK	PANJANG LINTASAN (Km)	JUMLAH ARMADA	JAM OPERASI	TARIF
1	PT GUNUNG MAS FLORES	KAB MANGGARAI - KAB MANGGARAI BARAT	TERMINAL MENA RUTENG - TERMINAL NGGORANG LABUAN BAJO	115	11	08.00 - 17.00	150.000
		KAB MANGGARAI - KAB SIKA	TERMINAL MENA RUTENG - MAUMERE	403	5	07.00 - 17.00	250.000
2	PT. PALA DIAJAYA	KAB MANGGARAI - KAB MANGGARAI BARAT	TERMINAL MENA RUTENG - TERMINAL NGGORANG LABUAN BAJO	115	1	07.00 - 18.00	150.000
		KAB MANGGARAI - KAB MANGGARAI BARAT	TERMINAL MENA RUTENG - KECAMATAN KUWUS	37	1	08.00 - 15.00	30.000
3	PT. HARAPAN TONTANG DAGUS	KAB MANGGARAI - KAB NAGEKEO	TERMINAL MENA RUTENG - MAUPONGGO	186	2	07.00 - 14.00	120.000
		KAB MANGGARAI - KAB MANGGARAI TIMUR	TERMINAL MENA RUTENG - KECAMATAN ELAR	134	2	06.00 - 12.00	40.000
4	KOPERASI JASA BINTANG KEJORA	KAB MANGGARAI - KAB NAGEKEO	TERMINAL MENA RUTENG - MBAY	216	1	06.00 - 16.00	100.000
5	PT. ALVAVIN TRANS MANGGARAI	KAB MANGGARAI - KAB MANGGARAI BARAT	TERMINAL MENA RUTENG - TENTANG, NDOSO	38	1	08.00 - 15.00	30.000
6	PT. MULIA TERANG JAYA	KAB MANGGARAI - KAB MANGGARAI BARAT	TERMINAL MENA RUTENG - TERMINAL NGGORANG LABUAN BAJO	115	2	07.00 - 17.00	150.000
7	KOPERASI ANUGRAH JAYA SENTOSA	KAB MANGGARAI - KAB NGADA	TERMINAL MENA RUTENG - TERMINAL WATU JAJI BAJAWA	138	1	07.00 - 16.00	80.000
8	PT . FAJAR MAS GROUP	KAB MANGGARAI - KAB ENDE	RUTENG - ENDE	262	2	06.00 - 16.00	100.000
9	PT. SINAR REMBULAN JAYA	KAB MANGGARAI - KAB NAGEKEO	TERMINAL MENA RUTENG - MBAY	216	2	06.00 - 16.00	100.000

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai Tahun 2022

Berdasarkan data di atas, dapat diketahui bahwa ada 9 trayek AKDP yang melayani masyarakat. Sistem keberangkatan dari AKDP yaitu menunggu penumpang di tempat henti dan menurunkan penumpang di pinggir jalan sesuai permintaan penumpang.



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

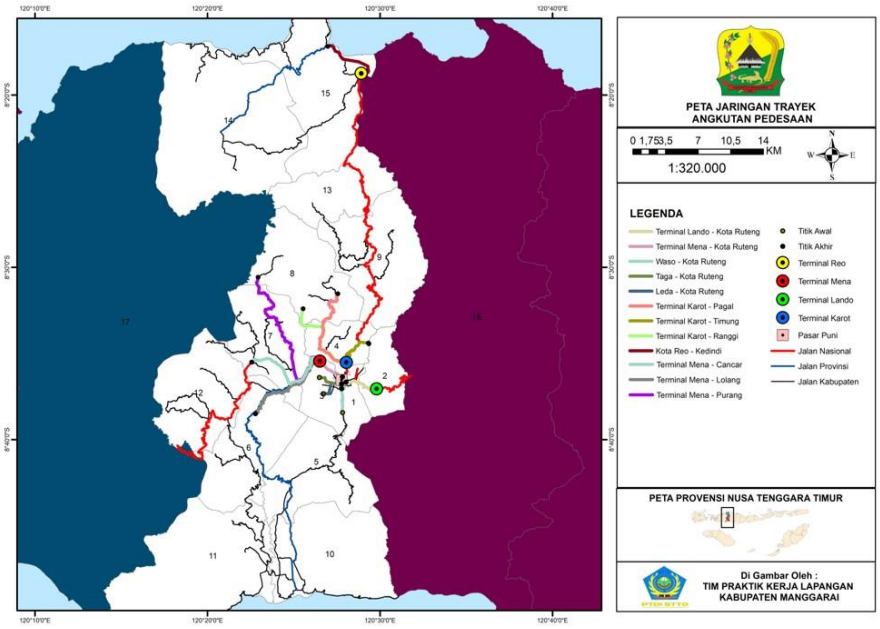
Gambar II. 3: Peta Trayek Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) Kabupaten Manggarai

Pada gambar peta AKDP diatas, dapat dilihat seluruh trayek AKDP di Kabupaten Manggarai berawal dari Terminal Mena. Trayek terpendek adalah trayek menuju Kabupaten Kuwus dengan panjang trayek 37 km yang ditandai dengan garis berwarna biru. Sedangkan trayek terpanjang adalah trayek menuju Maumere, Kabupaten Sikka dengan panjang trayek 403 km yang ditandai dengan garis berwarna hijau.

b. Angkutan Pedesaan

Angkutan Pedesaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam satu daerah kabupaten yang tidak bersinggungan dengan Trayek Angkutan Perkotaan (PM 15 Tahun 2019).Berdasarkan SK Bupati Manggarai No 20 tahun 2012 Kabupaten Manggarai dilayani oleh

11 trayek Angkutan Perkotaan (Angkot) yang hanya beroperasi pada pusat dari Kabupaten Manggarai dan 63 trayek Angkutan Pedesaan menuju pusat Kabupaten Manggarai. Namun, pada tahun 2022 sesuai hasil survei inventarisasi angkutan umum di lapangan trayek yang masih aktif pada saat ini hanya 18 trayek Angdes. Dengan total jumlah armada sebanyak 148 Berikut merupakan rincian trayek angkutan umum yang masih aktif di Kabupaten Manggarai :



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

Gambar II. 4: Peta Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai Tahun 2022

Pada peta jaringan trayek angkutan pedesaan diatas, terdapat 18 trayek angkutan pedesaan dengan titik awal pada 4 terminal yang terdapat di Kabupaten Manggarai. Terdapat 2 trayek dengan titik awal Terminal reo, yang ditunjukkan dengan simbol berwarna kuning, 7 trayek dengan titik awal Terminal Mena yang ditunjukkan dengan symbol berwarna merah, 4 Trayek dengan titik awal Terminal Karot yang ditunjukkan dengan simbol berwarna biru dan 2 Trayek pada Terminal Lando yang ditunjukkan dengan simbol berwarna hijau. Selain terminal terdapat 1 rute trayek dengan titik awal Pasar, yaitu

trayek Pasar Puni – Iteng, yang ditunjukkan dengan garis berwarna merah muda. Trayek Pasar Puni – Iteng berawal di zona 1 dan memiliki titik akhir di zona 10.

Pelayanan angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai terdiri dari :

1. Pelayanan Dalam Pusat Kota

   Pelayanan dalam pusat kota merupakan trayek angkutan pedesaan yang hanya melayani pusat kota Kabupaten. Biasanya titik awal dari trayek ini merupakan terminal dan titik akhirnya adalah dalam kota Kabupaten. Angkutan pedesaan dalam kota terdiri dari 5 trayek dengan rincian :

Tabel II. 3 : Data Inventarisasi Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

No	Rute Trayek	Kode Trayek	Warna	Tipe Kendaraan	Kapasitas	Kepemilikan Kendaraan	Jumlah Kendaraan	Umur Rata2 Kendaraan	Panjang Trayek (Km)	Prosedur Pemberangkatan	Tarif		Waktu Operasi	Perolehan RIT
											Pelajar	Umum		
1	Terminal Lando - Kota	02010401	Merah Hijau	Minibus	12	Pribadi	13	17	5	Tidak Terjadwal	3.000	5.000	07.00 - 17.00	7
2	Terminal Mena - Kota	03010401	Merah Biru	Minibus	12	Pribadi	10	17	5	Tidak Terjadwal	2.500	5.000	07.00 - 19.00	7
3	Waso - Kota	03010402	Merah Kuning	Minibus	12	Pribadi	3	10	5	Tidak Terjadwal	3.000	5.000	07.00 - 17.00	5
4	Leda - Kota	03010403	Merah Kuning	Minibus	12	Pribadi	7	13	4,5	Tidak Terjadwal	3.000	5.000	07.00 - 17.00	10
5	Lao/Taga - Kota	03010404	Merah Kuning	Minibus	12	Pribadi	3	3	4,5	Tidak Terjadwal	3.000	5.000	07.00 - 17.00	10

2. Pelayanan Luar Pusat Kota

   Pelayanan luar pusat kota merupakan trayek angkutan pedesaan yang melayani diluar dari pusat kota Kabupaten. Biasanya titik awal dari trayek ini merupakan terminal dan titik akhirnya adalah wilayah pedesaan atau pusat dari masing masing kecamatan. Berikut merupakan trayek angkutan pedesaan luar pusat kota :

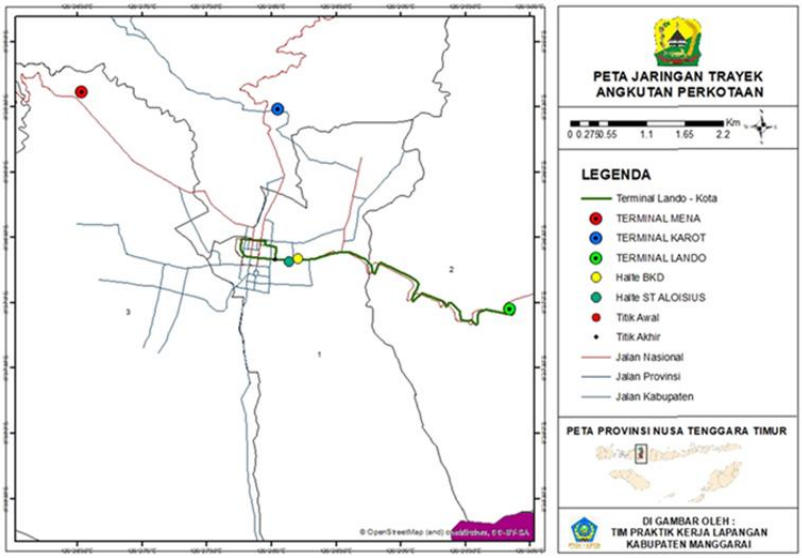
Tabel II. 4 : Data Inventarisasi Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

NO	RUTE TRAYEK	Kode Trayek	WARNA	TIPE KENDARAAN	Kapasitas	Kepemilikan Kendaraan	Jumlah Kendaraan	Umur Rata2 Kendaraan	Panjang Trayek (Km)	Prosedur Pemberangkatan	Tarif		Waktu Operasi	Perolehan RIT
											Pelajar	Umum		
1	Terminal Mena - Urang (Lelak)	03120501	Biru Merah	Minibus	12	PT	10	10	45	Tidak Terjadwal	20.000	20.000	07.00 - 17.00	1
2	Terminal Mena - Purang (Rahong Utara)	03070501	Biru Merah	Minibus	12	Pribadi	12	11	25	Tidak Terjadwal	15.000	15.000	06.30 - 17.00	1
3	Terminal Mena - Narang (Satar Mese Barat)	03110501	Biru Merah	Minibus	12	Pribadi	2	10	55	Tidak Terjadwal	20.000	20.000	07.00 - 15.00	1
4	Terminal Mena - Langke Majok (Satar Mese Utara)	03060501	Biru Merah	Minibus	12	Pribadi	7	9	26	Tidak Terjadwal	25.000	25.000	07.00 - 13.00	1
5	Terminal Mena - Cancar (Ruteng)	03070501	Biru Merah	Minibus	12	Pribadi	25	11	16	Tidak Terjadwal	10.000	10.000	07.00 - 18.00	3
6	Terminal Mena - Lolang (Satar Mese)	03060502	Biru Merah	Minibus	12	Pribadi	4	7	15	Tidak Terjadwal	15.000	15.000	07.00 - 16.00	2
7	Terminal Karot - Pagal (Cibal)	04080501	Biru Hijau	Minibus	12	Pribadi	10	12	20	Tidak Terjadwal	15.000	15.000	07.00 - 14.00	1

8	Terminal Karot - Timung (Wae Rii Barat)	04020501	Biru Hijau	Minibus	12	Pribadi	4	10	8	Tidak Terjadwal	5.000	15.000	07.00 - 17.00	2
9	Terminal Karot - Ranggi (Wae Rii Utara)	04080502	Biru Hijau	Minibus	12	Pribadi	15	8	11	Tidak Terjadwal	3.000	5.000	07.00 - 18.00	4
10	Terminal Karot - Reo (Reok)	04150501	Biru Hijau	Minibus	12	Pribadi	2	8	55	Tidak Terjadwal	25.000	25.000	07.00 - 16.00	1
11	Terminal Lando - Ling	02060501	Biru Hijau	Minibus	12	Pribadi	2	7	13	Tidak Terjadwal	15.000	15.000	06.00 - 18.00	2
12	Pasar Puni - Iteng	04100501	Biru Putih	Minibus	12	PT	15	10	35	Tidak Terjadwal	20.000	20.000	06.00 - 14.00	1
13	Kota Reo - Kedindi	15150501	Putih	Minibus	12	Pribadi	4	6	6,3	Tidak Terjadwal	2.000	5.000	07.00 - 14.00	10

Adapun rincian lintasan dari masing masing angkutan pedesaan yang masih aktif beroperasi :

1) Profil Trayek Lando – Kota



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

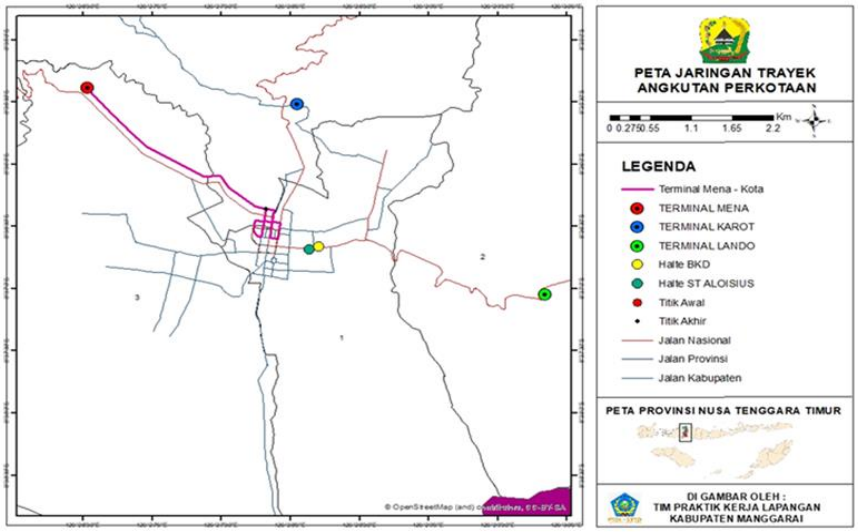
Gambar II. 5: Peta Rute Angkutan Pedesaan Lando - Kota

Gambar II. 6: Visualisasi Angdes Rute Lando - Kota

Tabel II. 5: Data Profil Angdes Rute Lando-Kota

Kode Trayek		02010401
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Merah Hijau
Panjang Trayek (km)		5 km
Umur Rata – Rata (tahun)		17
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada (unit)		13
Tarif (Rp)	Umum	5000
	Pelajar	3000
Jam Operasi		07.00 – 17.00
Perolehan RIT/Hari		7
Prosedur Pemberangkatann		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		Dishub

2) Profil Trayek Mena – Kota



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

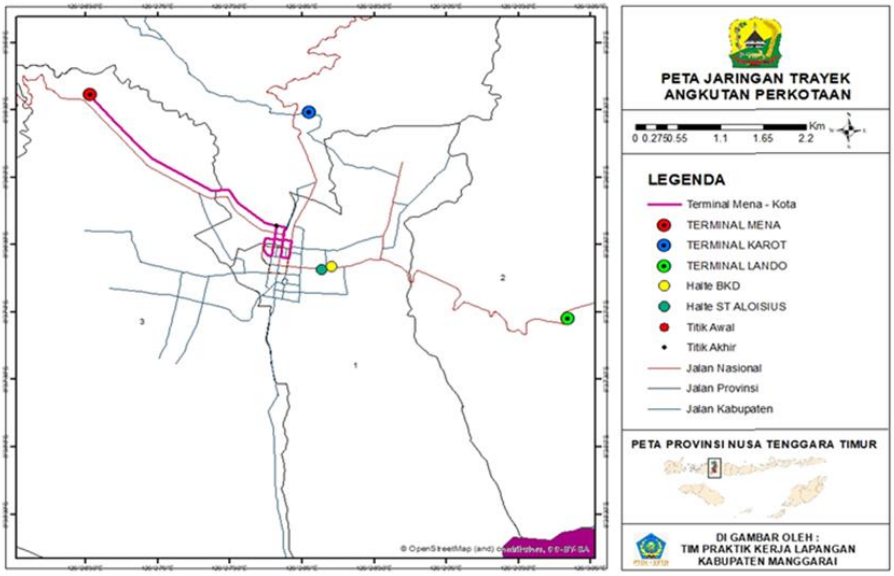
Gambar II. 7: Peta Rute Angkutan Pedesaan Mena - Kota

Gambar II. 8: Visualisasi Angdes Rute Mena - Kota

Tabel II. 6: Data Profil Angdes Rute Mena-Kota

Kode Trayek		03010401
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Merah Biru
Panjang Trayek		5 km
Umur Rata – Rata		17
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada		10
Tarif (Rp)	Umum	5000
	Pelajar	2000
Jam Operasi		07.00 – 19.00
Perolehan RIT/ hari		7
Prosedur Pemberangkatann		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		Dishub

3) Profil Trayek Waso – Kota



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

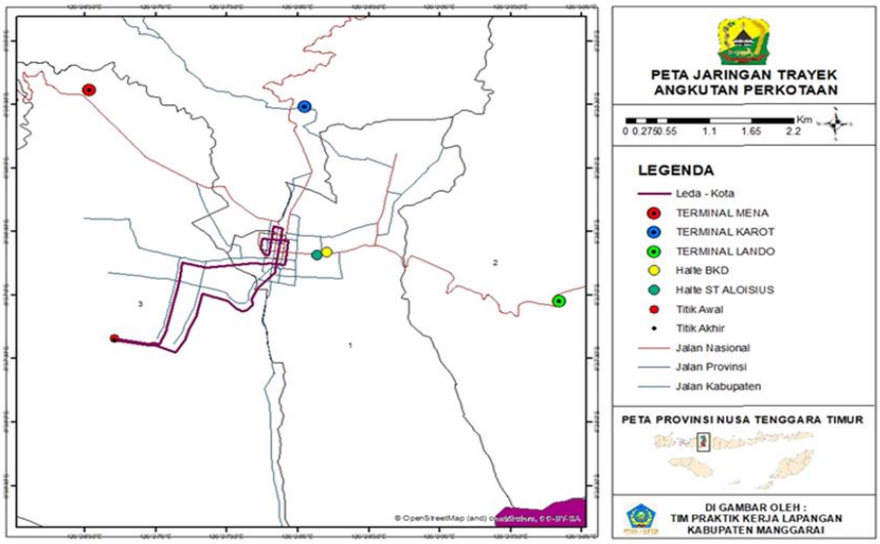
Gambar II. 9: Peta Rute Angkutan Pedesaan Waso - Kota

Gambar II. 10: Visualisasi Angdes Rute Waso - Kota

Tabel II. 7: Data Profil Angdes Rute Waso-Kota

Kode Trayek		03010402
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Merah Kuning
Panjang Trayek		5 km
Umur Rata – Rata		
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada		3
Tarif (Rp)	Umum	5000
	Pelajar	3000
Jam Operasi		07.00 – 17.00
Perolehan RIT/ hari		5
Prosedur Pemberangkatann		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		Dishub

4) Profil Trayek Leda – Kota



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

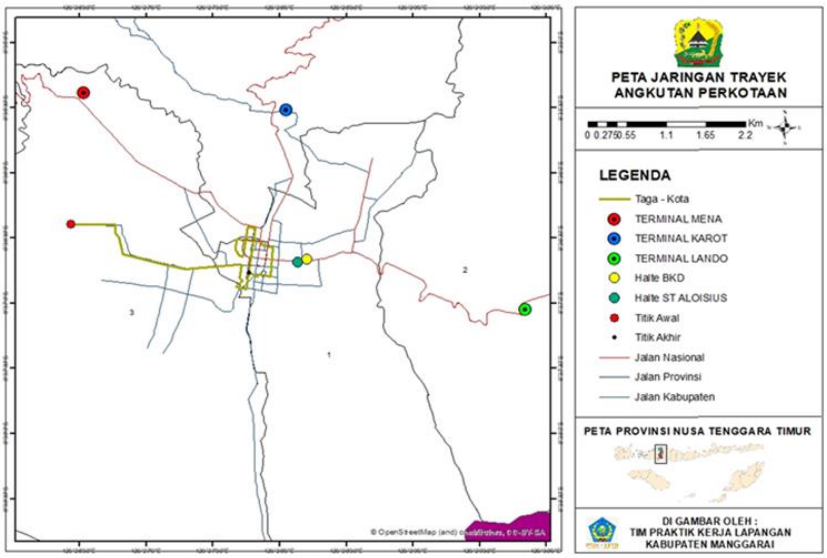
Gambar II. 11: Peta Rute Angkutan Pedesaan Leda – Kota

Gambar II. 12: Visualisasi Angdes Rute Leda – Kota

Tabel II. 8: Data Profil Angdes Rute Leda-Kota

Kode Trayek		03010403
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Merah Kuning
Panjang Trayek		4,5 km
Umur Rata – Rata		13
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada		7
Tarif (Rp)	Umum	5000
	Pelajar	3000
Jam Operasi		07.00 – 17.00
Perolehan RIT/ hari		10
Prosedur Pemberangkatann		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		Dishub

5) Profil Trayek Lao/Taga – Kota



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

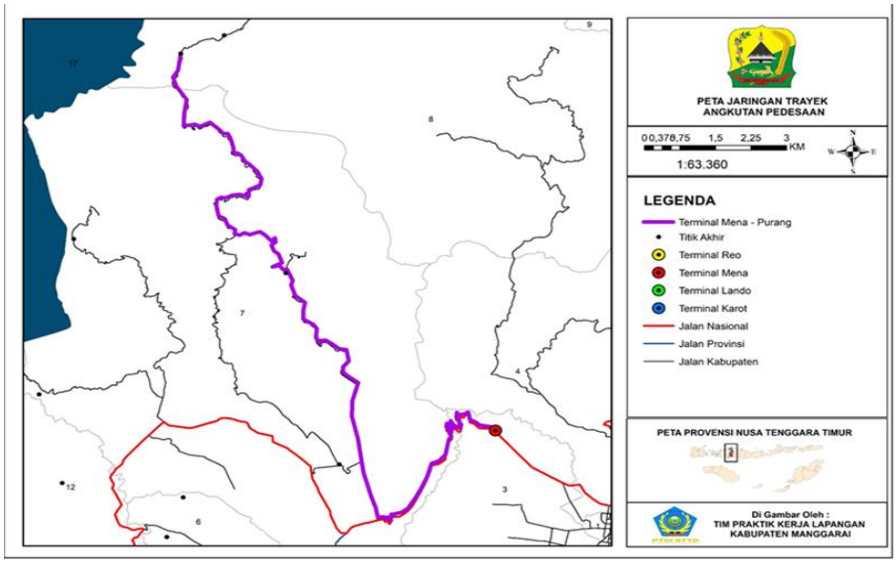
Gambar II. 13: Peta Rute Angkutan Pedesaan Lao/Taga – Kota

Gambar II. 14: Visualisasi Angdes Rute Lao/Taga – Kota

Tabel II. 9: Data Profil Angdes Rute Lao/Taga-Kota

Kode Trayek		03010404
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Merah Kuning
Panjang Trayek		4,5 km
Umur Rata – Rata		3
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada		3
Tarif (Rp)	Umum	5000
	Pelajar	3000
Jam Operasi		07.00 – 17.00
Perolehan RIT/ hari		10
Prosedur Pemberangkatann		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		Dishub

6) Profil Trayek Mena – Purang



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

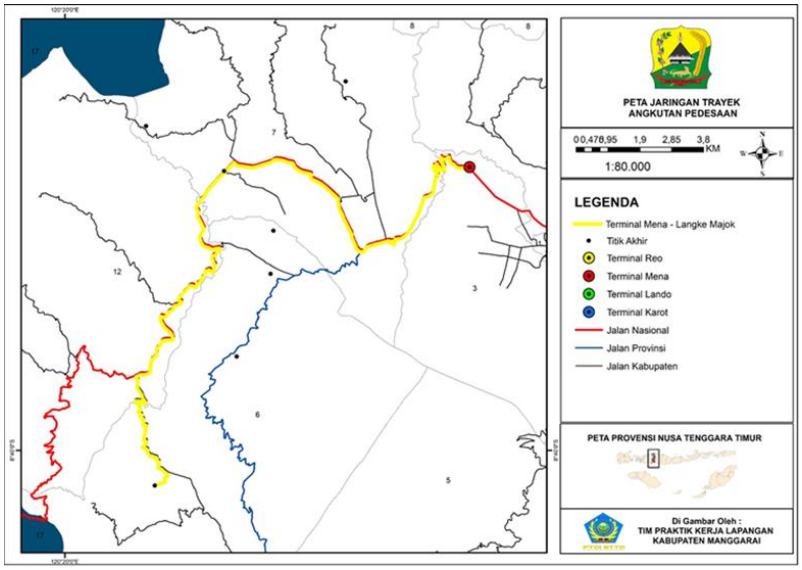
Gambar II. 15: Peta Rute Angkutan Pedesaan Mena – Purang

Tabel II. 10: Data Profil Angdes Rute Lao/Taga-Kota

Kode Trayek		03070501
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Biru Merah
Panjang Trayek (km)		25
Umur Rata-rata Kendaraan		11
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada (unit)		12
Tarif (Rp)	Umum	15.000
	Pelajar	15.000
Jam Operasi		06.30 – 17.00
Perolehan RIT/ hari		1
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		DISHUB

Gambar II. 16: Visualisasi Angdes Rute Mena – Purang

7) Profil Trayek Mena – Cancar



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

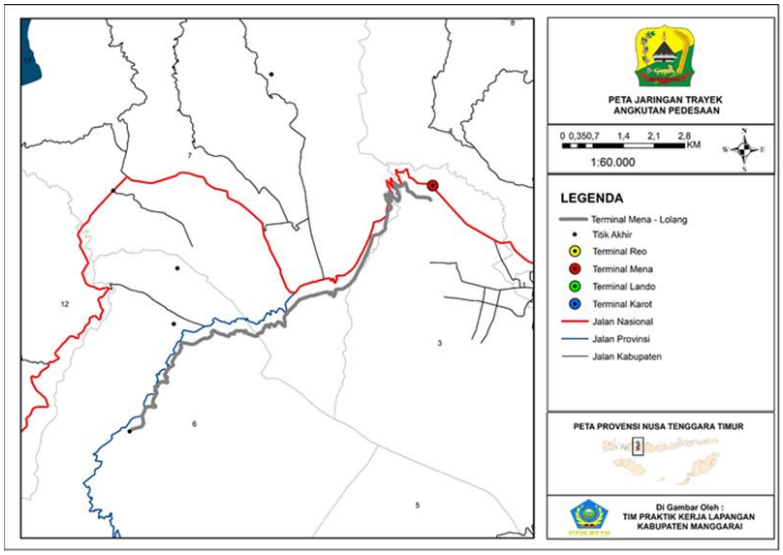
Gambar II. 17: Peta Rute Angkutan Pedesaan Mena – Cancar

Tabel II. 11: Data Profil Angdes Rute Mena - Cancar

Gambar II. 18: Visualisasi Angdes Rute Mena – Cancar

Kode Trayek		03070501
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Biru Merah
Panjang Trayek (km)		16
Umur Rata-rata Kendaraan		11
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada (unit)		25
Tarif (Rp)	Umum	20.000
	Pelajar	20.000
Jam Operasi		07.00 – 18.00
Perolehan RIT/ hari		3
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		DISHUB

8) Profil Trayek Mena – Lolang



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

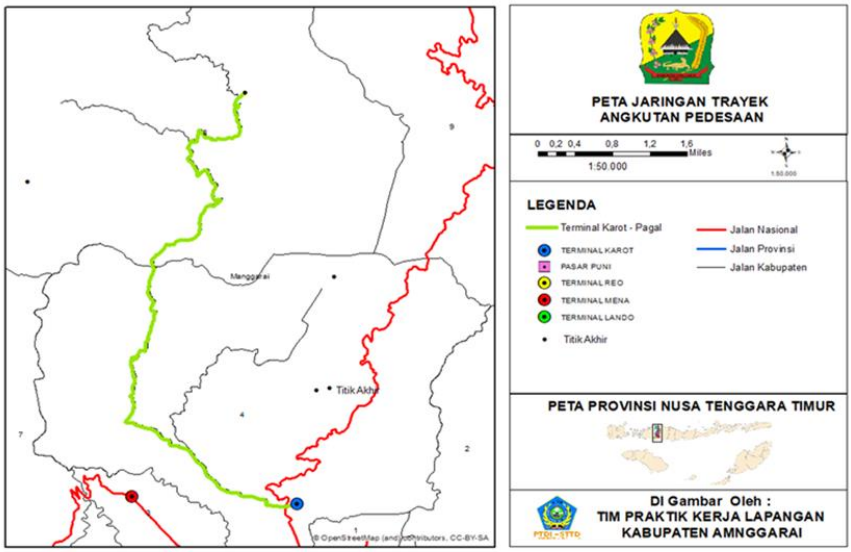
Gambar II. 19: Peta Rute Angkutan Pedesaan Mena – Lolang

Gambar II. 20: Visualisasi Angdes Rute Mena – Lolang

Tabel II. 12: Data Profil Angdes Rute Mena - Lolang

Kode Trayek		03060502
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Biru Merah
Panjang Trayek (km)		15
Umur Rata-rata Kendaraan		7
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada (unit)		4
Tarif (Rp)	Umum	15.000
	Pelajar	15.000
Jam Operasi		07.00 – 16.00
Perolehan RIT/ hari		2
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		DISHUB

9) Profil Trayek Karot – Pagal



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

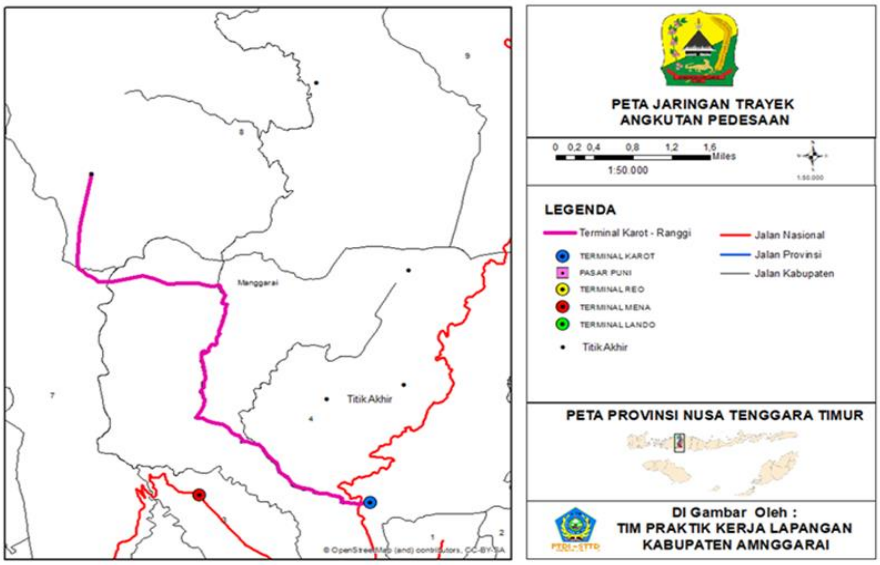
Gambar II. 21: Peta Rute Angkutan Pedesaan Karot - Pagal

Tabel II. 13: Data Profil Angdes Rute Karot - Pagal

Kode Trayek		04080501
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Biru Hijau
Panjang Trayek (km)		20
Umur Rata-rata Kendaraan		12
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada (unit)		10
Tarif (Rp)	Umum	15.000
	Pelajar	15.000
Jam Operasi		07.00 – 14.00
Perolehan RIT/ hari		1
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		DISHUB

Gambar II. 22: Visualisasi Angdes Rute Karot – Pagal

10) Profil Trayek Karot – Ranggi



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

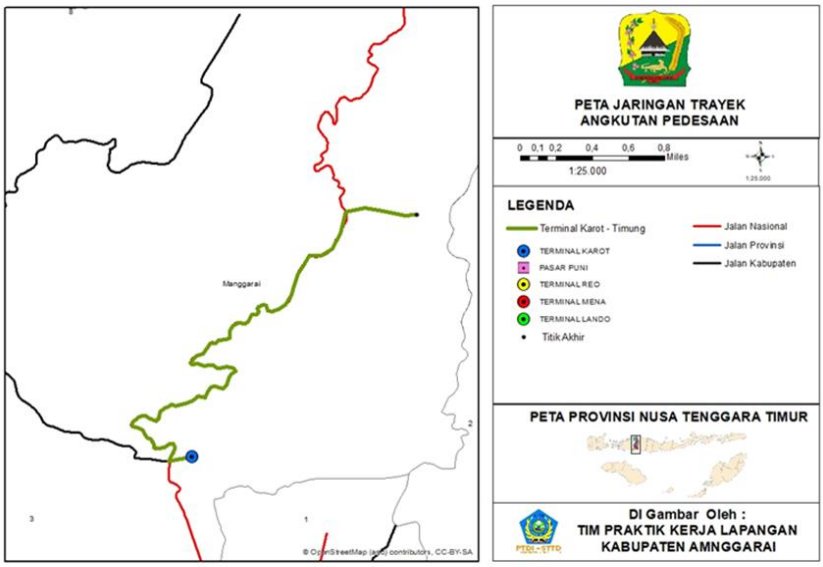
Gambar II. 23: Peta Rute Angkutan Pedesaan Karot – Ranggi

Gambar II. 24: Visualisasi Angdes Rute Karot – Ranggi

Tabel II. 14: Data Profil Angdes Rute Karot - Ranggi

Kode Trayek		04080502
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Biru Hijau
Panjang Trayek (km)		11
Umur Rata-rata Kendaraan		8
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada (unit)		15
Tarif (Rp)	Umum	5.000
	Pelajar	3.000
Jam Operasi		07.00 – 18.00
Perolehan RIT/ hari		4
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		DISHUB

11) Profil Trayek Karot – Timung



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

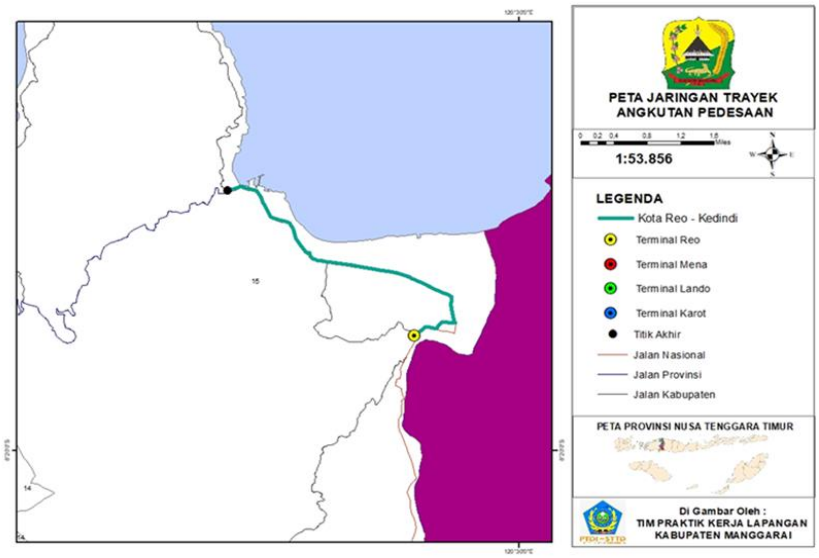
Gambar II. 25: Peta Rute Angkutan Pedesaan Karot – Timung

Tabel II. 15: Data Profil Angdes Rute Karot - Timung

Kode Trayek		04020501
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Biru Hijau
Panjang Trayek (km)		8
Umur Rata-rata Kendaraan		10
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada (unit)		4
Tarif (Rp)	Umum	15.000
	Pelajar	5.000
Jam Operasi		07.00 – 17.00
Perolehan RIT/ hari		2
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		DISHUB

Gambar II. 26: Visualisasi Angdes Rute Karot – Timung

12) Profil Trayek Reo - Kedindi



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

Gambar II. 27: Peta Rute Angkutan Pedesaan Reo - Kedindi

Gambar II. 28: Visualisasi Angdes Rute Reo - Kedindi

Tabel II. 16: Data Profil Angdes Rute Karot - Timung

Kode Trayek		15150501
Jenis Kendaraan		Minibus
Kapasitas Kendaraan		12
Warna		Putih
Panjang Trayek (km)		6,3
Umur Rata-rata Kendaraan		6
Kepemilikan Kendaraan		Pribadi
Jumlah Armada (unit)		4
Tarif (Rp)	Umum	5.000
	Pelajar	2.000
Jam Operasi		07.00 – 14.00
Perolehan RIT/ hari		10
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Instansi Pemberi Izin		DISHUB

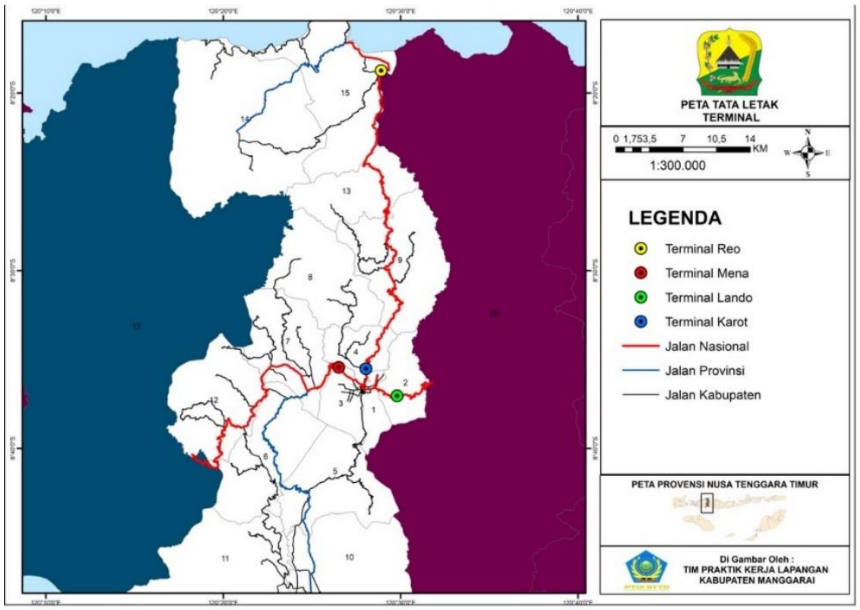
2.1.3 Prasarana Angkutan Umum

Prasarana Angkutan Umum merupakan fasilitas pendukung pelayanan angkutan umum yang digunakan secara bersama-sama oleh masyarakat. Berdasarkan hasil survei prasarana angkutan umum di Kabupaten Manggarai, diperoleh informasi tentang Ketersediaan prasarana angkutan umum yang selanjutnya ditampilkan dalam bentuk peta berupa peta tata letak terminal dan halte.

1. Terminal

   Terminal penumpang adalah pangkalan Kendaraan Bermotor Umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan *(PM No. 132, 2015).* Terminal penumpang dibagi menjadi 3 tipe, yaitu terminal tipe A, terminal tipe B, dan terminal tipe C. Dalam penyelenggaraan terminal penumpang pemerintah wajib melengkapi terminal dengan fasilitas utama, fasilitas umum dan fasilitas penunjang.

   Tiap-tiap terminal memiliki peruntukan yang berbeda sesuai dengan tipenya. Terminal tipe A merupakan terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan lintas batas negara dan/atau angkutan antarkota antarprovinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan antarkota dalam provinsi, angkutan perkotaan, dan/atau angkutan Pedesaan *(PM No. 132, 2015).* Terminal tipe B merupakan terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan antarkota dalam provinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan perkotaan dan/atau angkutan pedesaan *(PM No.132, 2015)*. Dan terminal tipe C merupakan terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan perkotaan atau pedesaan *(PM No.132, 2015)*.



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

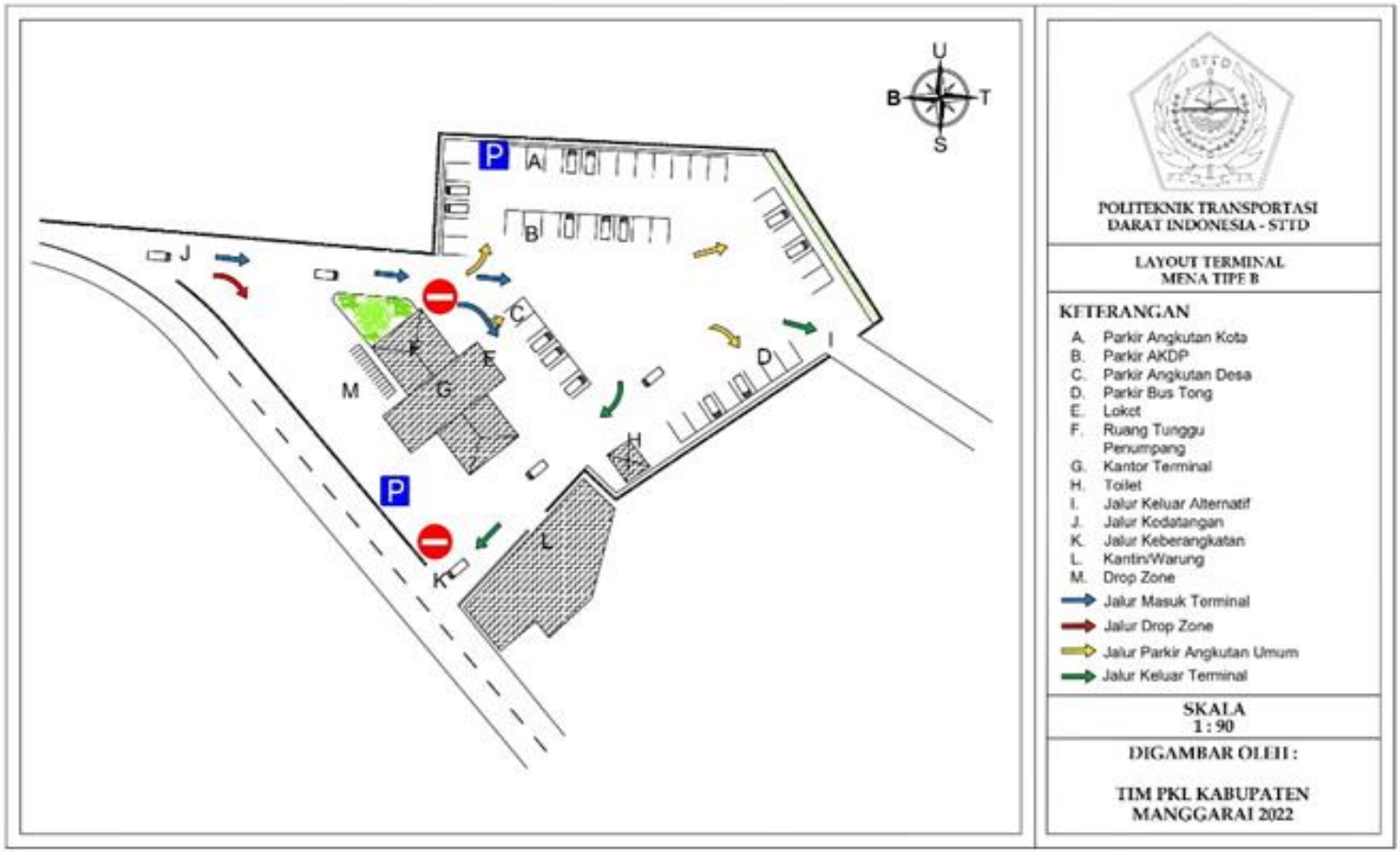
Gambar II. 29: Peta Lokasi Terminal Kabupaten Manggarai

Kabupaten Manggarai memiliki 4 (empat) yaitu 1 (satu) terminal tipe B dan 3 (tiga) terminal tipe C. Terminal yang dimaksud ialah Terminal Mena yang merupakan batas barat pusat kota yang digambarkan dengan titik berwarna merah, terletak di Jalan Komodo, Desa Wali, Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai. Terminal Lando yang merupakan batas sebelah timur masuk ke pusat kota pada peta di tandai dengan titik berwarna hijau, terletak di Jalan Ruteng - Benteng Jawa, Kecamatan Wae Rii, Kabupaten Manggarai. Terminal Karot yang merupakan batas sebelah utara digambarkan degan titik berwarna biru, terletak di Jalan Wae Cess, Karot, Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur, dan Terminal Reo terletak di Batas Kota Ruteng – Reo – Kedindi, Desa Mata Air, Kecamatan Reok, Kabupaten Manggarai yang pada peta digambarkan dengan titik berwarna kuning.

a. Terminal Mena (Tipe B)

Terminal Mena merupakan terminal Tipe B yang memiliki fungsi melayani kendaraan umum yang meliputi Angkutan Pedesaan dan AKDP, terminal ini terletak di Jalan Komodo, Desa Wali, Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai dengan luas lahan 952 m2 dan luas bangunan 129 m2 dengan daya tampug kendaraan sebanyak 60 unit.

Terminal Mena merupakan terminal Tipe B yang sebelumnya dikelola oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai, namun saat ini dikelola oleh UPTD Provinsi Nusa Tenggara Timur sejak 13 Desember 2018.



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

Gambar II. 30: Layout Terminal Mena Kabupaten Manggarai

Gambar II.30 diatas merupakan layout tampak atas Terminal Mena. Pada gambar dapat dilihat beberapa fasilitas pada Terminal Mena yaitu, (A) fasilitas parkir angkutan kota, (B) parkir AKDP, (C) parkir angkutan desa, (D) parkir bus tong, (E)loket, (F) ruang tunggu penumpang, (G) kantor terminal, (H) toilet, (I) jalur keluar alternatif, (J) jalur kedatangan, (K) jalur keberangkatan, (L) kantin, (M) drop zone. Panah berwarna biru menunjukkan jalur masuk terminal, panah warna merah menunjukkan jalur menuju drop zone, panah berwarna kuning mnunjukkan jalur untuk parkir angkutan umum, dan panah berwarna hijau menunjukkan jalur keluar terminal.

b. Terminal Karot (Tipe C)

Terminal Karot merupakan terminal tipe C yang terletak di Jalan Wae Cess, Karot, Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur yang melayani angkutan pedesaan. Terminal ini memiliki luas 4585 m2 dengan kapasitas terminal mencapai 45 unit kendaraan.

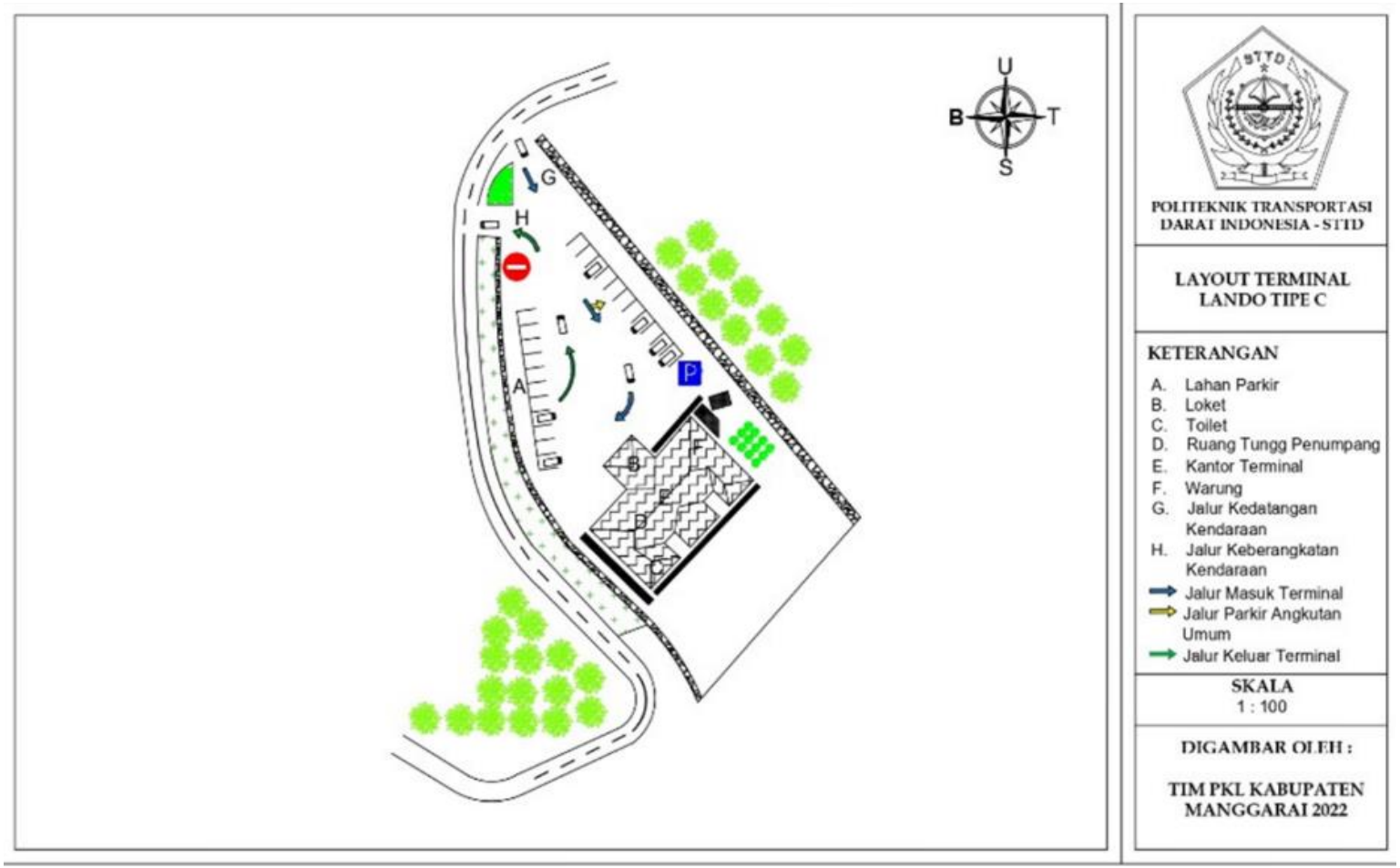
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

Gambar II. 31: Layout Terminal Karot Kabupaten Manggarai

Gambar II.31 diatas merupakan layout tampak atas Terminal Karot. Pada gambar dapat dilihat beberapa fasilitas pada Terminal Karot yaitu, (A) fasilitas parkir angkutan kota, (B) parkir bus tong, (C) parkir angkutan desa, (D) loket dan kantor terminal, (E) toilet, (F) ruang tunggu penumpang, (G) jalur kedatangan, (H) jalur keberangkatan, (I) kantin. Panah berwarna biru menunjukkan jalur masuk terminal, panah berwarna kuning menunjukkan jalur untuk parkir angkutan umum, dan panah berwarna hijau menunjukkan jalur keluar terminal.

c. Terminal Lando (Tipe C)

Terminal Lando merupakan terminal tipe C yang terletak di Jalan Ruteng - Benteng Jawa, Kecamatan Wae Rii, Kabupaten Manggarai. Terminal ini berfungsi sebagai tempat pelayanan angkutan pedesaan dan melayani beberapa trayek AKDP. Terminal ini memiliki luas 7457 m2 dengan daya tampung kendaraan 60 unit kendaraan.



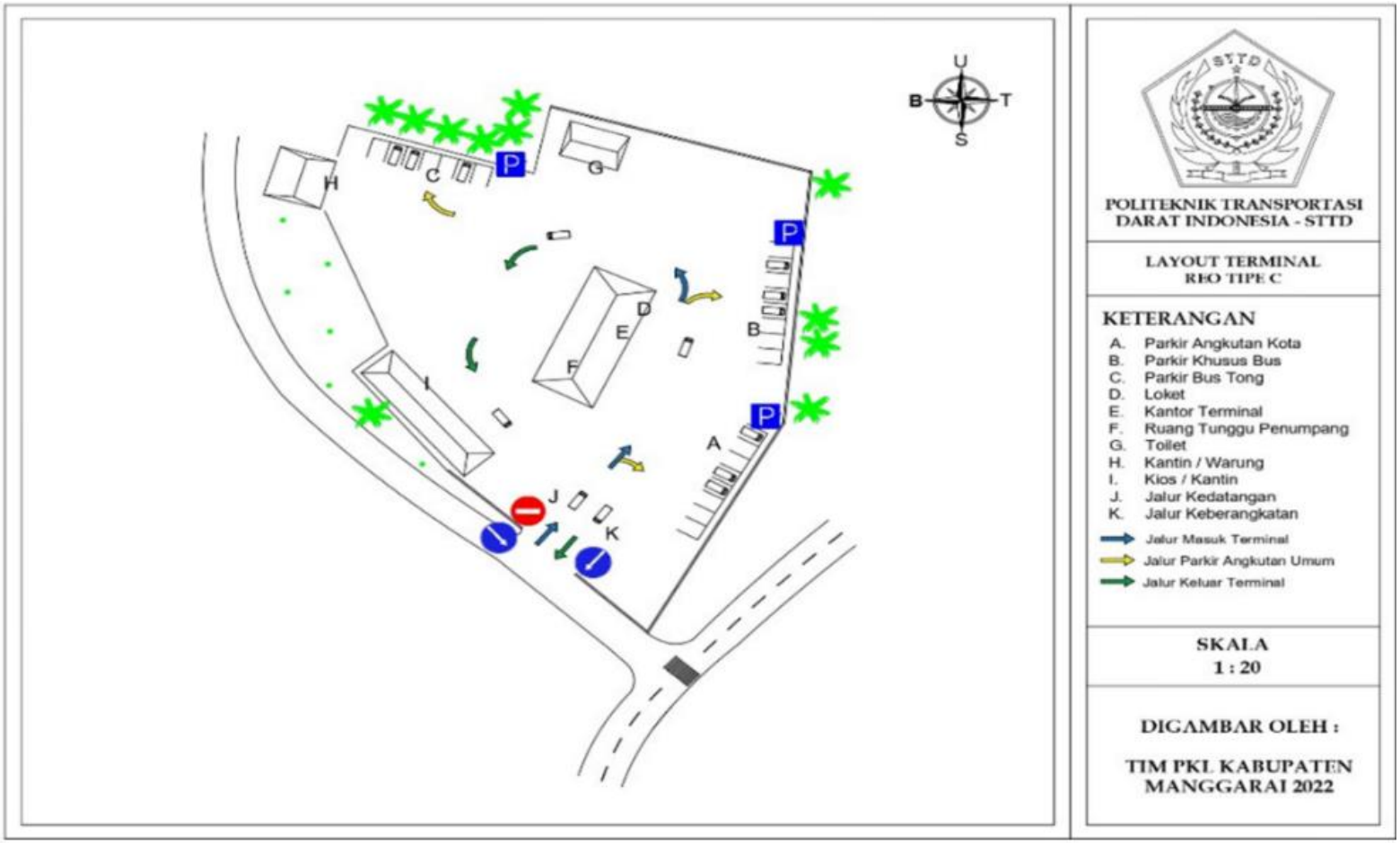
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

Gambar II. 32: Layout Terminal Lando Kabupaten Manggarai.

Gambar II.32 diatas merupakan layout tampak atas Terminal Lando. Pada gambar dapat dilihat beberapa fasilitas pada Terminal Lando yaitu, (A) lahan parkir, (B) loket, (C) toilet, (D) ruang tunggu penumpang, (E) kantor terminal, (F) kantin/ warung, (G) jalur kedatangan, (H) jalur keberangkatan. Panah berwarna biru menunjukkan jalur masuk terminal, panah berwarna kuning menunjukkan jalur untuk parkir angkutan umum, dan panah berwarna hijau menunjukkan jalur keluar terminal.

d. Terminal Reo (Tipe C)

Terminal Reo merupakan terminal tipe c yang terletak di Batas Kota Ruteng – Reo – Kedindi, Desa Mata Air, Kecamatan Reok, Kabupaten Manggarai. Terminal tipe C ini memiliki fungsi melayani angkutan pedesaan di bagian utara kabupaten Manggarai dengan luas terminal yaitu 7000 m 2 dengan kapasitas terminal 55 unit kendaraan.



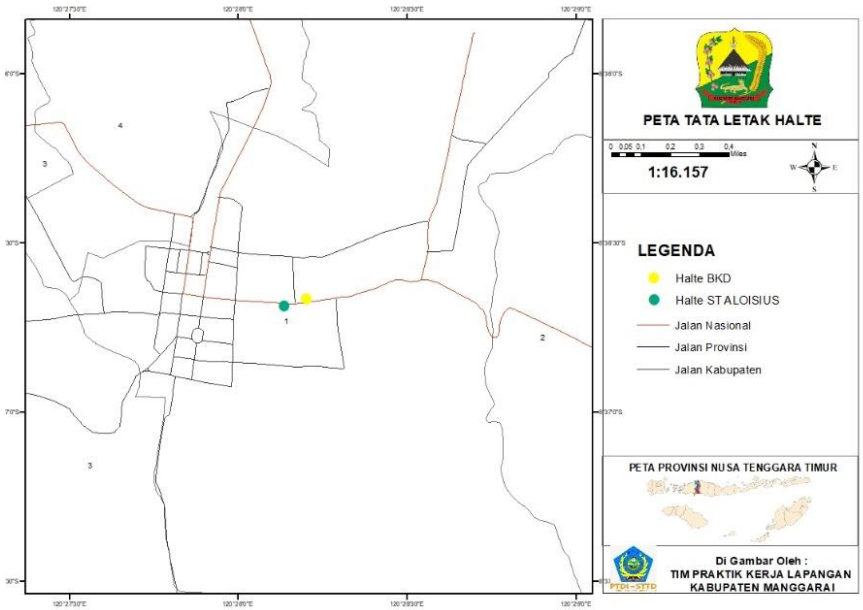
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

Gambar II. 33: Layout Terminal Reo Kabupaten Manggarai

Gambar II.33 diatas merupakan layout tampak atas Terminal Reo. Pada gambar dapat dilihat beberapa fasilitas pada Terminal Reo yaitu, (A) parkir angkutan kota, (B) parkir khusus bus, (C) parkir bus tong, (D) loket, (E) kantor terminal, (F) ruang tunggu penumpang, (G) toilet, (H) kantin/ warung, (I) kios, (J) jalur kedatangan, (K) jalur keberangkatan. Panah berwarna biru menunjukkan jalur masuk terminal, panah berwarna kuning menunjukkan jalur untuk parkir angkutan umum, dan panah berwarna hijau menunjukkan jalur keluar terminal.

2. Halte

Halte adalah tempat pemberhentian Kendaraan Bermotor Umum yang digunakan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang (UU RI No. 22 Tahun 2009). Halte juga merupakan kantong penumpang, maka dari itu pada setiap kantong penumpang sebaiknya di fasilitasi dengan tempat tunggu (halte) untuk mempermudah angkutan umum dalam melakukan pelayanan.



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022

Gambar II. 34: Peta Tata Letak Halte Kabupaten Manggarai

Dilihat dari Gambar II.34, Kabupaten Manggarai hanya memiliki 2 (dua) halte yaitu Halte BKD pada peta ditandai dengan titik berwarna kuning dan Halte ST ALOISIUS yang ditandai dengan titik berwarna hijau. Halte ini sama sama terletak pada Jalan Ahmad Yani, Tenda, Langke Rembong, Kabupaten Manggarai, NTT. Kedua halte ini letaknya bersebrangan dengan jarak antar halte kurang lebih 30 meter. Maka dapat dinilai kurang efisien dan efektif berdasarkan ketentuan dan penggunaannya.

BAB III
KAJIAN PUSTAKA

3.1 Transportasi

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dalam waktu tertentu dengan menggunakan sebuah kendaraan atau sarana yang digerakkan oleh manusia, hewan, maupun mesin.

a. Morlok (1987), mendefinisikan transportasi adalah kegiatan memindahkan atau mengangkut dari suatu tempat ke tempat lain.
b. Soejono (1990), mengatakan bahwa transportasi dapat diartikan sebagai kegiatan yang memungkinkan perpindahan manusia dan atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya.
c. Warpani (2002), transportasi atau perangkutan adalah kegiatan perpindahan orang dan barang dari satu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) dengan mendukung aktivitas manusia.

Pada kehidupan sehari hari, kata transportasi sudah tidak asing lagi. Dikarenakan hampir seluruh kegiatan membutuhkan perpindahan. Perpindahan dalam skala besar maupun kecil, perpindahan manusia ataupun barang, jarak jauh atau dekat. Transportasi ada dikehidupan masyarakat sebagai kegiatan yang terjadi akibat kegiatan lain. Sehingga apabila dalam kehidupan bermasyarakat terjadi peningkatan kegiatan maka akan berbanding lurus dengan peningkatan transportasi.

3.2 Permintaan Transportasi

Permintaan jasa transportasi dapat disebut sebagai permintaan turunan (derived demand) yang hanya akan ada apabila terdapat permintaan akan komoditas atau jasa lainnya. Dengan demkian permintaan transportasi baru akan ada apabila terdapat faktor-faktor pendorongnya (Morlok, 2004)

a. Kelompok Choice

Merupakan orang yang dalam melakukan mobilitas, memiliki kemampuan untuk memilih moda yang akan digunakan. Sehingga tidak dalam kondisi harus menggunakan angkutan umum. Kelompok ini bisa saja menggunakan kendaraan pribadi, dengan alasan legal, finansial, dan fisik.

b. Kelompok Captive

Kelompok ini terdiri dari orang-orang yang tidak mempunyai pilihan lain selain menggunakan angkutan umum dalam melakukan mobilitas. Hal ini dikarenakan, kelompok ini tidak memiliki kemampuan memilih moda lainnya yang disebabkan oleh keterbatasan kondisi ekonomi atau lainnya.

Semakin banyak kelompok choice, maka negara tersebut semakin maju. Hal ini dikarenakan, walaupun kelompok choice memiliki kemampuan untuk memilih moda yang digunakan, penggunaan angkutan umum tetap menjadi prioritas utama. Sebaliknya, bila semakin banyak kelompok captive, maka negara tersebut dapat dikategorikan sebagai negara yang masih berkembang. Hal ini dikarenakan keterbatasan kondisi perekonomian.

3.3 Angkutan

Angkutan adalah perpindahan orang dan /atau barang dari satu 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)

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 74 tahun 2014 tentang Angkutan Jalan dijelaskan angkutan adalah pemindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan.

Angkutan Umum adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Termasuk dalam pengertian angkutan

umum penumpang adalah angkutan kota (bus, minibus, dsb), kereta api, angkutan air dan angkutan udara (Warpani , 1990).

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 dan tujuan lintasan dan waktu yang tetap dan teratur serta dipungut bayaran. (UU 22/2009)

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

1. Memiliki rute tetap dan teratur
2. Terjadwal, berawal, berakhir. Dan menaikkan 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.

Angkutan merupakan kata yang lebih umum mencakup seluruh kendaraan bermotor, baik kendaraan bermotor yang digunakan secara umum maupun pribadi. Apabila angkutan umum, merupakan kendaraan yang digunakan secara umum/massal dan memerlukan biaya untuk menggunakan layanannya. Dibandingkan dengan banyak kendaraan pribadi yang melintas dijalan, akan sangat efektif apabila seluruhnya tergabung dalam 1 pelayanan angkutan umum. Sehingga dapat mengurangi volume lalu lintas dan tingkat kemacetan pada jalan.

3.4 Angkutan Pedesaan

Angkutan pedesaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam satu daerah kabupaten yang tidak bersinggungan dengan trayek angkutan perkotaan yang dilaksanakan dalam jaringan trayek pedesaan. 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).

Saat ini angkutan pedesaan sudah mulai ditinggalkan, hal ini disebabkan oleh banyak faktor. Contohnya adalah kinerja pelayanan angkutan pedesaan yang buruk, seperti headway yang sangat tinggi, frekuensi per jam yang rendah, kecepatan perjalanan yang rendah mengakibatkan waktu perjalanan ke lokasi tujuan semakin lama, sehingga masyarakat enggan untuk menggunakannya.

Penentuan jumlah kebutuhan dan jenis kendaraan angkutan pedesaan setiap trayek meliputi jenis, tipe, kapasitas, dan jumlah kendaraan yang harus disiapkan setiap hari serta frekuensi perjalanan yang harus dilayani dalam waktu tertentu. (PM No 15 Tahun 2019 Pasal 33 Ayat Penentuan jumlah kebutuhan dan jenis kendaraan angkutan pedesaan setiap trayek dilakukan dengan mempertimbangkan : (PM No 15 Tahun 2019 Pasal 33 Ayat 7)

1. Perkiraan permintaan angkutan;
2. Panjang trayek dan waktu tempuh yang dibutuhkan secara selamat dan ekonomis; dan
3. Jenis kelas pelayanan angkutan ekonomi dan/atau non ekonomi.

Pelayanan angkutan pedesaan harus memenuhi standar pelayanan minimal sesuai dengan ketentuan perundang-udangan dan harus memenuhi kriteria pelayanan sebagai berikut: (PM No 15 Tahun 2019 Pasal 51 Ayat 2)

1. Mempunyai jadwal tetap;
2. Melayani Angkutan bersifat lambat dengan waktu menunggu relatif cukup lama;
3. Melayani Angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat untuk menaikkan dan menurunkan Penumpang yang telah ditetapkan untuk Angkutan Pedesaan;
4. Dilayani dengan Mobil Bus Kecil atau Mobil Penumpang Umum.

1.5 Parameter Kinerja Angkutan Umum

Sebagai parameter untuk menilai karakteristik dari sistem angkutan umum digunakan standar yang dikeluarkan oleh Menteri Perhubungan No.98 Tahun 2013, SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002, dan World Bank 1986. Parameter kinerja angkutan umum dapat dilihat pada tabel berikut**:**

Tabel III. 1: Parameter Kinerja Angkutan Umum

No	Parameter	Standar
1	Waktu antara (headway) 1. Puncak 2. Non Puncak	 15 Menit* 30 menit*
2	Faktor Muat (load factor)	70%***
3	Frekuensi	12 kend/jam***
4	Waktu Perjalanan 1. Rata-rata 2. Maksimum	 1-1.5 jam*** 2.3 jam***
5	Kecepatan Perjalanan Daerah Padat Daerah lajur khusus (busway) Daerah kurang padat	 10-15 km/jam** 15-18 km/jam** 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. Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah keberangkatan atau kedatangan antara kendaraan angkutan umum yang melewati titik tertentu dalam satu trayek selama periode tertentu. Berdasarkan World

Bank 1986 frekuensi rata-rata kendaraan yang baik adalah minimal 12 kendaraan per jam.

2. Headway

   Headway adalah jarak waktu antara satu kendaraan umum dengan angkutan umum lain yang berurutan dibelakangnya pada satu rute yang sama. Berdasarkan Peraturan Menteri No.98 Tahun 2013 headway rata-rata yang baik adalah <15 menit pada jam puncak

3. Faktor muat (load factor)

   Faktor muat merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang berada didalam kendaraan dengan kapasitas kendaraan dalam bentuk persentase. Faktor muat yang dikatakan baik adalah faktor muat tersebut masih memberikan keuntungan kepada operator tetapi penumpang masih merasa nyaman. Maka faktor muat yang baik adalah faktor muat yang rata-rata 70% dari kapasitas angkut (World Bank 1986).

4. Kecepatan perjalanan

   Merupakan kecepatan rata-rata kendaraan yang dicatat saat melewati setiap ruas yang telah ditentukan dimana diperoleh dari panjang rute dan waktu tempuh perjalanan tiap rute. Berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat tahun 2002 Kecepatan yang baik adalah kecepatan dengan rata-rata 25 km/jam.

5. Waktu Perjalanan (Travel Time)

   Waktu Perjalanan (Travel Time) adalah waktu yang diperlukan angkutan umum untuk menempuh perjalanan dari tempat asal ke tujuan akhir Waktu perjalanan rata-rata yang baik adalah kurang dari 90 menit (World Bank 1986).

6. Kebutuhan armada

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

   a. Kapasitas kendaraan (C)

b. Kapasitas kendaraan adalah tempat duduk yang tersedia pada suatu angkutan umum yang diijinkan.
c. Waktu siklus dengan pengaturan kecepatan rata-rata 30 km per jam dengan deviasi waktu sebesar 5% per jam dari waktu perjalanan.
d. Waktu antar kendaraan ditetapkan
e. Jumlah kendaraan per waktu sirkulasi

Selain parameter kinerja operasional angkutan umum berikut merupakan parameter kinerja jaringan angkutan umum

1. Jarak Antar Rute

   Ukuran ini dapat diartikan sebagai jarak berjalan orang ke fasilitas angkutan. Untuk wilayah perkotaan dengan kepadatan pembangunan yang tinggi jarak berjalan antara rute yang parallel sebaiknya tidak melebihi 800 m. Sedangkan untuk wilayah pinggiran atau kepadatan rendah jarak antara rute angkutan sebaiknya 1600 m.

2. Cakupan Pelayanan

   Ukuran cakupan pelayanan mendasarkan kepada jarak berjalan, antar-rute pelayanan ke perhentian. Jaringan pelayanan dikatakan baik apabila cakupan pelayanan untuk daerah perkotaan pada rentang 70 - 75 % penduduk tinggal pada jarak berjalan 400 m ke perhentian dan untuk daerah pinggiran kota dengan kepadatan yang agak rendah 50 - 60 % penduduk tinggal pada jarak berjalan 700 m ke perhentian.

3. Nisbah Panjang Jaringan dan Area Pelayanan

   Nisbah merupakan perbandingan antara panjang jalan yang dilalui angkutan umum pada suatu wilayah dengan luas (km2) daerah yang dilayani secara keseluruhan. Tabel berikut memperlihatkan perbandingan menurut rata-rata populasi penduduk.

Tabel III. 2: Indikator Nisbah Jaringan Trayek dan Areal

Kepadatan Penduduk (orang/ km^2)	Kepadatan Jaringan Trayek (jaringan trayek km/km^2)
>4600	2,50
3900 – 4600	2,00
3000 – 3900	1,65
2300 – 3000	1,25
1500 – 2300	1,00
750 - 1500	0,60
<750	0,30

Sumber : G.A. Giannopoulus, Bus Planning and Operation in Urban Areas A Practical Guide

1.6 Trayek dan Jaringan Trayek

Trayek adalah lintasan kendaraan motor umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil penumpang atau mobil bus yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, dan jenis kendaraan tetap serta berjadwal atau tidak berjadwal. Sedangkan Jaringan trayek adalah gabungan dari trayek-trayek yang menjadi satu kesatuan jaringan pelayanan angkutan umum

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

1. Pola tata guna lahan

   Pelayanan angkutan umum diusahakan memiliki aksesbilitas yang baik dalam menjangkau masyarakat. Untuk itu, lintasan trayek angkutan umum diusahakan melewati tata guna tanah dengan potensi permintaan yang tinggi dapat berupa pemukiman atau pusat kegiatan masyarakat. Demikian juga lokasi-lokasi yang potensial menjadi tujuan bepergian diusahakan menjadi prioritas pelayanan.

2. Pola penggerakan 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 menyesuaikan 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 yang ada. Hal ini sesuai dengan konsep pemerataan pelayanan terhadap penyediaan fasilitas angkutan umum.

5. Karaktersitik jaringan

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

Jaringan Trayek pedesaan merupakan jaringan trayek yang melayani suatu kawasan pedesaan dan tidak bersinggungan dengan trayek angkutan perkotaan (PM No 15 Tahun 2019 Pasal 32).

Rencana umum jaringan trayek angkutan pedesaan berpedoman pada: (PM No 15 Tahun 2019 Pasal 32 Ayat 3)

1. Rencana induk jaringan lalu lintas dan angkutan jalan nasional;
2. Rencana induk jaringan lalu lintas dan angkutan jalan provinsi; dan
3. Rencana induk jaringan lalu lintas dan angkutan jalan kabupaten/kota.

Rencana umum jaringan trayek pedesaan memuat paling sedikit: (PM No 15 Tahun 2019 Pasal 33 Ayat 1)

1. Asal dan tujuan Trayek merupakan simpul transportasi pedesaan dan wilayah lainnya yang mempunyai potensi bangkitan dan tarikan perjalanan Angkutan Pedesaan;
2. Jaringan jalan yang dilalui dapat merupakan jaringan jalan nasional, jaringan jalan provinsi, jaringan jalan kabupaten/kota dan/atau jalan desa;
3. Perkiraan permintaan jasa Penumpang Angkutan Pedesaan;
4. Terminal asal dan tujuan serta Terminal persinggahan paling rendah Terminal tipe C atau simpul transportasi lainnya berupa bandar udara, pelabuhan, dan/atau stasiun kereta api;
5. Jumlah kebutuhan dan jenis kendaraan Angkutan Pedesaan.

Asal dan tujuan Trayek pedesaan dapat berupa: (PM No 15 Tahun 2019 Pasal 33 Ayat 2)

2. Pusat kegiatan di kawasan pedesaan;
3. Pusat kota agropolitan; dan
4. Ibu kota kabupaten.

Penentuan asal dan tujuan setiap Trayek dilakukan dengan mempertimbangkan: (PM No 15 Tahun 2019 Pasal 33 Ayat 3)

1. Perkiraan bangkitan dan tarikan perjalanan antar lokasi asal dan tujuan untuk jangka waktu paling singkat 5 (lima) tahun; dan
2. Pusat kegiatan lokal atau pusat kota agropolitan.

Jaringan jalan yang dilalui rute setiap Trayek paling sedikit: (PM No 15 Tahun 2019 Pasal 33 Ayat 4)

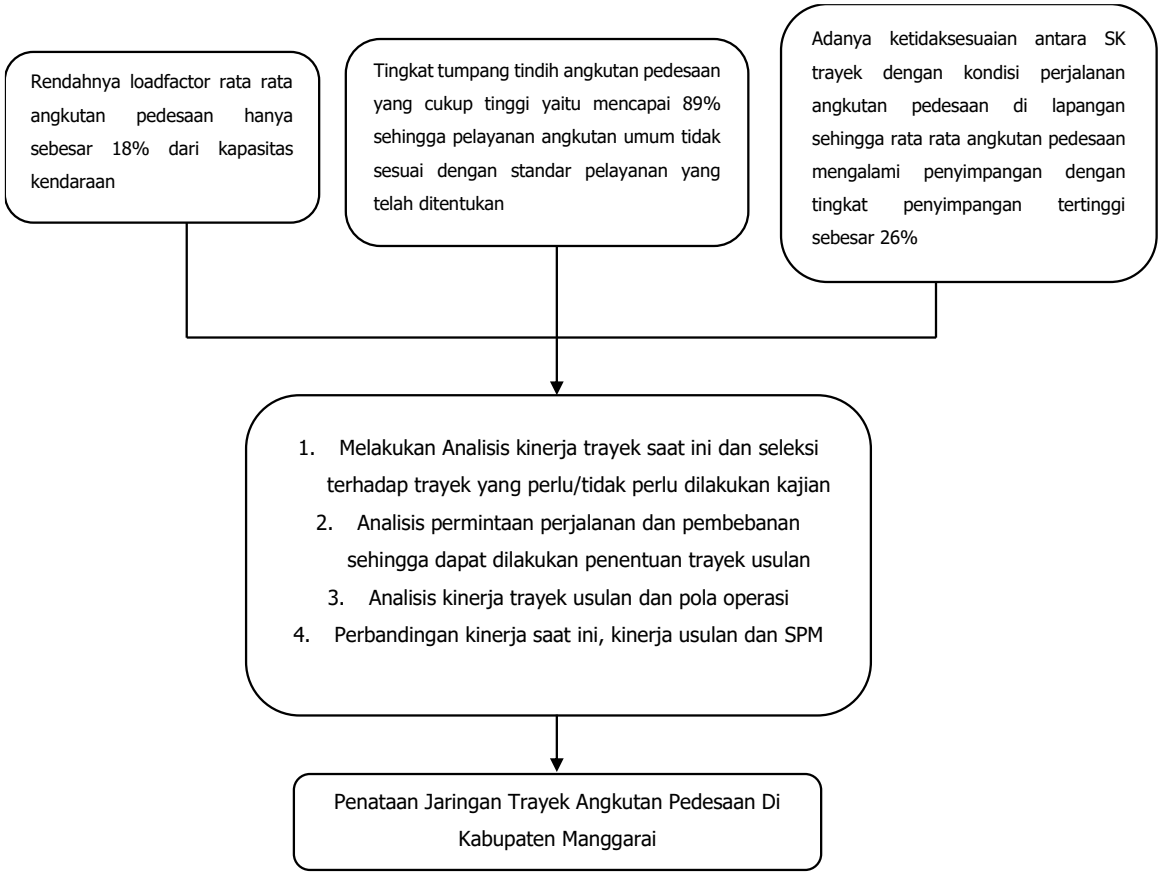
1. Jalan kelas II, untuk Trayek yang dilayani dengan Mobil Bus Besar; dan
2. Jalan kelas III, untuk Trayek yang dilayani dengan Mobil Bus Sedang dan/atau Mobil Penumpang.

Pada dasarnya jaringan trayek angkutan pedesaan digunakan untuk melayani mobilitas penumpang dari dan ke wilayah pada satu kabupaten.

Sehingga dalam perencanaan jaringan trayek, rute yang direncanakan harus melewati jaringan jalan yang memiliki *potensial demand* yang tinggi dengan kata lain memiliki tata guna lahan sebagian besar pemukiman dan tentunya melewati pusat kegiatan atau centroid dari setiap zona atau rute yang direncanakan harus memiliki asal/tujuan sebuah bangkitan/ tarikan perjalanan bukan kawasan hijau.

BAB IV
METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian



Gambar IV. 1: Alur Pikir Penelitian

Kajian mengenai Penataan Trayek Angkutan Pedesaan di Kabupaten Manggarai diawali dengan mengidentifikasi permasalahan angkutan umum di Kabupaten Manggarai. Dapat dilihat pada bagan, terdapat 3 pokok permasalahan utama yang akan dikembangkan menjadi rumusan masalah serta tujuan dari kajian ini. Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasikan penulis menawarkan 4 analisis penyelesaian, sehingga output akhirnya berupa penyelesaian dari permasalahan yang telah diidentifikasi.

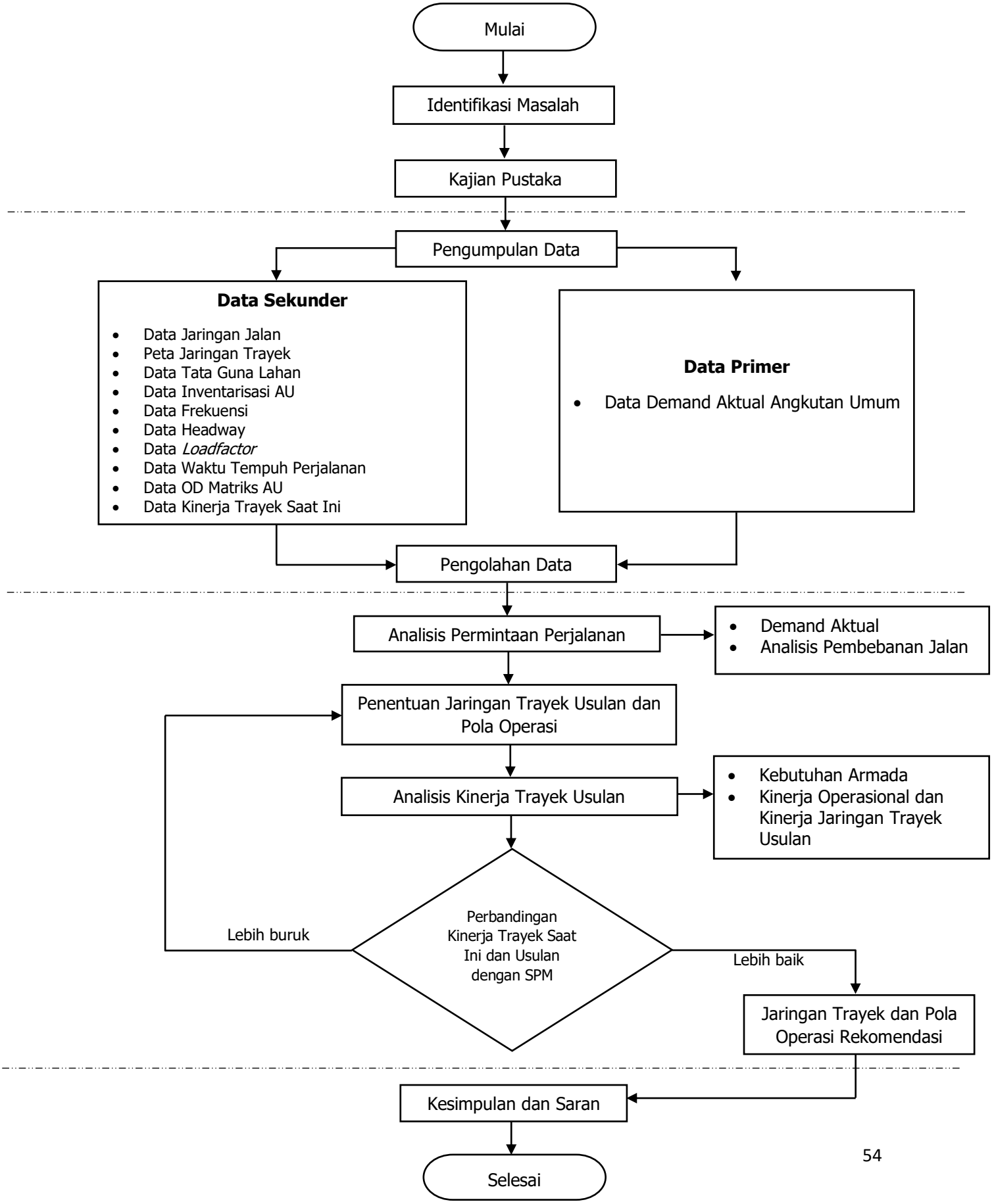
Analisis pertama mengenai kinerja angkutan pedesaan saat ini. Analisis dilakukan dengan membandingkan data primer yang telah diperoleh atas hasil analisis dengan standar pelayanan minimal berdasarkan peraturan yang berlaku. Sehingga akan terlihat trayek yang memiliki kinerja buruk dan trayek yang memiliki kinerja baik. Trayek yang memiliki kinerja buruk ini yang selanjutnya akan dikaji ulang.

Selanjutnya dilakukan analisis permintaan perjalanan, analisa ini dilakukan dengan memperhitungkan *demand* terhadap angkutan umum di seluruh wilayah Kabupaten Manggarai. Output dari analisis tersebut adalah diperolehnya rute potensi angkutan umum melalui pembebanan lalu lintas dan selanjutnya akan menjadi trayek alternatif usulan yang memenuhi standar pelayanan minimal sesuai peraturan yang berlaku.

Analisis selanjutnya adalah analisa kinerja trayek usulan dan pola operasi. Analisis ini dilakukan agar nantinya dapat membandingkan kinerja trayek sebelum dan sesudah dilakukannya penataan jaringan trayek angkutan umum juga dengan standar pelayanan minimal.

Pada penelitian dengan judul "Penataan Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan di Kabupaten Manggarai Provinsi Nusa Tenggara Timur" peneliti menargetkan adanya output jaringan trayek angkutan pedesaan alternatif berdasarkan permintaan (demand) masyarakat dimana kinerja jaringan dan kinerja operasional dari trayek angkutan pedesaan tersebut telah sesuai dengan standar pelayanan minimal yang berlaku.

4.2 Bagan Alir Penelitian



4.2.1 **Tahap Awal**

Tahap ini adalah tahap awal dari penelitian dimana penulis akan mengidentifikasi masalah yang ada berdasarkan latar belakang yang telah dibuat. Permasalahan timbul akibat rendahnya loadfaktor angkutan umum yang mencapai 18%, tingkat penyimpangan trayek tidak sesuai dengan standar dan tingkat tumpang tindih yang cukup tinggi. Maka dari itu penulis melakukan kajian mengenai penataan jaringan trayek angkutan pedesaan guna meningkatkan kinerja dari angkutan umum di kabupaten manggarai. Selanjutnya berdasarkan permasalahan yang ada penulis menentukan literatur yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam kajian ini.

4.2.2 **Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan dan pengolahan data. Pada tahapan pengumpulan data, terdapat 2 jenis data yang diperlukan yaitu data sekunder yang didapatkan pada sumber sumber terkait dan data primer hasil dari pengolahan data sekunder yang telah ada.

Tabel IV. 1: Data Sekunder

No	Data	Sumber	Tindak Lanjut
1	Data Jaringan Jalan	Keputusan Gubernur NTT Nomor : 256/KEP/HK/2017 tentang Ruas Jalan Di Provinsi Nusa Tenggara Timur, HK.340.2018 tentang Penetapan Ruas Ruas Jalan Menurut Statusnya Sebagai Jalan Kabupaten di Kabupaten Manggarai	Analisis pembebanan, penentuan trayekusulan
2	Data Inventarisasi Angkutan Umum	Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022	Profil Trayek , Analisis Kinerja Angkutan Umum Saat Ini
3	Data Frekuensi	Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022	Analisis Kinerja Angkutan Umum Saat Ini

4	Data Headway	Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022	Analisis Kinerja Angkutan Umum Saat Ini
5	Data *Loadfactor*	Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022	Analisis Kinerja Angkutan Umum Saat Ini
6	Data Waktu Tempuh Perjalanan	Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022	Analisis Kinerja Angkutan Umum Saat Ini
7	Data Kecepatan Perjalanan	Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022	Analisis Kinerja Angkutan Umum Saat Ini
8	Data OD Matriks Populasi dengan Intrazona	Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022	Analisis permintaan perjalanan (menentukan demand actual)
9	Data Tata Guna Lahan	Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022	Penentuan Jaringan Trayek Usulan

Tabel IV. 2: Data Primer

No	Data	Sumber	Tindak Lanjut
1	Data Demand Aktual Angkutan Umum	Penghitungan pemilihan moda angkutan umum pada sample survey Home Interview dan dikonversikan menjadi smp/jam	Digunakan dalam analisis pembebanan lalu lintas untuk menentukan trayek usulan

Dalam tahapan pengolahan data penulis menggunakan data sekunder berdasarkan Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Manggarai untuk mengetahui kinerja trayek angkutan pedesaan kabupaten manggarai saat ini. Dan mengolah beberapa data sekunder menjadi data primer seperti data demand aktual angkutan umum.

4.2.3 Tahap Analisa Data

Merupakan tahap Analisa data yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian penataan trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai. Berikut merupakan tahapan dari analisis yang dilakukan :

1. Analisa kinerja trayek saat ini
   a. Analisa Kinerja Jaringan

      Analisa tersebut dilakukan dengan membandingkan kinerja jaringan angkutan pedesaan saat ini dengan standar pelayanan minimal, dimana kriteria yang dianalisa salah satunya adalah tumpang tindih trayek. Tumpang tindih trayek dapat diartikan sebagai persentase 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). Selain tumpang tindih yang termasuk kajian kinerja jaringan adalah cakupan pelayanan, nisbah, ketersediaan trayek dan tingkat penyimpangan.

   b. Analisa Kinerja Operasional Angkutan Umum saat ini
      1) Frekuensi

         Frekuensi adalah jumlah keberangkatan atau kedatangan antara kendaraan angkutan umum yang melewati titik tertentu dalam satu trayek selama periode tertentu. Frekuensi rata-rata kendaraan yang baik adalah minimal 12 kendaraan per jam. (World Bank 1986). Frekuensi angkutan umum dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$F = \frac{60}{Headway}$$

         Keterangan :

         F = Frekuensi

         Headway = Jarak antara dua kendaraan (menit)

2) Waktu antar kendaraan (headway)

Headway adalah selisih waktu keberangkatan dan kedatangan antar kendaraan angkutan umum dengan kendaraan angkutan umum berikutnya dalam satu trayek pada titik tertentu. Headway rata-rata yang baik adalah <15 menit pada jam puncak. (PM 98/2013)

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

3) Faktor muat (*load factor*)

Faktor muat adalah jumlah penumpang didalam kendaraan dibandingkan dengan kapasitas kendaraan. Faktor muat yang dikatakan baik adalah faktor muat tersebut masih memberikan keuntungan kepada operator tetapi penumpang masih merasa nyaman. Maka faktor muat yang baik adalah faktor muat yang rata-rata 70% dari kapasitas angkut. (World Bank 1986). Rumus yang digunakan untuk menentukan besar load factor adalah sebagai berikut :

$$LF = \frac{Jml\ pnp\ di\ dlm\ kendaraan}{Kapasitas\ kendaraan}\ x\ 100\ \%$$

4) Waktu Perjalanan *(Travel Time)*

Waktu Perjalanan (Travel Time) adalah waktu yang diperlukan angkutan umum untuk menempuh perjalanan dari tempat asal ke tujuan akhir. Waktu perjalanan rata-rata yang baik adalah kurang dari 90 menit. (World Bank 1986). Rumus waktu perjalanan dapat digambarkan sebagai berikut :

$$Waktu\ Perjalanan = Waktu\ Tiba - Waktu\ Berangkat$$

5) Kecepatan Perjalanan

Kecepatan rata-rata kendaraan yang dicatat saat melewati setiap ruas yang telah ditentukan, dimana diperoleh dari panjang rute dan waktu tempuh perjalanan tiap rute. Kecepatan yang baik adalah kecepatan dengan rata-rata 25

km/jam (SK.687/2002). Rumus kecepatan perjalan sebagai berikut:

$$S = V\ x\ t \qquad V = \frac{S}{t}$$

Keterangan :

S = Jarak (m)

V = Kecepatan (km/jam)

t = Waktu (jam)

2. Analisa Permintaan Perjalanan dan Penentuan Trayek Usulan

a. Analisa Permintaan Perjalanan

Analisa permintaan perjalanan jaringan trayek usulan dilakukan dengan mempertimbangkan permintaan terhadap angkutan umum di seluruh wilayah Kabupaten Manggarai. Rute usulan dapat diusulkan dalam beberapa skenario untuk di pilih rute terbaik. Berikut ini langkah-langkah pembentukan model transportasi :

1) Pembagian zona

Pembagian zona dilakukan berdasarkan tata guna lahan dan pola jaringan jalan.

2) 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 eksisiting maupun pada tahun rencana.

3) Analisa distribusi perjalanan

Distribusi perjalanan lanjutan dari bangkitan perjalanan. Distiribusi 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 dan fasilitas yang terdapat pada zona tersebut.

4) Pemilihan Moda

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

a) Berdasarkan karakteristik perjalanan : jarak perjalanan, waktu perjalanan, dan tujuan perjalanan.
b) Berdasarkan karakteristik traveller : income, pemilikan kendaran, dan faktor-faktor sosial – ekonomi.
c) Berdasarkan karakteristik sistem transportasi : relative travel time, relative travel cost, relative level of service.

Berdasarkan data presentase pemilihan moda Kabupaten Manggarai yang dikalikan dengan hasil OD matrik asal tujuan orang/hari (populasi) maka didapatkan data demand angkutan umum aktual. Demand angkutan umum aktual merupakan jumlah kemungkinan adanya permintaan akan angkutan pedesaan berdasarkan pola pergerakan masyarakat dengan mnggunakan angkutan umum saat ini.

5) 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:

a) Jumlah perjalanan yang dibangkitkan oleh suatu zona atau wilayah;
b) Distribusi perjalanan menuju zona atau wilayah lainnya; dan
c) 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.

b. Penentuan Trayek usulan

Usulan rute jaringan trayek baru disesuaikan dengan hasil pembebanan lalu lintas, dimana rute angkutan umum menghubungkan lokasi dengan permintaan angkutaan umum yang besar sehingga kinerja operasioanal angkutan umum dapat ditingkatkan.

Kriteria yang digunakan untuk melakukan penataan jaringan trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai ada dengan mempertimbangkan:

1) Rute yang dipilih merupakan rute yang menghubungkan zona-zona yang memiliki permintaan perjalanan yang tinggi sesuai dengan pembebanan jalan yang telah dilakukan sebelumnya, selanjutnya dari seluruh rute akan membentuk jaringan trayek usulan sesuai dengan potensi permintaan angkutan umum aktual di Kabupaten Manggarai.
2) Membuat tingkat tumpang tindih trayek serendah mungkin.
3) Rute yang dipilih harus memperhatikan tata guna lahan suatu wilayah dan melewati centorid/pusat kegiatan yang ada di dalam suatu zona sehingga permintaan penumpang pada setiap zona dapat terpenuhi.

3. Analisa Kinerja Trayek Usulan

a. Kinerja jaringan dan operasional trayek usulan

Analisa kinerja operasioanal jaringan trayek usulan dilakukan agar mengetahui perbandingan kinerja dari trayek saat ini dengan trayek usulan. Dan analisa operasional angkutan pedesaan usulan dilakukan agar mengetahuiperbandingan kinerja dari operasional angkutan umum saat ini dengan operasional angkutan umum usulan. Selain dengan kinerja trayek saat ini, kinerja trayek usulan juga menyesuaikan dengan standar

pelayanan minimal yang ada.

b. Perhitungan kebutuhan armada

Perhitungan jumlah kendaraan pada suatu jenis trayek ditetukan oleh kapasitas kendaraan, waktu siklus, waktu henti antar kendaraan di terminaldan waktu antara.

1) Kapasitas kendaraan (C)
   Kapasitas kendaraan adalah tempat duduk yang tersedia pada suatu angkutan umum yang diijinkan.

2) Waktu siklus dengan pengaturan kecepatan rata-rata 25 km per jamdengan deviasi waktu sebesar 5% per jam dari waktu perjalanan. Waktu siklus dihitung dengan rumus :

   CTABA = (TAB + TBA) + (δ AB + (δBA) + (TTA +TTB)

Sumber : SK DIRJENHUBDAT nomor :687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan :

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

TAB = Waktu perjalanan rata-rata A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata B ke A

δ AB = 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 dia asal dan tujuan (TTA dan TTB) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalan A dan B.

3) Waktu antar kendaraan ditetapkan berasarkan rumus sebagai berikut:

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

Sumber : SK DIRJENHUBDAT nomor :687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan :

H = Headway (menit)

Lf = Faktor Muat (%)

P = Jumlah Penumpang/jam dalam kendaraan (orang)C = Kapasitas kendaraan (orang)

4) Jumlah kendaraa per waktu sirkulasi yang diperlukan dengan formula sebagai berikut:

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

Sumber : SK DIRJENHUBDAT nomor :687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan :

K = Jumlah kendaraan yang dibutuhkan (unit)

CT = Waktu Sirkulasi (menit)

H = Waktu antara (menit)

F = Faktor ketersediaan kendaraan (fA)

Pada pola operasi, jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat rencana yang akan ditetapkan. Terdapat enam faktor muat yang ditentukan yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang terjadi ketika penerapan jaringan trayek yang baru, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat, dari segi kenyamanan penumpang faktor muat yang baik menurut PM 98 tahun 2013 adalah kurang dari 100% dari kapasitas angkut namun untuk menentukan besaran tarif yang ideal bagi operator maka faktor muat yang dipilih adalah 70%.

4. Perbandingan Kinerja Trayek Angkutan saat ini dan Kinerja Trayek Usulan dengan Standar Pelayanan Minimal

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

4.2.4 Tahap Akhir

Pada tahapan akhir ini akan didapatkan kesimpulan serta saran yang paling direkomendasikan dari usulan – usulan yang telah dibuat mengenai penataan trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai.

4.3 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Kabupaten Manggarai dengan pengambilan data yang dilakukan selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan oleh Tim PKL Kabupaten Manggarai 2022. Berikut merupakan jadwal penelitian penulis :

Tabel IV. 3: Jadwal Penelitian Penulis

No	Kegiatan	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	Pelaksanaan PKL																								
2	Penentuan Judul KKW																								
3	Pelaksanaan Magang																								
4	Seminar Lapum																								
5	Pengumpulan Laporan Magang																								
6	Pengumpulan Lapum Final																								
7	Bimbingan KKW																								
8	KKL																								
9	Pengumpulan Laporan KKL																								
10	Pengumpulan Draft KKW																								
11	Sidang KKW																								

BAB V
ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisa Kinerja Angkutan Pedesaan Saat Ini

5.1.1 Analisa Kinerja Jaringan Angkutan Pedesaan Saat ini

Ukuran kinerja jaringan pelayanan angkutan lebih menekankan kepada efisiensi sistem pelayanan dan harus dilihat secara makro, indikator kinerja dan standar-standar yang memungkinkan untuk melakukan evaluasi yang efektif dari suatu sistem pelayanan. Dari hasil survei yang telah dilakukan, diperoleh hasil Analisis kinerja jaringan saat ini sebagai berikut:

1. 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 agak rendah 50 – 60% penduduk tinggal pada jarak berjalan 700 m ke perhentian.

Tabel V. 1: Luas Cakupan Pelayanan Tiap Trayek Saat Ini

TRAYEK	PANJANG TRAYEK (KM)	PANJANG TUMPANG TINDIH	PANJANG TRAYEK NON TUMPANG TINDIH (KM)	KEMAUAN ORANG BERJALAN (KM)	CAKUPAN PELAYANAN (KM^2)
(a)	*(b)*	*(c)*	*(d) = (b) - (c)*	*(e)*	*(f) = (d)*(e)*
LANDO - KOTA	5,85	0,60	5,25	1,4	7,35
MENA - KOTA	4,73	3,86	0,87	1,4	1,22
WASO - KOTA	5,20	1,88	3,32	1,4	4,65
LEDA - KOTA	5,10	1,31	3,79	1,4	5,31
LAO - KOTA	4,50	3,02	1,48	1,4	2,07
MENA - CANCAR	16,00	14,26	1,74	1,4	2,44
MENA - LOLANG	17,00	14,26	2,74	1,4	3,84
MENA - PURANG	24,00	11,26	12,74	1,4	17,84
KAROT - RANGGI	14,80	4,20	10,60	1,4	14,84
KAROT - PAGAL	27,10	4,20	22,90	1,4	32,06
KAROT TIMUNG	9,50	3,70	5,80	1,4	8,12
REO - KEDINDI	6,35	0,00	6,35	1,4	8,89

Sumber : Hasil Data Analisis Tahun 2022

Berdasarkan Tabel V.1, dapat diketahui bahwa luas wilayah cakupan pelayanan terluas yaitu pada trayek Karot – Pagal dengan luas 32,06 km2, dan luas cakupan pelayanan terkecil yaitu pada trayek Mena – Kota dengan luas cakupan pelayanan 1,22 km2. Semakin besar cakupan pelayanan maka akan semakin baik kinerja jaringan trayek.

2. Nisbah Pelayanan Angkutan Umum

Nisbah Pelayanan Angkutan umum merupakan nilai banding antara total cakupan pelayanan seluruh trayek dengan luas wilayah yang dikaji dalam hal ini yaitu Kabupaten Manggarai.

Tabel V. 2: Nisbah Pelayanan Angkutan Umum Saat Ini

TOTAL CAKUPAN PELAYANAN (KM^2)	LUAS KABUPATEN MANGGARAI(KM^2)	NISBAH PELAYANAN ANGKUTAN UMUM
a	*b*	*c = (a/b)*
108.61	2096	0,05

Sumber : Hasil Data Analisis Tahun 2022

Berdasarkan Tabel V.2, kinerja jaringan dari segi nisbah pelayanan Angkutan Umum dapat diketahui bahwa perbandingannya adalah 0,05. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwasanya baru sebagian kecil areal yang terlayani oleh angkutan pedesaan.

3. Tingkat Tumpang Tindih Trayek

Tumpang tindih trayek adalah persentase dari panjang rute suatu trayek 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 tumpah tindih trayek yang dibolehkan tidak lebih dari 50% dari panjang total trayek yang diizinkan. (SK.687/2002)

Tabel V. 3: Presentase Tingkat Tumpang Tindih Angkutan Pedesaan Saat Ini

No	Trayek	Panjang Trayek (km)	Panjang Tumpang Tindih (km)	Presetase	Standar SK. 687/2002	Keterangan
1	LANDO - KOTA	5,85	0,60	10%	50%	MEMENUHI
2	MENA - KOTA	4,73	3,86	82%	50%	TIDAK MEMENUHI
3	WASO - KOTA	5,20	1,88	36%	50%	MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	5,10	1,31	26%	50%	MEMENUHI
5	LAO - KOTA	4,50	3,02	67%	50%	TIDAK MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	15,99	14,26	89%	50%	TIDAK MEMENUHI

7	MENA - LOLANG	16,00	14,26	89%	50%	TIDAK MEMENUHI
8	MENA - PURANG	24,00	11,26	47%	50%	MEMENUHI
9	KAROT - RANGGI	14,80	4,20	28%	50%	MEMENUHI
10	KAROT - PAGAL	27,10	4,20	15%	50%	MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	9,50	2,00	21%	50%	MEMENUHI
12	REO - KEDINDI	6,35	0,00	0%	50%	MEMENUHI

Sumber : Hasil Data Analisis Tahun 2022

Dari data Tabel V.3 diatas diketahui bahwa terdapat 4 trayek yang persentase tumpang tindihnya lebih dari 50% sebagaimana ditentukan oleh SK.687/2002 menyebutkan bahwa persentase tumpang tindih trayek tidak lebih dari 50% dari panjang total trayek yang sebenarnya. Tumpang tindih trayek dihitung pada saat trayek berhimpitan dengan trayek lain pada ruas jalan yang sama.

5.1.2 Analisa Kinerja Operasional Angkutan Pedesaan Saat Ini

Berikut ini adalah analisis terhadap indikator-indikator kinerja operasional angkutan :

1. Frekuensi

Tabel V. 4: Frekuensi Kendaraan Angkutan Pedesaan Saat Ini

NO	TRAYEK	FREKUENSI RATA -RATA (KEND/JAM)	STANDAR BANK DUNIA (KEND/JAM)	KETERANGAN
1	LANDO - KOTA	8	12	TIDAK MEMENUHI
2	MENA - KOTA	7	12	TIDAK MEMENUHI
3	WASO - KOTA	2	12	TIDAK MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	6	12	TIDAK MEMENUHI
5	LAO - KOTA	4	12	TIDAK MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	7	12	TIDAK MEMENUHI
7	MENA - LOLANG	1	12	TIDAK MEMENUHI
8	MENA - PURANG	1	12	TIDAK MEMENUHI
9	KAROT - RANGGI	2	12	TIDAK MEMENUHI
10	KAROT - PAGAL	2	12	TIDAK MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	1	12	TIDAK MEMENUHI
12	REO - KEDINDI	6	12	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Data Analisis Tahun 2022

Dari data Tabel V.4 di atas dapat dilihat bahwa semua trayek angkutan pedesaan tidak memenuhi standar frekuensi yang ditentukan oleh Bank Dunia.

2. Headway

Tabel V. 5: Headway Angkutan Pedesaan Saat Ini

NO	TRAYEK	WAKTU PUNCAK (MENIT)	STANDAR PM 98 TAHUN 2013 (MENIT)	KETERANGAN
1	LANDO - KOTA	12	15	MEMENUHI
2	MENA - KOTA	6,5	15	MEMENUHI
3	WASO - KOTA	16,5	15	TIDAK MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	8,5	15	MEMENUHI
5	LAO - KOTA	12	15	MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	5	15	MEMENUHI
7	MENA - LOLANG	6	15	MEMENUHI
8	MENA - PURANG	9	15	MEMENUHI
9	KAROT - RANGGI	18	15	TIDAK MEMENUHI
10	KAROT - PAGAL	20	15	TIDAK MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	10	15	MEMENUHI
12	REO - KEDINDI	8,5	15	MEMENUHI

Sumber : Hasil Data Analisis Tahun 2022

Dari data Tabel V.5 di atas dapat dilihat bahwa terdapat 3 trayek yang tidak memenuhi standar PM 98 tahun 2013 yaitu trayek Waso-Kota, Karot-Ranggi, Karot-Pagal. Trayek tersebut memiliki rata-rata headway lebih dari 15 menit pada jam puncak, hal tersebut dikarenakan trayek dengan tujuan tersebut memiliki system apabila penuh baju berangkat. Dikarenakan sepinya peminat angkutan saat pandemi, maka waktu yang dibutuhkan untuk menunggu kedaraan penuh cukup Panjang. Hal tersebut mengakibatkan armada yang beroperasi memiliki hideway yang tinggi.

3. Faktor Muat (*loadfactor*)

Tabel V. 6: Faktor Muat Angkutan Pedesaan Saat Ini

NO	TRAYEK	LOAD FACTOR	BANK DUNIA (%)	KETERANGAN
1	LANDO - KOTA	14%	≥70	TIDAK MEMENUHI
2	MENA - KOTA	10%	≥70	TIDAK MEMENUHI
3	WASO - KOTA	11%	≥70	TIDAK MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	9%	≥70	TIDAK MEMENUHI
5	LAO - KOTA	10%	≥70	TIDAK MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	19%	≥70	TIDAK MEMENUHI
7	MENA - LOLANG	32%	≥70	TIDAK MEMENUHI
8	MENA - PURANG	15%	≥70	TIDAK MEMENUHI
9	KAROT - RANGGI	37%	≥70	TIDAK MEMENUHI
10	KAROT - PAGAL	12%	≥70	TIDAK MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	28%	≥70	TIDAK MEMENUHI
12	REO - KEDINDI	15%	≥70	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Data Analisis Tahun 2022

Dari data Tabel V.6 di atas dapat dilihat dari semua trayek angkutan pedesaan Kabupaten Manggarai 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.

4. Waktu Tempuh Perjalanan (Trave Time)

Tabel V. 7: Waktu Tempuh Angkutan Pedesaan Saat Ini

NO	TRAYEK	WAKTU PERJALANAN (MENIT)	STANDAR BANK DUNIA (JAM)	KETERANGAN
1	LANDO - KOTA	20	1-1,5	MEMENUHI
2	MENA - KOTA	14	1-1,5	MEMENUHI
3	WASO - KOTA	14	1-1,5	MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	18	1-1,5	MEMENUHI

5	LAO - KOTA	12	1-1,5	MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	45	1-1,5	MEMENUHI
7	MENA - LOLANG	24	1-1,5	MEMENUHI
8	MENA - PURANG	57	1-1,5	MEMENUHI
9	KAROT - RANGGI	46	1-1,5	MEMENUHI
10	KAROT - PAGAL	71	1-1,5	MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	27	1-1,5	MEMENUHI
12	REO - KEDINDI	16	1-1,5	MEMENUHI

Sumber : Hasil Data Analisis Tahun 2022

Dari data Tabel V.7 di atas dapat dilihat bahwa semua trayek angkutan perdesaan Kabupaten Manggarai telah memuhi standar yang ditentukan oleh Bank Dunia 1986.

5. Kecepatan Perjalanan

Tabel V. 8: Kecepatan Perjalanan Angkutan Pedesaan Saat Ini

NO	TRAYEK	KECEPATAN (KM/JAM)	KEPUTUSAN DIRJEN HUBDAT 2002 (KM/JAM)	KETERANGAN
1	LANDO - KOTA	18	25	TIDAK MEMENUHI
2	MENA - KOTA	19	25	TIDAK MEMENUHI
3	WASO - KOTA	21	25	TIDAK MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	20	25	TIDAK MEMENUHI
5	LAO - KOTA	22	25	TIDAK MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	21	25	TIDAK MEMENUHI
7	MENA - LOLANG	27	25	MEMENUHI
8	MENA - PURANG	29	25	MEMENUHI
9	KAROT - RANGGI	19	25	TIDAK MEMENUHI
10	KAROT - PAGAL	22	25	TIDAK MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	21	25	TIDAK MEMENUHI
12	REO - KEDINDI	21	25	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Data Analisis Tahun 2022

Berdasarkan Tabel V.8 hasil analisis di atas, dapat diketahui bahwa hanya terdapat 2 trayek yang memenuhi standar kecepatan kendaraan menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 2002 yaitu 25 km/jam.

5.1.3 Evaluasi

Berdasarkan Analisis Kinerja Jaringan dan Operasional pada Angkutan Pedesaan di Kabupaten Manggarai terdapat beberapa aspek yang belum memenuhi standar :

1. Cakupan Pelayanan dan Nisbah masih rendah

   Cakupan pelayanan dan Nisbah yang rendah mempengaruhi aksesibilitas angkutan umum yang buruk. Nisbah panjang jaringan dengan areal pelayanan di Kabupaten Manggarai dapat diketahui hanya sebesar 5%. Dapat disimpulkan bahwa hanya sedikit area yang dilayani oleh angkutan umum. Sehingga masyarakat masih kesulitan dalam menjangkau angkutan umum dan masih banyak daerah yang belum terlayani angkutan umum.

2. Tingkat Tumpang Tindih tinggi

   Dari 12 trayek angkutan umum terdapat 4 trayek dengan tingkat tumpang tindih tertinggi yaitu trayek mena-cancar yang mencapai 89%. Tingkat tumpang tindih juga mempengaruhi berkurangnya cakupan pelayanan dan nisbah angkutan umum, sehingga semakin tinggi tingkat tumpang tindih angkutan maka semakin berkurang cakupan pelayanannya.

3. Frekuensi

   Berdasarkan hasil analisis kinerja operasional angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai, semua trayek tidak memenuhi standar pelayanan minimal untuk frekuensi angkutan umum.

4. Headway

   Berdasarkan hasil analisis terdapat 3 trayek yang tidak memenuhi standar PM 98 tahun 2013 yaitu trayek Waso-Kota, Karot-Ranggi, Karot-Pagal. Trayek tersebut memiliki rata-rata headway lebih dari 15 menit pada jam puncak, hal tersebut dikarenakan trayek dengan tujuan tersebut hanya akan berangkat apabila kendaraan telah penuh. Dikarenakan sepinya

peminat angkutan saat pandemi, maka waktu yang dibutuhkan untuk menunggu kedaraan penuh cukup panjang. Hal tersebut mengakibatkan armada yang beroperasi memiliki headway yang tinggi.

5. Faktor Muat

   Sama dengan frekuensi, berdasarkan data hasil analisis dari 12 trayek angkutan pedesaan Kabupaten Manggarai tidak terdapat trayek yang memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh Bank Dunia yaitu 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.

6. Kecepatan Perjalanan

   Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui bahwa hanya terdapat 2 trayek yang memenuhi standar kecepatan kendaraan menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 2002 yaitu 25 km/jam.

Berdasarkan hasil evaluasi kinerja jaringan dan operasional angkutan umum, maka akan dilakukan penataan lintasan trayek angkutan umum guna mengurangi tumpang tindih maupun menambah demand penumpang.

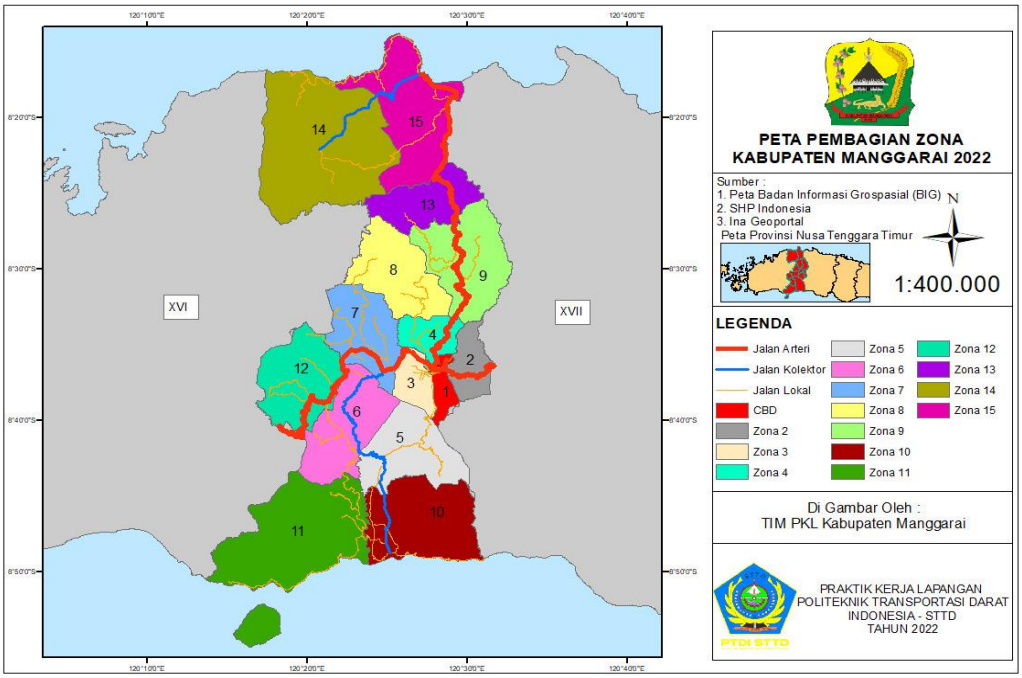
5.2 Analisis Permintaan Perjalanan dan Penentuan Jaringan Trayek Usulan

5.2.1 Analisis Permintaan Perjalanan

Analisa permintaan perjalanan jaringan trayek usulan pada penelitian ini hanya mempertimbangkan permintaan aktual terhadap angkutan umum di wilayah Kabupaten Manggarai. Trayek usulan dapat diusulkan dalam beberapa skenario untuk dipilih rute terbaik. Berikut ini merupakan Langkah Langkah pembentukan model transportasi :

1. Pembagian zona

Pembagian zona yang dilakukan selama penelitian didasari oleh penyebaran jumlah penduduk dan tata guna lahan, jaringan jalan, serta kondisi geografis dan administrasi. Kabupaten Manggarai dibagi menjadi 15 zona internal, dan 2 zona eksternal.



Sumber: Hasil Analisis Tahun 2022

Gambar V. 1: Peta Pembagian Zona Kabupaten Manggarai

Zona- zona tersebut telah dikaji sesuai dengan penggunaan lahan yang sebisa mungkin homogen serta jaringan jalan tidak berhimpit/sejajar dengan batas zona agar pergerakan penduduk yang ada di wilayah studi dapat terlihat dengan baik. Karakteristik tata guna lahan tersebut mempengaruhi pola pergerakan lalu lintas yang ada di Kabupaten Manggarai.

Berikut ini adalah tabel pembagian zona berdasarkan wilayah di Kabupaten Manggarai.

Tabel V. 9: Pembagian Zona Wilayah Kabupaten Manggarai

NO	ZONA	WILAYAH
1	ZONA INTERNAL 1	MBAUMUKU, WATU, TENDA, PITAK
2	ZONA INTERNAL 2	CAREP, WAERII, GOLO CADOR, GOLO MENDO, BANGKAJONG, LONGKO, RANAKA
3	ZONA INTERNAL 3	GOLO DUKAL, PAU, COMPANG TUKE, LACI CAREP, TADONG, COMPANG CAREP, WASO
4	ZONA INTERNAL 4	LAWIR, BANGKA KENDA, NDEHES, LALONG, GOLO WATU, GOLO WUA, SATAR NGKELING, WALI, CAMBIR LECA, MATA WAE, KAROT
5	ZONA INTERNAL 5	MOCOK, LUNGAR, PONGKOR, LOLANG, PONGGEOK, PAPANG, GOLO NCUANG, WEWO, UMUNG
6	ZONA INTERNAL 6	KOLE, JAONG, LIA, POPO, NAO, LING, BANGKA LAO, GULUNG, PONG LAO, GOLO LAMBO, POCO,BANGKA LEDA, ITENG NGKAER
7	ZONA INTERNAL 7	DIMPONG, BUAR, KAKOR, BENTENG KUWU, TENGKU LESE, GOLO LANGKOK, COMPAG DALO, PONG MURUNG, ROWANG, CUMBI, BEO RAHONG, RAI, MELER, WAE BELANG, COMPANG DARI, PONG LENGOR
8	ZONA INTERNAL 8	BENTENG TUBI, GOLO WOI, WAE MANTANG, WAE CODI, MANONG, BANGKA RUANG, LENDA, BERE, BANGKA AJANG, LIANG BUANG, RANGGI, WAE MULU, ULU BELANG, BANGKA NEKANG
9	ZONA INTERNAL 9	PERAK, GAPONG, COMPANG CIBAL, LANGKAS, KENTOL, WUDI, POCO MAL, COMPANG NDES, POCO LIKANG, PINGGANG, GOLO, NENU, BARANG, RADO, BANGKA ARA, TIMBU, BEA MESE, LANDO, GOLO LANAK, PAGAL
10	ZONA INTERNAL 10	LEGU, SATAR LOUNG, TADO, LANGGO, KOAK, TAL, WAE AJANG, PAKA, GOLO MUNTAS, GARA, SATAR TACIK
11	ZONA INTERNAL 11	BORIK SATAR RUWUK, SATAR LENDA, SATAR LUJU, CEKA LUCU, TERONG, HILILINTIR, GOLO ROMPONG, TODO, BEA KONDO, RENDA, NUCA MOLAS
12	ZONA INTERNAL 12	RUANG, CIRENG, BULAN, KETANG, PONG LEKO, BANGKA LELAK, URANG, PONG UMPU, NDIWAR, BANGKA DESE, GELONG, NATI, BELANG TURI, GOLO WOROK
13	ZONA INTERNAL 13	GOLO LANAK, LATUNG, LENTANG, WAE RENCA, BANGKA TONGGUR, PONG LALE, RIUNG, COMPANG NAMUT, BEA KAKOR, WONGKA, LADUR
14	ZONA INTERNAL 14	NGGALAK, LANTE, SAMBI, LOCE, TORONG KOE, RURA, TOE, WAE KAJONG, PARA LANDO, LEMARANG
15	ZONA INTERNAL 15	WATU TANGO, RUIS, WELU, MATA AIR, SALAMA, REO, BARU, WANGKUNG, ROBEK, BENTENG POCO, WATU BAUR

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022

2. Analisa Bangkitan dan Tarikan 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. Data mengenai bangkitan perjalanan diperoleh dari hasil survey wawancara rumah tangga, yang mana survey ini bertujuan untuk mengetahui faktor- faktor apa saja yang mempengaruhi jumlah perjalanan di suatu zona. Adapun faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi jumlah perjalanan yaitu ukuran keluarga (family size), jumlah kepemilikan kendaraan, dan jumlah pendapatan.

a. Ukuran keluarga

Ukuran keluarga merupakan jumlah keseluruhan anggota keluarga yang melakukan perjalanan dan tidak termasuk yang tidak melakukan perjalanan. Jumlah ukuran keluarga akan mempengaruhi jumlah perjalanan pada setiap keluarga dan akan mempengaruhi jumlah perjalanan. Semakin besar ukuran keluarga yang melakukan perjalanan maka jumlah perjalanan juga akan semakin tinggi, begitu sebaliknya.

b. Jumlah kepemilikan kendaraan

Jumlah kepimilikan kendaraan merupakan banyaknya kendaraan yang dimiliki oleh setiap rumah tangga. Jumlah kepimilikan kendaraan akan berpengaruh pada bangkitan dan tarikan perjalanan. Semakin tinggi jumlah kepimilikan kendaraan dalam setiap rumah tangga maka jumlah perjalanan juga akan semakin tinggi, begitu sebaliknya.

c. Jumlah pendapatan

Jumlah pendaptan merupakan banyaknya pendapatan yang dimiliki oleh setiap anggota keluarga yang memiliki pendapatan. Jumlah pendapatan dapat mempengaruhi jumlah

perjalanan dimana semakin tinggi pendapatan keluarga maka jumlah perjalanan juga akan semakin tinggi, begitu sebaliknya.

3. Analisa Distribusi perjalanan

Distribusi perjalanan merupakan tahapan selanjutnya dari bangkitan perjalanan. Distribusi perjalanan merupakan jumlah perjalanan yang bermula dari suatu zona atau wilayah asal menyebar ke berbagai zona atau wilayah lainnya. Hasil dari analisa mengenai distribusi perjalanan adalah matrik asal tujuan perjalanan dari dan ke seluruh zona Kabupaten Manggarai. Berikut matrik asal tujuan perjalanan orang/hari Kabupaten Manggarai.

Tabel V. 10: Matriks Asal dan Tujuan Perjalanan Orang/Hari (Populasi)

OD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	JUMLAH
1	12300	6981	16152	19719	7620	5709	4766	2612	3711	1498	3013	4805	1268	1675	2222	94052
2	8532	6326	6151	5140	1728	819	3320	2074	634	1044	2694	4309	1447	317	45	44580
3	13001	6654	4609	8152	8868	3176	3732	3756	3623	681	1552	1497	679	317	680	60977
4	19939	4776	7970	5914	1545	1677	4186	2340	1857	1180	1964	907	588	45	227	55114
5	8080	2410	7864	1773	3861	2766	4089	3834	680	8350	2052	454	725	498	363	47800
6	5528	1001	3222	1768	2584	3764	5364	2025	317	3173	2590	5982	453	136	181	38089
7	4178	3275	3414	4094	4544	5865	6551	5698	2365	454	318	3764	452	589	136	45697
8	2476	1937	3892	2069	3654	1979	5015	6032	5778	496	270	945	451	225	675	35893
9	3802	589	3397	1811	725	362	2319	5732	13994	1224	408	226	4437	317	725	40068
10	1452	1090	726	1180	8624	3173	454	496	1224	1409	7545	1816	543	407	227	30367
11	3608	2740	1598	1233	2829	3047	137	270	272	8048	6439	457	453	1268	137	32534
12	4714	4170	1586	951	408	5755	3038	810	226	1770	411	8340	588	136	91	32995
13	1584	1628	860	678	543	362	452	451	4528	588	633	588	17098	2853	6440	39286
14	1403	45	407	45	181	91	860	181	634	91	317	91	3984	7560	8425	24314
15	2222	91	544	91	544	91	136	675	589	544	226	136	6757	6931	6350	25927
JUMLAH	92820	43713	62394	54619	48258	38635	44420	36984	40431	30550	30433	34317	39924	23272	26926	647694

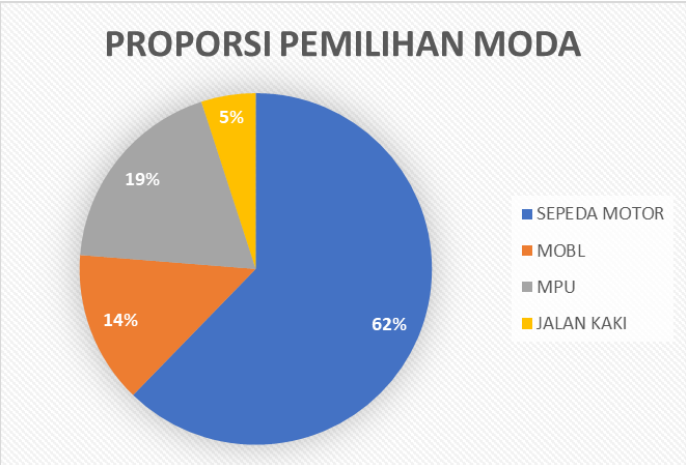
Sumber: Hasil Analisis Tahun 2022

Dari hasil OD matrik asal tujuan orang per hari Kabupaten Manggarai dapat diketahui bahwa :

a. Jumlah bangkitan terbesar terdapat pada zona 1 dengan jumlah sebesar 94.052 perjalanan orang per hari. Hal ini dikarenakan zona 1 merupakan *Central Bussiness District* (CBD) yaitu pusat kegiatan pemerintahan, pusat perbelanjaan, pendidikan, kesehatan, juga terdapat kawasan pemukiman.
b. Jumlah tarikan terbesar terdapat pada zona 1 dengan besar tarikan sebanyak 92.820 perjalanan orang per hari. Tarikan Perjalanan adalah perjalanan yang menuju ke zona lain. Dikarenakan zona tersebut merupakan zona dengan kawasan pusat kegiatan pemerintahan, pusat perbelanjaan, pendidikan, kesehatan, dan juga kawasan pemukiman. Pada peak sore, zona tarikan ini akan menjadi zona bangkitan. Hal ini dikarenakan orang melakukan perjalanan kembali, yaitu dari kantor (zona tarikan) menuju ke rumah untuk pulang.

4. Pemilihan Moda

Pemilihan moda merupakan tahap proses selanjtunya setelah distribusi perjalanan. Berdasarkan hasil survei wawancara rumah tangga didapatkan proporsi pengguan moda sebagai berikut:



Sumber : Hasil Analisis Tahun 2022

Gambar V. 2: Presentase Pemilihan Moda

Pada Gambar V.2 dapat diketahui besar proporsi pengguna moda di Kabupaten Manggarai yaitu Sepeda Motor 62%, Mobil 14%, Angkutan Umum 19%, dan Pejalan Kaki 5%.

a. Demand Aktual

Demand angkutan umum aktual merupakan jumlah kemungkinan adanya permintaan akan angkutan pedesaan berdasarkan pola pergerakan masyarakat dengan mnggunakan angkutan umum saat ini. Untuk menentukan permintaan angkutan umum aktual diperoleh dari penghitungan sampel Survey Home Interview yang memilih moda angkutan umum saat melakukan perjalanan, baik perjalanan ke- 1,2,3 maupun perjalanan ke 4.

Tabel V. 11: Matriks Demand Aktual Angkutan Umum (orang/hari)

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	**JUMLAH**
1	64	19	88	90	87	66	16	17	0	0	1	23	4	1	6	482
2	24	28	17	11	11	4	10	11	0	1	0	31	4	2	0	154
3	72	12	1	27	35	24	14	30	9	0	1	11	3	0	1	240
4	87	9	24	28	1	12	19	6	0	1	2	18	2	0	0	209
5	84	10	31	0	3	9	10	36	0	47	2	0	3	4	1	247
6	63	4	24	12	9	4	42	20	0	5	1	52	2	0	2	240
7	15	10	15	18	10	42	32	16	7	0	0	0	1	0	0	166
8	16	11	34	6	32	20	16	6	32	1	1	3	0	4	0	182
9	0	0	8	0	0	0	7	32	83	1	0	0	32	0	0	163
10	0	1	0	1	47	5	0	1	1	2	34	24	3	3	0	122
11	1	0	0	0	1	1	0	1	0	34	2	0	1	6	0	47
12	23	31	11	18	0	52	0	3	0	24	0	4	3	0	0	169
13	4	2	3	2	1	3	0	0	32	0	0	0	93	5	3	148
14	0	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	3	49	57	114
15	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	47	59	110
JUMLAH	453	137	256	213	244	242	167	181	164	117	45	167	154	121	129	2797

Sumber : Hasil Analisis

Dari Tabel V.11, matriks asal tujuan dengan penggunaan angkutan umum per zona dapat dilihat terdapat 2.797 perjalanan orang perhari menggunakan angkutan umum. Dengan demikian dengan adanya garis tersebut akan memudahkan dalam memperkirakan rute-rute mana saja yang mungkin digunakan dalam menentukan trayek angkutan pedesaan usulan.

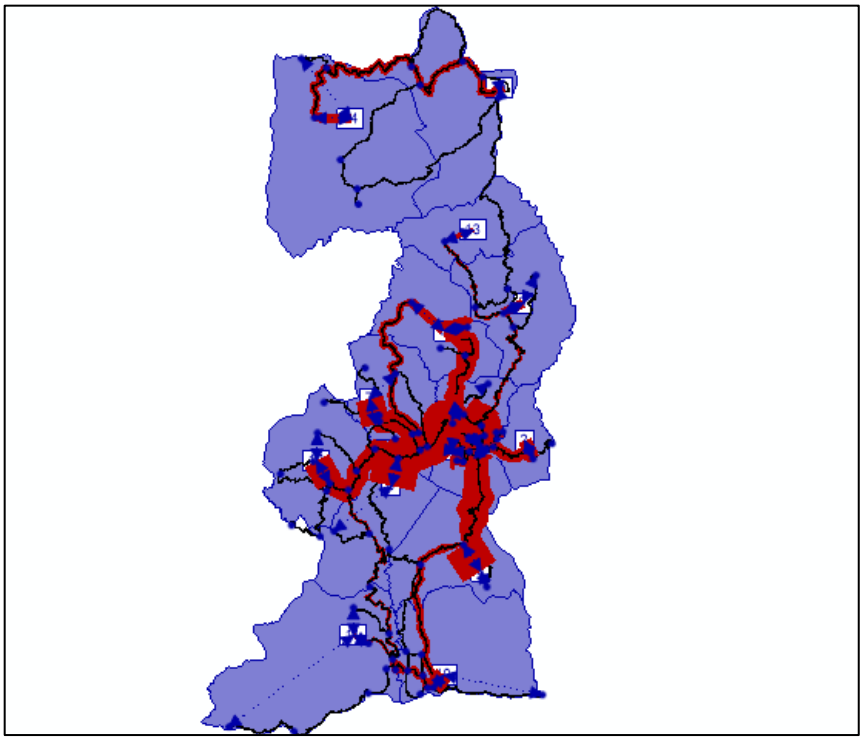
5. Analisa pembebanan lalu lintas

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

a. Jumlah perjalanan yang dibangkitkan oleh suatu zona atau wilayah
b. Distribusi perjalan menuju zona atau wilayah lainnya.
c. Jumlah arus perjalanan yang dibebankan ke ruas jalan tertentu yang menghubungkan antar zona atau wilayah asal ke zona atau wilayah tujuan yang sudah dikonversikan dari perjalanan/hari menjadi smp/jam.
d. Pembebanan lalu lintas dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi "PTV Vissum" analisis pembebanan yang menggunakan metode Equilibrium Hiqhway Without Capasity Restrain yaitu asumsi dasar dari pemodelan dengan kombinasi dari waktu tempuh, jarak dan biaya perjalanan..

Pada tahap pembebanan lalu lintas menggunakan aplikasi PTV Vissum, OD matriks yang diinput adalah OD Matriks Demand Aktual Angkutan umum yang telah dikonversikan menjadi smp/jam.

Berikut merupakan hasil pembebanan yang telah dilakukan menggunakan aplikasi PTV Vissum



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 3: Output Pembebanan Jalan PTV Vissum

Dari Gambar V.3, dapat dilihat besarnya potensi perjalan orang perhari yang melewati suatu jalan berdasarkan ketebalan warna garis merah. Dari pembebaan jalan tersebut bisa dijadikan acuan dalam penentuan rute trayek usulan.

Berikut ini contoh pembebanan beberapa ruas jalan di Kabupaten Manggarai:

Tabel V. 12: Perangkingan Ruas Jalan Kabupaten Manggarai

Rank	Nama Ruas	Demand (Smp/Jam)	Demand (Smp/ Hari)	Demand (Kendaraan/ Hari)	Demand (Orang/ Hari)
1	SONDENG - WAE RANCANG 2	25	278	278	600
2	WAE CES	23	256	256	552
3	KOMODO 1	22	244	244	528
4	MALAWATAR 4	22	244	244	528
5	MALAWATAR 3	22	244	244	528
6	SP. CUMBI - GOLO NAWANG	22	244	244	528
7	KOMODO 2	18	200	200	432
8	WAE UWU - LUNGAR	17	189	189	408
9	RUTENG - SOEKARNO	15	167	167	360
10	RUTENG - SLAMET RIYADI	15	167	167	360
11	RUTENG - BHAYANGKARA 1	15	167	167	360
12	RUTENG - MONGOSIDI	13	144	144	312
13	RUTENG - GOLO CALA 2	13	144	144	312
14	PEMUDA	13	144	144	312
15	RUTENG - YOS SUDARSO	12	133	133	288
16	MALAWATAR 2	12	133	133	288
17	MOTANG RUA 3	12	133	133	288
18	RUTENG - GOLO CALA 1	11	122	122	264
19	RUTENG - BHAYANGKARA 2	11	122	122	264
20	MALAWATAR 1	10	111	111	240

Sumber : Hasil Analisis

Dari Tabel V.12 diketahui terdapat 20 ruas jalan terbaik berdasarkan hasil pembebanan jalan. Ruas jalan Sondeng - Wae Rancang memiliki permintaan tertinggi dari seluruh ruas jalan di Kabupaten Manggarai dengan jumlah demand 287 kendaraan/jam dan ruas jalan terendah adalah ruas jalan Pela – Todo dengan jumlah demand 22 kendaraan/jam.

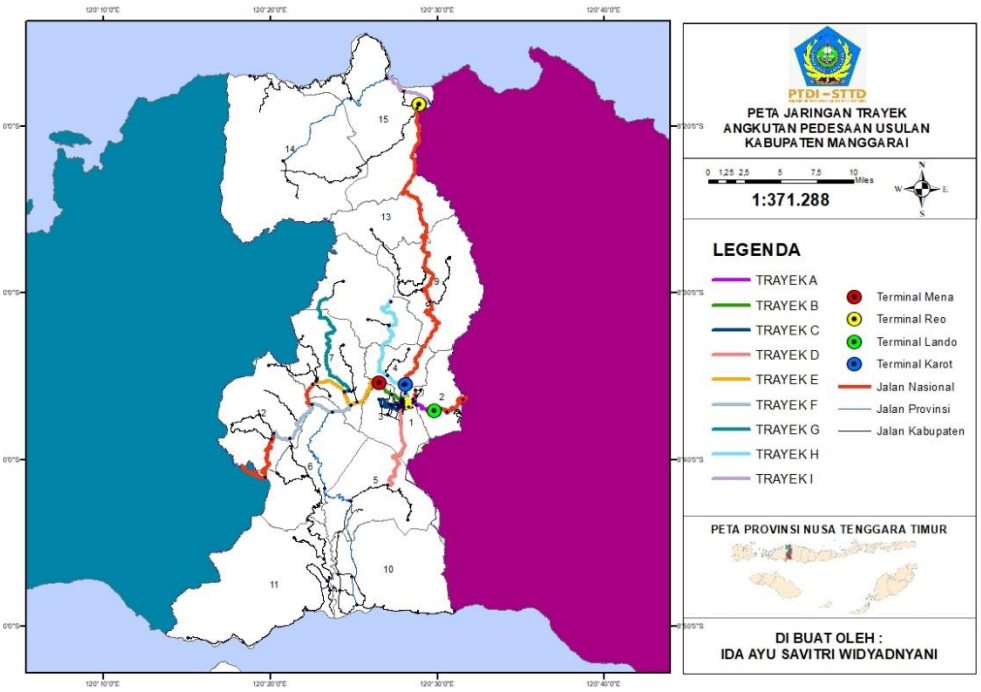
5.2.2 Trayek Usulan Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

Berdasarkan analisis permintaan perjalanan angkutan umum dengan pembebanan lalu lintas, berikut trayek usulan yang dibuat berdasarkan demand aktual pada ruas - ruas jalan Kabupaten Manggarai.

Tabel V. 13: Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Manggarai Usulan

No	Trayek	Rute	Panjang Trayek
1	Trayek A	JL. Ruteng Benteng Jawa - JL. Ranaka - JL. Ahmad Yani 2 - JL. Slamet Riyadi - JL. Sudirman 1 - JL. Bhayangkara 1 - JL. Katedral - JL. Emanuel - JL. Motang Rua 3 - JL. Adi Sucipto 1 - JL. Yos Sudarso	6,40
2	Trayek B	JL. Komodo 1 - JL. Komodo 2 - JL. Bhayangkara 1 - JL. Bhayangkara 2	3,90
3	Trayek C	JL. Samping Polres - JL. Bhayangkara 2 - JL. Mongosidi - JL. Soekarno - JL. Sudirman 2	6,40
4	Trayek D	JL. Wae Uwu - JL. Ruteng Golo Cala 2 - JL. Ruteng Golo Cala 1 - JL. Samping Polres - JL. Bhayangkara 2 - JL. Sudirman 1	15,00
5	Trayek E	JL. Komodo 1 - JL. Malawatar 4 - JL. Malawatar 3 - JL. Malawatar 2 - JL. Malawatar 1	13,90
6	Trayek F	JL. Malawatar 1 - Sp. Nkor Golo Nawang - Sp. Cumbi Golo Nawang	14,70
7	Trayek G	JL. Bahong Langkas	16,20
8	Trayek H	JL. Rampasassa Compang Cibal - JL. Sondeng Wae Rancang - JL. Wae Ces - JL. Pemuda - JL. Komodo 3 - JL. Emanuel - JL. Motang Rua 3	27,10
9	Trayek I	JL. Reo Kedindi 3 - JL. Reo Kedindi 4	6,70

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 4: Peta Jaringan Trayek Usulan

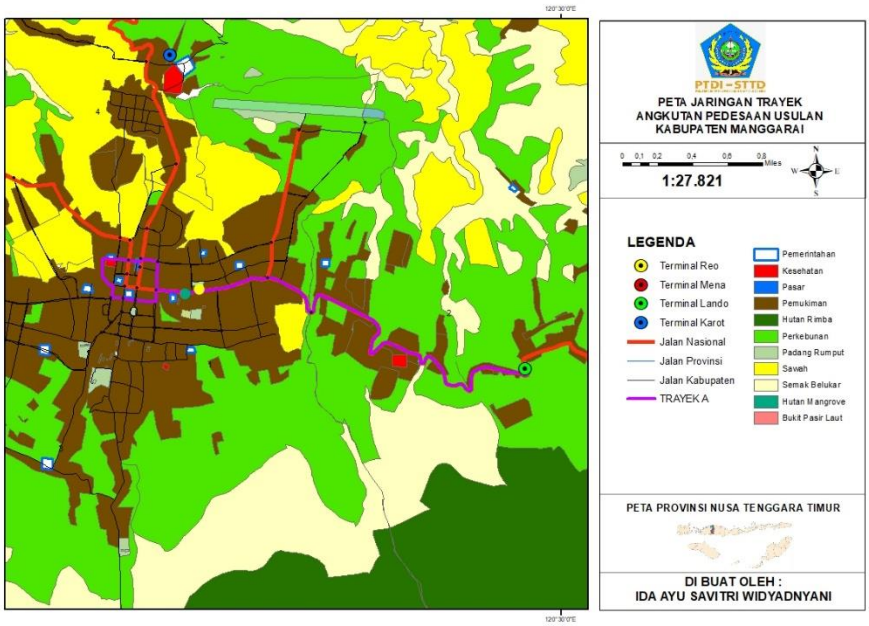
1. Kriteria yang digunakan untuk melakukan penataan jaringan trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai ada dengan mempertimbangkan:
    a. Rute yang dipilih merupakan rute yang menghubungkan zona-zona yang memiliki permintaan perjalanan yang tinggi sesuai dengan pembebanan jalan yang telah dilakukan sebelumnya, selanjutnya dari seluruh rute akan membentuk jaringan trayek usulan sesuai dengan potensi permintaan angkutan umum aktual di Kabupaten Manggarai.
    b. Membuat tingkat tumpang tindih trayek serendah mungkin.
    c. Rute yang dipilih harus memperhatikan tata guna lahan suatu wilayah dan melewati centorid/pusat kegiatan yang ada di dalam suatu zona sehingga permintaan penumpang pada setiap zona dapat terpenuhi.

5.3 Analisis Kinerja Trayek Usulan dan Pola Operasi

5.3.1 Analisis Kinerja Operasional dan Pola Operasi Trayek Usulan

Berikut merupakan profil trayek usulan angkutan pedesaan Kabupaten Manggarai :

1. Trayek A



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 5: Usulan Trayek A Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

Rute usulan angkutan pedesaan trayek A JL. Ruteng Benteng Jawa - JL. Ranaka - JL. Ahmad Yani 2 - JL. Slamet Riyadi - JL. Sudirman 1 - JL. Bhayangkara 1 - JL. Katedral - JL. Emanuel - JL. Motang Rua 3 - JL. Adi Sucipto 1 - JL. Yos Sudarso.

Trayek A merupakan perubahan dari Trayek Lando-Kota, letak perubahannya terdapat pada ruas jalan yang dilalui. Ruas jalan yang dipilih adalah ruas jalan dengan permintaan tinggi berdasarkan perangkingan ruas dari pembebanan yang telah dilakukan, untuk zona asal dan tujuan masih tetap sama.

Panjang Lintasan Trayek A yaitu 6,4 km, melewati zona 1 dan 2 dengan jumlah permintaan penumpang pada ruas jalan yang dilalui

sebesar 1.824 perjalanan/hari. Maka didapat permintaan penumpang perjam sebesar 152 penumpang/jam. Jenis kendaraan yang digunakan adalah Minibus dengan kapasitas 12 orang. Asumsi kecepatan 25 km/jam (SK.687/2002) maka dapat diketahui waktu perjalanan/*travel time* 15,4 menit dan waktu perjalanan pulang pergi 35,3 menit. Berikut merupakan pola operasi yang diterapakan dalam jaringan trayek A:

Tabel V. 14: Pola Operasi Trayek A

NO	INDIKATOR	KINERJA ANGKUTAN UMUM	SATUAN
1	Jenis Kendaraan	Minibus	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	6,4	KM
4	Kecepatan Operasi Rencana	25	km/jam
5	Waktu Perjalanan	15,4	menit
6	Waktu Berhenti di Simpul	5	menit
7	Waktu Bolak-Balik	35,3	menit
8	Permintaan angkutan umum/hari	1824	perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	152	orang

Sumber : Hasil Analisis

Pada pola operasi jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat rencana yang akan ditetapkan. Terdapat enam faktor muat yang ditentukan yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%. Berikut ini merupakan contoh perhitungan kebutuhan armada pada trayek A (LF = 70%)

a. Waktu sirkulasi perjalan dari A ke B kembali ke A adalah sebesar

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

$$CT\ ABA = (15{,}4 + 15{,}4) + (5\% + 15{,}4) + (5\% + 15{,}4) + (10\% + 15{,}4) + (10\% + 15{,}4)$$

$CT\ ABA$ = 35,3 menit

b. Waktu antar (Headway)

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

$$H = \frac{60 \times 0{,}7 \times 12}{152}$$

$$H = 3{,}3\ menit$$

c. Frekuensi

$$F = \frac{60}{Headway}$$

$$= \frac{60}{3{,}3}$$

$$= 18$$

d. Jumlah kendaraan per waktu sikus

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

$$K = \frac{35{,}3}{3{,}3 \times 1}$$

$$K = 11\ unit$$

Tabel V. 15: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek A

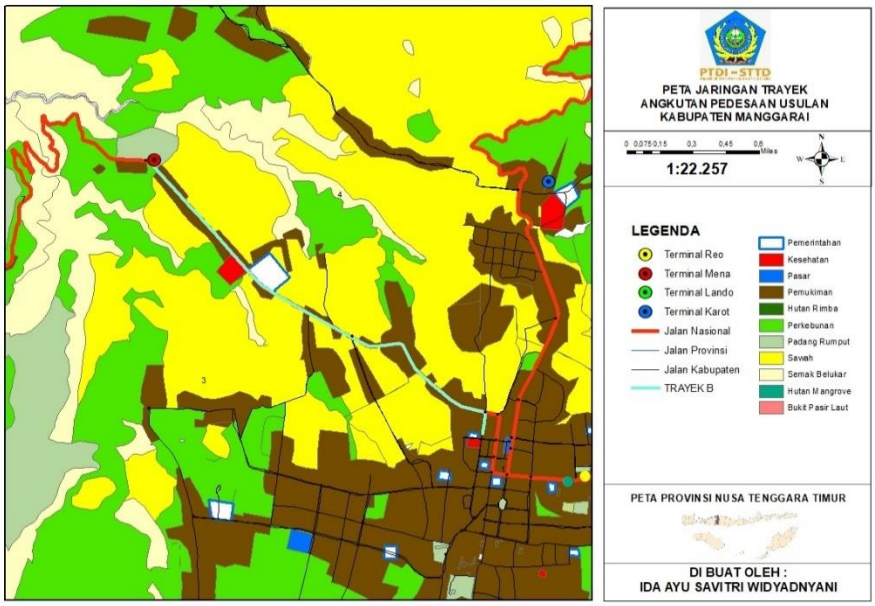
Indikator	Faktor Muat						Keterangan
	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Kebutuhan armada	15	12	11	9	8	7	Unit
Waktu antar kendaraan	2,4	2,8	3,3	3,8	4,3	4,7	Menit
Frekuensi kendaraan	25	21	18	16	14	13	Unit/Jam

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang terjadi ketika penerapan jaringan trayek yang baru, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat, dari segi kenyamanan penumpang faktor muat yang baik menurut PM 98 tahun 2013 adalah kurang dari 100% dari kapasitas angkut namun untuk menentukan besaran tarif yang ideal bagi operator maka faktor muat yang dipilih adalah 70% sehingga sehingga jumlah armada yang dibutuhkan adalah 11 kendaraan dengan

frekuensi 18 kend/jam dan waktu antar kendaraan 3,3 menit.

2. Trayek B



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 6: Usulan Trayek B Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

Rute usulan angkutan pedesaan trayek B JL. Komodo 1 - JL. Komodo 2 - JL. Bhayangkara 1 - JL. Bhayangkara 2

Tidak ada perbedaan pada ruas jalan yang dilalui untuk trayek B yang sebelumnya adalah trayek Mena-Kota. Namun setelah dirasionalisasi berdasarkan permintaan aktual angkutan umum terjadi pengurangan jumlah armada, dari 10 kendaraan yang beroperasi setelah dilakukan rasionalisasi menjadi 6 armada.

Panjang Lintasan Trayek B yaitu 3,9 km, melewati zona 1,3 dan 4 dengan jumlah permintaan penumpang pada ruas jalan yang dilalui trayek usulan sebesar 1.584 perjalanan/hari. Maka apabila dibagi dengan jam operasi didapat permintaan penumpang perjam sebesar 132 penumpang/jam. Jenis kendaraan yang digunakan adalah Minibus dengan kapasitas 12 orang. Asumsi kecepatan 25 km/jam

(SK.687/2002) maka dapat diketahui waktu perjalanan/*travel time* 9,36 menit dan waktu perjalanan pulang pergi 21,53 menit. Berikut merupakan pola operasi yang diterapakan dalam jaringan trayek B:

Tabel V. 16: Pola Operasi Trayek B

NO	INDIKATOR	KINERJA ANGKUTAN UMUM	SATUAN
1	Jenis Kendaraan	Minibus	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	6,4	KM
4	Kecepatan Operasi Rencana	25	km/jam
5	Waktu Perjalanan	15,4	menit
6	Waktu Berhenti di Simpul	5	menit
7	Waktu Bolak-Balik	35,3	menit
8	Permintaan angkutan umum/hari	1824	perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	152	orang

Sumber : Hasil Analisis

Pada pola operasi jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat rencana yang akan ditetapkan. Terdapat enam faktor muat yang ditentukan yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.

Tabel V. 17: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek B

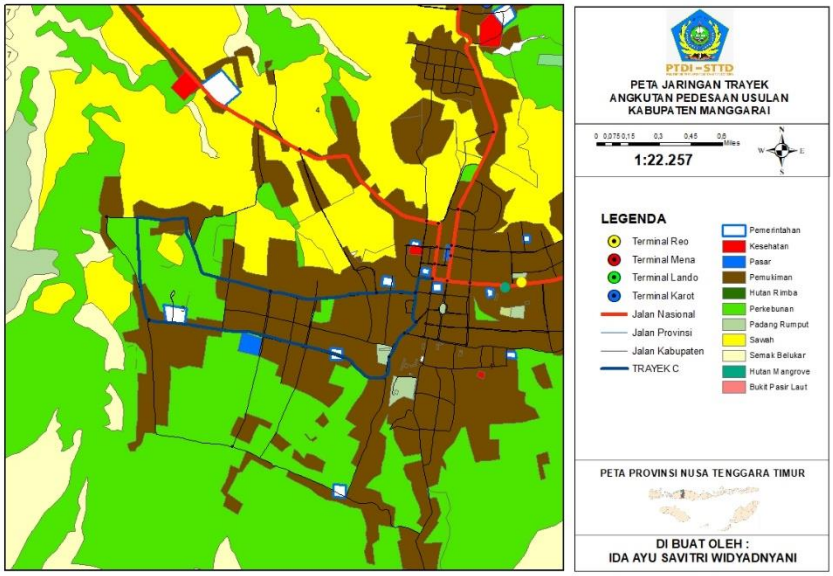
Indikator	Faktor Muat						Keterangan
	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Kebutuhan armada	8	7	6	5	4	4	Unit
Headway	2,7	3,3	3,8	4,4	4,9	5,5	Menit
Frekuensi	22	18	16	14	12	11	Unit/Jam

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang terjadi ketika penerapan jaringan trayek yang baru, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat, dari segi kenyamanan penumpang faktor muat yang baik menurut PM 98 tahun 2013 adalah kurang dari 100% dari kapasitas

angkut namun untuk menentukan besaran tarif yang ideal bagi operator maka faktor muat yang dipilih adalah 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan adalah 6 kendaraan dengan frekuensi 16 kend/jam dan waktu antar kendaraan 3,8 menit.

3. Trayek C



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 7: Usulan Trayek C Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

Rute usulan angkutan pedesaan trayek C JL. Samping Polres - JL. Bhayangkara 2 - JL. Mongosidi - JL. Soekarno - JL. Sudirman 2.

Trayek C merupakan penggabungan dari trayek Leda-Kota dan Lao-Kota, hal ini disebabkan sedikitnya ruas jalan dengan permintaan tinggi pada masing masing trayek. Sehingga apabila tetap dipisahkan, masing-masing trayek hanya memiliki panjang sekurangnya 2 km.

Panjang lintasan Trayek C yaitu 6,4 km, melewati zona 1 dan 3 dengan jumlah permintaan penumpang pada ruas jalan yang dilalui trayek usulan sebesar 1.248 perjalanan/hari. Maka apabila dibagi dengan jam operasi didapat permintaan penumpang perjam sebesar 104 penumpang/jam. Jenis kendaraan yang digunakan adalah Minibus

dengan kapasitas 12 orang. Asumsi kecepatan 25 km/jam (SK.687/2002) maka dapat diketahui waktu perjalanan/*travel time* 15,36 menit dan waktu perjalan pulang pergi 35,32 menit. Berikut merupakan pola operasi yang diterapakan dalam jaringan trayek C:

Tabel V. 18: Pola Operasi Trayek C

NO	INDIKATOR	KINERJA ANGKUTAN UMUM	SATUAN
1	Jenis Kendaraan	Bus Kecil	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	6,4	KM
4	Kecepatan Operasi Rencana	25	km/jam
5	Waktu Perjalanan	15,36	menit
6	Waktu Berhenti di Simpul	5	menit
7	Waktu Bolak-Balik	35,328	menit
8	Permintaan angkutan umum/hari	1248	perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	104	orang

Sumber : Hasil Analisis

Pada pola operasi jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat rencana yang akan ditetapkan. Terdapat enam faktor muat yang ditentukan yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.

Tabel V. 19: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek C

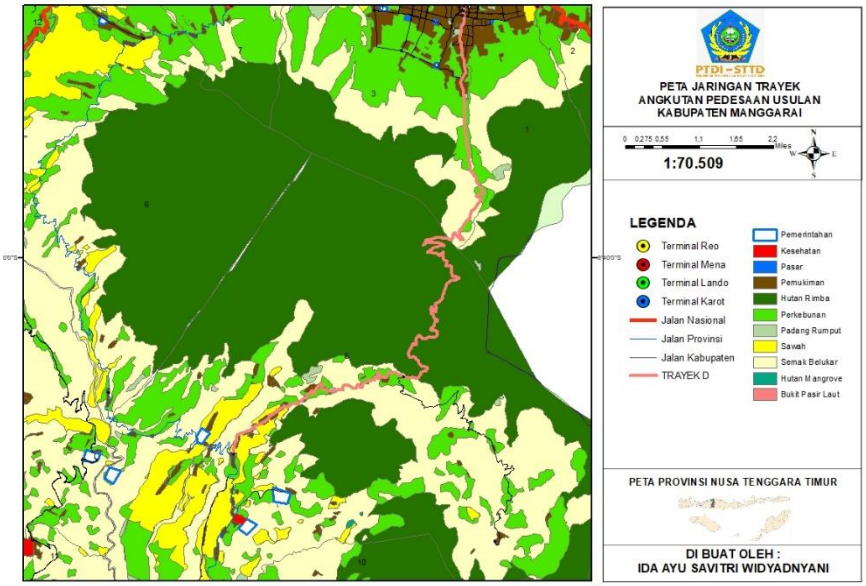
Indikator	Faktor Muat						Keterangan
	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Kebutuhan armada	10	9	7	6	6	5	Unit
Headway	3,5	4,2	4,8	5,5	6,2	6,9	Menit
Frekuensi	17	14	12	11	10	9	Unit/Jam

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang terjadi ketika penerapan jaringan trayek yang baru, maka dibuatlah 6 pilihan faktor

muat, dari segi kenyamanan penumpang faktor muat yang baik menurut PM 98 tahun 2013 adalah kurang dari 100% dari kapasitas angkut namun untuk menentukan besaran tarif yang ideal bagi operator maka faktor muat yang dipilih adalah 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan adalah 7 kendaraan dengan frekuensi 12 kend/jam dan waktu antar kendaraan 4,8 menit.

4. Trayek D



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 8: Usulan Trayek D Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

Rute usulan angkutan pedesaan trayek D JL. Wae Uwu - JL. Ruteng Golo Cala 2 - JL. Ruteng Golo Cala 1 - JL. Samping Polres - JL. Bhayangkara 2 - JL. Sudirman 1.

Trayek D merupakan perpanjangan dari trayek Waso Kota. Hal ini dikarenakan tingginya permintaan penumpang pada Jalan Ruteng Golo Cala 2 yang menghubungkan zona 5 dengan zona 1.

Panjang lintasan Trayek D yaitu 15 km, melewati zona 1,3 dan 5 dengan jumlah permintaan penumpang pada ruas jalan yang dilalui

trayek usulan sebesar 1.512 perjalanan/hari. Maka apabila dibagi dengan jam operasi didapat permintaan penumpang perjam sebesar 126 penumpang/jam. Jenis kendaraan yang digunakan adalah Minibus dengan kapasitas 12 orang. Asumsi kecepatan 25 km/jam (SK.687/2002) maka dapat diketahui waktu perjalanan/*travel time* 36 menit dan waktu perjalan pulang pergi 83 menit. Berikut merupakan pola operasi yang diterapakan dalam jaringan trayek D:

Tabel V. 20: Pola Operasi Trayek D

NO	INDIKATOR	KINERJA ANGKUTAN UMUM	SATUAN
1	Jenis Kendaraan	Bus Kecil	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	15	KM
4	Kecepatan Operasi Rencana	25	km/jam
5	Waktu Perjalanan	36	menit
6	Waktu Berhenti di Simpul	5	menit
7	Waktu Bolak-Balik	83	menit
8	Permintaan angkutan umum/hari	1512	perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	126	orang

Sumber : Hasil Analisis

Pada pola operasi jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat rencana yang akan ditetapkan. Terdapat enam faktor muat yang ditentukan yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.

Tabel V. 21: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek D

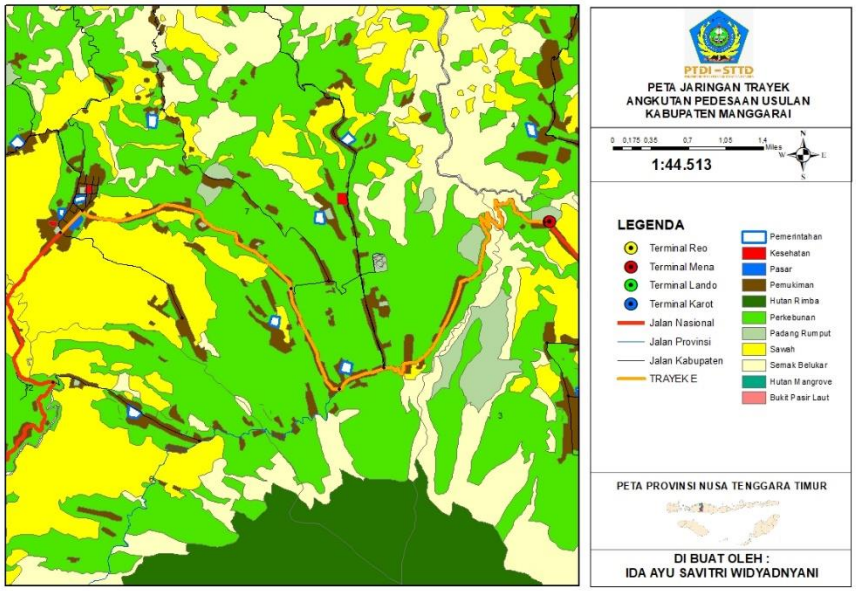
Indikator	Faktor Muat						Keterangan
	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Kebutuhan armada	29	24	21	18	16	14	Unit
Headway	2,9	3,4	4,0	4,6	5,1	5,7	Menit
Frekuensi	21	18	15	13	12	11	Unit/Jam

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang terjadi ketika penerapan jaringan trayek yang baru, maka dibuatlah 6 pilihan faktor

muat, dari segi kenyamanan penumpang faktor muat yang baik menurut PM 98 tahun 2013 adalah kurang dari 100% dari kapasitas angkut namun untuk menentukan besaran tarif yang ideal bagi operator maka faktor muat yang dipilih adalah 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan adalah 21 kendaraan dengan frekuensi 15 kend/jam dan waktu antar kendaraan 4 menit.

5. Trayek E



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 9: Usulan Trayek E Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

Rute usulan angkutan pedesaan trayek E JL. Komodo 1 - JL. Malawatar 4 - JL. Malawatar 3 - JL. Malawatar 2 - JL. Malawatar 1.

Trayek E merupakan trayek Mena-Cancar. Trayek E pada awalnya dilayani oleh 3 trayek sampai dengan simpang 3 cumbi, dikarenakan tumpang tindih pada ruas jalan mencapai 89%. Adanya penataan trayek mengakibatkan ruas jalan yang semulanya dilayani oleh 3 trayek dengan *load factor* rata-rata per trayek rendah menjadi dilayani oleh 1 trayek dengan load fator rata rata memenuhi standar

pelayanan minimum. Dan setelah rasionalisasi berdasarkan demand aktual angkutan umum pada ruas jalan, armada pada trayek tersebut berkurang dari 25 kendaraan menjadi 20 kendaraan. Dapar diartikan 1 trayek usulan dapat melayani demand aktual angkutan umum pada ruas jalan tersebut..

Panjang lintasan Trayek E yaitu 13,9 km, melewati zona 3 dan 7 dengan jumlah permintaan penumpang pada ruas jalan yang dilalui trayek usulan sebesar 1.584 perjalanan/hari. Maka apabila dibagi dengan jam operasi didapat permintaan penumpang perjam sebesar 132 penumpang/jam. Jenis kendaraan yang digunakan adalah Minibus dengan kapasitas 12 orang. Asumsi kecepatan 25 km/jam (SK.687/2002) maka dapat diketahui waktu perjalanan/*travel time* 33 menit dan waktu perjalan pulang pergi 77 menit. Berikut merupakan pola operasi yang diterapakan dalam jaringan trayek E:

Tabel V. 22: Pola Operasi Trayek E

NO	INDIKATOR	KINERJA ANGKUTAN UMUM	SATUAN
1	Jenis Kendaraan	Bus Kecil	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	13,9	KM
4	Kecepatan Operasi Rencana	25	km/jam
5	Waktu Perjalanan	33	menit
6	Waktu Berhenti di Simpul	5	menit
7	Waktu Bolak-Balik	77	menit
8	Permintaan angkutan umum/hari	1584	perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	132	orang

Sumber : Hasil Analisis

Pada pola operasi jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat rencana yang akan ditetapkan. Terdapat enam faktor muat yang ditentukan yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.

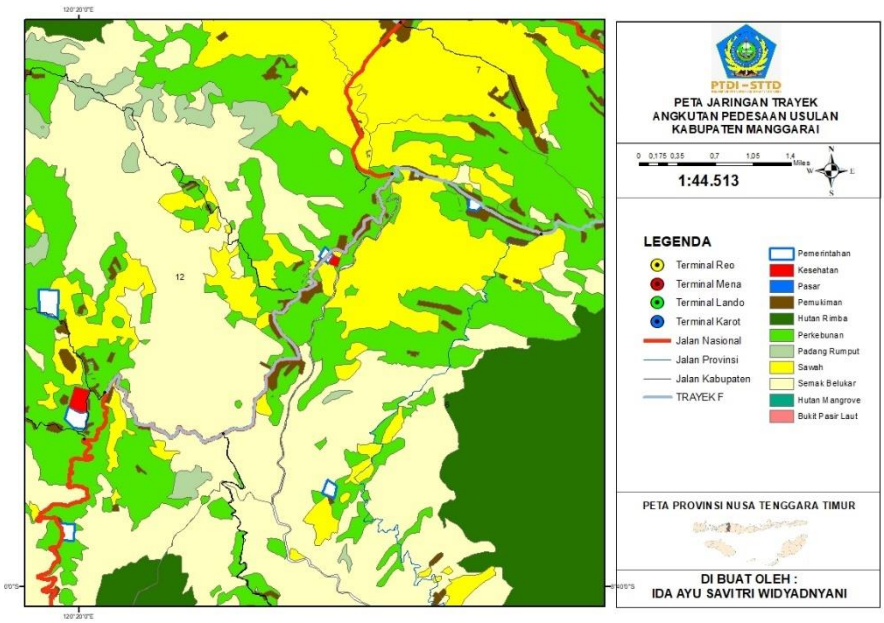
Tabel V. 23: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek E

Indikator	Faktor Muat						Keterangan
	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Kebutuhan armada	28	23	20	18	16	14	Unit
Headway	2,7	3,3	3,8	4,4	4,9	5,5	Menit
Frekuensi	22	18	16	14	12	11	Unit/Jam

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang terjadi ketika penerapan jaringan trayek yang baru, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat, dari segi kenyamanan penumpang faktor muat yang baik menurut PM 98 tahun 2013 adalah kurang dari 100% dari kapasitas angkut namun untuk menentukan besaran tarif yang ideal bagi operator maka faktor muat yang dipilih adalah 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan adalah 20 kendaraan dengan frekuensi 16 kend/jam dan waktu antar kendaraan 3,8 menit.

6. Trayek F



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 10: Usulan Trayek F Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

Rute usulan angkutan pedesaan trayek F JL. Malawatar 1 - Sp. Nkor Golo Nawang - Sp. Cumbi Golo Nawang.

Trayek F adalah pembaharuan dari trayek Mena-Lolang. Trayek ini sebelumnya memiliki tingkat tumpang tindih yang tinggi yaitu 89%, oleh karena itu dilakukan penataan dengan melebur trayek menjadi trayek E. Dikarenakan jumlah permintaan ruas jalan pada trayek ini cukup tinggi maka dibuat trayek usulan dengan pemangkasan ruas jalan yang tumpang tindih dan perpanjangan rute disepanjang ruas jalan dengan demand yang cukup tinggi.

Panjang lintasan Trayek F yaitu 14,7 km, melewati zona 6,7 dan 12 dengan jumlah permintaan penumpang pada ruas jalan yang dilalui trayek usulan sebesar 1.008 perjalanan/hari. Maka apabila dibagi dengan jam operasi didapat permintaan penumpang perjam sebesar 84 penumpang/jam. Jenis kendaraan yang digunakan adalah Minibus dengan kapasitas 12 orang. Asumsi kecepatan 25 km/jam (SK.687/2002) maka dapat diketahui waktu perjalanan/*travel time* 35,28 menit dan waktu perjalan pulang pergi 81 menit. Berikut merupakan pola operasi yang diterapakan dalam jaringan trayek F:

Tabel V. 24: Pola Operasi Trayek F

NO	INDIKATOR	KINERJA ANGKUTAN UMUM	SATUAN
1	Jenis Kendaraan	Bus Kecil	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	14,70	KM
4	Kecepatan Operasi Rencana	25	km/jam
5	Waktu Perjalanan	35,28	menit
6	Waktu Berhenti di Simpul	5	menit
7	Waktu Bolak-Balik	81,144	menit
8	Permintaan angkutan umum/hari	1008	perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	84	orang

Sumber : Hasil Analisis

Pada pola operasi jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat rencana yang akan ditetapkan.

Terdapat enam faktor muat yang ditentukan yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.

Tabel V. 25: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek F

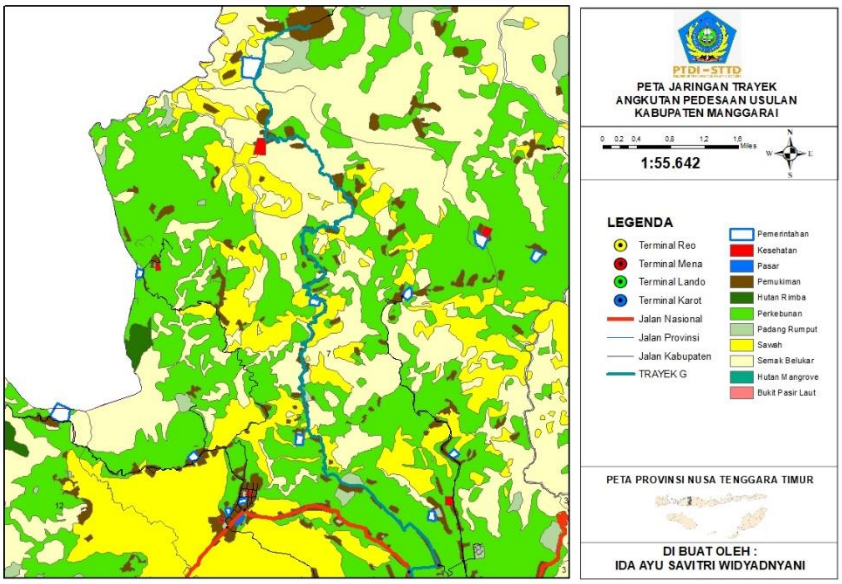
Indikator	Faktor Muat						Keterangan
	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Kebutuhan armada	19	16	14	12	11	9	Unit
Headway	4,3	5,1	6,0	6,9	7,7	8,6	Menit
Frekuensi	14	12	10	9	8	7	Unit/Jam

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang terjadi ketika penerapan jaringan trayek yang baru, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat, dari segi kenyamanan penumpang faktor muat yang baik menurut PM 98 tahun 2013 adalah kurang dari 100% dari kapasitas angkut namun untuk menentukan besaran tarif yang ideal bagi operator maka faktor muat yang dipilih adalah 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan adalah 14 kendaraan dengan frekuensi 10 kend/jam dan waktu antar kendaraan 6 menit.

Adapun dampak positif dan negatif dari usulan trayek F ini, yakni dilihat dari dampak positifnya trayek F dapat mengurangi tingkat tumpang tindih pada trayek sebelumnya sehingga kinerja operasional maupun kinerja jaringan angkutan pedesaan pada usulan trayek F menjadi lebih baik. Sedangkan dampak negatif dari usulan trayek F ini adalah penumpang harus melakukan transit sebanyak 2 kali untuk menuju pusat kota dan biaya perjalanan yang dikeluarkan penumpang akan bertambah dikarenakan dalam 1 kali perjalanan harus menggunakan beberapa angkutan dengan rute yang berbeda.

7. Trayek G



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 11: Usulan Trayek G Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

Rute usulan angkutan pedesaan trayek G JL. Bahong Langkas.

Trayek G merupakan pembaharuan dari trayek Mena-Purang. Trayek Mena-Purang sebelumnya mengalami tumpang tindih dengan trayek Mena-Cancar dan Mena-Lolang. Penataan trayek dilakukan dengan memangkas rute yang tumpang tindih, dikarenakan telah menjadi trayek usulan E. Selain ruas jalan yang tumpang tindih, ruas jalan pada trayek G tetap sama. Trayek tidak di hapus karena masih adaa permintaan penumpang pada ruas jalan yang dilayani trayek tersebut.

Panjang lintasan Trayek G yaitu 16,2 km, melewati zona 7 dan 8 dengan jumlah permintaan penumpang pada ruas jalan yang dilalui trayek usulan sebesar 96 perjalanan/hari. Maka apabila dibagi dengan jam operasi didapat permintaan penumpang perjam sebesar 19 penumpang/jam. Jenis kendaraan yang digunakan adalah Minibus dengan kapasitas 12 orang. Asumsi kecepatan 25 km/jam

(SK.687/2002) maka dapat diketahui waktu perjalanan/*travel time* 19 menit dan waktu perjalan pulang pergi 43 menit. Berikut merupakan pola operasi yang diterapakan dalam jaringan trayek G:

Tabel V. 26: Pola Operasi Trayek G

NO	INDIKATOR	KINERJA ANGKUTAN UMUM	SATUAN
1	Jenis Kendaraan	Bus Kecil	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	14,70	KM
4	Kecepatan Operasi Rencana	25	km/jam
5	Waktu Perjalanan	35,28	menit
6	Waktu Berhenti di Simpul	5	menit
7	Waktu Bolak-Balik	81,144	menit
8	Permintaan angkutan umum/hari	1008	perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	84	orang

Sumber : Hasil Analisis

Pada pola operasi jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat rencana yang akan ditetapkan. Terdapat enam faktor muat yang ditentukan yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.

Tabel V. 27: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek G

Indikator	Faktor Muat						Keterangan
	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Kebutuhan armada	2	2	2	1	1	1	Unit
Headway	18,8	22,5	26,3	30,0	33,8	37,5	Menit
Frekuensi	3	3	2	2	2	2	Unit/Jam

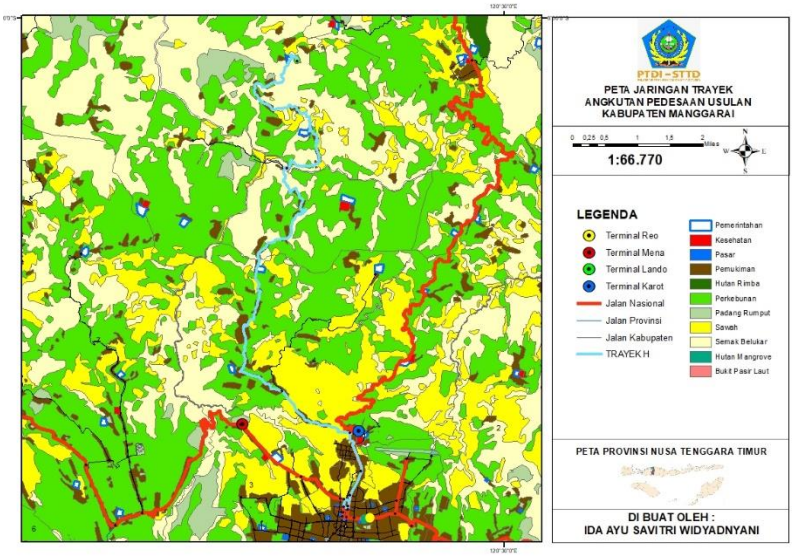
Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang terjadi ketika penerapan jaringan trayek yang baru, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat, dari segi kenyamanan penumpang faktor muat yang baik menurut PM 98 tahun 2013 adalah kurang dari 100% dari kapasitas

angkut namun untuk menentukan besaran tarif yang ideal bagi operator maka faktor muat yang dipilih adalah 70% sehingga total kebutuhan armadanya sebanyak 2 armada.

Sama halnya dengan trayek F, adapun dampak positif dan negatif dari usulan trayek G ini, yakni dilihat dari dampak positifnya trayek G dapat mengurangi tingkat tumpang tindih pada trayek sebelumnya sehingga kinerja operasional maupun kinerja jaringan angkutan pedesaan pada usulan trayek G menjadi lebih baik. Sedangkan dampak negatif dari usulan trayek ini adalah penumpang harus melakukan transit sebanyak 2 kali untuk menuju pusat kota dan biaya perjalanan yang dikeluarkan penumpang akan bertambah dikarenakan dalam 1 kali perjalanan harus menggunakan beberapa angkutan dengan rute yang berbeda.

8. Trayek H



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 12: Usulan Trayek H Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

Rute usulan angkutan pedesaan trayek H JL. Rampasassa Compang Cibal - JL. Sondeng Wae Rancang - JL. Wae Ces - JL. Pemuda - JL. Komodo 3 - JL. Emanuel - JL. Motang Rua 3.

Trayek H merupakan pembaharuan trayek Karot Pagal. Dari segi jaringan, tidak ada yang berubah pada trayek ini. Perubahannya ada pada pola operasi, yaitu jumlah armada setelah dilakukan rasionalisasi.

Panjang lintasan Trayek H yaitu 27,1 km, melewati zona 1,4 dan 8 dengan jumlah permintaan penumpang pada ruas jalan yang dilalui trayek usulan sebesar 1800 perjalanan/hari. Maka apabila dibagi dengan jam operasi didapat permintaan penumpang perjam sebesar 150 penumpang/jam. Jenis kendaraan yang digunakan adalah Minibus dengan kapasitas 12 orang. Asumsi kecepatan 25 km/jam (SK.687/2002) maka dapat diketahui waktu perjalanan/*travel time* 65 menit dan waktu perjalan pulang pergi 150 menit. Berikut merupakan pola operasi yang diterapakan dalam jaringan trayek H:

Tabel V. 28: Pola Operasi Trayek H

NO	INDIKATOR	KINERJA ANGKUTAN UMUM	SATUAN
1	Jenis Kendaraan	Bus Kecil	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	27,10	KM
4	Kecepatan Operasi Rencana	25	km/jam
5	Waktu Perjalanan	65	menit
6	Waktu Berhenti di Simpul	5	menit
7	Waktu Bolak-Balik	150	menit
8	Permintaan angkutan umum/hari	1800	perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	150	orang

Sumber : Hasil Analisis

Pada pola operasi jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat rencana yang akan ditetapkan. Terdapat enam faktor muat yang ditentukan yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.

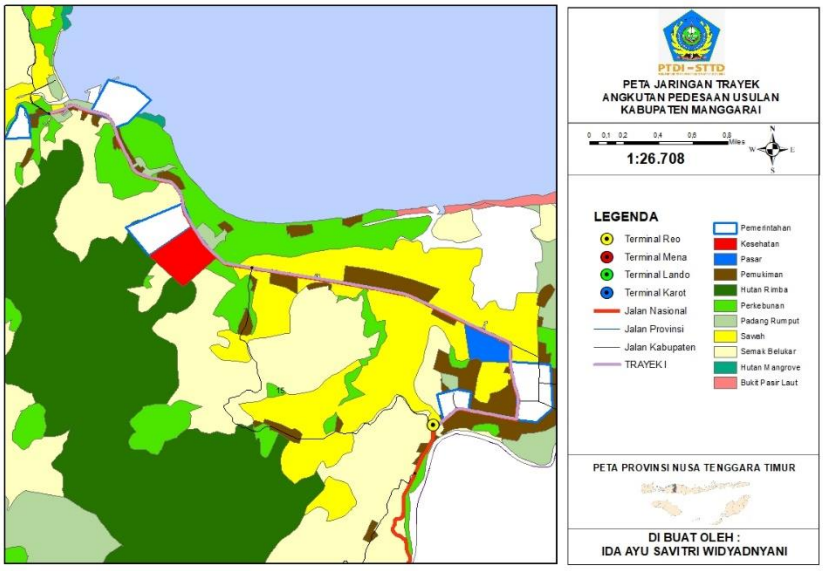
Tabel V. 29: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek H

Indikator	Faktor Muat						Keterangan
	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Kebutuhan armada	62	52	45	39	35	31	Unit
Headway	2,4	2,9	3,4	3,8	4,3	4,8	Menit
Frekuensi	25	21	18	16	14	13	Unit/Jam

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang terjadi ketika penerapan jaringan trayek yang baru, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat, dari segi kenyamanan penumpang faktor muat yang baik menurut PM 98 tahun 2013 adalah kurang dari 100% dari kapasitas angkut namun untuk menentukan besaran tarif yang ideal bagi operator maka faktor muat yang dipilih adalah 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan adalah 45 kendaraan dengan frekuensi 18 kend/jam dan waktu antar kendaraan 3,4 menit.

9. Trayek I



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 13: Usulan Trayek I Angkutan Pedesaan Kabupaten Manggarai

Rute usulan angkutan pedesaan trayek I JL. Reo Kedindi 3 - JL. Reo Kedindi 4.

Trayek I merupakan pembaharuan trayek Kota Reo-Kedindi. Dari segi jaringan, tidak ada yang berubah pada trayek ini. Perubahannya ada pada pola operasi, yaitu jumlah armada setelah dilakukan rasionalisasi. Terjadi pengurangan jumlah armada dari 4 kendaraan menjadi 2 kendaraan.

Panjang lintasan Trayek I yaitu 6,7 km, melewati zona 15 dengan jumlah permintaan penumpang pada ruas jalan yang dilalui trayek usulan sebesar 192 perjalanan/hari. Maka apabila dibagi dengan jam operasi didapat permintaan penumpang perjam sebesar 24 penumpang/jam. Jenis kendaraan yang digunakan adalah Minibus dengan kapasitas 12 orang. Asumsi kecepatan 25 km/jam (SK.687/2002) maka dapat diketahui waktu perjalanan 16 menit dan waktu perjalan pulang pergi 37 menit. Berikut merupakan pola operasi yang diterapakan dalam jaringan trayek I:

Tabel V. 30: Pola Operasi Trayek I

NO	INDIKATOR	KINERJA ANGKUTAN UMUM	SATUAN
1	Jenis Kendaraan	Bus Kecil	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	6,7	KM
4	Kecepatan Operasi Rencana	25	km/jam
5	Waktu Perjalanan	16	menit
6	Waktu Berhenti di Simpul	5	menit
7	Waktu Bolak-Balik	37	menit
8	Permintaan angkutan umum/hari	192	perjalanan/hari
9	Penumpang/jam	24	orang

Sumber : Hasil Analisis

Pada pola operasi jumlah kebutuhan armada dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat rencana yang akan ditetapkan. Terdapat enam faktor muat yang ditentukan yaitu 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%.

Tabel V. 31: Rekapitulasi kebutuhan armada Trayek I

Indikator	Faktor Muat						Keterangan
	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Kebutuhan armada	2	2	2	2	1	1	Unit
Headway	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	Menit
Frekuensi	4	3	3	3	2	2	Unit/Jam

Sumber : Hasil Analisis

Untuk mengantisipasi perubahan faktor muat yang terjadi ketika penerapan jaringan trayek yang baru, maka dibuatlah 6 pilihan faktor muat, dari segi kenyamanan penumpang faktor muat yang baik menurut PM 98 tahun 2013 adalah kurang dari 100% dari kapasitas angkut namun untuk menentukan besaran tarif yang ideal bagi operator maka faktor muat yang dipilih adalah 70% sehingga jumlah armada yang dibutuhkan adalah 2 kendaraan dengan frekuensi 3 kend/jam dan waktu antar kendaraan 21 menit.

5.3.2 Analisis Kinerja Jaringan Trayek Usulan

Berikut ini merupakan kinerja jaringan trayek usulan angkutan umum di Kabupaten Manggarai :

1. Tingkat tumpah tindih

   Tumpang tindih trayek tidak boleh lebih dari 50%dari panjang trayek yang diizinkan sehingga tumpang tindih trayek masih dapat ditolerir bila tidak melebih 50% panjang jalur trayek. (SK.687/2002)
   Tingkat tumpang tindih trayek angkutan pedesaan usulan dapat diketahi dengan persentase pada tabel berikut:

Tabel V. 32: Tumpang Tindih Trayek Usulan

No	Trayek	Panjang Trayek (km)	Panjang Tumpang Tindih (km)	Presetase	Standar SK. 687/2002	Keterangan
1	A	6,40	0,36	6%	50%	MEMENUHI
2	B	3,90	0,12	3%	50%	MEMENUHI
3	C	6,40	0,23	4%	50%	MEMENUHI
4	D	15,00	0,33	2%	50%	MEMENUHI
5	E	13,90	0,00	0%	50%	MEMENUHI
6	F	14,70	0,00	0%	50%	MEMENUHI
7	G	16,20	0,00	0%	50%	MEMENUHI
8	H	27,10	0,14	1%	50%	MEMENUHI
9	I	6,70	0,00	0%	50%	MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel V.32, dapat dilihat bahwa tumpang tindih tertinggi berada pada trayek A dengan perentase tumpang tindih sebesar 6% dan trayek dengan tumpang tindih terendah adalah trayek E,F,G dan I dengan persentase 0%.

2. Cakupan Pelayanan

   Cakupan pelayanan jaringan trayek angkutan umum di ukur berdasarkan jarak berjalan kaki 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 agak rendah 50 – 60% penduduk tinggal pada jarak berjalan 700 m ke perhentian.

Tabel V. 33: Cakupan Pelayanan Trayek Usulan

TRAYEK	PANJANG TRAYEK (KM)	PANJANG TUMPANG TINDIH	PANJANG TRAYEK NON TUMPANG TINDIH (KM)	KEMAUAN ORANG BERJALAN (KM)	CAKUPAN PELAYANAN (KM^2)
(a)	*(b)*	*(c)*	*(d) = (b) - (c)*	*(e)*	*(f) = (d)*(e)*
A	6,40	0,36	6,04	1,4	8,46
B	3,90	0,12	3,78	1,4	5,29
C	6,40	0,23	6,17	1,4	8,64
D	15,00	0,33	14,67	1,4	20,54
E	13,90	0,00	13,90	1,4	19,46
F	14,70	0,00	14,70	1,4	20,58
G	16,20	0,00	16,20	1,4	22,68
H	27,10	0,14	26,96	1,4	37,74
I	6,70	0,00	6,70	1,4	9,38
Total					152,77

Sumber : Hasil Analisis

3. Nisbah

Nisbah Pelayanan Angkutan umum merupakan nilai banding antara total cakupan pelayanan seluruh trayek dengan luas wilayah yang dikaji.

Tabel V. 34: Nisbah Trayek Usulan

TOTAL CAKUPAN PELAYANAN (KM^2)	LUAS KABUPATEN MANGGARAI (KM^2)	NISBAH PELAYANAN ANGKUTAN UMUM
a	*b*	*c = a/b*
152,77	2096	0,07

Sumber : Hasil Analisis

Diketahui bahwa dengan total luas zona 2096 km2 dan cakupan layanan sebesar 152,77 km2 di dapatkan nisbah pada trayek usulan sebesar 0,07.

5.4 Perbandingan Kinerja Trayek Saat Ini dan Kinerja Trayek Usulan dengan Standar Pelayanan Minimal

Kinerja operasional angkutan umum dapat dibandingkan dengan kondisi jaringan trayek saat ini, dimana indikator yang dapat dinilai antara lain jumlah trayek, jumlah armada, frekuensi rata-rata, headway rata-rata, waktu perjalanan rata-rata, dan tingkat tumpang tindih rata-rata. Dari hasil analisisi dapat diketahui bahwa dari total 12 trayek saat ini dapat dikurangi menjadi 9 trayek. Hal ini dapat meningkatkan efektivitas dalam pengoperasian angkutan pedesaann di Kabupaten Manggarai.

Jumlah armada angkutan umum yang dibutuhkan oleh jaringan trayek usulan adalah 126 armada hal ini membutuhkan pengurangan armada sebanyak 22 armada, karena jumlah armada pada trayek saat ini sebesar 148 armada. Dampak dari pengurangan armada ini selanjutnya dapat di kaji Kembali, dari 22 armada dapat dilakukan penjadwalan kembali dengan sistem rolling.

Dengan pengurangan trayek dan merasionalkan jumlah armada, maka kinerja operasional dapat diperbaiki. Frekuensi angkutan umum saat ini rata-rata sebesar 4 kendaraan/jam dapat diperbaiki menjadi 12 kendaraan/jam. Waktu antar kendaraan rata – rata sebesar 11 menit dapat diperbaiki menjadi 9 menit. Dan waktu perjalan rata-rata saat ini sebesar 30 menit menjadi 27 menit.

Berikut merupakan tabel perbandingan kinerja trayek saat ini dengan trayek usulan angkutan pedesaan Kabupaten Manggarai:

Tabel V. 35: Perbandingan Kinerja Trayek Saat Ini dengan Usulan

No	Indikator	Satuan	Saat Ini	Usulan
1	Jumlah Trayek	trayek	12	9
2	Jumlah Armada	armada	148	126
3	Frekuensi Rata-Rata	kendaraan/jam	4	12
4	Headway Rata-Rata	menit	11	9

5	Waktu Siklus Rata-Rata	menit	30	27
6	Faktor Muat Rata-Rata	%	18	70
7	Tingkat Tumpang Tindih Rata-Rata	%	43	2

Sumber : Hasil Analisis

Berikut ini perbandingan kinerja operasional trayek angkutan pedesaan saat ini dengan trayek angkutan pedesaan usulan dimana indikator yang analisis ialah headway, frekuensi, dan waktu tempuh.

1. Headway

   Jarak antar kendaraan umum merupakan waktu antara kendaraan pertama dengan waktu kendaraan kedua. Standar jarak antar kendaraan angkutan umum yaitu maksimal 15 menit. (PM 98/2013).

   Berikut ini merupakan perbandingan headway trayek saat ini dengan trayek usulan:

Tabel V. 36: Perbandingan Headway Trayek Saat ini dengan Trayek Usulan

NO	TRAYEK	HEADWAY SAAT INI	TRAYEK	HEADWAY USULAN	STANDAR (MENIT)	KETERANGAN
1	LANDO - KOTA	12	A	3	<15	MEMENUHI
2	MENA - KOTA	6,5	B	4	<15	MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	8,5	C	5	<15	MEMENUHI
5	LAO - KOTA	12				
3	WASO - KOTA	16,5	D	4	<15	MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	5	E	4	<15	MEMENUHI
7	MENA - LOLANG	6	F	6	<15	MEMENUHI
8	MENA - PURANG	9	G	26	<15	TIDAK MEMENUHI
9	KAROT - RANGGI	18				
10	KAROT - PAGAL	20	H	3	<15	MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	10				
12	REO - KEDINDI	8,5	I	21	<15	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel V.36 dapat diketauhi bahwa beberapa trayek angkutan pedesaan usulan telah memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh PM 98 tahun 2013 dengan tidak lebih dari 15 menit.

2. Frekuensi

Frekuensi angkutan umum merupakan jumlah kendaraan yang melewati satu titik dalam satu trayek pada tiap jamnya. Standar frekuensi menurut Bank Dunia yaitu 12 kendaraan per jam. Berikut ini merupakan perbandingan frekuensi trayek saat ini dengan trayek usulan:

Tabel V. 37 : Perbandingan Frekuensi Trayek Saat ini dengan Trayek Usulan

NO	TRAYEK	FREKUENSI SAAT INI	TRAYEK	FREKUENSI USULAN	STANDAR (MENIT)	KETERANGAN
1	LANDO - KOTA	8	A	18	12	MEMENUHI
2	MENA - KOTA	7	B	16	12	MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	2	C	12	12	MEMENUHI
5	LAO - KOTA	6				
3	WASO - KOTA	4	D	15	12	MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	7	E	16	12	MEMENUHI
7	MENA - LOLANG	1	F	10	12	TIDAK MEMENUHI
8	MENA - PURANG	1	G	2	12	TIDAK MEMENUHI
9	KAROT - RANGGI	2				
10	KAROT - PAGAL	2	H	18	12	MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	1				
12	REO - KEDINDI	6	I	3	12	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel V.37, dapat diketahui bahwa trayek angkutan pedesaan usulan mempunyai tingkat frekuensi yang memenuhi standar dengan minimal yang ditetapkan adalah 12 kendaraan/jam. Frekuensi rata- rata trayek usulan naik menjadi 12 kendaraan per jam dibandingkan dengan frekuensi trayek saat ini.

3. Waktu perjalanan

Waktu Perjalanan adalah waktu yang diperlukan angkutan umum untuk menempuh perjalanan dari tempat asal ke tujuan akhir. Berikut ini merupakan perbandingan waktu perjalanan trayek saat ini dengan trayek usulan:

Tabel V. 38 : Perbandingan Waktu Perjalanan Trayek Saat ini dengan Trayek Usulan

NO	TRAYEK	WAKTU PERJALANAN SAAT INI (MENIT)	TRAYEK	WAKTU PERJALANAN USULAN (MENIT)	STANDAR (MENIT)	KETERANGAN
1	LANDO - KOTA	20	A	15	90	MEMENUHI
2	MENA - KOTA	14	B	9	90	MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	14	C	15	90	MEMENUHI
5	LAO - KOTA	18				
3	WASO - KOTA	12	D	36	90	MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	45	E	33	90	MEMENUHI
7	MENA - LOLANG	24	F	35	90	MEMENUHI
8	MENA - PURANG	57	G	19	90	MEMENUHI
9	KAROT - RANGGI	46				
10	KAROT - PAGAL	71	H	65	90	MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	27				
12	REO - KEDINDI	16	I	16	90	MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa waktu perjalanan kendaraan trayek angkutan pedesaan usulan memenuhi standar yang telah ditetapkan dengan waktu perjalan kurang dari 90 menit. Waktu perjalanan rata-rata trayek turun menjadi 27 menit sekali siklus perjalanan.

4. Faktor Muat *(Load Factor)*

Faktor muat adalah jumlah penumpang didalam kendaraan dibandingkan dengan kapasitas kendaraan. Faktor muat yang dikatakan baik adalah faktor muat tersebut masih memberikan keuntungan kepada operator tetapi penumpang masih merasa nyaman. Maka faktor muat yang baik adalah faktor muat yang rata-rata 70% dari kapasitas angkut. (World Bank 1986)

Tabel V. 39 : Perbandingan Load Factor Trayek Saat ini dengan Trayek Usulan

NO	TRAYEK	*LOAD FACTOR* SAAT INI	TRAYEK	*LOAD FACTOR* USULAN	STANDAR	KETERANGAN
1	LANDO - KOTA	14%	A	70%	70%	MEMENUHI
2	MENA - KOTA	10%	B	70%	70%	MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	11%	C	70%	70%	MEMENUHI
5	LAO - KOTA	9%				
3	WASO - KOTA	10%	D	70%	70%	MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	19%	E	70%	70%	MEMENUHI
7	MENA - LOLANG	32%	F	70%	70%	MEMENUHI
8	MENA - PURANG	15%	G	70%	70%	MEMENUHI
9	KAROT - RANGGI	37%				
10	KAROT - PAGAL	12%	H	70%	70%	MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	28%				
12	REO - KEDINDI	15%	I	70%	70%	MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis

5. Tumpang tindih trayek

Tumpang tindih trayek tidak boleh lebih dari 50% dari panjang trayek yang diizinkan sehingga tumpang tindih trayek masih dapat ditolerir bila tidak melebih 50% panjang jalur trayek (SK.687/2002). Berikut ini merupakan perbandingan tumpang tindih trayek saat ini dengan trayek usulan:

Tabel V. 40: Perbandingan Tumpang Tindih Trayek Saat ini

NO	TRAYEK	PRESENTASE TUMPANG TINDIH SAAT INI	TRAYEK	PRESENTASE TUMPANG TINDIH USULAN	STANDAR	KETERANGAN
1	LANDO - KOTA	10%	A	6%	50%	MEMENUHI
2	MENA - KOTA	82%	B	3%	50%	MEMENUHI
4	LEDA - KOTA	36%	C	4%	50%	MEMENUHI
5	LAO - KOTA	26%				
3	WASO - KOTA	67%	D	2%	50%	MEMENUHI
6	MENA - CANCAR	89%	E	0%	50%	MEMENUHI
7	MENA - LOLANG	89%	F	0%	50%	MEMENUHI
8	MENA - PURANG	47%	G	0%	50%	MEMENUHI

9	KAROT - RANGGI	28%				
10	KAROT - PAGAL	15%	H	1%	50%	MEMENUHI
11	KAROT TIMUNG	21%				
12	REO - KEDINDI	0%	I	1%	50%	MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis

6. Nisbah

Nisbah Pelayanan Angkutan umum merupakan nilai banding antara total cakupan pelayanan seluruh trayek dengan luas wilayah yang dikaji.

Tabel V. 41: Perbandingan Nisbah Trayek Saat ini dengan Trayek Usulan

No.	Nisbah Saat ini	Nisbah Usulan	Selisih
1	0,05	0,07	0,02

Sumber : Hasil Analisis

Pada tabel diatas diketahui bahwa nisbah trayek usulan 0,07 lebih besar dibandingkan trayek eksisiting 0,05 dengan selisih sebanyak 0,02 hal ini terjadi karena berubahnya rute trayek dan berkurangnya tingkat tumpang tindih dengan mengacu pada demand aktual angkutan umum, tata guna lahan maupun lokasi centroid tiap zona.

BAB VI
PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa pada penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Kinerja operasional angkutan pedesaan di Kabupaten Manggarai saat ini memiiliki faktor muat 18% sehingga belum memenuhi standar yang ditetapkan Bank Dunia yakni 70%, frekuensi rata-rata 4 kendaraan/jam belum memenuhi standar Bank Dunia dengan minimal 12 kendaraan/jam. Headway rata- rata 11 menit memenuhi standar PM 98 tahun 2013 dengan waktu ≤15 menit. Pada kinerja jaringan, presentase tumpang tindih tertinggi mencapai 89% yaitu trayek mena-cancar sehingga tidak memenuhi standar SK Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002 yaitu 50%.
2. Jaringan trayek yang optimal setelah dilakukan penataan, dari 12 trayek berubah menjadi 9 trayek dengan rata-rata persentase tumpang tindih 2% dan kebutuhan armada berkurang dari 148 armada menjadi 126 armada;
3. Kinerja operasional trayek usulan setelah dilakukan penataan meningkat lebih baik seperti peningkatan faktor muat rata-rata yang pada awalnya 18% meningkat menjadi 70%, headway rata-rata yang pada awalnya 11 menit menjadi 9 menit, frekuensi rata- rata yang pada awalnya 4 kendaraan/jam menjadi 12 kendaraan/jam, dan waktu tempuh rata-rata yang pada awalnya 27 menit menjadi 30 menit. Sama halnya dengan kinerja operasional, kinerja jaringan trayek usulan angkutan umum juga menjadi lebih baik, nisbah angkutan umum naik sebanyak 0,02 dan rata rata tumpang tindih menurun dari 43% menjadi 2%
4. Berdasarkan perbandingan dengan standar pelayanan minimal, kinerja operasional dan jaringan trayek angkutan pedesaan usulan menjadi lebih baik. Dari 9 trayek usulan, hanya 2 trayek yang belum memenuhi

standar untuk hideway dan 3 trayek yang belum memenuhi standar untuk frekuensi. Semua trayek telah memenuhi standar pelayanan minimal untuk waktu perjalanan, faktor muat (*load factor*) dan tingkat tumpang tindih.

7.2 Saran

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

1. Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai perlu melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap unit pelaksana pengelola (operator) angkutan pedesaan agar meningkatkan pelayanan bagi penumpang;
2. Dinas Perhubungan Kabupaten Manggarai perlu melakukan peningkatan kinerja operasional maupun jaringan trayek agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik lagi bagi masyarakat di Kabupaten Manggarai;
3. Untuk penelitian selanjutnya penulis menyarankan adanya kajian mengenai biaya operasi kendaraan dengan trayek usulan baru.

DAFTAR PUSTAKA

_____,2009. *Undang-Undang Nomor 22 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan*, Jakarta.

_____,2017. *Peraturan Pemerintah Nomor* 74 tentang Angkutan Jalan, Jakarta.

_____,2013, *Peraturan Menteri Nomor 98 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.

_____,2019. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 15 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek*, Jakarta.

_____,2002. *Surat Keputusan Dirjen Nomor 687 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum Penumpang di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur* , Jakarta.

Arini, Raidedo S. 2021. *Evaluasi Kinerja Cakupan Layanan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Administrasi Jakarta Barat.* Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

Giannopoulos. 1989. *Bus Planning and Operation in Urban Areas: A Practical Guide, Avebury*, Great Britain.

Morlok, Edward K. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.* Jakarta*:* Erlangga.

Soekanto, Soerjono. 1990. *Polisi dan Lalu Lintas (Analisis Menurut Sosiologi Hukum)*. Bandung: Mandar Maju

Sanditya, Bima W. 2020. *Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Di Kota Madiun*, Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Edisi kedua, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Warpani, S.P, . 2002. *Pengelolaan Lalu-lintas dan Angkutan Jalan.* Bandung: Institut Teknologi Bandung .

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT

KARTU ASISTENSI

NAMA : 1. A. Savitri Widyadnyani
NOTAR : 190248
PROGRAM STUDI : Manajemen Transportasi Jalan

DOSEN : 1. Bobby Agung Hermawan, MT
: 2. Mega Suryandari, MT
SEMESTER : VI
TAHUN AJARAN : 2021 – 2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1	5/7/2022	Bimbingan judul dan kerangka penelitian		1	6/7/2022	Bimbingan BAB I	
2	14/7/2022	Bimbingan BAB 1 - IV		2	7/7/2022	Bimbingan BAB I - III	
3	19/7/2022	Revisi BAB 1-IV ditambah pembahasan mengenai BAB V		3	15/7/2022	Revisi dan bimbingan BAB 1 - IV	
4	29/7/2022	Revisi dan pembahasan BAB V dan VI		4	28/7/2022	Bimbingan BAB V & VI	
				5	2/8/2022	Revisi dan Pembahasan BAB 1 - VI	