PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA JAMBI

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi

Transportasi Darat Sarjana Terapan

Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan Transportasi Darat

PTDI – STTD

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

Diajukan Oleh :

M. WAHYU NUGROHO

NOTAR : 18.01.210

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

BEKASI

2022

PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA JAMBI

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

M. WAHYU NUGROHO

NOTAR : 18.01.210

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

BEKASI

2022

SKRIPSI

PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA JAMBI

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

M. WAHYU NUGROHO

Notar: 18.01.210

Telah di Setujui oleh:

PEMBIMBING I

SUDIRMAN ANGGADA, MT Tanggal : 26 Juli 2022
NIP. 19881005 201012 1 003

PEMBIMBING II

Dra. SITI UMIYATI, MM Tanggal : 26 Juli 2022
NIP. 19590528 198103 1 006

SKRIPSI

MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR RAKYAT TALANG BANJAR

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh :

M. WAHYU NUGROHO

Notar: 18.01.210

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 26 JULI 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I

SUDIRMAN ANGGADA, MT Tanggal : 26 Juli 2022

NIP. 19881005 201012 1 003

PEMBIMBING II

Dra. SITI UMIYATI, MM Tanggal : 26 Juli 2022

NIP. 19590528 198103 1 006

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

BEKASI

2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA JAMBI

M. WAHYU NUGROHO
Notar : 18.01.210

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal: Selasa, 26 Juli 2022

DEWAN PENGUJI

ASRIZAL, ATD, MT **NIP. 19580109 198103 1 003**	**R. CAESARIO BOING R, S.SiT, MT** **NIP. 19880330 201012 1 006**
SUDIRMAN ANGGADA, MT **NIP. 19881005 201012 1 003**	**Dra. SITI UMIYATI, MM** **NIP. 19590528 198103 1 006**

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

DESSY ANGGA AFRIANTI, M.SC, MT
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : **M. WAHYU NUGROHO**

Notar : **18.01.210**

Tanda Tangan :

Tanggal : **26 JULI 2022**

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. WAHYU NUGROHO

Notar : 18.01.210

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif *(Non-Exclusive Royalty-Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA JAMBI"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 26 Juli 2022

Yang Menyatakan

M. WAHYU NUGROHO

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji penulis panjatkan kepada ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul "Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Di Kota Jambi". Skripsi ini diajukan dalam rangka menyelesaikan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah berjasa dan berperan penting dalam penyusunan Skripsi ini

1. Bapak Ahmad Yani, A.TD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia -STTD beserta staff dan jajarannya;
2. Ibu Dessy Angga Afrianti, S.SiT.,M.Sc.,M.T selaku Ketua Jurusan Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat;
3. Bapak Sudirman Anggada, MT selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi ini;
4. Ibu Dra.Siti Umiyati, MM selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi ini;
5. Kepala Dinas Perhubungan Kota Jambi beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan;
6. Kedua orang tua dan orang terdekat yang selalu memberi dukungan penuh;
7. Rekan-rekan Angkatan 40 yang selalu membantu dan memberi semangat.
8. Semua pihak yang ikut terlibat dalam membantu penyelesaian skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, semoga Skripsi ini akan memberikan manfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, karena keterbatasan dan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu dengan kerendahan

hati, penulis sangat berterimakasih atas kritik dan saran yang dapat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Terima Kasih.

Bekasi , 26 Juli 2022

Penulis

M. WAHYU NUGROHO
Notar:1801210

PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA JAMBI

Oleh :

M. WAHYU NUGROHO

180.01.210

ABSTRAK

Kota Jambi merupakan Ibukota dari Provinsi Jambi yang memiliki bangkitan, tarikan dan distribusi perjalanan yang besar mencapai 1.557.328 pergerakan perjalanan. Kondisi tersebut mempengaruhi pelayanan kinerja angkutan perkotaan di Kota Jambi. Kinerja jaringan angkutan perkotaan di Kota Jambi di pengaruhi nilai luas cakupan perlayanan yang masih rendah sebesar 45,68 Km^2 dengan nisbah 22%. Selain itu, Tingkat kepadatan angkutan perkotaan Kota Jambi belum merata dengan kepadatan yang masih kecil yaitu sebesar 9,66 Km/Km^2 saja. Kemudian nilai load factor angkutan perkotaan di Kota Jambi masih rendah yaitu dibawah 20%. Permasalahan-permasalahan tersebut akan berdampak pada tingkat kinerja jaringan dan operasional angkutan kota di kota Jambi dan menyebabkan minat masyarakat dalam menggunakan angkutan perkotaan menurun. Oleh karena itu, dilakukanlah penataan jaringan trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki dan melakukan penataan jaringan trayek dengan mempertimbangkan potensi permintaan angkutan perkotaan dan menentukan kebutuhan jumlah armada. Pemetaan persebaran potensi permintaan angkutan perkotaan di bantu dengan aplikasi Visum.

Teknik Analisa yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu Analisa permintaan, Analisa kinerja jaringan trayek angkutan perkotaan dan Analisa kinerja operasional angkutan perkotaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah permintaan angkutan kota dari potensi pesimis sebesar 11.172 orang/hari dengan kebutuhan armada sebanyak 42 unit.

Kemudian telah di dapatkan juga kinerja jaringan trayek usulan dengan nisbah pelayanan seluas 48% dengan kepadatan trayek 15 Km/Km^2 dan kinerja operasional usulan dengan *Headway 11* menit, frekuensi 59 kendaraan/jam, waktu tempuh selama 19 menit dan total jumlah armada yang dibutuhkan 42 unit kendaraan.

Kata Kunci : Angkutan Perkotaan, Kinerja Jaringan, Trayek, Kinerja Operasional

ARRANGEMENT OF URBAN TRANSPORT TRAGEL NETWORKS IN THE CITY OF JAMBI

By :

M. WAHYU NUGROHO

180.01.210

ABSTRACT

Jambi City is the capital of Jambi Province which has a large trip generation, attraction and distribution reaching 1,557,328 travel movements. These conditions affect the performance of urban transportation services in Jambi City. The performance of the urban transportation network in Jambi City is influenced by the value of the service coverage area which is still low at 45.68 Km2 with a ratio of 22%. In addition, the level of urban transportation density in Jambi City is not evenly distributed with a small density of 9.66 Km/Km2 only. Then the value of the urban transport load factor in Jambi City is still low, which is below 20%. These problems will have an impact on the level of network performance and city transportation operations in the city of Jambi and cause public interest in using urban transportation to decrease. Therefore, the arrangement of the urban transport route network in Jambi City was carried out. The purpose of this study is to improve and organize the route network by considering the potential demand for urban transportation and determining the need for the number of fleets. Mapping the distribution of potential demand for urban transportation is assisted by the Visum application.

The analysis technique used in this research is demand analysis, performance analysis of urban transport route network and analysis of urban transport operational performance. The results showed that the number of requests for urban transportation from a pessimistic potential was 11,172 people/day with a fleet of 42 units.

Then it has also been obtained the performance of the proposed route network with a service ratio of 48% with a route density of 15 Km/Km2 and the proposed operational performance with a 11 minute headway, a frequency of 59 vehicles/hour, a travel time of 19 minutes and a total number of fleets needed 42 units. vehicle.

Keywords: Urban Transport, Network Performance, Routes, Operational Performance

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i

ABSTRAK.....iii

DAFTAR ISI.....v

DAFTAR TABEL.....vii

DAFTAR GAMBAR.....x

DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Identifikasi Masalah 4

1.3. Rumusan Masalah.....5

1.4. Maksud dan tujuan 5

1.5. Ruang Lingkup 6

BAB II GAMBARAN UMUM 7

2.1. Kondisi Transportasi.....7

2.2. Kondisi Wilayah Kajian 16

BAB III KAJIAN PUSTAKA 33

BAB IV METODE PENELITIAN 59

4.1. Desain Penelitian 59

4.2. Sumber Data 63

4.3. Teknik Pengumpulan Data 63

4.4. Teknik Analisis Data 66

4.5. Lokasi dan Jadwal Pnelitian 71

BAB V ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH 73

V. 1 Analisa Kinerja Angkutan Eksisting 73

V. 2 Analisa Permintaan 82

V. 3 Usulan Penataan Jaringan Pelayanan Angkutan Perkotaan 104

V. 4 Usulan perencanaan kinerja operasional angkutan perkotaan Kota Jambi 125

V. 5 Kinerja jaringan angkutan perkotaan Kota Jambi setelah Usulan. 128

V. 6 Perbandingan Kinerja Jaringan Eksisting dan Kinerja Jaringan Usulan 134
V. 7 Perbandingan Kinerja Operasional Eksisting dan Kinerja Jaringan Usulan..... 134
V. 8 Strategi Peningkatan Kinerja Angkutan Perkotaan Kota Jambi 135
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 138
DAFTAR PUSTAKA..... 140
DAFTAR LAMPIRAN 142

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Trayek AKAP Kota Jambi	10
Tabel II. 2	Trayek AKDP Kota Jambi	12
Tabel II. 3	Trayek Trans Siginjai Kota Jambi	13
Tabel II.4	Matriks Asal Tujuan dengan Angkutan Umum	28
Tabel II.5	Hasil Inventarisasi Angkutan Perkotaan Pada Kondisi Eksisting Kota jambi	29
Tabel II.6	Profil Angkutan Kota Trayek (4A)	30
Tabel II.7	Profil Angkutan Kota Trayek (2A)	30
Tabel II.8	Profil Angkutan Kota Trayek (1B)	31
Tabel II.9	Profil Angkutan Kota Trayek (C1)	31
Tabel II.10	Profil Angkutan Kota Trayek (C11)	32
Tabel II.11	Profil Angkutan Kota Trayek (C10)	32
Tabel III.1	Tabel Pola Jaringan Trayek	44
Tabel III.2	Persyaratan Umum Pelayanan Minimum Operator	47
Tabel III.3	Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan	48
Tabel IV. 1	Tabel Jadwal Penelitian	72
Tabel. V. 1	Luas Cakupan Pelayanan Tiap Trayek	73
Tabel. V. 2	Kepadatan Trayek Tiap Trayek	74
Tabel. V. 3	Jarak antar rute angkutan perkotaan Kota Jambi	75
Tabel. V. 4	Tingkat Tumpang Tindih Trayek	77
Tabel. V. 5	Frekuensi Kendaraan	77
Tabel. V. 6	Faktor Muat (*Load Factor*)	78
Tabel. V. 7	*Headway*	79
Tabel. V. 8	Waktu Perjalanan	79
Tabel. V. 9	Pembagian zona internal di Kota Jambi	84
Tabel. V. 10	Zona Khusus di Kota Jambi	85
Tabel. V. 11	Pembagian Zona Eksternal di Kota Jambi	85
Tabel. V. 12	Pembagian Zona Internak di Kota Jambi	86
Tabel. V. 13	Matriks Asal Tujuan Perjalanan (org/hari) Kota Jambi	88
Tabel. V. 14	Demand Actual berdasarkan survei *Dinamis*	90

Tabel. V. 16 Daftar Jumlah Sampel Minat Pindah Di Kota Jambi..... 92
Tabel. V. 17 Populasi Minat Pindah Kota Jambi 93
Tabel. V. 18 Matriks Populasi Permintaan Potensial Angkutan Perkotaan di Kota Jambi 95
Tabel. V. 19 Matriks Populasi Permintaan Pesimis Angkutan Perkotaan di Kota Jambi 96
Tabel. V. 20 Volume Permintaan Orang/Hari di setiap ruas jalan di Kota Jambi 102
Tabel. V. 21 Rute Trayek Usulan Angkutan Perkotaan di Kota Jambi 105
Tabel. V. 22 Perbandingan rute Trayek Usulan dan Trayek Eksisting 107
Tabel. V. 23 Pola Operasi Trayek Usulan 1 (02 W) 113
Tabel. V. 24 Pola Operasi Trayek Usulan 2 (C 11) 115
Tabel. V. 25 Pola Operasi Trayek Usulan 3 (C 10) 117
Tabel. V. 26 Pola Operasi Trayek Usulan 4 (2A) 119
Tabel. V. 27 Pola Operasi Trayek Usulan 5 (C1) 121
Tabel. V. 28 Pola Operasi Trayek Usulan 6 (1 B) 123
Tabel. V. 29 Pola Operasi Trayek Usulan 7 (4 A) 125
Tabel. V. 30 Frekuensi Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi.... 126
Tabel. V. 31 *Load Factor* Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi. 126
Tabel. V. 32 Headway Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi 127
Tabel. V. 33 Waktu Tempuh Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi 128
Tabel. V. 34 Cakupan Pelayanan Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi 129
Tabel. V. 35 Tingkat Tumpang Tindih Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi 130
Tabel. V. 36 Kepadatan Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi .. 131
Tabel. V. 37 Jarak Antar Rute Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi 133
Tabel. V. 38 Perbandingan Kinerja jaringan eksisting dan kinerja jarinagn usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi 134

Tabel. V. 39 Perbandingan kinerja operasional eksisting dan kinerja operasional Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi..... 134

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta jaringan Jalan Kota Jambi.	8
Gambar II. 2	Peta Jaringan Trayek Agkutan AKAP yang melintas di Kota Jambi	9
Gambar II. 3	Visualisasi AKAP Kota Jambi	10
Gambar II. 4	Visualisasi Bus AKDP Kota Jambi	11
Gambar II. 5	Peta Jaringan Trayek Agkutan AKDP yang melintas di Kota Jambi	11
Gambar II. 6	Visualisasi Bus Trans Siginjai	13
Gambar II. 7	Peta Jaringan Trayek Bus Trans Siginjai	14
Gambar II. 8	Peta Titik Halte di Kota Jambi	16
Gambar II. 9	Peta Pola Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Jambi	17
Gambar II. 10	Peta Tata Guna Lahan Kota Jambi	18
Gambar II. 11	Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	20
Gambar II. 12	Peta Kontur Waktu Berjalan Kaki	24
Gambar II. 13	Peta Kontur Waktu menunggu Angkutan	25
Gambar II. 14	Peta Kontur Waktu Menuju CBD	26
Gambar II. 15	Visualisasi angkutan perkotaan	27
Gambar III.1	Tipologi Jaringan Angkutan Umum	39
Gambar III.2	Pola Trayek Angkutan Umum	40
Gambar III.3	Jaringan Trayek Pola Orthogonal/Grid	41
Gambar III.4	Jaringan Trayek Pola Radial	41
Gambar III.5	Jaringan Trayek Pola Radial Bersilang	42
Gambar III.6	Jaringan Trayek Pola Utama Dengan Feeder	43
Gambar III.7	Jaringan Trayek Pola Time Transfer Network	43
Gambar IV.1	Alur Pikir Penelitian	60
Gambar IV.2	Bagan Alir Penelitian	62
Gambar V. 1	Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	80
Gambar V. 2	Peta Pembagian Zona di Kota Jambi	83
Gambar V. 3	Persentase Penggunaan Moda di Kota Jambi	89
Gambar V. 4	Peta Permintaan Angkutan Perkotaan Di Kota Jambi	101

Gambar V. 5 Peta Jarngan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 106
Gambar V. 6 Peta Perbandingan Rute Trayek C11 eksisting dan usulan 108
Gambar V. 7 Peta Perbandingan Rute Trayek C10 eksisting dan usulan 108
Gambar V. 8 Peta Perbandingan Rute Trayek 2A eksisting dan usulan . 109
Gambar V. 9 Peta Perbandingan Rute Trayek C1 eksisting dan usulan . 109
Gambar V. 10 Peta Perbandingan Rute Trayek 1B eksisting dan usulan . 110
Gambar V. 11 Peta Perbandingan Rute Trayek 4A eksisting dan usulan . 110
Gambar V. 12 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 1 (02 W) 112
Gambar V. 13 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 2 (C 11) 114
Gambar V. 14 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 3 (C 10) 116
Gambar V. 15 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 4 (2A)..... 118
Gambar V. 16 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 5 (C1)..... 120
Gambar V. 17 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 6 (1 B)..... 122
Gambar V. 18 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 7 (4 A)..... 124

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran.1 Google Form Survei Minat Pindah Angkutan Perkotaan Kota Jambi 142

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pergerakan orang atau benda dengan kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin disebut sebagai transportasi. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Setiap usaha manusia dalam memenuhi kebutuhannya pasti memerlukan pergerakan yang ditunjang dengan suatu system transportasi (Andriansyah, 2015).

Sistem transportasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari prasarana/sarana dan sistem pelayanan yang memungkinkan pergerakan di sekitar wilayah untuk memfasilitasi mobilitas penduduk, pergerakan produk, dan akses ke semua tempat.

Kota Jambi memiliki kepadatan penduduk yang cukup tinggi. Hal ini mendukung munculnya bangkitan perjalanan yang cukup besar sehingga memerlukan angkutan umum, sehingga perjalanan dapat tersebar dan diselesaikan dalam waktu yang relatif singkat. Angkutan umum perkotaan merupakan salah satu moda angkutan umum tersebut. Pemerintah wajib menyediakan angkutan umum sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dimana disebutkan bahwa pemerintah wajib menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang antar kota antar provinsi serta lintas batas negara.

Hasil Analisa bangkitan dan tarikan yang terjadi di Kota Jambi, pada zona 8 yaitu kelurahan Simpang IV sipin, Buluran kenali dan Teluk Kenali dengan karakteristik wilayah perumahan memiliki nilai bangkitan tertinggi sebesar 240.850 pergerakan perjalanan. sedangkan zona dengan tarikan tertinggi ada pada zona CBD yaitu Kecamatan Pasar Jambi dengan nilai tarikan sebesar 199.957 pergerakan perjalanan, dengan karakteristik pada

wilayah perumahan, perkantoran pusat perdagangan, pusat hiburan, perkantoran, pusat peribadatan dan pusat kegiatan industry. Selain itu, Nilai Distribusi perjalanan tertinggi yang terjad di Kota Jambi yaitu terjadi pada pergerakan Internal – Internal dengan jumlah pergerakan sebesar 1.557.238 pergerakan yang terjadi pada zona 8 dan 9. Hal ini terjadi pada zona 8 yang merupakan zona Pusat perdagangan sehingga aktivitas masyarakat Sebagian besar terpusat pada Zona 8 dan zona 9 merupakan zona yang memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak dan merupakan titik aktivitas perkantoran dan perumahan Tingginya pergerakan perjalanan tersebut tentu akan berpengaruh terhadap transportasi di Kota Jambi.

Kota Jambi menyediakan layanan angkutan umum jenis angkutan antar kota antar provinsi, angkutan antar kota dalam provinsi dan angkutan perkotaan. Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) yang dilayani sebanyak 10 trayek dengan jumlah armada 10 unit, Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi yang dilayani sebanyak 32 trayek dengan jumlah armada yang ada yaitu 12 unit dan angkutan perkotaan yang dilayani sebanyak 5 trayek. Bus Rapid Transit (BRT) Trans Siginjai Jambi merupakan sistem angkutan umum di Kota Jambi yang seharusnya berjalan di empat koridor, namun saat ini baru 2 (dua) yang beroperasi.

Kondisi kinerja jaringan angkutan perkotaan saat ini memiliki cakupan pelayanan angkutan perkotaan yang belum merata dengan kepadatan jaringan trayek yang masih rendah. Kondisi ini ditunjukkan dengan terdapat daerah yang belum terlayani angkutan umum secara merata. Luas cakupan pelayanan angkutan perkotaan di Kota Jambi masih tergolong rendah**.** Luas cakupan pelayanan terkecil terdapat pada trayek 4A dengan luas cakupan pelayanannya hanya 5.60 Km^2. Semakin besar cakupan pelayanan yang dilayani angkutan perkotaan maka akan semakin baik kinerja jaringan trayek dan begitu sebaliknya.

Nisbah Pelayanan Angkutan umum adalah nilai banding antara total cakupan pelayanan seluruh trayek dengan luas kota yang dikaji yang mana luas kota yang dikaji adalah luas Kota Jambi. Nisbah pelayanan angkutan umum di Kota Jambi berdasarkan luas wilayah studi, yaitu sebesar 22%.

Kepadatan trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi masih rendah hanya berkisar antara 1 – 3 Km/Km^2 saja. Dengan kepadatan trayek tertinggi berada pada trayek 4A dengan nilai kepadatan hanya 2,25 Km/ Km^2. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja trayek tersebut belum baik dimana semakin rendah nilai kepadatan trayek maka trayek tersebut belum baik karena belum dapat melayani seluruh zona dalam lintasan trayek tersebut.

Jarak antar rute disetiap trayek di Kota Jambi cukup panjang dimana nilai trayek 4A sebesar 4,4 m, trayek 2A sebesar 9,3 m, trayek 1B sebesar 11,3 m, trayek C1 sebesar 9,3 m, trayek C11 sebesar 11 m dan trayek C10 sebesar 9,3 m. Nilai jarak antar rute yang cukup besar tersebut menunjukkan bahwa berbelok – belok nya rute trayek sehingga perjalanan menjadi lebih jauh dan lebih lama. Nilai jarak antar rute ini dipengaruhi oleh kondisi struktur jaringan jalan dan kondisi geografis di Kota Jambi.

Kondisi operasional angkutan perkotaan di Kota Jambi saat ini dari 6 trayek angkutan kota yang masih beroperasi tersebut, 2 diantaranya memiliki tingkat tumpang tindih diatas standar berdasarkan Standar Pelayanan Minimum (SPM) LLAJ yaitu tidak lebih dari 50%. Rute C1 memiliki tumpang tindih rute angkutan kota terbanyak yaitu 83,17 persen (Terminal Rawasari – RS Abdul Manap). Pasalnya, jalur tersebut mengikuti jalur yang sama dengan jalur 1B (Terminal Rawasari – Terminal Alam Barajo), sehingga menimbulkan persaingan antar perusahaan angkutan umum perkotaan dalam mengangkut orang, sehingga menyulitkan operator untuk membiayai operasional kendaraan karena tingkat pendapatan yang rendah. Tumpang tindih ini terjadi ketika asal dan tujuan sama tetapi mengikuti jalur yang terpisah.

load factor angkutan umum rendah dengan nilai tertinggi hanya 18%. Tingkat operasi armada angkutan umum perkotaan di Kota Jambi cukup rendah. Pada trayek C10 (Terminal Rawasari – Terusan Pudak) Hanya sepuluh dari 24 armada dengan izin operasi yang aktif di lapangan. Akibatnya, interval antar mobil menjadi sangat lama, 17 menit.

Indikator pelayanan jasa angkutan kota Jambi seperti kondisi fisik armada angkutan umum yang kurang baik dan belum menunjukkan performa sesuai keinginan masyarakat sehingga menyebabkan rasa kurang nyaman, aman dan selamat bagi penumpang dikarenakan tidak meratanya subsidi dari pemerintah Kota Jambi untuk tingkat peremajaan angkutan umum.

Tingginya bangkitan, tarikan dan distribusi perjalanan di Kota Jambi menyebabkan Kinerja Jaringan angkutan perkotaan di Kota Jambi menurun. Hal tersebut ditunjukkan dari kondisi cakupan dan nisbah pelayanan yang nilainya masih kecil, nilai kepadatan trayek yang juga masih rendah dan jarak antar rute yang cukup jauh. Permasalahan tersebut merupakan kondisi angkutan umum di Kota Jambi saat ini. Isu-isu tersebut akan berdampak pada kinerja jaringan dan operasional transportasi kota di Jambi, serta menurunkan minat masyarakat dalam menggunakan transportasi perkotaan. Maka Penulis melakukan penelitian yang berjudul **"PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA JAMBI"** penelitian ini diharapkan memeberikan kajian untuk menata kembali jaringan trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi Sehingga dapat diselenggarakan secara efektif dan efisien.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang menunjukan kondisi angkutan umum di Kota Jambi saat ini, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1.2.1 Luas cakupan pelayanan terkecil terdapat pada trayek 4A dengan luas cakupan pelayanannya hanya 5.60 Km^2. Dengan nilai nisbah pelayanan angkutan perkotaan di kota Jambi hanya sebesar 22%.

1.2.2 Kepadatan jaringan trayek angkutan perkotaan rendah, berkisar antara 1 – 3 Km/ Km^2 saja. Dengan kepadatan trayek tertinggi berada pada trayek 4A dengan nilai kepadatan hanya 2,25 Km/Km^2.

1.2.3 Jarak antar rute angkutan perkotaan di Kota Jambi cukup Panjang dimana pada trayek 1B Panjang jarak antar rute nya mencapai 11,3 m.

1.2.4 Load Factor penumpang terangkut seluruh trayek kurang dari 20%.

1.2.5 Besarnya tumpang tindih jalur angkutan kota yang berfungsi, dengan jalur C1 memiliki nilai tertinggi sebesar 83,17 % (Terminal Rawasari – RS Abdul Manap).

1.2.6 Kondisi armada angkutan perkotaan yang kurang baik yang menyebabkan rendahnya tingkat operasi kendaraan seperti pada trayek C10 (Terminal Rawasari – Simpang Ahok) dari 24 armada yang terdaftar izin operasi, namun hanya ada 10 armada yang beroperasi.

1.2.7 Persentase penggunaan angkutan umum hanya 38% sedangkan jarang menggunakan angkutan umum sebesar 62%.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan permasalahan diatas dapat dirumuskan masalah penataan jaringan trayek ini yaitu:

1.3.1 Bagaimana kinerja jaringan trayek dan kinerja operasional angkutan kota di kota Jambi yang dioperasikan saat ini?

1.3.2 Bagaimana jaringan trayek yang sesuai dengan permintaan penumpang di kota Jambi?

1.3.3 Bagaimana pengaturan operasional pelayanan angkutan kota untuk melayani permintaan penumpang di kota Jambi?

1.4. Maksud dan tujuan

1.4.1 Maksud

Maksud dari penelitian dan penulisan skripsi ini adalah untuk melakukan penataan kembali jaringan trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi berdasarkan ilmu pengetahuan dan teori-teori yang telah didapatkan selama pendidikan serta mengacu pada data-data yang telah didapatkan dengan mempertimbangkan kinerja pelayanan angkutan umum.

1.4.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian penataan jaringan trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi ini adalah:

1.4.2.1 Mengidentifikasi kinerja jaringan trayek dan kinerja operasional angkutan kota di Kota Jambi yang dioperasikan saat ini;

1.4.2.2 melakukan penataan jaringan trayek agar sesuai dengan permintaan penumpang di kota Jambi;

1.4.2.3 Menentukan pengaturan operasional pelayanan angkutan kota pada masing-masing trayek agar memaksimalkan tingkat operasi kendaraan dari hasil penataan jaringan trayek;

1.5. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dalam penulisan penelitian ini penulis membatasi masalah yang akan di bahas, antara lain:

1.5.1 Penelitian dilakukan di Kawasan Kota Jambi

1.5.2 Mengevaluasi kinerja jaringan dan kinerja operasional angkutan kota di kota Jambi yang dioperasikan saat ini;

1.5.3 Penataan jaringan trayek angkutan kota berdasarkan permintaan aktual dan potensi permintaan pengguna jasa akibat adanya bangkitan dan tarikan perjalanan;

1.5.4 Pengaturan operasional pelayanan angkutan kota pada masing-masing trayek agar memaksimalkan tingkat operasi kendaraan dari hasil penataan jaringan trayek.

BAB II
GAMBARAN UMUM

2.1. Kondisi Transportasi

2.1.1 Jaringan Jalan

Berdasarkan peta jaringan jalan yang didapatkan dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, tipe jaringan jalan di Kota Jambi memiliki pola jaringan jalan Radial. Hal ini tidak terlepas dari kondisi geografis Kota Jambi yang merupaakan daerah lintas sumatera.

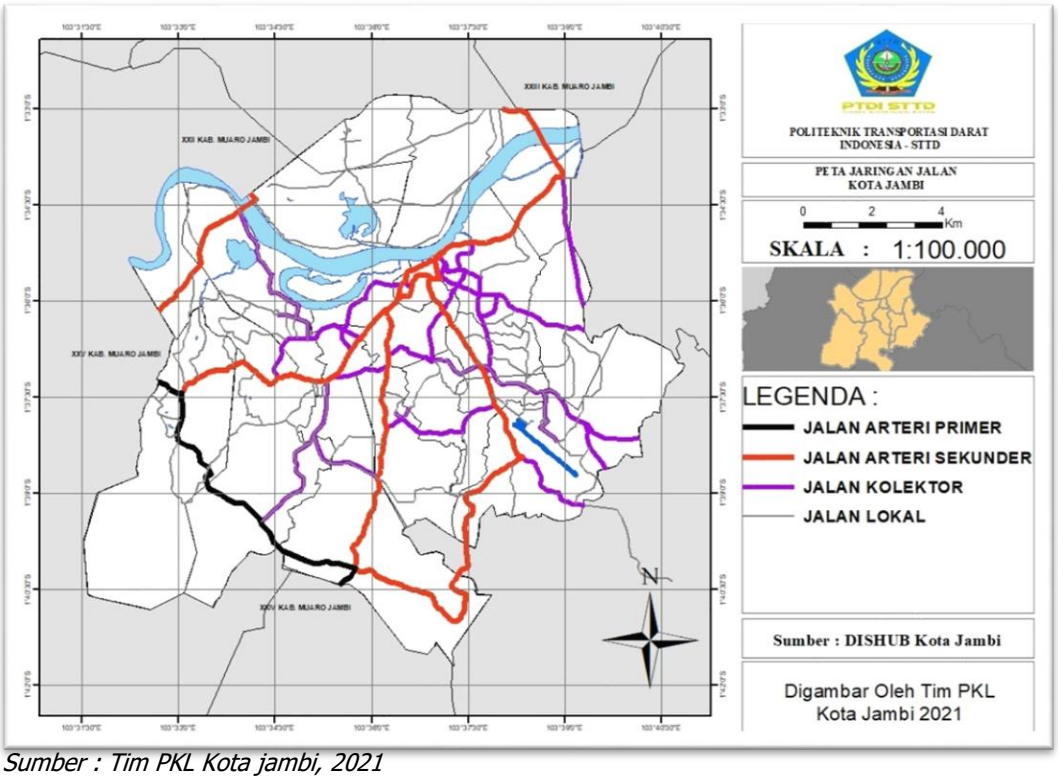
Rencana jaringan jalan radial ini menggambarkan geometri jalan metropolitan yang sedang berkembang. Karakteristik topografi lokal yang terbentuk di sepanjang jalan berkontribusi terhadap hal ini. Setelah itu, jalur distribusi dihubungkan dengan jalan utama. Lalu lintas bervolume tinggi dan lalu lintas lokal sekarang dapat dengan mudah berbagi jalan yang sama. Sehingga dapat berdampak juga pada Central Bussnies District (CBD) di Kota Jambi.

Total panjang jalan Kota Jambi adalah 66.996 kilometer, dengan lebar berkisar antara 2,50 hingga 12 meter, yang terdiri dari jalan nasional, jalan provinsi, dan jalan kota. Kondisi jalan tersebut seluruh permukaannya sudah diaspal. Jalan tersebut dalam kondisi baik sepanjang 81,39 km, yang kondisinya sedang 29,59 km, dalam kondisi buruk 7,93 km dan tidak ada yang rusak berat, dengan lebar berkisar antara 2,50 hingga 12 meter, terdiri dari jalan nasional, jalan provinsi, dan jalan kota.

Karakteristik jalan di Kota Jambi umumnya memiliki tipe 2/2 UD baik Jalan Nasional, Provinsi, maupun Jalan Kota. Terdapat beberapa Jalan Nasional dan Kota dengan tipe jalan 4/2 D. Kota Jambi juga memiliki beberapa Jalan Nasional dan Kota yang menerapkan sistem satu arah (2/1). Untuk jenis pengaturan simpang di Kota Jambi terdapat Simpang Bersinyal dan Simpang Tidak Bersinyal. Di Kota Jambi untuk fasilitas pejalan kaki diantaranya sudah terdapat zebra cross dan trotoar sudah

tersedia dalam kondisi baik. Selain itu sudah terdapat fasilitas jalur khusus sepeda dan ATCS di beberapa simpang di Kota Jambi.

Berikut merupakan Peta Jaringan jalan di Kota Jambi dapat dilihat pada Gambar II. 1



Sumber : Tim PKL Kota jambi, 2021

Gambar II. 1 Peta jaringan Jalan Kota Jambi.

2.1.2 Sarana Angkutan Umum

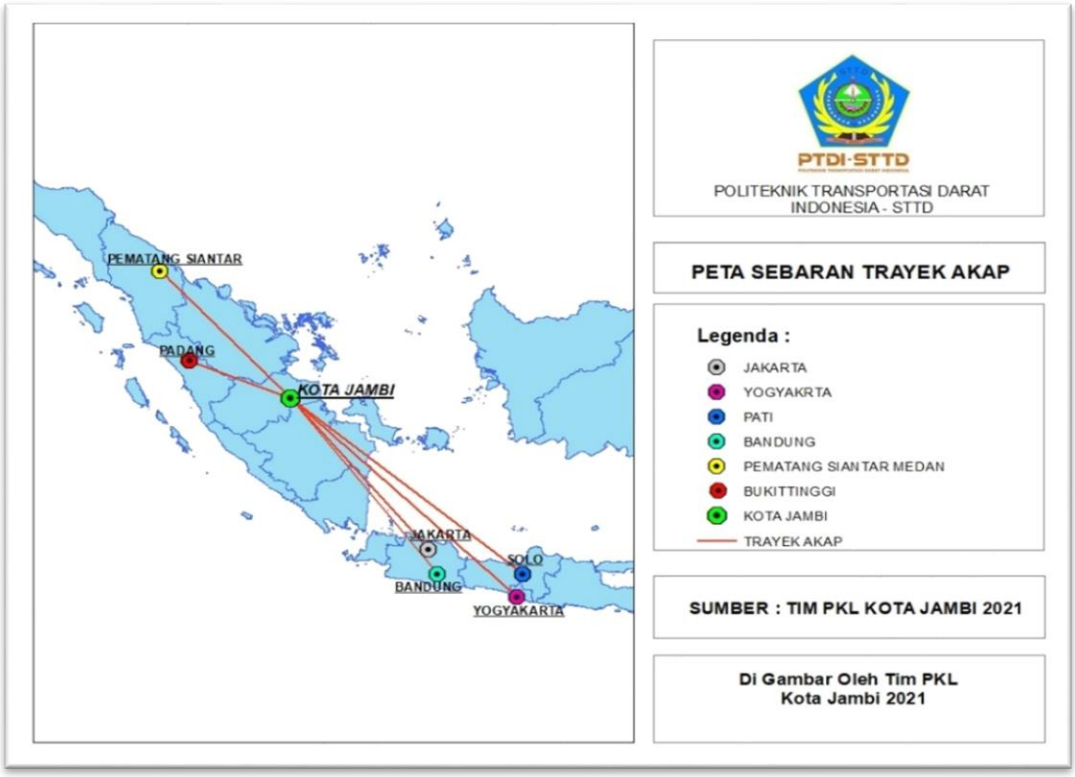
Kota Jambi memiliki berbagai macam mobil. Kota Jambi memiliki kendaraan yang beragam, antara lain mobil pribadi, angkutan umum, dan berbagai jenis truk barang. Sepeda motor dan mobil pribadi mendominasi pasar kendaraan pribadi. Kendaraan umum di Kota Jambi terdiri dari MPU, bus kecil, bus sedang, dan bus besar. Untuk kendaraan barang terdiri dari pick up, truk kecil, truk sedang, dan truk besar. Juga terdapat kedaraan yang beroda lebih dari enam roda seperti kendaraan angkutan barang yang mengangkut komoditas di Kota Jambi.

Terkait Dengan Pemenuhan Dalam Penyediaan Jasa Angkutan Umum Kepada Masyarakat maka disesuaikan dengan Undang - undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan yang termuat

pada Pasal 138 Ayat 1 sampai Ayat 3 Dan Pasal 129 Ayat 1 sampai dengan Ayat 4 yang mengamanatkan pemerintah berkewajiban untuk menjamin tersedianya Angkutan Umum. Angkutan Umum dalam trayek yang melayani perjalanan di Kota Jambi yaitu Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), Angkutan Perkotaan dan BRT Trans Siginjai. Angkutan Umum Dalam Trayek di Kota Jambi berdasarkan Undang-Undang no 22 tahun 2009 Pasal 142 yaitu :

2.1.2.1 Angkutan Kota Antar Provinsi

Angkutan Antar Kota Antar Provinsi di Kota Jambi terdapat sepuluh trayek yang melayani perjalanan dari Sumatra hingga pulau jawa. Lokasi trayek Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) yang melintasi Kota Jambi tersebut dapat digambarkan dalam peta, yakni sebagai berikut



Sumber : Hasil Dokumentasi 2022

Gambar II. 2 Peta Jaringan Trayek Agkutan AKAP yang melintas di Kota Jambi

Sumber : Hasil Dokumentasi 2022

Gambar II. 3 Visualisasi AKAP Kota Jambi

Tabel II. 1 Trayek AKAP Kota Jambi

NO	NAMA PO	TRAYEK		JUMLAH TRAYEK
1	BERINGIN	JAMBI	SINGKUT	11 TRAYEK
2	LAJU PRIMA	JAMBI	BANDUNG	
3	PUTRA REMAJA	JAMBI	YOGYAKARTA - SOLO - MALANG	
4	RAMAYANA	JAMBI	YOGYAKARTA	
5	SARI MUSTIKA	JAMBI	PATI	
6	NAIKILAH PERUSAHAAN MINANG (NPM)	JAMBI	PADANG - BUKIT TINGGI	
7	JAMBI TRANSPORT (JATRA)	JAMBI	PADANG - BUKIT TINGGI	
8	FAMILY RAYA	JAMBI	PADANG - BUKIT TINGGI	
9	INDAH TRANSPORT (INTRA)	JAMBI	PEMATANG SIANTAR	
10	SIPIROK NAULI	JAMBI	SIBOLGA - PADANGSIDEMPUAN	

Sumber: Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah V Jambi 2021

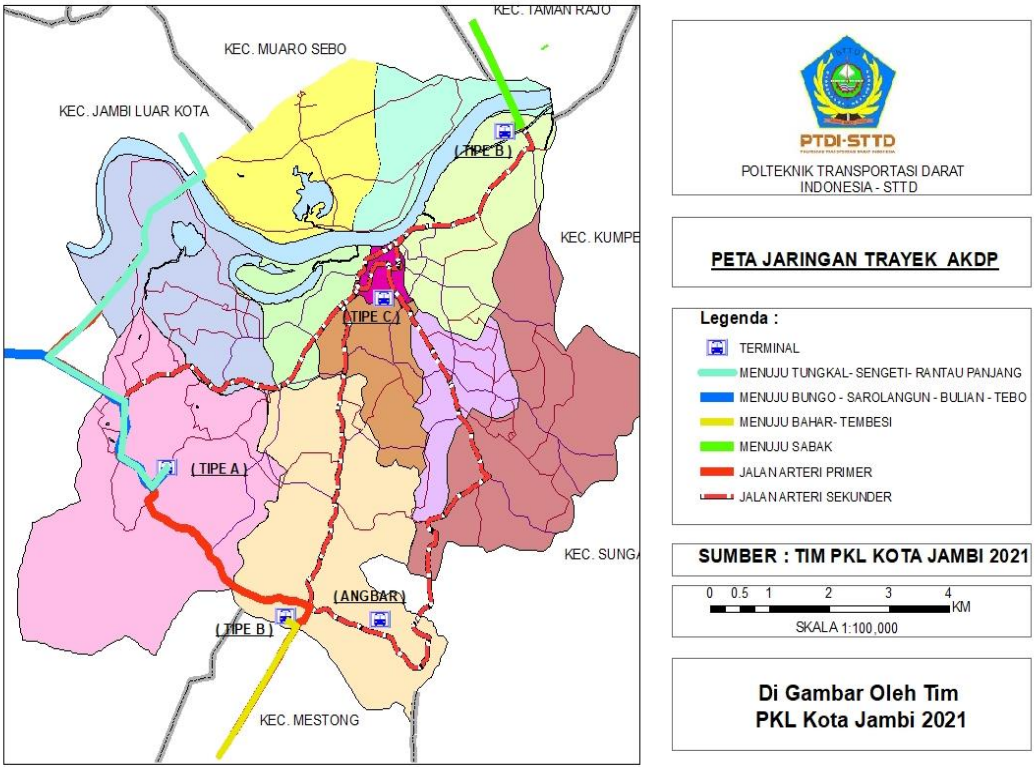
2.1.2.2 Angkutan Kota Dalam Provinsi

Angkutan AKDP ini merupakan kendaraan yang melayani rute perjalanan dari dalam Kota Jambi menuju luar Kota jambi tetapi masih dalam lingkup Provinsi Jambi. Berikut adalah Visualisasi Angkutan Kota Dalam Provinsi di Kota Jambi :

Sumber : Hasil Dokumentasi 2022

Gambar II. 4 Visualisasi Bus AKDP Kota Jambi

Angkutan AKDP di Kota jambi dilayani oleh 12 PO. Berikut adalah jaringan Trayek yang dilayani oleh angkutan AKDP di Kota Jambi dan Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Jambi.



Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Gambar II. 5 Peta Jaringan Trayek Agkutan AKDP yang melintas di Kota Jambi

Tabel II. 2 Trayek AKDP Kota Jambi

NO	NAMA PERUSAHAAN	JUMLAH		TRAYEK
		BUS	SEAT	(PERGI - PULANG / PP)
1	PO. PIPOSS	11	130	Jambi-Sengeti-Kuala Tungkal
		11	117	Jambi-Sengeti-Lagan-Muara Sabak
		2	24	Cadangan
2	PO. BERINGIN	10	56	Jambi-Ma.Bulian-Ma.Tembesi-Sarolangun-Singkut PP
		10	32	Jambi-Ma.Bulian-Ma.Tembesi-Sarolangun-Bangko PP
		6	56	Jambi-Tempino-Bajubang-Sungai Bahar PP
		26	144	Bulian
3	PO. PERWIRA JAYA	18	410	Jambi-Ma.Tembesi-Sarolangun-Singkut-Bangko PP
		2	58	Jambi-Ma.Bulian-Ma.Tembesi-Ma.Tebo-Ma.Bungo-Bangko-PP
4	PO. RAJA PERMATA ABDI KARYA	6	168	Jambi- Ma.Tembesi-Ma.Bulian - Sarolangun-Batas Sumatera Selatan PP
		8	224	Jambi-Ma.Tembesi-Sarolangun-Bangko-Rantau Panjang PP.
		6	168	Jambi-Ma.Tembesi-Ma.Tebo-Ma.Bungo-Batas Sumatera Barat PP.
5	PO. PASIR RAYA	5	60	Jambi-Pijoan-Muara Bulian
		3	37	Jambi-Tempino-Batas Sumsel
		2	24	Jambi-Sengeti-Merlung-Pel.Dagang-Batas Riau
		7	84	Jambi-Ma.Tembesi-Ma.Tebo-Ma.Bungo
6	ZAQQIE ARDANY PUTRAV	1	12	Jambi-Penerokan-Ma.Bulian PP
		2	24	Jambi-Ness-Ma.Bulian-Ma.Tembesi PP
		3	36	Jambi-Ma.Bulian-Ma.Tembesi-Bts.Kab.Sarolangun PP
		3	36	Jambi-Ma.Bulian-Ma.Tembesi PP
		3	36	Jambi-Ma. Bulian-Ma.Tembesi-Bts Kab.Tebo PP
		3	36	Jambi-Ma.Bulian-Ma.Tembesi-Ma.Tebo-Ma.Bungo PP
7	PT. Restu Ibu Transport	10	137	Jambi - Muara Bungo (AJDP)
8	PO. FAMILY RAYA TRANS	19	265	Bangko-Sarolangun-Ma.Tembesi-Ma.Bulian-Jambi PP
		12	165	Bangko-Ma.Bungo-Ma.Tebo-Ma.Bulian-Jambi PP
9	PT. AYU TRANSPORT KERINCI	10	140	Sei.Penuh-Bangko-Sarolangun-Ma.Tembesi-Ma.Bulian- Jambi
10	PO. SAFA MARWA	21	479	Jambi-Ma.Tembesi-Sarolangun-Bangko-Sei.Penuh
		8	106	Jambi-Ma.Tembesi-Ma.Tebo-Ma.Bungo-Bangko-Sei.Penuh
		9	135	Sei.Penuh-Bangko-Sarolangun-Ma.Tembesi-Jambi-Ka.Tungkal
11	PO. DUTA KERINCI	3	40	Sei.Penuh-Bangko-Sarolangun-Ma.Tembesi-Ma.Bulian-Jambi PP
		2	24	Sei.Penuh-Bangko-Ma.Bungo-Ma.Tebo-Jambi PP.
12	PT. KERINCI WISATA EKSPRES	5	60	Sei Penuh-Bangko-Sarolangun-Ma.Bulian Jambi PP
		221	**3.379**	

Sumber: Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah V Jambi 2021

2.1.2.3 BRT Trans Siginjai

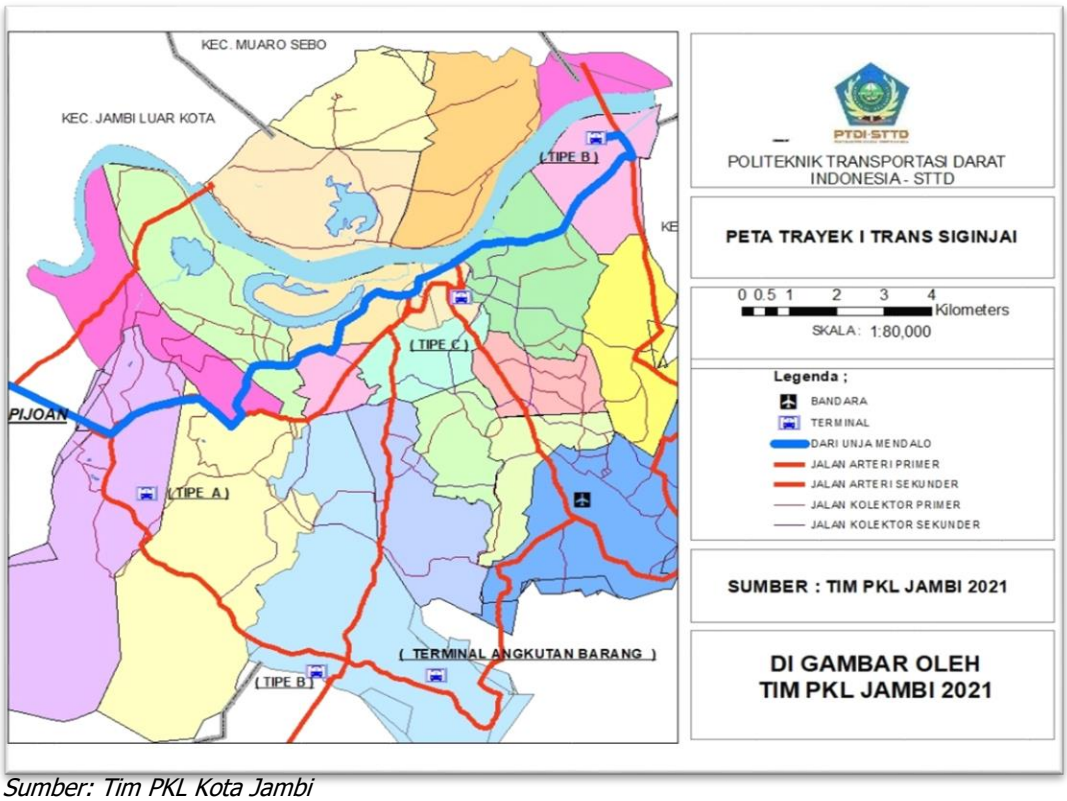
Bus Rapid Transit (BRT) Trans Siginjai Jambi merupakan sistem transportasi massal yang beroperasi di Kota Jambi dan diresmikan oleh pemerintah pada 14 Desember 2017. BRT Trans Siginjai Jambi rencananya akan beroperasi di koridor IV, namun saat ini baru dua yang beroperasi yaitu dari pijoan ke terminal sijenjang dengan panjang rute 28 km dan dari kantor bupati Muaro Jambi ke bandara Sultan Thaha dengan panjang rute 36 km. Armada yang tersedia berjumlah masing-masing 5 unit dengan tarif Rp 3.000-Rp 5.000.

Gambar II. 6 Visualisasi Bus Trans Siginjai

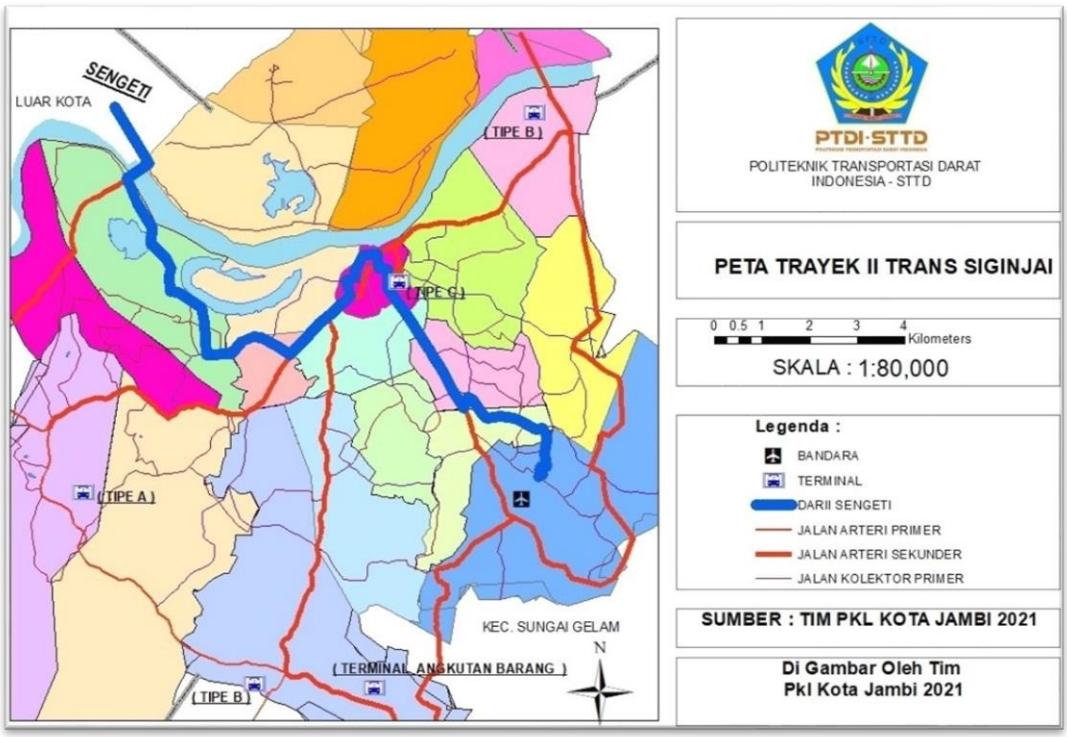
Tabel II. 3 Trayek Trans Siginjai Kota Jambi

No	Koridor	Rute	Panjang Rute	Jumlah		Prosuder Pemberangkatan	Tarif
				Kendaraan	Seat		
1	Koridor 1	Bepelkes Pijoan - Simp. Setiti - Simp. Sei Duren - UIN Mendalo - UNJA Mendalo - Simp. Rimbo - Simp. UPCA - UIN Telanai - UNJA Telanai - Simp. Museum - Masjid Agung Al Falah - Pasar Angso Duo - Simp. Pertamina - Simp. Sejinjang - Terminal Sejinjang (PP)	28 Km	5	20	Terjadwal	Rp3.000
2	Koridor 2	Kantor Bupati Muaro Jambi - Pasar Sengeti - Jembatan Batanghari 1 - Kantor Gubernur Jambi - Simp. Museum Negeri - Simp. Tanjung(Telkom) - Simp. Pulai - Simp. 4 Al Falah - Simp Pasar Angso Duo - Simp. Bata - Simp Yayasan Atas - Simp. 4 Jelutung - Simp. Bukit Baling - Simp Candra - Bandara Sultan Thaha Jambi	36 Km	5	20	Terjadwal	Rp5.000

Sumber: Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah V Jambi 2021



Sumber: Tim PKL Kota Jambi



Sumber: Tim PKL Kota Jambi 2021

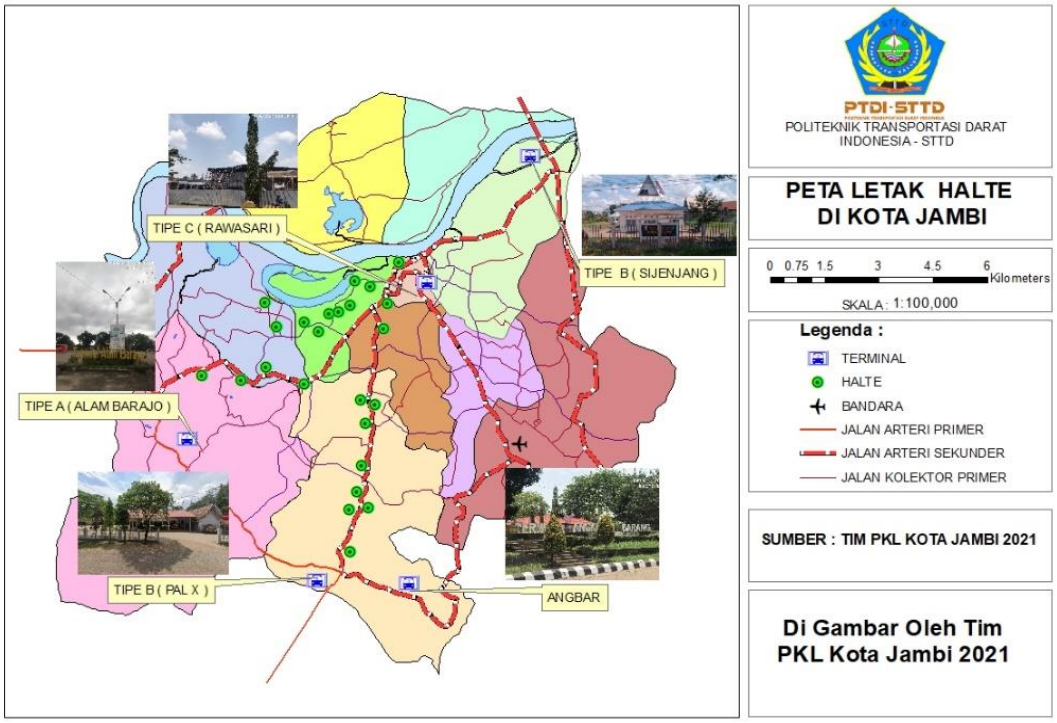
Gambar II. 7 Peta Jaringan Trayek Bus Trans Siginjai

V.2.2 Prasaranan Angkutan Umum

Kota Jambi memiliki 4 (empat) terminal yang melayani kegiatan lalu lintas masyarakat. Yaitu Terminal Alam Barajo dengan Tipe A yang terletak di Jalan Lingkar Barat 3, Terminal Paal X dengan Tipe B yang terletak di Jalan Raya Palembang-Jambi dan Terminal Sijenjang dengan kondisi Tipe B terletak di Jalan Raden Patah, sedangkan Terminal Rawasari dengan Tipe C yang terletak di Jalan Halim Perdana Kusuma.

Sejak kondisi masa pandemi Covid-19 selama 2 tahun terakhir ini, minat masyarakat dalam menggunakan angkutan umum semakin berkurang. Karena penerapan social distancing oleh pemerintah yang harus menjalankan protocol Kesehatan dan membatasi aktivitas masyarakat. Selain itu, kondisi angkutan umum yang sebagian besar sudah tidak laik jalan mengurangi kenyamanan masyarakat dalam menggunakan angkutan umum. Dari 4 terminal tersebut, masih tergolong aktif dan terawat dengan baik.

Prasarana transportasi di Kota Jambi didukung dengan keberadaan halte - halte sebagai tempat persinggahan sekaligus sebagai simpul untuk menghubungkan satu daerah dengan daerah lain, akan tetapi di Kota Jambi sendiri keberadaan halte banyak digunakan sebagai tempat tunggu untuk angkutan karyawan dan bus sekolah. Terdapat 25 halte yang kondisinya baik. Keberadaan halte ini kurang berperan dikarenakan masyarakat Kota Jambi belum memiliki kesadaran untuk menggunakan fasilitas angkutan umum yang telah disediakan. Kebanyakan masyarakat menunggu angkutan umum pada tempat yang tidak seharusnya. Berikut adalah peta titik halte yang terdapat di Kota Jambi:



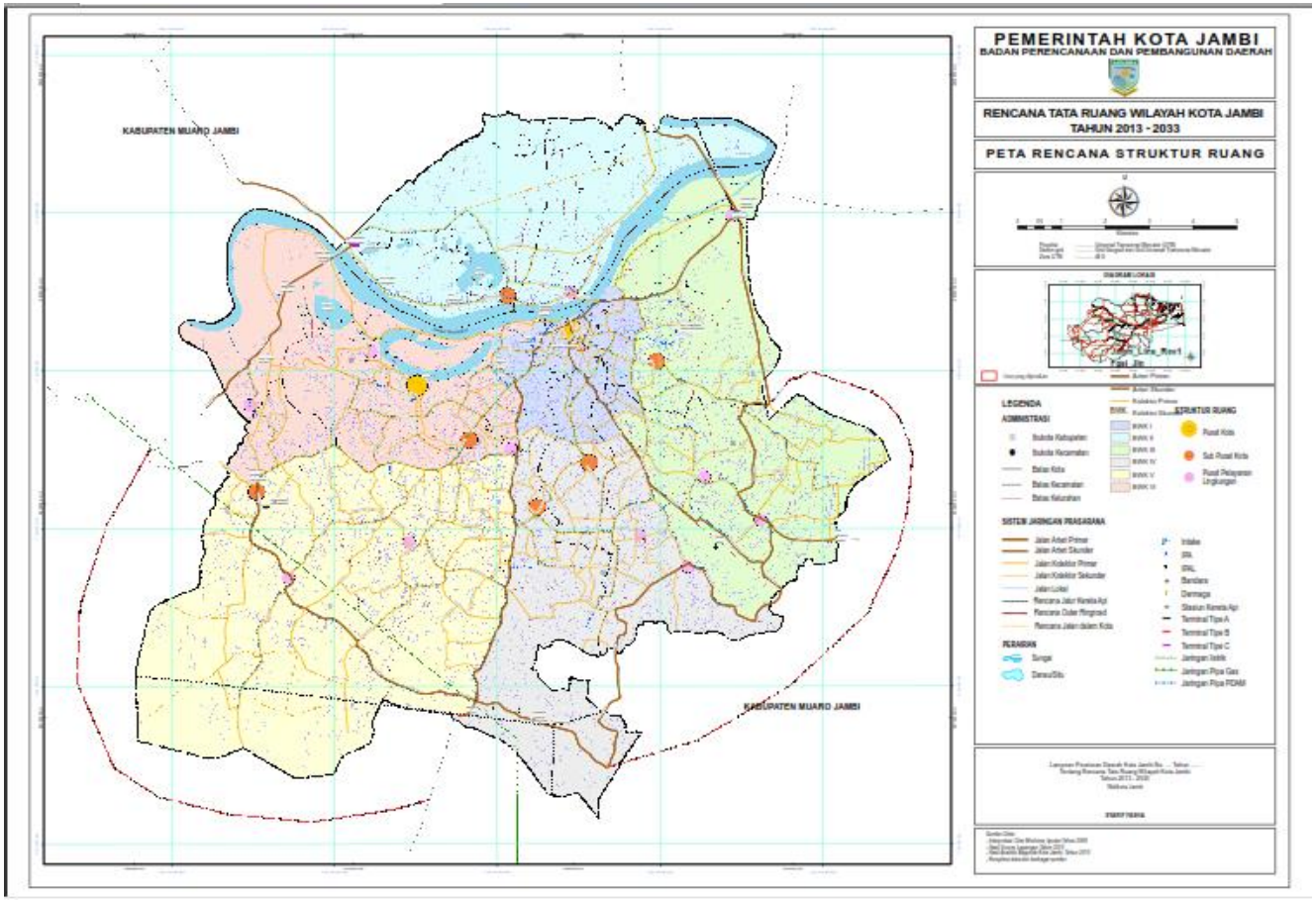
Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Gambar II. 8 Peta Titik Halte di Kota Jambi

2.2. Kondisi Wilayah Kajian

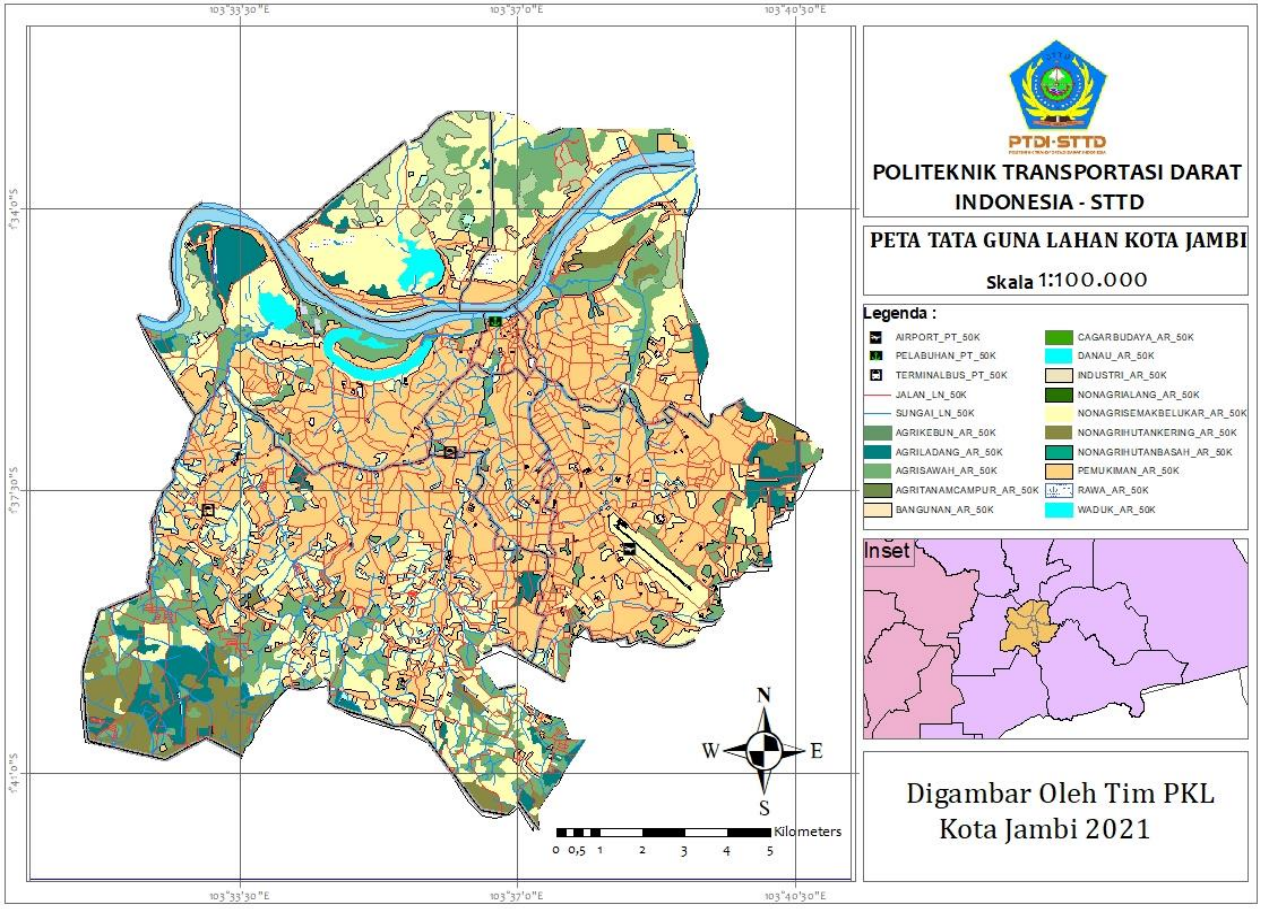
Kota Jambi adalah ibu kota Provinsi Jambi dan salah satu kabupaten di Provinsi Jambi. Kota Jambi ini memiliki luas 205,58 hektar atau hampir 14% dari seluruh wilayah Provinsi Jambi. (BPS Kota Jambi, 2019). Tata guna lahan Kota Jambi diperuntukkan sebagai pemukiman, tempat ibadah, pendidikan, rumah saki, fasilitas transportasi (terminal, halte, stasiun, dll), industri, militer, kantor dan komersial, pergudangan, sarana olahraga, serta pariwisata, sekaligus tata guna lahan berupa sungai, danau maupun lahan kosong yang disajikan dalam bentuk peta. Kota Jambi terbagi menjadi 21 zona internal, 5 zona eksternal dan 1 zona khusus. Masing-masing zona memotong tegak lurus jalan utama dan memperhatikan batas yang telah ada serta beberapa zona dilalui oleh angkutan umum (batas alam seperti sungai serta batas administrasi seperti kelurahan).

Berikut merupakan peta Administrasi Kota Jambi seperti pada Gambar II. 9.



Sumber : Dinas PUPR Kota Jambi, 2020

Gambar II. 9 Peta Pola Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Jambi



Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Gambar II. 10 Peta Tata Guna Lahan Kota Jambi

Tabel II.4 Luas Wilayah Kota Jambi per Kecamatan

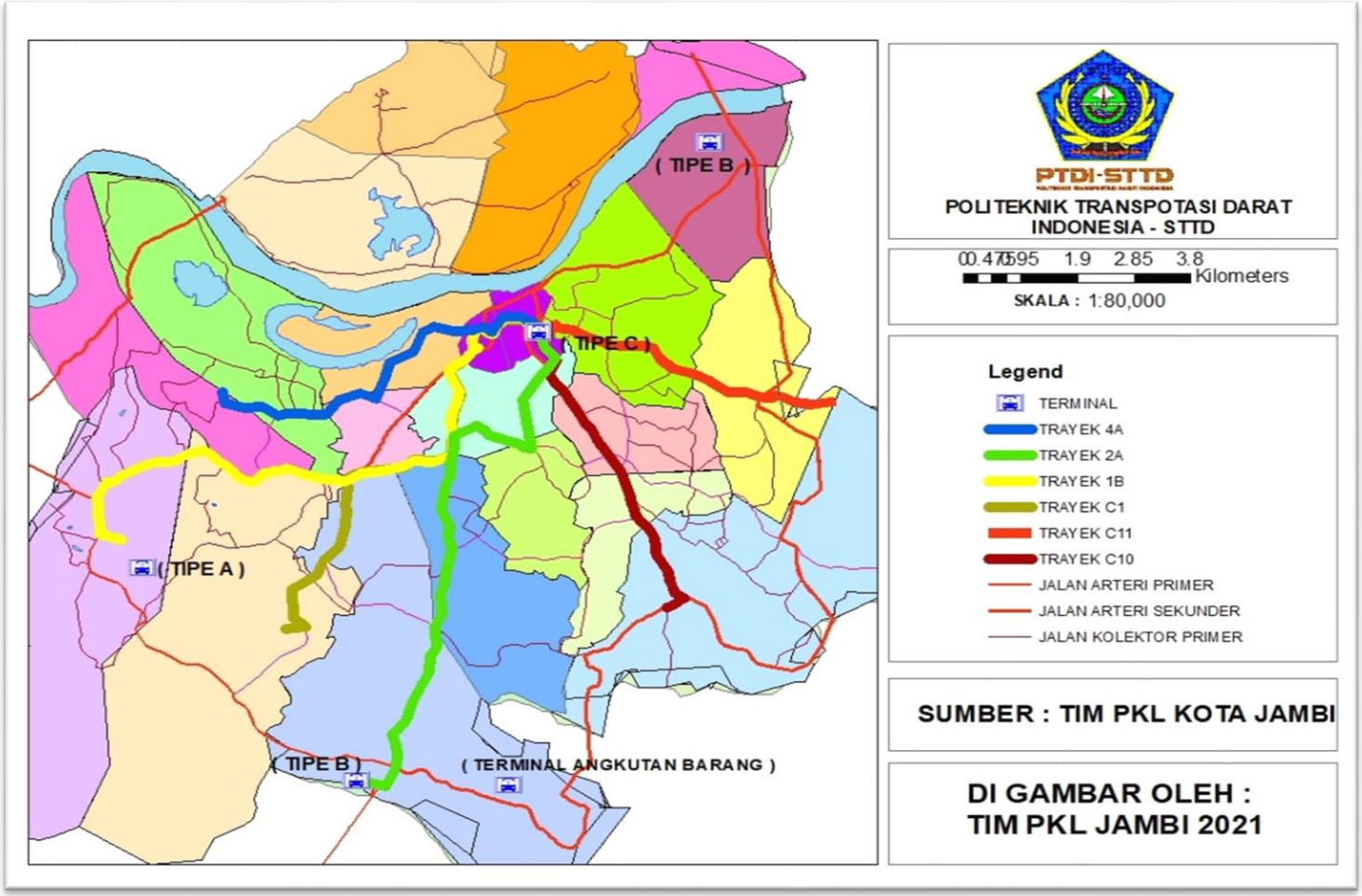
Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Luas Total Area (km)
Kota Baru	Paal Lima	36,11
Alam Barajo	Bagan Pete	41,56
Jambi Selatan	Pakuan Baru	11,41
Paal Merah	Talang Bakung	27,13
Jelutung	Jelutung	7,92
Pasar Jambi	Pasar	4,02
Telanaipura	Telanai Pura	22,51
Danau Sipin	Murni	7,88
Danau Teluk	Olak Kemang	15,7
Pelayangan	Ulu Gedong	15,29
Jambi Timur	Tanjung Pinang	15,94
KOTA JAMBI		205.47

Sumber: Kota Jambi Dalam Angka 2021

Jarak antara ibu kota kecamatan dengan ibu kota kabupaten, serta antar kecamatan cukup jauh, khususnya di Alam Barajo dan Kota Baru. kecamatan pelayangan dan danau teluk dipisahkan oleh sungai batanghari, akan tetapi sudah dilaksanakan pembangunan jalan dan jembatan guna mengakses daerah pelayangan dan danau teluk. Jalan tersebut dibangun di sepanjang kecamatan pelayangan dan pasar jambi yang merupakan salah satu titik bangkitan dan pusat kegiatan yang tinggi untuk Kota Jambi. Skenario jarak tempuh ini tentunya akan berdampak pada pelayanan angkutan umum di wilayah Kota Jambi.

2.2.1 Angkutan Kota

Angkutan Kota di Kota jambi terdapat 6 trayek dengan kode trayek menggunakan warna, yaitu hijau, merah, biru dan kuning. Tarif yang dikenakan sebesar Rp 5.000,- untuk umum dan Rp 3.000,- untuk pelajar. Berikut adalah Peta Trayek Angkutan Perkotaan (Angkot) yang melayani angkutan penumpang di dalam Kota Jambi yang masih beroperasi, sebagai berikut.



Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Gambar II. 11 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi

Dari gambar jaringan trayek angkutan kota di atas dapat dilihat pula ruas- ruas jalan yang mengalami tumpang tindih trayek, dimana hamper semua kode trayek mengalami tumpang tindih. Berdasarkan hasil analisis Tim PKL Kota Jambi Tahun 2021 didapat peta kontur waktu dimana dari peta kontur tersebut dapat dilihat tiga jenis waktu, yaitu:

1. Waktu Bejalan Kaki, yaitu waktu berjalan kaki menuju halte atau tempat angkutan umum. Pada peta kontur waktu berjalan kaki yang digambarkan pada table II.12, didapatkan bahwa kecepatan berjalan kaki (transit capacity and quality of service manual) yakni 6 km/jam.

   Pada peta kontur waktu berjalan kaki dapat diketahui kotak dalam peta Kontur tersebut seluas 500 m^2 dari rute angkutan umum, dan membutuhkan waktu selama 6 menit untuk mencapai saranan angkutan umum. Kemudian angka 12 pada peta kontur menunjukkan waktu yang di butuhkan masyarakat berjalan kaki menuju sarana angkutan umum dalam radius 1000 m^2. Dan begitu seterusnya untuk setiap radius ditambahkan 6 menit waktu berjalan kaki untuk menjangkau sarana angkutan umum. Dimana semakin dekat dengan rute angkutan umum, maka waktu berjalan kaki nya semakin kecil sedangkan semakin jauh jarak masyarakat yang ingin menjangkau angkutan umum maka membutuhkan waktu yang semakin lama untuk menjangkau trayek angkutan umum tersebut.
2. Waktu menunggu Angkutan Umum. yaitu waktu yang digunakan pada saat menunggu angkutan umum. Waktu menunggu angkutan umum diperoleh dari ½ headway. Pada table peta kontur waktu menunggu dalam angkutan umum di table II.13 menunjukkan bahwa waktu menunggu angkutan umum setiap trayek selama 8 menit.
3. Waktu didalam Kendaraan, yaitu waktu pada saat penumpang didalam kendaraan sampai dengan menuju CBD yang diperoleh dari survei dalam kendaraan (On Bus). Pada peta kontur yang digambarkan pada table II. 14 menunjukkan peta kontur armada

menuju CBD dimana waktu yang dibutuhkan armada angkutan umum untuk menempuh jarak dari titik asal ke titik tujuan. Pada peta kontur tersebut kotak yang dibuat menunjukkan luas 500 m^2, yang mana dapat dilihat titik disalah satu ujung trayek angkutan umum menunjukkan titik keberangkatan dari trayek angkutan umum tersebut, dan menunjukkan satuan waktu dalam menit. Pada peta kontur ditunjukkan dengan angka 1. Kemudian untuk titik akhir dari rute angkutan trayek ditunjukkan dengan angka pada ujung trayek. Dimana setiap trayek melewati satu kotak dalam peta kontur tersebut membutuhkan waktu 1 menit.

Peta kontur menggambarkan pentingnya aksesibilitas angkutan umum di Kota Jambi. Sedangkan hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pelayanan angkutan umum yang merupakan hubungan antara kapasitas angkutan umum dengan jumlah penduduk paling tinggi berada pada zona 1 yaitu kawasan CBD, hal ini dikarenakan terdapatnya jumlah bangkitan dan tarikan yang cukup tinggi yang disertai dengan Pelayanan Angkutan Umum yang cukup baik. Sedangkan untuk Tingkat pelayanan Angkutan umum terendah berada pada zona 6. Untuk Kepadatan Angkutan umum didapat dari Lintasan panjang trayek yang melayani di setiap zonanya, untuk kepadatan Tertinggi terdapat pada zona 2 yang merupkan daerah pemukiman penduduk.

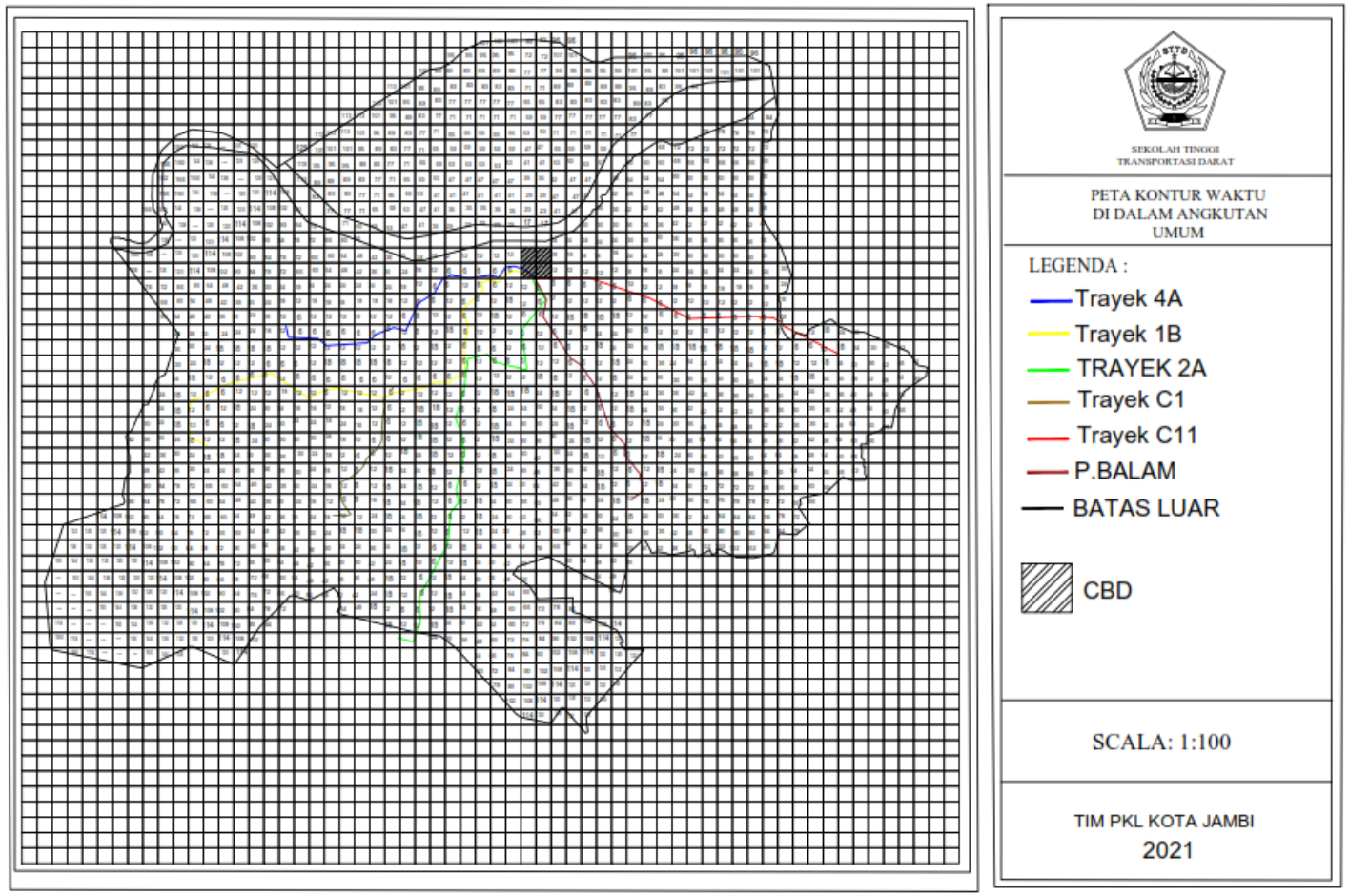
Dari peta kontur di bawah dapat diketahui tingkat aksesbilitas orang menuju angkutan umum dimana masih terdapat wilayah yang belum terlayani angkutan umum yaitu wilayah Kota Jambi bagian utara dan Kota Jambi bagian selatan dikarenakan kondisi tata guna lahan yang cukup jauh dari pusat CBD namun memiliki demand potensial karena kondisi wilayah Kota Jambi bagian utara dan Kota Jambi bagian selatan saat ini telah mengalami pembangunan wilayah pemukiman. Dari peta kontur yang ada menunjukkan bahwa semakin kecil waktunya berarti akan akan semakin dekat dengan pelayanan angkutan umum dan jika semakin dekat angkutan pelayanannya maka menunjukkan aksesbilitasnya tinggi.

Begitu juga sebaliknya semakin besar nilai waktu nya maka semakin jauh dengan pelayanan angkutan umum sehingga aksesbilitasnya rendah.

Sedangkan untuk cakupan pelayanan jaringan trayek dari segi kinerja jaringan angkutan umum, Jaringan pelayanan dikatakan baik jika 70-75 persen penduduk yang berada 400 meter dari halte memiliki akses. Di daerah pinggiran kota dengan kepadatan penduduk rendah, 50-60% penduduk tinggal dalam jarak 700 meter dari halte bus.

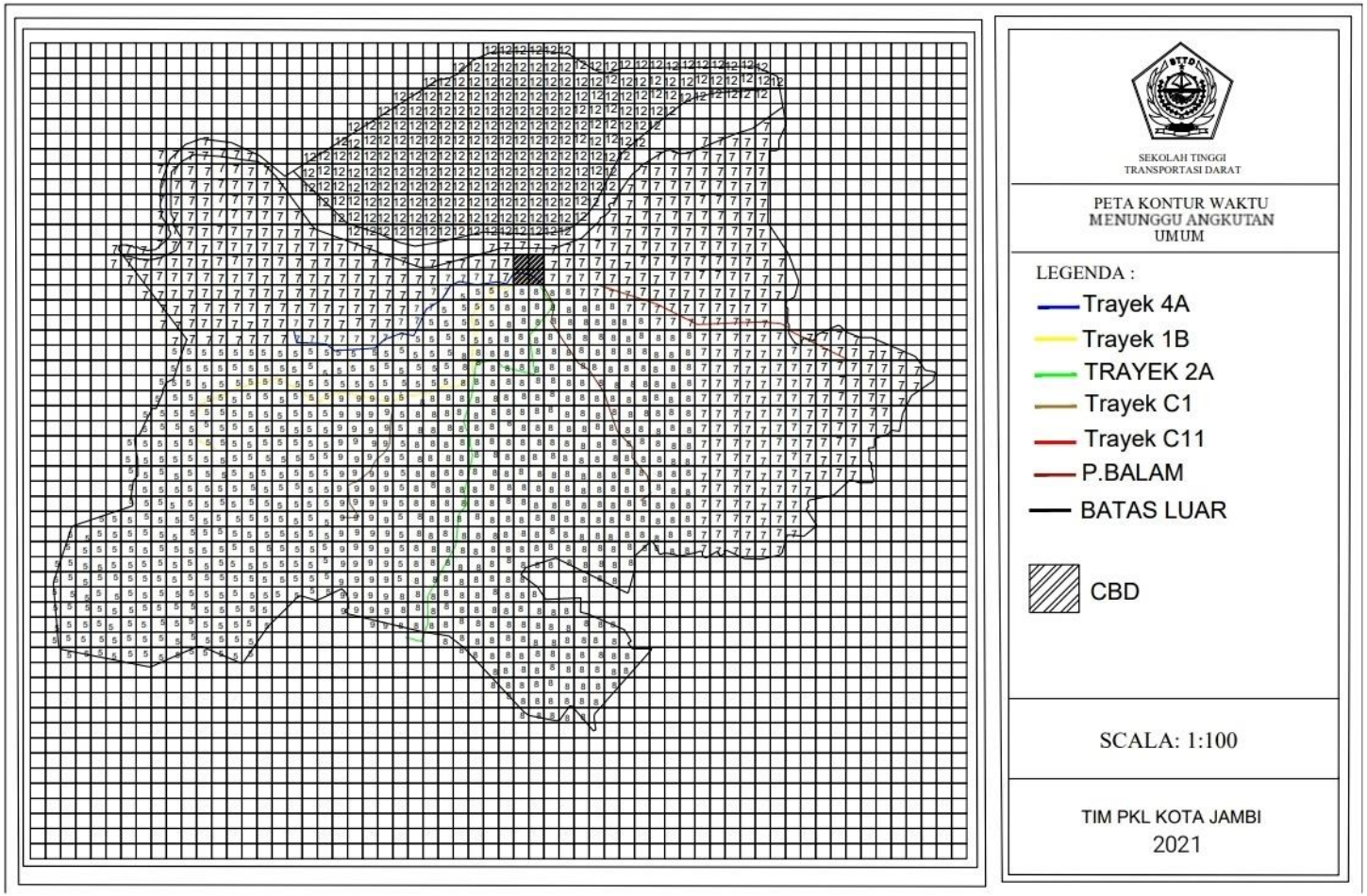
Berdasarkan data analisis Tim PKL Kota Jambi tahun 2021 dapat diketahui bahwa cakupan pelayanan terluas terjadi pada angkutan kota Trayek 1B dengan luas 10,64 Km^2 dan luas cakupan pelayanan yang paling kecil yaitu pada Trayek 1B dengan luas Cakupan Pelayanan 5,60 Km^2. Dimana semakin besar cakupan pelayanan maka akan semakin baik kinerja jaringan trayek. Untuk kepadatan trayek tertinggi berada pada trayek 4A dengan nilai kepadatan hanya 2,25 kepadatan jaringan trayek. Kepadatan jaringan trayek tiap zona terbesar terdapat pada zona 2 yaitu daerah Talang jauh, Cempaka Putih dan Kebun Handil. Sedangkan kepadatan jaringan trayek tiap zona terkecil terdapat pada zona 14 yaitu daerah Talang Bakung dan Payo selincah yaitu sebesar 0,20 kepadatan jaringan trayek.

Dari tiga variabel diatas dapat dibuat peta kontur daerah pelayanan angkutan umum yang buruk. Dapat dilihat pada gambar dibawah sebagai berikut:



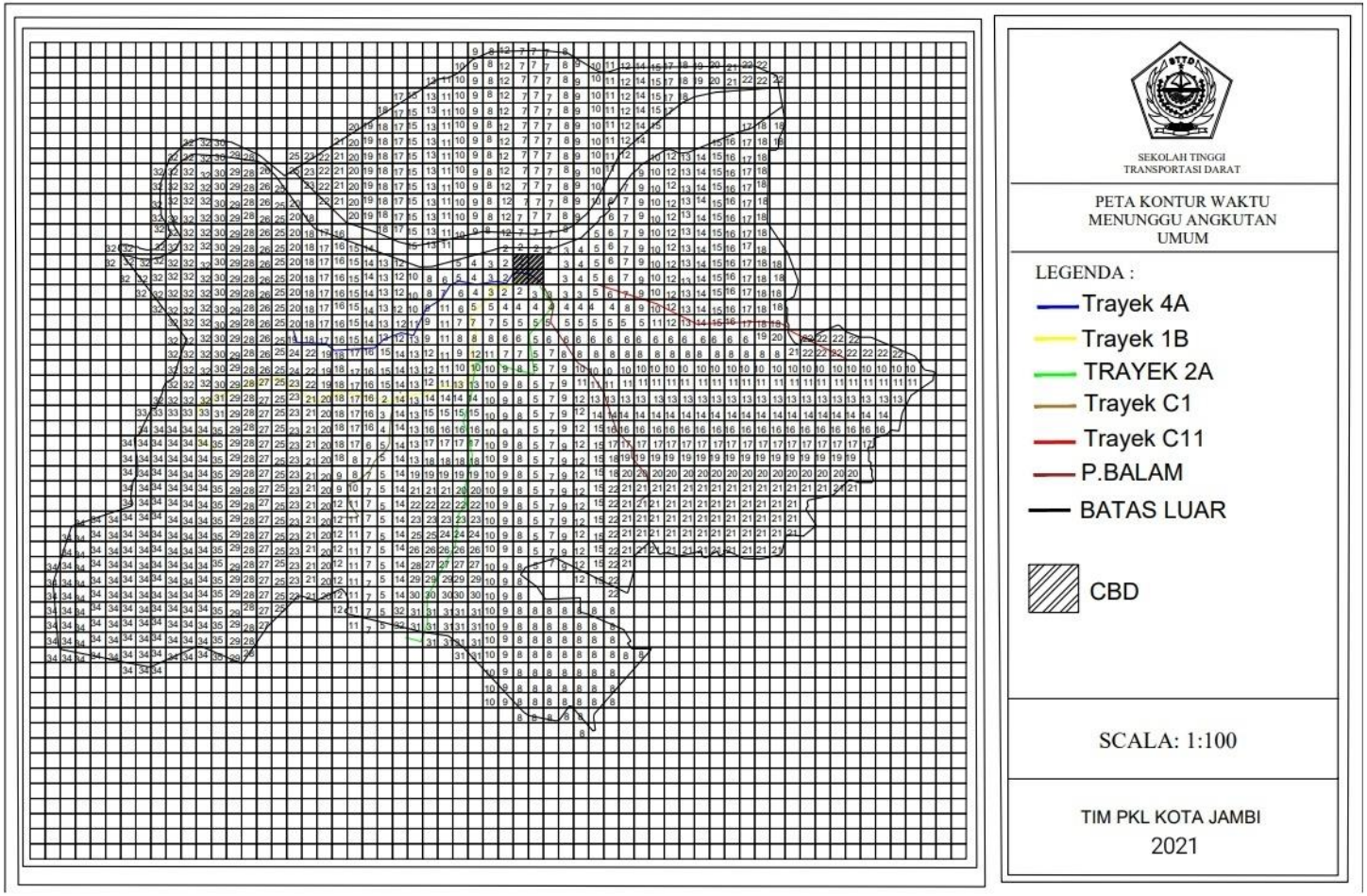
Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Gambar II. 12 Peta Kontur Waktu Berjalan Kaki



Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Gambar II. 13 Peta Kontur Waktu menunggu Angkutan



Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Gambar II. 14 Peta Kontur Waktu Menuju CBD

Sumber : Hasil Dokumentasi 2022

Gambar II. 15 Visualisasi angkutan perkotaan

Bangkitan dan tarikan perjalanan penumpang angkutan umum Kota Jambi dalam matriks asal tujuan paling besar berada di zona 1, ini dikarenakan zona 1 menjadi awal dari perjalanan sebagian besar angkutan umum yang sekaligus juga merupakan pusat tarikan perjalanan, melihat tata guna lahan zona 1 merupakan CBD. Perjalanan yang tinggi terjadi di zona 1 yang merupakan zona yang didominasi oleh kawasan permukiman, kawasan perkantoran, dan pusat perbelanjaan serta pasar terdapat di zona ini. Karaktersitik tata guna lahan ditemui sangat mempengaruhi hasil dari analisa matriks asal dan tujuan penumpang yang dapat dilihat pada tabel matriks asal dan tujuan berikut:

Tabel II.4 Matriks Asal Tujuan dengan Angkutan Umum

O / D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	TOTAL
1	0	6	6	9	1	1	0	1	7	5	3	2	0	3	2	5	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	54
2	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9
3	16	1	0	5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	30
4	17	2	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	27
5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
6	16	0	2	2	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	27
7	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5
8	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
9	4	0	1	1	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	12
10	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
11	5	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
12	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	12
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	10
16	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
17	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	95	19	10	21	5	9	1	1	12	8	5	8	2	13	5	14	5	2	3	2	1	0	0	7	0	4	0	252

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Tabel II.5 Hasil Inventarisasi Angkutan Perkotaan Pada Kondisi Eksisting Kota jambi

NO.	NOMOR TRAYEK	TRAYEK		JUMLAH	
				JENIS KENDARAAN	KAPASITAS
1	4A	Berangkat	Terminal Rawasari - Jl Raden Mattaher - Jl KH Ahmad Dahlan - Jl Slamet Riyadi - Jl Mayjen H M.J Singedekane - Jl Arif Rahman Hakim - Jl Jend A Thalib	MPU	12
		Kembali	Jl Jend A Thalib - Jl Arif Rahman Hakim - Jl Mayjen H M.J Singedekane - Jl Slamet Riyadi - Jl Raden Pamuk - Jl Doktor Sutomo - Terminal Rawasari		
2	2A	Berangkat	Terminal Rawasari - Jl Pangeran Diponegoro - Jl Hayam Wuruk - Jl Gajah Mada - Jl Prof DR Moh Yamin - Jl Pangeran Hidayat - Jl Marsda Surya Dharma - Terminal Paal X	MPU	12
		Kembali	Terminal Paal X - Jl Marsda Surya Dharma - Jl Pangeran Hidayat - Jl Prof DR Moh Yamin - Jl Gajah Mada - Jl Hayam Wuruk - Jl Pangeran Diponegoro - Terminal Rawasari		
3	1B	Berangkat	Terminal Rawasari - Jl Raden Mattaher - Jl MH Thamrin - Jl Sultan Agung - Jl Prof DR Moh Yamin - Jl Hos Cokroaminoto - Jl Kapten Pattimura - Terminal Alam Barajo	MPU	12
		Kembali	Terminal Alam Barajo - Jl Kapten Pattimura - Jl Hos Cokroaminoto - Jl Prof DR Moh Yamin - Jl Sultan Agung - Jl Raden Pamuk - Jl Doktor Sutomo - Terminal Rawasari		
4	C1	Berangkat	Terminal Rawasari - Jl Raden Mattaher - Jl MH Thamrin - Jl Sultan Agung - Jl Prof DR Moh Yamin - Jl Hos Cokroaminoto - Jl Ir Juanda -Jl SK Syahfudin - Jl KH Ismail Malik - Mayang Ujung	MPU	12
		Kembali	Mayang Ujung - Jl KH Ismail Malik - Jl SK Syahfudin - Jl Ir Juanda - Jl Hos Cokroaminoto - Jl Prof DR Moh Yamin - Jl Sultan Agung - Jl Raden Pamuk - Jl Dokter Sutomo - Terminal Rawasari		
5	C11	Berangkat	Terminal Rawasari - Jl Halim Perdana Kusuma - Jl Pangeran Diponegoro - Jl Orang Kayo Hitam - Jl Orang Kayo Pingai - Jl Sentot Alibasa	MPU	12
		Kembali	Jl Sentot Alibasa - Jl Orang Kayo Pingai - Jl Orang Kayo Hitam - Jl Sersan Zuraida - Terminal Rawasari		
6	C10	Berangkat	Terminal Rawasari - Jl Halim Perdanakusuma - Jl Pangeran Diponegoro - Jl Jend Sudirman - Jl Soekarno Hatta - Jl Masda Abdurrahman Saleh	MPU	12
		Kembali	Jl Masda Abdurrahman Saleh - Jl Soekarno Hatta - Jl Jend Sudirman - Jl Pangeran Diponegoro - Jl Orang Kayo Hitam - Jl Sersan Zuraida - Terminal Rawasari		

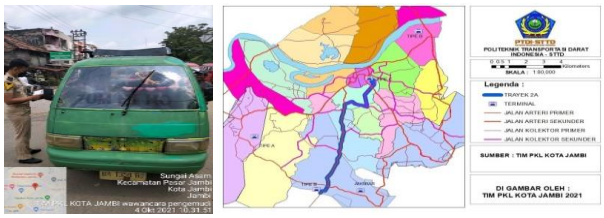
Sumber: Balai Pengelola Transportasi Darat Wilayah V Jambi 2021

Tabel II.6 Profil Angkutan Kota Trayek (4A)

Nama Trayek		4A
Tipe Kendaraan		MPU
Kapasitas		12
kepemilikan		PRIBADI
Umur Rata-Rata		15- 25 TAHUN
Jumlah Armada	Armada sesuai izin	18
	Beroperasi	10
Jurusan	Awal	TERMINAL RAWASARI
	Akhir	KANTOR PAJAK
Prosedur Pemberangkatan		TIDAK TERJADWAL
Tarif	Umum	Rp5.000
	Pelajar	Rp3.000
Pejabat Pemberi Izin		WALIKOTA
HEADWAY		00:15:25
TRAVEL TIME (TT)		00:11:46
LAY OVER TIME (LOT)		00:05:13
ROUND TRIP TIME (RTT)		00:33:58
FREKUENSI		4,5
LOAD FACTOR RATA-RATA		14,17%
TINGKAT OPERASI		56%

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

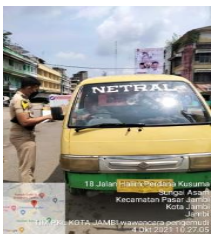
Tabel II.7 Profil Angkutan Kota Trayek (2A)

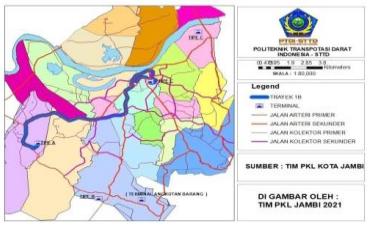


Nama Trayek		2A
Tipe Kendaraan		MPU
Kapasitas		12
kepemilikan		PRIBADI
Umur Rata-Rata		15- 25 TAHUN
Jumlah Armada	Armada sesuai izin	13
	Beroperasi	8
Jurusan	Awal	TERMINAL RAWASARI
	Akhir	TERMINAL PAAL X
Prosedur Pemberangkatan		TIDAK TERJADWAL
Tarif	Umum	Rp5.000
	Pelajar	Rp3.000
Pejabat Pemberi Izin		WALIKOTA
HEADWAY		00:16:36
TRAVEL TIME (TT)		00:26:15
LAY OVER TIME (LOT)		00:05:53
ROUND TRIP TIME (RTT)		01:04:16
FREKUENSI		4
LOAD FACTOR RATA-RATA		12,18%
TINGKAT OPERASI		62%

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Tabel II.8 Profil Angkutan Kota Trayek (1B)

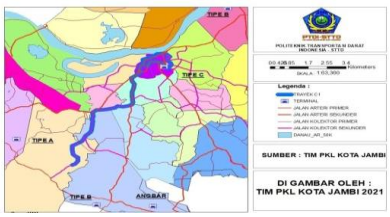




Nama Trayek		1B
Tipe Kendaraan		MPU
Kapasitas		12
kepemilikan		PRIBADI
Umur Rata-Rata		15- 25 TAHUN
Jumlah Armada	Armada sesuai izin	21
	Beroperasi	19
Jurusan	Awal	TERMINAL RAWASARI
	Akhir	TERMINAL ALAM BARAJO
Prosedur Pemberangkatan		TIDAK TERJADWAL
Tarif	Umum	Rp5.000
	Pelajar	Rp3.000
Pejabat Pemberi Izin		WALIKOTA
HEADWAY		00:15:55
TRAVEL TIME (TT)		00:26:55
LAY OVER TIME (LOT)		00:11:26
ROUND TRIP TIME (RTT)		01:14:53
FREKUENSI		4,5
LOAD FACTOR RATA-RATA		16,42%
TINGKAT OPERASI		90%

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

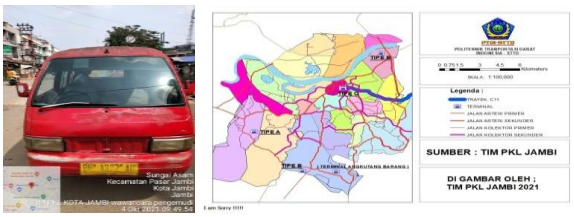
Tabel II.9 Profil Angkutan Kota Trayek (C1)



Nama Trayek		C1
Tipe Kendaraan		MPU
Kapasitas		12
kepemilikan		PRIBADI
Umur Rata-Rata		15- 25 TAHUN
Jumlah Armada	Armada sesuai izin	12
	Beroperasi	8
Jurusan	Awal	TERMINAL RAWASARI
	Akhir	RS ABDUL MANAP
Prosedur Pemberangkatan		TIDAK TERJADWAL
Tarif	Umum	Rp5.000
	Pelajar	Rp3.000
Pejabat Pemberi Izin		WALIKOTA
HEADWAY		00:19:30
TRAVEL TIME (TT)		00:26:55
LAY OVER TIME (LOT)		00:06:37
ROUND TRIP TIME (RTT)		01:05:45
FREKUENSI		3,5
LOAD FACTOR RATA-RATA		19,77%
TINGKAT OPERASI		67%

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

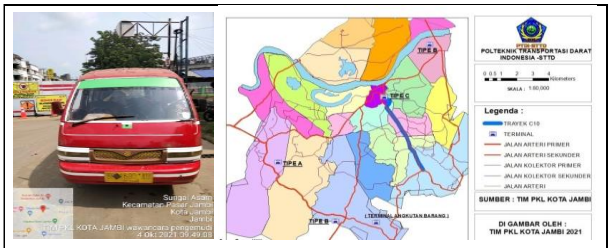
Tabel II.10 Profil Angkutan Kota Trayek (C11)



Nama Trayek		C11
Tipe Kendaraan		MPU
Kapasitas		12
kepemilikan		PRIBADI
Umur Rata-Rata		15- 25 TAHUN
Jumlah Armada	Armada sesuai izin	24
	Beroperasi	10
Jurusan	Awal	TERMINAL RAWASARI
	Akhir	TERUSAN
Prosedur Pemberangkatan		TIDAK TERJADWAL
Tarif	Umum	Rp5.000
	Pelajar	Rp3.000
Pejabat Pemberi Izin		WALIKOTA
HEADWAY		00:15:50
TRAVEL TIME (TT)		00:18:00
LAY OVER TIME (LOT)		00:07:06
ROUND TRIP TIME (RTT)		00:50:11
FREKUENSI		4,5
LOAD FACTOR RATA-RATA		14,80%
TINGKAT OPERASI		42%

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Tabel II.11 Profil Angkutan Kota Trayek (C10)



Nama Trayek		C10
Tipe Kendaraan		MPU
Kapasitas		12
kepemilikan		PRIBADI
Umur Rata-Rata		15- 25 TAHUN
Jumlah Armada	Armada sesuai izin	19
	Beroperasi	15
Jurusan	Awal	TERMINAL RAWASARI
	Akhir	SIMPANG AHOK
Prosedur Pemberangkatan		TIDAK TERJADWAL
Tarif	Umum	Rp5.000
	Pelajar	Rp3.000
Pejabat Pemberi Izin		WALIKOTA
HEADWAY		00:17:27
TRAVEL TIME (TT)		00:15:41
LAY OVER TIME (LOT)		00:06:39
ROUND TRIP TIME (RTT)		00:44:39
FREKUENSI		4,5
LOAD FACTOR RATA-RATA		13,89%
TINGKAT OPERASI		79%

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

BAB III
KAJIAN PUSTAKA

3.1 Pengertian Angkutan Umum

Menurut Warpani, angkutan umum adalah angkutan penumpang yang menggunakan sistem sewa atau pembayaran. Angkutan kota (bus, minibus, dsb), rel kereta api, angkutan air, dan angkutan udara semuanya termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang. (Ariga, 2020).

Suatu sistem transportasi yang menggunakan kendaraan bermotor yang disediakan untuk masyarakat umum dengan suatu harga, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat disebut sebagai angkutan umum. Standar Pelayanan Angkutan Orang menurut pada pasal 141 ayat (1) Perusahaan Angkutan Umum wajib memenuhi standar pelayanan minimal yang meliputi: Keamanan, Keselamatan, Kenyamanan, Keterjangkauan, Kesetaraan, dan Keteraturan.

Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009 pasal 1 (10) dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 pasal 1 (5) bahwa Kendaraan Bermotor Umum adalah setiap Kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut bayaran. Peraturan Mentri Perhubungan Reoublik Indonesia Nomor 15 Tahun 2019 pasal 1 (23) Angkutan Perkotaan adalah Angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam Trayek. Daerah operasi adalah suatu lokasi atau lokasi di mana disediakan layanan transportasi perkotaan suatu jaringan rute. Sehubungan dengan kebutuhan akan perpindahan penduduk di wilayah metropolitan, maka wilayah pelayanan transportasi perkotaan adalah suatu wilayah di mana sistem pelayanan angkutan penumpang umum beroperasi.

3.2 Pelayanan Angkutan Umum

Menurut Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 140 menyatakan Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum terdiri atas angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum

dalam trayek dan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek.

Jenis pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek terdiri atas angkutan lintas batas negara, antar kota antar provinsi, angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan perkotaan, angkutan perdesaan (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 Pasal 22). Kriteria operasional angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek sebagaimana dimaksud dalam Pasal 143 (Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009) harus:

a. Memiliki rute tetap dan teratur;
b. Terjadwal, berawal, berakhir. Dan menaikkan atau menurunkan penumpang di terminal untuk angkutan antarkota dan lintas batas negara; dan
c. Menaikkan dan menurunkan penumpang pada tempat yang ditentukan untuk angkutan perkotaan dan perdesaan.

3.3 Jaringan Trayek

Trayek adalah lintasan kendaraan bermotor umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil penumpang atau mobil bus yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap, dan jenis kendaraan tetap serta berjadwal atau tidak berjadwal (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014, Pasal 1 Ayat 8).

Menggunakan mobil penumpang atau bus untuk mengangkut penumpang, trayek adalah lintasan kendaraan bermotor umum yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tertentu, jalur tetap, dan jenis kendaraan tetap baik berjadwal maupun tidak berjadwal sesuai Peraturan Mentri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2019 pasal 1. Sehingga trayek adalah lintasan pergerakan angkutan umum yang menghubungkan titik asal ke titik tujuan dengan melalui rute yang ada.

Rute adalah kumpulan jalan atau sekumpulan jalan raya yang digunakan angkutan umum untuk melakukan perjalanan dari satu titik ke titik lainnya. Maka dari itu, rute berisi beberapa rute perjalanan. (Negeri dalam Saputra , 2007).

Peraturan Mentri No 15 Tahun 2019 pasal 1 (10) menerangkan bahwa Jaringan Trayek adalah kumpulan dari Trayek yang menjadi satu kesatuan jaringan pelayanan Angkutan orang. Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: SK687/AJ.206/DRJD/2002 Bab II Penentuan Wilayah Pelayanan Angkutan Penumpang, Faktor yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan jaringan trayek adalah sebagai berikut:

a. Pola Tata Guna Tanah

   Pelayanan angkutan umum bertujuan untuk menawarkan aksesibilitas yang baik. Untuk memenuhi permintaan tersebut, dibuat jalur angkutan umum melalui daerah-daerah dengan prospek permintaan yang tinggi. Demikian pula, prioritas pelayanan diupayakan untuk daerah-daerah yang berpotensi menjadi destinasi wisata populer.

b. Pola Pergerakan Penumpang Angkutan Umum

   Untuk menghasilkan pergerakan yang lebih efektif, rute angkutan umum yang baik harus dapat mencerminkan perilaku penduduk yang bepergian. Rute angkutan umum harus direncanakan sesuai dengan tren pergerakan penduduk, sehingga perubahan moda yang dialami oleh masyarakat yang menggunakan transportasi umum dapat dikurangi.

c. Kepadatan Penduduk

   Lokasi dengan kepadatan penduduk yang tinggi, yang umumnya dianggap sebagai daerah dengan potensi permintaan yang tinggi, merupakan salah satu kriteria yang menjadi prioritas angkutan umum. Untuk menuju lokasi, jalur angkutan umum yang ada dijajaki sedekat mungkin.

d. Daerah Pelayanan

   Selain mempertimbangkan potensi wilayah pelayanan, angkutan umum juga menjangkau seluruh wilayah perkotaan saat ini. Hal ini sesuai dengan gagasan pemerataan pelayanan penyediaan fasilitas angkutan umum.

e. Karakteristik Jaringan.

Kondisi jaringan jalan akan menentukan 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 adalah kumpulan dari trayek yang menjadi satu kesatuan jaringan pelayanan Angkutan orang (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 Pasal 1 Ayat 7).

Jaringan trayek dan kebutuhan Kendaraan Bermotor Umum disusun berdasarkan (Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 144):

1. Rencana tata ruang;
2. Tingkat permintaan jasa Angkutan;
3. Kemampuan penyediaan jasa Angkutan;
4. Ketersediaan jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
5. Kesesuaian dengan kelas jalan;
6. Keterpaduan intramoda Angkutan; dan
7. Keterpaduan antarmoda Angkutan.

Rencana Umum Jaringan Trayek perkotaan memuat paling sedikit (Peraturan Mentri Perhubungan Reoublik Indonesia Nomor 15 Tahun 2019 pasal 23) :

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

Penyusunan rencana umum jaringan trayek sebagaimana dilakukan secara terkoordinasi dengan instansi terkait (Undang - undang Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 145 ayat 2). Rencana umum jaringan trayek sebagamana dikaji ulang secara berkala paling lama 5 (lima) tahun (Undang - undang Nomor 22 Tahun 2009 Pasal 145 ayat 4).

Pelayanan angkutan kota dapat diselenggarakan dengan ciri-ciri sebagai berikut (Keputusan Menteri Perhubungan, 2003) :

1. Trayek Utama :
    a. Mempunyai jadwal tetap, sebagaimana tercantum dalam jam perjalanan pada kartu pengawasan kendaraan yang dioperasikan;
    b. Melayani angkutan antar kawasan utama, antara Kawasan utama dan pendukung dengan ciri melakukan perjalanan ulang-alik secara tetap;
    c. Pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota.
2. Trayek Cabang :
    a. Berfungsi sebagai trayek penunjang terhadap trayek utama;
    b. Mempunyai jadwal tetap sebagaimana tercantum dalam jam perjalanan pada kartu pengawasan kendaraan yang dioperasikan;
    c. Melayani angkutan pada kawasan pendukung dan antara
    d. kawasan pendukung dan permukiman;
    e. Pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat tempatuntuk menaikkan dan menurunkan penumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota.
3. Trayek Ranting :
    a. Tidak mempunyai jadwal tetap;
    b. Pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan menurunkan punumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota;
    c. Melayani angkutan dalam kawasan permukiman;
4. Trayek Langsung :
    a. Mempunyai jadwal tetap sebagaimana tercantum dalam jam perjalanan pada kartu pengawasan kendaraan yang dioperasikan;

b. Pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota;

c. Melayani angkutan antara kawasan utama dengan Kawasan pendukung dan kawasan permukiman.

3.4 Tipologi Jaringan Angkutan umum

Secara teoritis sistem milkrun, point-to-point, dan hub and spoke merupakan tiga teknik yang dikenal ketika kita dihadapkan pada konfigurasi jaringan jaringan layanan transportasi, menurut Froechlich (dalam Karana, 2015).

1. Sistem Milkrun

Sistem milkrun pertama berfungsi sebagai kendaraan yang membawa kain, memberikannya kepada kelompok pertama, membawa hasil pemotongan ke kelompok kedua, dan seterusnya. Di sektor otomotif Indonesia, sistem milkrun pertama kali diperkenalkan pada tahun 1995. Teknologi ini telah digunakan oleh banyak sektor dan perusahaan manufaktur kendaraan selama pertumbuhannya.

2. Sistem *Point to Point*

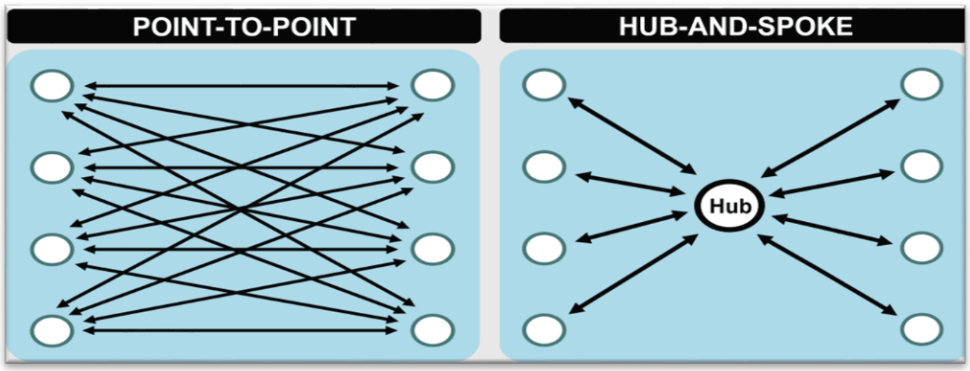
Jaringan pelayanan transportasi yang bersifat langsung dari titik asal ke tujuan tanpa berhenti di terminal perantara untuk mengambil atau menurunkan penumpang, produk, atau jasa digambarkan pada Gambar 1 sebagai model jaringan sistem point-to-point. Jaringan layanan penerbangan di Amerika Serikat menggunakan pengaturan point-to-point, termasuk Indonesia. Namun, sistem layanan penerbangan telah mengubah dan mengadopsi desain jaringan hub and spoke setelah The Airlines Deregulatory Act disahkan pada tahun 1978.

3. System Hub and Spoke

Jaringan pelayanan transportasi yang menyerupai ban sepeda adalah model jaringan pelayanan sistem hub-and-spoke yang digambarkan pada Gambar 2 di mana jari-jari adalah jari-jari ban sepeda dan hub adalah bagian tengah ban. Pola jaringan pelayanan

transportasi tercipta dari pola jaringan yang menggunakan ban sepeda. Studi tentang pola kerja hub-and-spoke telah mengungkapkan sejumlah manfaat, termasuk yang berikut:

a. Dimungkinkan untuk beroperasi pada skala yang lebih hemat biaya karena:
   (1) Ada beberapa rute yang dilayani,
   (2) Faktor beban meningkat secara signifikan,
   (3) Lebih sering layanan diberikan
b. Operasi jaringan di jari-jari menjadi lebih mudah dan sumber daya di hub dapat digunakan lebih efektif. Namun, pengaturan operasi hub dan spoke memiliki sejumlah kelemahan, termasuk:
   (1) Operasi harian relatif kaku. Perubahan hub mau tidak mau akan berdampak pada pola pelayanan spokes.
   (2) Kapasitas hub akan menentukan jumlah keseluruhan barang dan jasa yang dapat disediakan, sehingga perhitungan logistik yang ketat untuk seluruh layanan harus dilakukan di hub.



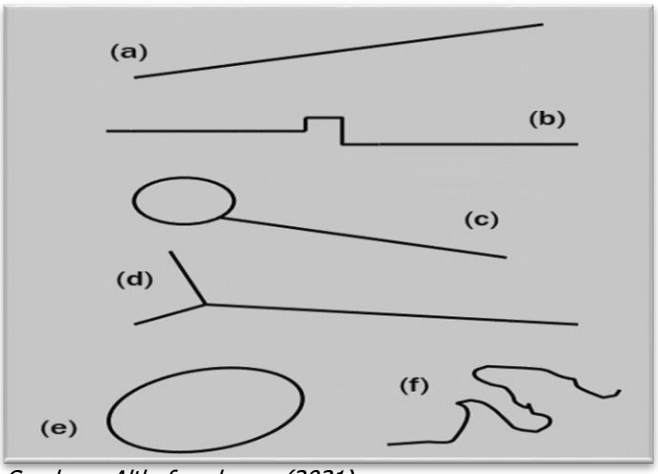
Sumber : (Du T, Wang FK, & Lu P, 2015)

Gambar III.1 Tipologi Jaringan Angkutan Umum

3.5 Pola Jaringan Trayek Angkutan Umum :

Rute adalah jalur angkutan umum untuk angkutan orang perseorangan dengan bus, menurut (Althafurrahman, 2021) dan memiliki asal dan tujuan perjalanan yang pasti, jalur yang tetap, dan jadwal yang tetap atau tidak terjadwal. Lurus (*linier*), lurus dengan

deviasi di tengah, lurus dengan deviasi di akhir servis (membuat penggorengan atau *fish tail*), dan melingkar adalah beberapa tata letak rute dasar. Jalan lurus mungkin berhenti di pusat kota atau melintasinya. Perhatikan contoh pola rute di bawah ini.



Sumber : Althafurrahman (2021)

Gambar III.2 Pola Trayek Angkutan Umum

Keterangan :

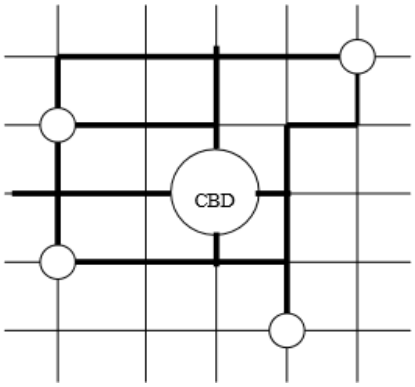
a. Trayek Lurus (*Linier*)
b. Trayek Linier dengan Deviasi tengah
c. Trayek *Frying Pan*
d. Trayek *Fish Tail*
e. Trayek Melingkar
f. Trayek tidak Beraturan

Banyak kota di Indonesia telah membangun berbagai macam jalur, antara lain jalur melingkar, jalur penggorengan dan bentuk ikan, jalan lurus dengan atau tanpa deviasi. Jaringan dapat mengambil berbagai bentuk: *linear*, kisi-kisi, radial, atau gabungan dan variasi tiap pola dasar trayek tersebut.

Kumpulan dari beberapa trayek angkutan kota akan membentuk suatu jaringan (jaringan trayek) dan mempunyai pola tertentu. Menurut Giannopoulus (dalam Althafurrahman, 2021) Pola Jaringan tratyek dibedakan atas :

3.5.1 Pola Grid

Pola ini ditentukan oleh lintasan seperti kisi. Beberapa orang melakukan perjalanan melalui pusat kota, sementara yang lain tidak. Tujuan utama pola ini adalah untuk menawarkan layanan yang sama ke semua wilayah kota. Langkah-langkah ini dapat diambil untuk memodelkan pola ini:

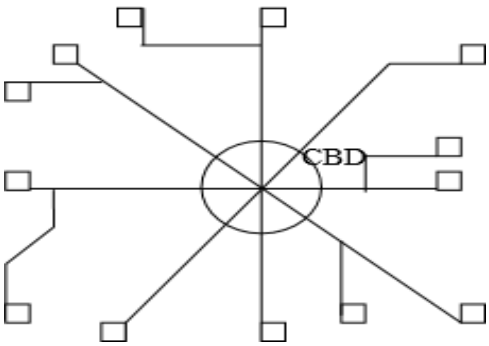


Sumber : Giannopoulus (1989)

Gambar III.3 Jaringan Trayek Pola *Orthogonal/Grid*

3.5.2 Pola Radial

Dalam pengaturan ini, radius dari pusat kota ke pinggiran kota dibentuk oleh semua, atau hampir semua, jalan utama. Ada persimpangan, jalan memutar, dan pemberhentian untuk layanan rute di pusat kota. Langkah-langkah ini dapat diambil untuk memodelkan pola ini:

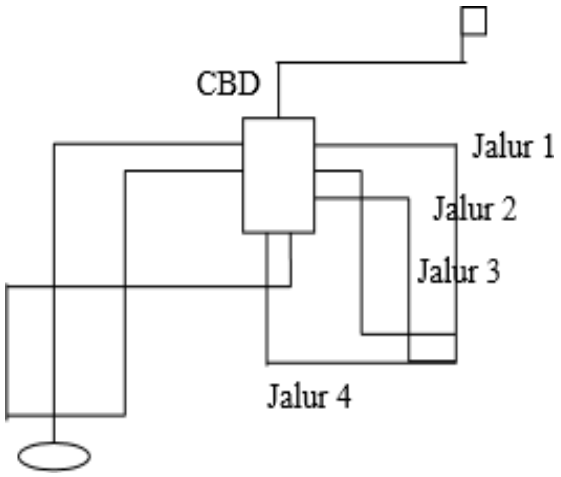


Sumber : Giannopoulus (1989)

Gambar III.4 Jaringan Trayek Pola Radial

3.5.3 Pola Radial Bersilang

Dengan saling bersilangan jalur dan menawarkan situs tambahan di mana jalur terhubung, seperti di pusat perbelanjaan atau fasilitas pendidikan, pola ini mencoba menjaga kualitas pola grid sambil tetap menuai manfaat dari pola radial. Empat garis dapat dilihat pada gambar di bawah, dan semuanya berjalan di antara CBD dan mal lokal. Kesempatan untuk mendapatkan dari pola grid ke lokasi pusat kawasan juga disediakan dengan melintasi jalur tersebut. Tidak akan ada layanan langsung dari CBD ke pusat perbelanjaan lokal jika sistem grid murni digunakan. Langkah-langkah ini dapat diambil untuk memodelkan pola ini.

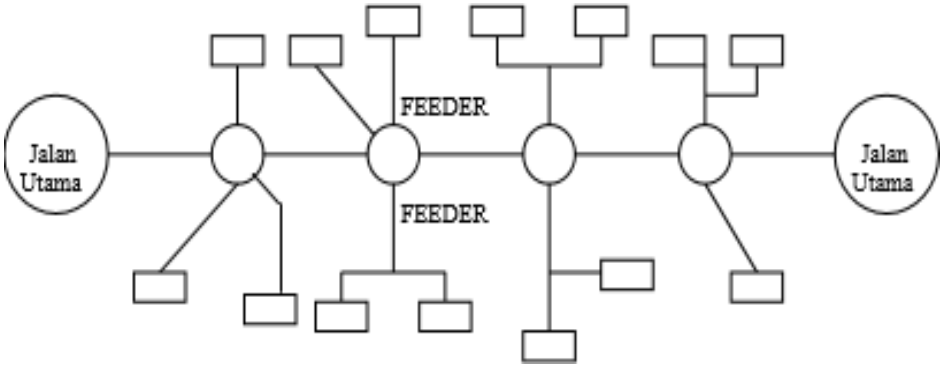


Sumber : Giannopoulus (1989)

Gambar III.5 Jaringan Trayek Pola Radial Bersilang

3.5.4 Pola Jaringan Utama Dengan *Feeder*

Feeder adalah jalan raya yang menghubungkan jalan arteri yang melayani koridor perjalanan utama yang linier atau memanjang karena topografi, geografi, pola jaringan jalan, perkembangan perkotaan yang linier, dan faktor lainnya. Untuk menghindari penggunaan trayek angkutan kota di sepanjang jalan menuju ke tempat tujuan, dipilihlah layanan jenis feeder berupa lintasan menuju jalan utama. Kelemahan utama dari sistem ini adalah persyaratan untuk beralih mode, sedangkan manfaat utamanya adalah dapat meningkatkan tingkat layanan jalur utama. Langkah-langkah ini dapat diambil untuk memodelkan pola ini:

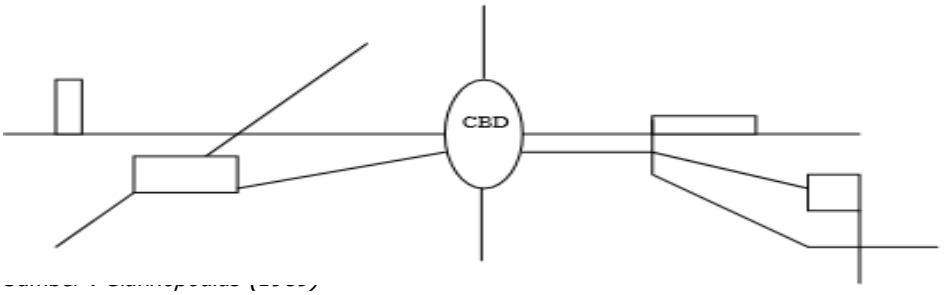


Sumber : Giannopoulus (1989)

Gambar III.6 Jaringan Trayek Pola Utama Dengan *Feeder*

3.5.5 Pola *Time Transfer Network*

Karena membutuhkan kolaborasi antara perencana rute dan penjadwal, pola ini memerlukan perencanaan yang sangat matang. Manfaat dari pola ini adalah penumpang tidak perlu menunggu atau melakukan perjalanan ke pusat kota untuk berganti bus karena semua rute melayani penumpang pindah tempat secara konsisten. Untuk memudahkan penumpang berpindah kendaraan, angkutan kota direncanakan bertemu atau berpapasan pada waktu-waktu tertentu. Langkah-langkah ini dapat diambil untuk memodelkan pola ini:



Gambar III.7 Jaringan Trayek Pola *Time Transfer Network*

Tabel III.1 Tabel Pola Jaringan Trayek

Pola jaringan trayek	Keuntungan	Kerugian	Keterangan
Radial	Jumlah titik perpindahan sedikit	Menambah kemacetan di daerah pusat kota	Kota yang pergerakan masyarakatnya terpusat pada satu titik di tengah kota
Grid	Rute mudah diingat dan pelayanannya merata	Jarak tempuh semakin	Kota yang jaringan jalannya sudah berbentuk grid
Radial bersilang	Tidak diperlukan perpindahan untuk menuju pusat	-	Kota yang pergerakan masyarakatnya tidak terpusat pada
Feeder	Meningkatkan pelayanan jalur utama	Diperlukan perpindahan moda	Kota yang prasarana jalannya berbentuk liner memanjang
Time transfer network	Penumpang tidak perlu ke pusat kota untuk berpindah dan tidak perlu menunggu lama	-	Kota-kota yang perencanaannya sudah bagus.

Sumber : Giannopoulus (1989)

3.6 Pengertian Permintaan Transportasi

Yang dimaksud dengan "permintaan turunan" adalah permintaan akan jasa transportasi yang dihasilkan dari permintaan barang atau jasa lain. Dengan demikian, jika ada faktor pendorong maka akan terjadi peningkatan permintaan transportasi. (Morlok dalam Ermirasari & Handayeni, 2017)

Menurut Nasution (Dalam Judhi, 2006) pada dasarnya permintaan angkutan diakibatkan oleh hal-hal berikut :

1. Kebutuhan manusia untuk bepergian dari lokasi lain dengan tujuan mengambil bagian di dalam suatu kegiatan, misalnya bekerja, berbelanja, sekolah, dan lain-lain.
2. Kebutuhan angkutan barang untuk dapat digunakan atau dikonsumsi di lokasi lain.

Ada dua kategori pergerakan atau pelaku perjalanan yang perlu diperhatikan dalam menentukan bentuk angkutan umum penumpang. Yang pertama adalah grup *Choice*, yaitu grup yang memiliki pilihan bagaimana mereka bergerak dan mengakses mobil pribadi. Kelompok kedua, yang dikenal sebagai kelompok *Captive*, di sisi lain, bergantung pada transportasi umum untuk berkeliling. Captive user (pengguna *captive*) angkutan umum adalah mereka yang meninggalkan tempat asalnya tanpa kendaraan pribadi, tidak menggunakan, atau tidak memiliki pilihan lain selain naik angkutan umum. (Rahmawati & Atmanti, 2014).

3.7 Kinerja Jaringan Trayek Angkutan Umum

3.7.1 Tingkat Tumpang tindih trayek

Rute tumpang tindih adalah ketika ada dua atau lebih rute berbeda yang mengikuti jalur yang hampir sama. Indikator ini digunakan untuk membandingkan jarak tumpang tindih dengan panjang rute saat ini. Rasio antara panjang rute yang tumpang tindih dengan rute lain dan panjang sebenarnya dari rute menunjukkan tingkat tumpang tindih. (Kristanta, 2013).

3.7.2 Cakupan Pelayanan

Jarak berjalan kaki digunakan untuk menentukan cakupan layanan, tetapi tidak antar rute layanan melainkan ke perhentian. Jika 70–75 persen penduduk di wilayah metropolitan dapat mengakses layanan saat berada dalam jarak 400 meter dari halte, jaringan layanan dianggap dalam kondisi baik. Di daerah pinggiran kota dengan kepadatan penduduk yang relatif rendah, antara 50 dan 60 persen penduduk tinggal dalam jarak 700 meter dari pusat perhatian (Tim PKL Kota Jambi, 2021).

3.8 Metode Dalam Penataan Jaringan Trayek Angkutan Umum

Metode yang digunakan dalam melakukan penataan jaringan trayek ini adalah penataan berdasarkan Permintaan (*Demand*) Angkutan Umum. Penataan jaringan trayek didasari oleh permintaan terhadap angkutan umum hasil dari survei wawancara rumah tangga, survei naik turun penumpang dan wawancara penumpang. Penetuan rute jaringan trayek angkutan umum dilakukan setelah melakukan permodelan transportasi, kemudian dipilih rute yang memiliki permintaan angkutan umum yang tinggi.

3.9 Persyaratan Pelayanan Angkutan Umum

Indikator Kinerja pelayanan angkutan umum berdasarkan Standar Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 pada Tabel III.1 berikut ini:

Tabel III.2 Persyaratan Umum Pelayanan Minimum Operator

No	Aspek	Standar
1	Waktu Tunggu Penumpang Menunggu Angkutan di Pemberhentian (*waiting time*) a. Rata-rata b. Maksimum	5 - 10 menit 10 - 20 menit
2	Jarak Berjalan (*walking distance*) a. Daerah pada dalam kota b. Daerah kepadatan rendah	300 - 500 meter 500 - 1000 meter
3	Perpindahan Moda a. Rata-rata b. Maksimum	0 - 1 kali 2 kali
4	Kecepatan (Berdarkan jenis trayek) a. Utama b. Cabang c. Ranting d. Langsung	30 km/jam 20 km/jam 10 km/jam 30 km/jam
5	Waktu Perjalanan (*Journey Time*) a.Rata-rata b. Maksimum	1 - 1,5 jam 2 - 3 jam
6	Tingkat Operasi Armada	80%

Sumber : SK Dirjen 687 Tahun 2002

3.10 Standar Pelayanan Minimum Angkutan Perkotaan

Indikator Kinerja pelayanan angkutan umum berdasarkan Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan sebagai berikut (Kementerian Perhubungan, 2015) :

Tabel III.3 Standar Pelayanan Minimal Angkutan Perkotaan

No	Jenis	Uraian	Indikator	Nilai/Ukuran/Jumlah	Keterangan
1	KEAMANAN				
	a. Identitas Kendaraan.	Nomor kendaraan dan nama trayek berupa stiker yang ditempel pada bagian depan dan belakang kendaraan.	Jumlah.	Paling sedikit 1 (satu).	
	b. Identitas Awak Kendaraan.	a. Bagi Pengemudi: 1) mengenakan pakaian seragam dan dilengkapi dengan identitas nama pengemudi dan perusahaan; 2) menempatkan papan/kartu identitas nama pengemudi, nomor induk pengemudi dan nama perusahaan di ruang pengemudi.	Kelengkapan identitas.	Lengkap.	
		b. Bagi Kondektur, mengenakan pakaian seragam dan dilengkapi dengan identitas nama kondektur dan perusahaan.			
	c. Lampu penerangan.	Berfungsi sebagai sumber cahaya di dalam mobil bus untuk memberikan keamanan bagi pengguna jasa.	Jumlah yang berfungsi.	100% berfungsi dan sesuai dengan standar teknis.	
	d. Kaca film.	Lapisan pada kaca kendaraan guna mengurangi cahaya matahari secara langsung.	Persentase kegelapan.	Kegelapan paling gelap 30%.	
	e. Lampu isyarat tanda bahaya.	Lampu sebagai pemberi informasi adanya keadaan bahaya di dalam kendaraan.	a. Lokasi pemasangan, bentuk, warna, dan jumlah lampu. b. Lokasi pemasangan dan jumlah tombol.	a. Lampu warna kuning berpijar terpasang di atap pada bagian tengah depan dan belakang. b. Tersedia paling sedikit 2 (dua) tombol yang dipasang di ruang pengemudi dan ruang penumpang.	

No	Jenis		Uraian	Indikator	Nilai/Ukuran/Jumlah	Keterangan
2	KESELAMATAN					
	a. Awak Kendaraan.	1) Standar Operasional Prosedur (SOP) pengoperasian kendaraan.	Pengemudi wajib: a. mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas; b. mengangkut penumpang yang memiliki tiket atau membayar sesuai dengan tarif yang telah ditetapkan; c. mengangkut penumpang dengan tidak melebihi kapasitas yang ditentukan; d. memindahkan penumpang dalam perjalanan ke kendaraan lain yang sejenis dalam trayek yang sama tanpa dipungut biaya tambahan jika kendaraan mogok, rusak, kecelakaan, atau atas perintah petugas; e. menggunakan lajur jalan yang telah ditentukan atau menggunakan lajur paling kiri, kecuali saat akan mendahului atau mengubah arah; f. menaikkan dan/atau menurunkan penumpang di tempat yang ditentukan; g. menutup pintu selama kendaraan berjalan; h. mematuhi batas kecepatan paling tinggi untuk angkutan umum; dan i. melayani lintas sesuai izin trayek yang diberikan.	Penerapan Standar Operasi Prosedur (SOP).	100% diterapkannya SOP.	
		2) Kompetensi.	Pengemudi memiliki pengetahuan, keterampilan, dan perilaku sebagai berikut: a. pengetahuan tentang rute yang dilayani, tatacara mengangkut orang, dan tata cara berlalu-lintas; b. keterampilan mengemudi kendaraan sesuai dengan jenis kendaraan; c. sikap dan perilaku yang baik, hormat dan ramah terhadap penumpang.	Pendidikan dan pelatihan atau penyegaran kompetensi.	Paling sedikit 2 (dua) tahun sekali.	

No	Jenis		Uraian	Indikator	Nilai/Ukuran/Jumlah	Keterangan
		3) Kondisi Fisik.	Badan dalam keadaan sehat mental dan fisik serta tidak dalam pengaruh narkoba dan alkohol.	Pemeriksaan kesehatan.	Paling sedikit 1 (satu) tahun sekali.	
	b. Sarana.	1) Peralatan keselamatan.	Fasilitas keselamatan dalam keadaan darurat, dipasang di tempat yang mudah dicapai dan dilengkapi dengan keterangan tata cara penggunaan berbentuk stiker, paling sedikit meliputi: a. alat pemecah kaca; b. alat pemadam api ringan; dan c. alat penerangan.	Tersedia dan berfungsi dengan baik.	a. Palu pemecah kaca tersedia paling sedikit 2 (dua) buah; b. Alat Pemadam Api Ringan (APAR) 1 (satu) unit; dan c. Lampu senter 1 (satu) unit.	
		2) Fasilitas Kesehatan.	Fasilitas kesehatan yang digunakan untuk penanganan darurat kecelakaan dalam mobil bus, berupa perlengkapan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K).	Tersedia dalam kondisi baik.	Paling sedikit 1 (satu) kotak Perlengkapan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) berisi: 1. kassa steril; 2. plester perekat; 3. anti septik; dan 4. gunting tajam.	
		3) Informasi tanggap darurat.	Informasi dalam keadaan darurat berupa stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan ditempel pada tempat yang strategis dan mudah terlihat di dalam kendaraan.	Tersedia.	Terpasang paling sedikit pada 2 (dua) tempat yang berbeda dan mudah terlihat.	
		4) Fasilitas pegangan penumpang berdiri.	Fasilitas pegangan (*handgrip*) bagi penumpang berdiri untuk bus sedang dan bus besar.	a. Jumlah yang berfungsi; b. Kondisi baik.	Sesuai standar teknis.	
	c. Prasarana.	Fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan (*pool*).	Berfungsi sebagai : a. tempat istirahat kendaraan; b. tempat pemeliharaan dan perbaikan kendaraan.	Tersedia dan berfungsi dengan baik.	Mampu menampung kendaraan yang dimiliki serta dilengkapi fasilitas pemeliharaan dan perbaikan kendaraan.	

No	Jenis		Uraian	Indikator	Nilai/Ukuran/Jumlah	Keterangan
3	KENYAMANAN					
	Mobil bus.	1) Daya angkut.	Kendaraan beroperasi mengangkut penumpang sesuai daya angkut yang diizinkan.	Jumlah penumpang yang diangkut paling tinggi 100% sesuai daya angkut.	Daya angkut : Mobil Bus Besar: Total 79 (49 duduk, 30 berdiri).	
					Daya angkut : Mobil Bus Sedang : Total 30 (24 duduk, 6 berdiri).	
					Daya angkut : Mobil Bus Kecil: Total 9 s/d 19 (sesuai dengan kapasitas angkut).	
					Daya angkut : Bus Maxi : Total 32 s/d 69.	
					Daya angkut : Bus Tingkat : Total 52 s/d 118.	
					Daya angkut : Mobil penumpang umum total 8 (delapan) termasuk pengemudi.	
		2) Fasilitas pengatur suhu ruangan.	Fasilitas yang dipersyaratkan untuk mewujudkan kondisi ruangan penumpang kendaraan.	Tersedia dan berfungsi dengan baik.	a. Ekonomi dilengkapi kipas angin. b. Non Ekonomi dilengkapi AC, untuk mempertahankan suhu ruangan penumpang antara 20° C – 22° C.	

No	Jenis	Uraian	Indikator	Nilai/Ukuran/Jumlah	Keterangan
	3) Fasilitas kebersihan.	Berupa tempat sampah.	Jumlah.	Paling sedikit 2 (dua) buah ditempatkan pada ruang penumpang di bagian depan dan belakang.	
4	KETERJANGKAUAN Tarif.	Biaya yang dikenakan pada pengguna jasa untuk satu kali perjalanan untuk: 1) Non Ekonomi, harga tiket sesuai dengan pelayanan; 2) Ekonomi, dapat diberikan dengan subsidi.	Tarif terjangkau	1. Non Ekonomi: tarif ditentukan oleh operator dan persaingan pasar. 2. Ekonomi: tarif ditentukan oleh pemerintah.	Penentuan tarif berdasarkan SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur.
5	KESETARAAN a. Tempat duduk prioritas.	Tempat duduk di mobil bus diperuntukkan bagi penyandang cacat, manusia usia lanjut, anak-anak, dan wanita hamil.	Jumlah kursi.	1. Mobil Bus Besar : 2 (dua) 2. Mobil Bus Sedang : 1 (satu) 3. Mobil Bus Kecil : tidak ada.	Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 71 tahun 1999 tentang Aksesibilitas Bagi Penyandang Cacat dan Orang Sakit Pada Sarana dan Prasarana Perhubungan.
	b. Ruangan tempat kursi roda.	Ruangan yang dikhususkan bagi penumpang yang menggunakan kursi roda.	Ketersediaan.	Hanya untuk bus besar, bus maxi, bus tingkat paling sedikit 1 (satu) tempat.	
6	KETERATURAN a. Informasi pelayanan.	Informasi yang berisi: a. keberangkatan; b. kedatangan; c. tarif; d. trayek yang dilayani.	1. Ketersediaan. 2. Bentuk.	Paling sedikit 2 (dua) buah stiker yang ditempatkan pada ruang penumpang di bagian depan dan belakang.	

No	Jenis	Uraian	Indikator	Nilai/Ukuran/Jumlah	Keterangan
	b. Waktu berhenti di halte.	Waktu yang diperlukan untuk menaikan dan menurunkan penumpang.	Waktu (detik).	Waktu paling lama 60 detik.	Penentuan waktu puncak dan non puncak disesuaikan kondisi masing-masing daerah.
	c. *Headway*.	Jarak antar kendaraan.	Waktu (menit).	a. Waktu puncak paling lama 15 (lima belas) menit; b. Waktu non puncak paling lama 30 (tiga puluh) menit.	Penentuan waktu puncak dan non puncak disesuaikan kondisi masing-masing daerah.
	d. Kinerja operasional.	a. Memberikan kepastian besarnya suplai pelayanan pada rute yang ditetapkan. b. Agar kendaraan beroperasi dengan biaya ekonomis dan efisien.	a. Persentase armada yang beroperasi; b. Umur kendaraan.	a. Paling sedikit 90% dari jumlah armada; b. Paling tinggi umur kendaraan 20 (dua puluh) tahun atau ditetapkan pemberi izin sesuai dengan kondisi daerah.	

Sumber : Peraturan Menteri Nomor 29 Tahun 2013

3.11 Perencanaan Jaringan Trayek Angkutan Umum

Menurut Bayu, dkk (dalam Nugroho, 2015) Perencanaan jaringan transportasi umum merupakan salah satu usaha dalam menata ulang jaringan transportasi pada daerah-daerah tertentu yang mengalami infrastruktur akibat adanya force major (seperti bencana alam, kecelakaan besar).

Selain itu, menurut Desti (dalam Nugroho, 2015) perencanaan jaringan trayek merupakan salah satu usaha dalam memperbaiki aksesibilitas pengguna angkutan umum. Selain itu, perencanaan angkutan umum juga dapat didefinisakan sebagai menata ulang jaringan rute jaringan trayek angkutan umum dalam rangka memperbaiki pelayanan angkutan umum dan perbaikan pelayanan angkutan demi kenyamana dan keselamatan penumpang (Susilowati dalam Nugroho, 2015).

Dapat disimpulkan bahwa perencanaan jaringan trayek adalah perubahan pola atau rute angkutan umum sebagai upaya perbaikan dan penigkatan kinerja jaringan trayek dan kinerja pelayanan angkutan umum.

Pemilihan pola dasar jaringan trayek akan mempengaruhi :

a. Luas wilayah yang akan dijangkau
b. Jumlah titik perpindahan yang dibutuhkan untuk sampai ke tujuan
c. Jadwal, frekwensi, waktu tunggu di perhentian
d. Lokasi dan pengoperasian terminal

3.12 Penentuan Jaringan Trayek

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Paragraf 2 Jaringan Trayek dan Kebutuhan Kendaraan Bermotor Umum pasal 24 bahwa jaringan trayek disusun berdasarkan:

1. rencana tata ruang
2. tingkat permintaan jasa angkutan
3. kemampuan penyedia jasa angkutan
4. ketersediaan jaringan lalu lintas dan angkutan jalan
5. kesesuaian dengan kelas jalan
6. keterpaduan intramoda angkutan
7. keterpaduan antarmoda angkutan.

Pola Jaringan Trayek Kumpulan trayek-trayek atau jaringan pelayanan angkutan orang akan membentuk pola dasar jaringan pelayanan. Sebagaimana juga suatu trayek secara individual dapat dikenali polanya. Pada umumnya pola dasar jaringan trayek ini berhubungan erat dengan jaringan jalan yang membentuk kota. Pola dasar jaringan trayek yang umum adalah pola linear, pola kisi-kisi (grid iron) dan pola radial.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 Tahun 2019 bagian kelima tentang Rencana Umum Jaringan Trayek Perkotaaan.
Pasal 30 ayat (1)

Penetapan jaringan trayek dilakukan berdasarkan jaringan transportasi jalan dengan mempertimbangkan :

1. Asal dan tujuan setiap Trayek ;
2. tempat persinggahan Trayek;
3. jaringan jalan yang dilalui rute setiap Trayek perkotaan di wilayah kota dapat merupakan jaringan jalan nasional, jaringan jalan provinsi, dan/atau jaringan jalan kabupaten/kota;
4. Perkiraan permintaan jasa Penumpang Angkutan Perkotaan;dan
5. jumlah kebutuhan kendaraan Angkutan Perkotaan.

3.13 Analisis Penyediaan Angkutan Umum

Analisis permintaan angkutan umum dilakukan dengan cara :

a. Menelaah rencana pengembangan kota, inventarisasi tata guna lahan, aktifitas ekonomi wilayah perkotaan.
b. Menelaah data penduduk, asal dan tujuan perjalanan, maksud perjalanan, pemilihan moda dan jumlah penduduk serta penyebarannya.
c. Menelaah pertumbuhan penumpang, kepemilikan moda, dan pendapatan.

3.14 Perhitungan Tingkat Operasional Angkutan

Untuk menentukan permintaan angkutan umum pada rute baru, maka perlu diadakan perhitungan besarnya permintaan terhadap angkutan

umum, jumlah kebutuhan angkutan dipengaruhi oleh beberapa faktor, meliputi (Abu Bakar dalam Kristanta, 2013) :

3.14.1 Jarak Rute (L)

Jarak rute adalah panjang suatu trayek dari titik awal rute sampai titik akhir rute dalam kilometer.

3.14.2 Waktu Operasi (To)

Waktu operasi adalah waktu perjalanan dari titik awal rute sampai titik akhir rute.

3.14.3 Waktu Putar (RTT)

Waktu putar (RTT) adalah waktu perjalanan pulang pergi pada suatu taryek angkutan, yang diperhitungkan beserta hambatan–hambatan yang terjadi.

$$RTT = 2\,(T_0 + T_i)$$

Keterangan :

To = Waktu Operasi (menit)

Tt =Waktu berhenti di terminal untuk menurunkan/menaikkan penumpang, biasanya berupa ketentuan atu rencana yang akan ditetapkan

3.14.4 Kecepatan Operasi (Vo)

Kecepatan operasi (Vo) adalah kecepatan perjalanan yang direncanakan dari titik awal ke titik akhir rute.

3.14.5 Frekuensi (f)

Frekuensi (f) adalah jumlah keberangkatan atau kedatangan kendaraan angkutan umum yang melewati satu titik tertentu dalam satu trayek selama periode waktu tertentu.

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

Keterangan :

F = Frekuensi (Kendaraan / jam)

H = *Headway* (menit)

3.14.6 *Headway* (h)

Headway (h) adalah selisih waktu keberangkatan atau kedatangan antara kendaraan angkutan kota dengan kendaraan angkutan kota dibelakangnya dalam satu trayek pada satu titik tertentu (Murti & Agusdini, 2019).

$$H = \frac{60xCxLF}{p}$$

Keterangan :

H = *Headway* (menit)

Lf = Faktor Muat (%)

P = Jumlah penumpang/jam kendaraan (orang)

C = Kapasitas Kendaraan (orang) *(Sk. Dirjen 687/AJ.206/DRJD/2022)*

3.14.7 Kapasitas kendaraan (C)

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

3.15 Permodelan Transportasi

Permodelan transportasi yang digunakan adalah 4 step model, dimana 4 step model merupakan proses perencanaan transportasi yang terdiri dari empat tahap sub model yang dilakukan secara terpisah dan beruntun. Tahapan-tahapan dalam 4 step model adalah:

3.15.1 Bangkitan dan Tarikan Perjalanan

Bangkitan perjalanan adalah pergerakan yang dihasilkan oleh wilayah tertentu sedangkan tarikan perjalanan adalah banyaknya pergerakan yang ditarik suatu wilayah tertentu.

3.15.1 Distribusi Perjalanan

Pengertian distribusi perjalanan bisa dijabarkan sebagai besarnya perjalanan dari zona/wilayah asal (i) menuju ke zona tujuan (j). Terdapat beberapa jenis model distribusi perjalanan yang digunakan sebagai permodelan, antara lain: seragam, Rata – rata, *Furness, Fratar, Detroit,* dan *Grafity.*

3.15.2 Pemilihan Moda

Pemilihan moda dapat diartikan sebagai proporsi penggunaan moda yang digunakan pelaku pergerakan untuk berpindah tempat dari asal (i) menuju tujuan (j). Tujuan dari analisa pemilihan moda antara lain:

a. Mengetahui komposisi atau proporsi penggunaan moda
b. Mengetahui jumlah perjalanan dari asal (i) menuju tujuan (j) dengan menggunakan moda tertentu.

3.15.3 Pembebanan Lalu Lintas

Merupakan analisa rute yang dipilih oleh pelaku perjalanan dari asal (i) menuju ke tujuan (j). Tujuan dari analisa pembebanan lalu lintas antara lain :

a. Merencanakan kebutuhan prasarana lalu lintas
b. Memprediksi kondisi lalu lintas di masa mendatang
c. Memprediksi masalah yang akan timbul di masa mendatang
d. Menyiapkan langkah-langkah pencegahan terhadap kemungkinan timbulnya masalah transportasi.

Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam melakukan pembebanan lalu lintas, baik yang di lakukan secara manual maupun dengan bantuan perangkat lunak (*software*). Metode yang dapat digunakan antara lain adalah:

a. Incremental Assignment;
b. Equilibrium Assignment;
c. Linear User Cost Equilibrium (LUCE);
d. Equilibrium Lohse;
e. Assignment dengan ICA;
f. Stochastic Assignment;

Data-data yang telah dikumpulkan digunakan untuk menganalisis kinerja lalu lintas maupun sistemnya yang dibantu dengan paket aplikasi Visum Versi 24.00. Untuk melakukan pembebanan dengan Software Visum diperlukan tahap-tahap sebagai berikut:

Data yang telah terkumpul atau dihimpun, kemudian dilakukan kodifikasi, distrukturisasi, serta dibentuk sesuai dengan format yang sudah ditentukan oleh software VISUM.

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian

Untuk lebih mempermudah dalam memahami proses – proses pengerjaan penelitian ini maka perlu dibuat desain proses penelitian. Pada desain penelitian ini akan dijelaskan proses – proses penelitian ini mulai dari meng-input sampai dengan didapatkan output-nya :

4.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahapan proses pengidentifikasian masalah ini akan mendapatkan berbagai masalah – masalah yang terdapat pada wilayah studi. Setelah didapatkannya masalah – masalah yang ada kemudian diambil beberapa permasalahan untuk dirumuskan.

4.1.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini meliputi pengumpulan dari data primer dan data sekunder. Untuk data primer dilakukannya survei – survei yang terkait dengan kondisi lapangan adalah data jumlah penumpang, dan data wawancara.

4.1.3 Pengolahan Data

Setelah dilakukannya pengumpulan data maka dari data yang telah dikumpulkan dilanjutkan untuk dilakukannya analisis – analisis guna mendapatkan kondisi eksisting dari wilayah studi.

4.1.4 Keluaran (*Output*)

Setelah di dapatkannya hasil kondisi eksisting pada tahapan pengolahan data yang telah dilakukan tahap ini merupakan tahap yang menindak lanjuti kepada pemilihan alternatif – alternatif terbaik untuk pemecahan masalah.

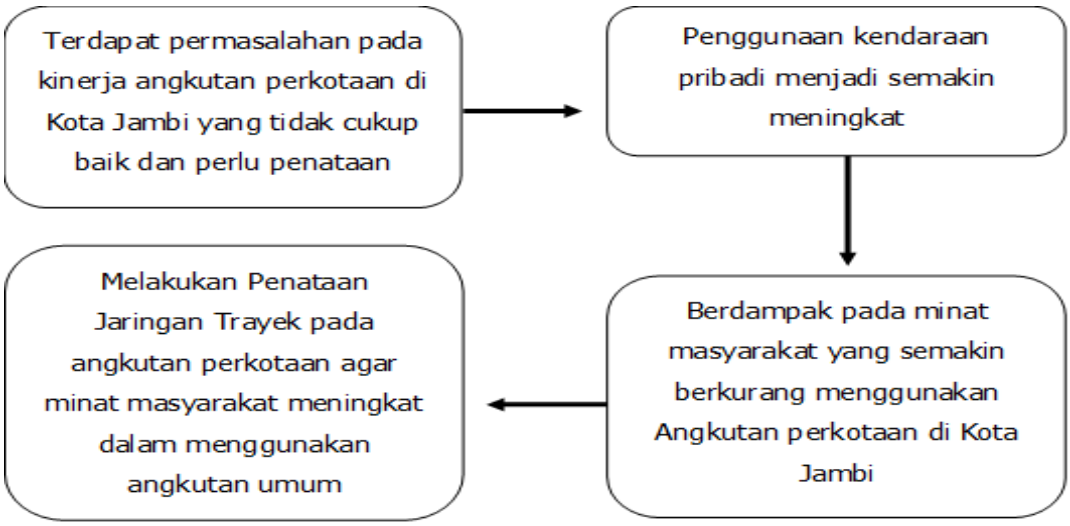
Dalam alur Pikir penelitian ini ada beberapa hal yang dilakukan oleh peneliti terhadap penelitiannya, diantaranya ;

Pertama, pemikiran peneliti mengenai penataan jaringan trayek angkutan kota di Kota Jambi berdasarkan rendahnya kinerja pelayanan

angkutan umum maka masyarakat sebagai pengguna jasa angkutan umum beralih menggunakan angkutan pribadi. Tingginya penggunaan angkutan pribadi tersebut akibat dari rendahnya pelayanan angkutan umum di Kota Jambi. Selain itu, Permasalahan yang timbul yaitu kurangnya angkutan umum untuk memenuhi permintaan perjalanan di daerah baru berkembang tersebut. Seperti halnya beberapa wilayah di Kota Jambi tersebut belum terlayani angkutan kota akan tetapi memiliki demand potensial yang tinggi terhadap angkutan umum sehingga menyebabkan tingkat aksesibilitas yang buruk bagi para pengguna jasa angkutan kota di wilayah yang belum terlayani tersebut. wilayah yang tercakup wilayah study perlu dilakukan perluasan pelayanan, perluasan ini bertujuan untuk mempermudah masyarakat yang dari pelosok kota untuk berpergian ke pusat kota begitu juga sebaliknya.

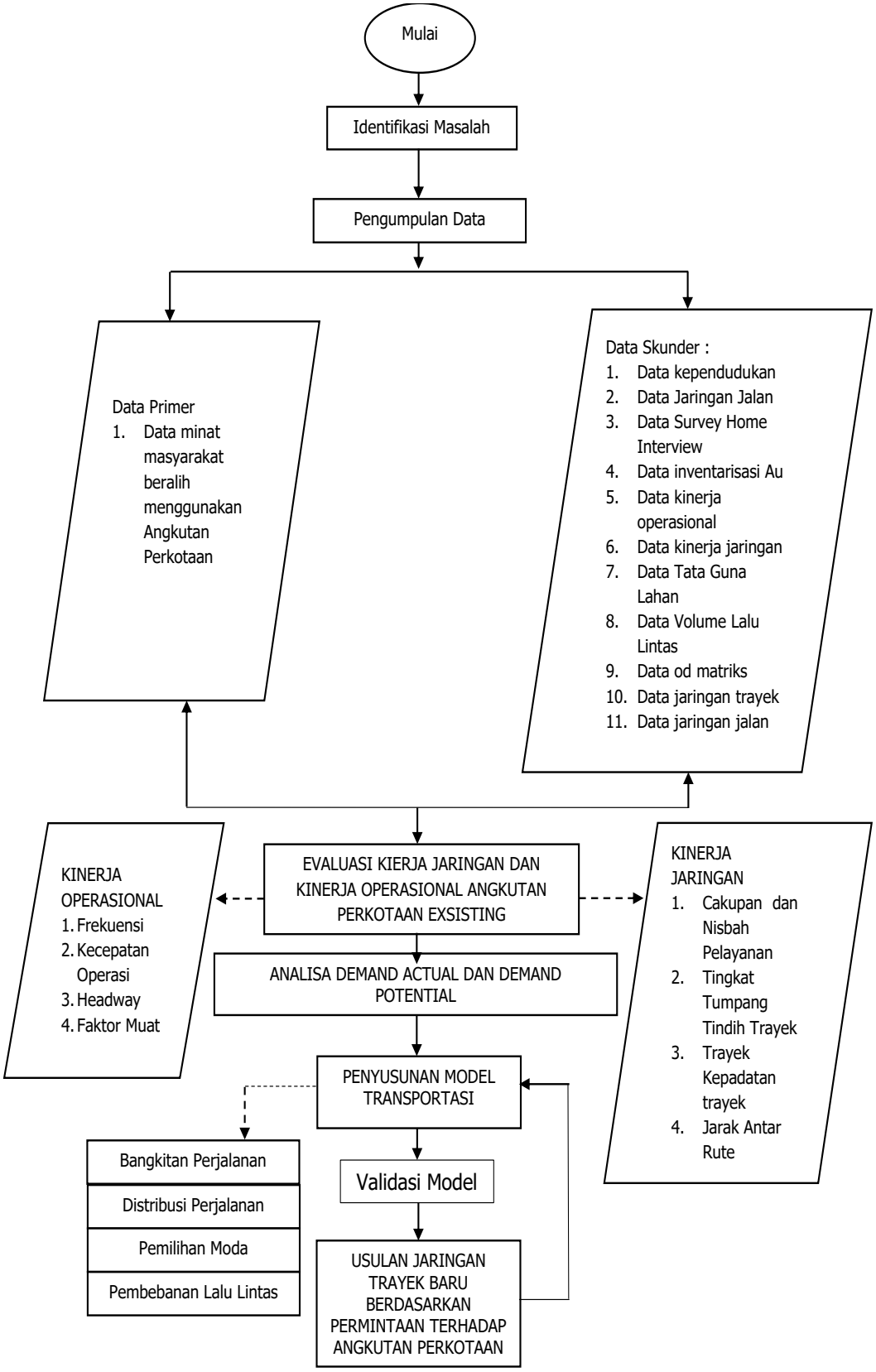
Kedua, Selain adanya wilayah yang belum dilayani oleh angkutan umum, tingkat penyimpangan trayek cukup tinggi seperti yang terjadi pada trayek 4A yang mencapai hampir 100% penyimpangan terjadi. Tingkat tumpang tindih trayek di Kota Jambi juga besar yaitu terjadi pada trayek C1 sebesar 83,17 %.

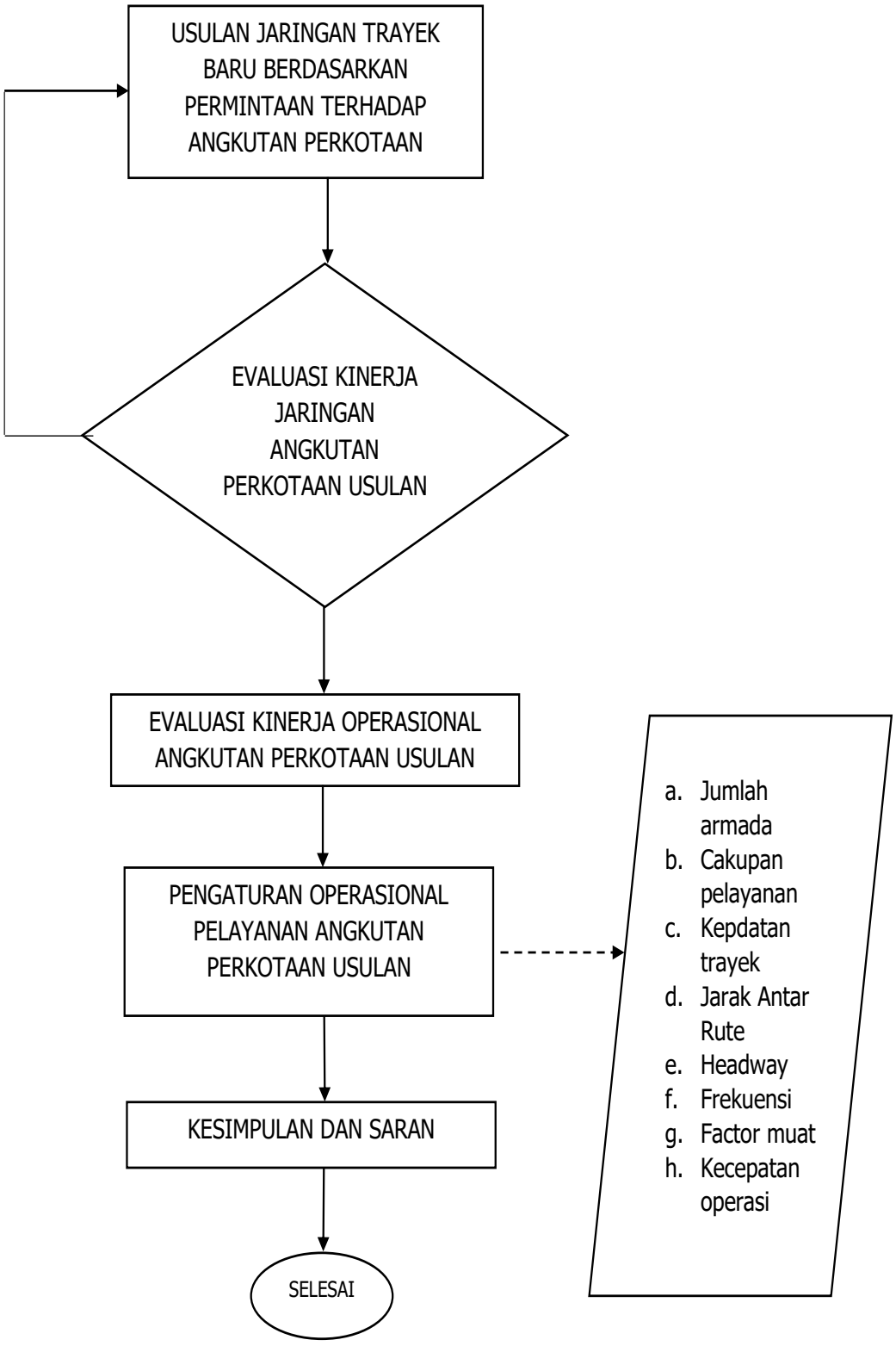
Secara sederhana, alur pikir penelitian ini dapat di gambarkan sebagai berikut :



Gambar IV.1 Alur Pikir Penelitian

Berikut merupakan bagan alir penelitiannya, yaitu :





Gambar IV.2 Bagan Alir Penelitian

4.2. Sumber Data

4.2.1 Data Sekunder

Data didapat dari Instansi Pemerintah terkait yang mendukung proses penelitian ini. Instansi tersebut antara lain:

a. Dinas Perhubungan Kota Jambi;
b. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Jambi;
c. BAPPEDA Kota Jambi;
d. Badan Pusat Statistik Kota Jambi;
e. Laporan Umum Tim Prakek Kerja Lapangan Kota Jambi Tahun 2021.

4.2.2 Data Primer

Data yang diperoleh dari survei di lapangan sesuai dengan kondisi saat ini. Data tersebut kemudian di analisis sehingga dapat diolah lebih lanjut untuk dapat mendukung penelitian ini.

4.3. Teknik Pengumpulan Data

4.3.1. Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari Instansi terkait atau sumber lain yang ada kaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

4.3.1.1 Data OD Matriks (Matriks Asal Tujuan Perjalanan)

Data OD Matriks diperoleh dari hasil analisis Tim PKL Kota Jambi tahun 2021. Data ini digunakan untuk mengetahui asal dan tujuan perjalanan masyarakat anatr zona sehingga dapat diketahui besarnya perjalanan tiap zona yang akan digunakan dalam melakukan proses pembebanan perjalananan.

4.3.1.2 Data Kinerja Operasional Angkutan Umum

Data Kinereja Pelayanan Angkutan Umum diperoleh dari hasil analisis Tim PKL Kota Jambi tahun 2021. Data ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kinerja operasional angkutan perkotaan di Kota Jambi guna melakukan proses pengevaluasian pada kinerja pelayanan amgkutan umum, diantaranya:

a. *Headway*
b. *Load Factor*
c. Frekuensi
d. Waktu Perjalanan
e. Kecepatan Kendaraan

4.3.1.3 Data Kinerja Jaringan Angkutan Umum

Data Kinereja Jaringan Angkutan Umum diperoleh dari hasil analisis Tim PKL Kota Jambi tahun 2021. Data ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kinerja jaringan angkutan perkotaan di Kota Jambi guna melakukan proses pengevaluasian pada kinerja jaringan angkutan umum, diantaranya adalah :

a. Kepadatan jaringan trayek
b. Kepadatan jaringan trayek tiap zona
c. Cakupan pelayanan
d. Jarak antar rute

4.3.1.4 Data kependudukan

Data kependudukan diperoleh dari Badan Pusat Statistik, data ini untuk memberikan informasi jumlah penduduk, pertambahan jumlah penduduk, dan kepadatan penduduk per kilometer persegi.

4.3.1.5 Jaringan jalan

Peta dan data jaringan jalan diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum di Kota Jambi. Data jaringan jalan digunakan untuk melakukan proses pembebanan perjalanan dan untuk membantu menyusun pola jaringan trayek.

4.3.1.6 Jaringan trayek

Peta jaringan trayek ini diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Jambi, peta ini memberikan informasi rute trayek angkutan umum dan dapat diketahui pula daerah – daerah yang belum terlayani angkutan umum.

4.3.1.7 Tata guna lahan

Peta dan data RUTRK diperoleh dari Bappeda Kota Jambi, data ini untuk memberikan informasi mengenai penggunaan lahan yang ada dan dikembangkan di masa yang akan datang.

4.3.2. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat langsung dari lapangan sesuai dengan kondisi saat ini. Data primer ini didapat dari survei - survei yang dilakukan langsung di daerah studi. Survei - survei tersebut antara lain:

4.3.2.1 Survei Wawancara Terhadap Minat Beralih Angkutan Perkotaan

Survei wawancara yang dilakukan merupakan kelanjutan dari survei sebelumnya. Maksud dari pelaksanan survei wawancara ini adalah sebagai berikut:

a. Mendapatkan data lapangan yang sesuai dengan kebutuhan angkutan guna mengetahui dan menemukan permasalahan yang ada di Kota Jambi.
b. Mengetahui pendapat masayarakat tentang kondisi Angkutan umum di Kota Jambi.
c. Mengetahui keinginan masyarakat untuk menggunakan angkutan umum di Kota Jambi
d. Mengetahui ruas-ruas jalan mana yang sering digunakan dalam melakukan perjalanan tersebut.

Survei wawancara terhadap minat masyarakat beralih menggunakan Angkutan Perkotaan di Kota Jambi merpakan survei lanjutan guna menunjang kebutuhan data pada penelitian ini. Survei ini dilakukan dengan cara mewawancarai para penggunaan kendaraan pribadi dan penumpang Angkutan Perkotaan Kota Jambi dengan sampel yang telah ditentukan, guna mengetahui minat masyarakat untuk beralih menggunaan angkutan perkotaan dan mengetahui pendapat masyarakat terhadap kondisi angkutan perkotaan saat ini. pada survei ini akan dilakukan secara online dengan penyebaran Google Form.

4.4. Teknik Analisis Data

Tahapan analisa yang dilakukan dalam melakukan kajian penataan jaringan trayek adalah:

4.4.1 Analisa kinerja jaringan trayek eksisting

Analisa tersebut dilakukan untuk mengetahui kinerja dari jaringan trayek angkutan umum eksisting hasil dari pengolahan data Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Jambi, dimana kriteria yang dianalisa antara lain:

4.4.1.1 Tingkat tumpang tindih trayek

Tumpang tindih kendaraan 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.

4.4.1.2 Tingkat perpindahan

Tingkat perpindahan merupakan banyaknya pergantian moda yang dilakukan oleh pengguna jasa angkutan umum untuk melakukan perpindahan dari tempat asal menuju tempat tujuan.

4.4.1.3 Kepadatan Trayek

Kepadatan trayek merupakan perbandingan antara panjang jalan dengan panjang trayek yang ada paa suatu zona. Semakin tinggi tingkat kepadatannya, maka trayek tersebut dapat dikatakan baik.

4.4.2 Analisa operasional angkutan umum eksisting

Analisa tersebut digunakan untuk mengetahui kinerja operasional angkutan umum, dimana indikator yang dinilai antara lain:

4.4.2. 1 Frekuensi

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

4.4.2. 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.

4.4.2. 3 Faktor Muat (*Load Factor*)

Faktor muat adalah jumlah penumpang didalam kendaraan dibandingkan dengan kapasitas kendaraan.

4.4.2. 4 Jarak dan Waktu Tempuh

Waktu tempuh dari kendaraan angkutan umum bergantung pada jarak tempuh dari kendaraan dan kecepatan perjalanannya.

4.4.2. 5 Tingkat Operasi

Tingkat operasi kendaraan adalah perbandingan antara jumlah armada yang beroperasi dengan jumlah armada yang diizinkan oleh pemerintah.

4.4.3 Perhitungan Demand

Perhitungan demand angkutan umum digunakan untuk menentukan rute alternatif yang akan diusulkan sebagai rute baru. Terdapat dua jenis demand yang digunakan dalam melakukan perhitungan ini yaitu:

4.4.3.1 Demand Aktual

Demand aktual angkutan umum merupakan jumlah orang yang benar-benar sudah menggunakan angkutan umum untuk melakukan perjalanan. Demand merupakan data sekunder yang diperoleh dari survei *Home Interview* yang telah dilakukan oleh Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Jambi 2021 yang nantinya akan dilakukan validasi terhadap data survei dinamis angkutan umum.

4.4.3.2 Demand Potensial

Demand Potensial merupakan banyaknya orang yang berkeinginan untuk beralih dari kendaraan lain ke angkutan umum jika dilakukannya suatu perbaikan pada kinerja angkutan umum. Demand ini merupakan data sekunder yang didapat dari Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Jambi Tahun 2021 pada saat melakukan survei *Home Interview*. Setelah didapatkan keduaa demand tersebut dilakukan penggabungan yang nantinya diasilkan demand keseluruhan pada angkutan umum.

4.4.4 Penyusunan model transportasi

Pemilihan rute alternatif dalam penataan jaringan trayek dilakukan dengan pertimbangan jumlah perjalanan antar zona yang memiliki perjalanan besar (berdasarkan pembebanan lalu lintas). Tahap yang dilakukan adalah permodelan transportasi 4 tahap (*4 step model*). Tahapan 4 step model adalah:

4.4.4.1 Bangkitan perjalanan

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

4.4.4.2 Distribusi perjalanan

Distribusi perjalanan merupakan tahapan selanjutnya dari bangkitan perjalanan. Distribusi perjalanan merupakan jumlah perjalanan yang bermula dari suatu zona atau wilayah asal yang menyebar ke berbagai zona atau wilayah lainnya. Penyebaran perjalanan bergantung pada tata guna lahan dan fasilitas yang terdapat pada zona tersebut. Terdapat 4 (empat) jenis perjalanan, yaitu:

a. Perjalanan Internal-Internal;
b. Perjalanan Internal-Eksternal;
c. Perjalanan Eksternal-Internal; dan
d. Perjalanan Eksternal-Eksternal

4.4.4.3 Pemilihan moda

Tahap pemilihan moda merupakan tahap dimana untuk mengetahui proporsi penggunaan moda yang digunakan oleh pelaku perjalanan untuk melakukan perjalanan dari asal ke tujuan. Moda tersebut dibagi menjadi dua, yaitu moda pribadi dan umum. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda antara lain:

a. Jarak perjalanan;
b. Kepemilikan kendaraan; dan
c. Sosio-ekonomi masyarakat.

4.4.4.4 Pembebanan lalu lintas

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

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 yang sudah dikonversikan dari trip/hari menjadi smp/jam. Pembebanan pada rute yang paling sering digunakan.

4.4.5 Usulan Jaringan Trayek Baru

Usulan Rute Jaringan trayek yang baru disesuaikan dengan hasil pembebanan lalu lintas, dimana rute angkutan umum menghubungkan lokasi dengan permintaan angkutan umum yang besar sehingga kinerja operasional angkutan umum dapat ditingkatkan. Kemudian, dalam penetapan rute jaringan trayek mempertimbangkan hierarki trayek sesuai standar perhitungan internasional dan kelas jalan yang dapat dilalui sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

4.4.6 Kinerja Jaringan Trayek Usulan

Analisa kinerja jaringan trayek usulan dilakukan agar mengetahui perbandingan kinerja dari trayek eksisting dengan trayek usulan. Indikator yang di analisa meliputi:

4.4.6.1 Tumpang tindih trayek

Tingkat tumpang tindih menjadi salah satu faktor pertimbangan penentuan rute angkutan trayek yang direncanakan.

4.4.6.2 Kepadatan zona tiap trayek

Kepadatan zona tiap trayek merupakan perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas wiayah zona yang dilewati trayek.

Semakin tinggi tingkat kepadatannya, maka trayek tersebut dapat dikatakan baik karena dapat melayani seluruh zona yang ada disepanjang lintasan

4.4.6.3 Nisbah kepadatan trayek

Nisbah kepadatan trayek merupakan rasio antara panjang total lintasan trayek dengan luas wilayah terbangun.

4.4.7 Kinerja operasional Angkutan Umum Usulan

Analisa operasional angkutan umum usulan dilakukan agar mengetahui perbandingan kinerja dari operasional angkutan umum eksisting dengan operasional angkutan umum usulan. Indikator yang di analisa meliputi:

4.4.7.1 Panjang Rute

Jarak rute adalah panjang lintasan angkutan umum dari asal menuju ke tujuan akhir dalam satuan kilometer (Km).

4.4.7.2 *Round Trip Time*

Round Trip Time (RTT) adalah waktu perjalanan pulang-pergi pada suatu trayek angkutan umum yang dihitung bersama hambatan-hambatannya.

4.4.7.3 Kecepatan Operasi

Kecepatan operasi adalah kecepatan perjalanan yang direncanakan dari awal keberangkatan hingga akhir perjalanan.

4.4.7.4 Waktu Antar Kendaraan (*Headway*)

Headway adalah selisih keberangkatan atau kedatangan antar kendaraan angkutan umum yang satu dengan angkutan umum berikutnya dalam satu trayek pada titik tertentu.

4.4.7.5 Frekuensi

Frekuensi adalah jumlah keberangkatan dan atau kedatangan kendaraan angkutan umum yang melewati titik tertentu pada periode tertentu.

4.4.7.6 *Load Factor* (LF)

Faktor Muatan adalah perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan jumlah kapasitas tempat duduk yang tersedia dalam satu kendaraan pada periode waktu tertentu.

4.4.8 Perhitungan Jumlah Armada Yang Dibutuhkan

Perhitungan jumlah kendaraan pada satu jenis trayek ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain:

a. Kapasitas kendaraan;
b. Waktu siklus;
c. Waktu henti antar kendaraan di terminal; dan
d. Waktu antara (*Headway*)

4.5. Lokasi dan Jadwal Pnelitian

4.5.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kota Jambi, Provinsi Jambi.

4.5.2 Jadwal Penelitian

Agar penelitian ini dapat diselesaikan sesuai dengan target yang akan dicapai maka perlu dibuat jadwal rencana kegiatan agar setiap kegiatan terselesaikan secara tepat waktu dan selesai ssuai dengan jadwal yang ditetapkan, maka disusunlah table jadwal pelaksanaan penelitian berikut :

Tabel IV. 1 Tabel Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan Proposal Skripsi																
2	Bimbingan Proposal Skripsi																
3	Seminar Proposal Skripsi																
4	Penyusunan Skripsi																
6	Bimbingan Skripsi																
7	Sidang Progres																
8	Penyelesaian Skripsi																
9	Bimbingan Skripsi																
10	Sidang Akhir Skripsi																

BAB V
ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

V. 1 Analisa Kinerja Angkutan Eksisting

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Tim PKL Kota Jambi didapatkan kinerja angkutan umum eksisting sebagai berikut:

V. 1 .1 Analisa Kinerja Jaringan

Pada kinerja jaringan angkutan umum lebih memfokuskan pada sistem pelayanan yang efisien dalam cakupan makro, indikator kinerja serta standar yang berpotensi untuk melakukan pengevaluasian yang efektif dari sebuah sistem pelayanan.

Dari hasil analisis Tim praktek Kerja Lapangan Kota Jambi Tahun 2021, diperoleh hasul analisa kinerja jaringan ekssting sebagai berikut:

V. 1 .1. 1 Cakupan Pelayanan

Cakupan Pelayanan trayek adalah besarnya suatu wilayah yang mana dalam wilayah tersebut masyarakat dapat menggunakan angkutan umum untuk melakukan mobilitas dalam memenuhi kebutuhannya. Berikut merupakan hasil perhitungan cakupan pelayanan trayek eksisting.

Tabel. V. 1 Luas Cakupan Pelayanan Tiap Trayek

No.	Kode Trayek	Panjang trayek (km)	Bejalan kaki (km)	Cakupan pelayanan (km²)
1	BIRU (4A)	7	0.8	5.60
2	HIJAU (2A)	11.4	0.8	9.12
3	KUNING 1 (1B)	13.3	0.8	10.64
4	KUNING 2 (C1)	9.6	0.8	7.68
5	MERAH 1 (C11)	7.6	0.8	6.08
6	MERAH 2 (C10)	8.2	0.8	6.56
TOTAL				45.68

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

$$Nisbah\ Angkutan\ Umum\ = \frac{total\ cakupan\ pelayanan}{\text{luas wilayah terbangun}} x\ 100\%$$

$$Nisbah\ Angkutan\ Umum\ = \frac{45.68}{205.58} x\ 100\%$$

$$Nisbah\ Angkutan\ Umum\ = 22\%$$

Berdasarkan cakupan pelayanan trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi dapat diketahui angka banding yang mengukur panjang jalan yang dilalui oleh angkutan umum, dimana tingkat pelayanan angkutan perkotaan di Kota Jambi sebesar 22 %.

V. 1 .1. 2 Kepadatan Trayek

Kepadatan trayek adalah angka banding yang menyatakan panjang jalan yang dilalui oleh angkutan umum dengan luas (Km^2) daerah yang terlayani.

Tabel. V. 2 Kepadatan Trayek Tiap Trayek

Trayek	Zona yang dilewati	Luas wilayah (km^2)	Panjang trayek (Km)	Kepadatangan jaringan trayek per zona (Km/Km^2)	Kepadatan jaringan trayek (Km/Km2)
BIRU (4A)	1	4.02	1.8	0.45	2.25
	10	1.95	2.7	1.38	
	8	5.93	2.5	0.42	
HIJAU (2A)	1	4.02	0.6	0.15	1.64
	2	2.27	2.1	0.93	
	11	5.93	1.6	0.27	
	5	23.96	7.1	0.30	
KUNING 1 (1B)	1	4.02	1.8	0.45	1.65
	2	2.27	1.4	0.62	
	4	12.15	2.7	0.22	
	5	23.96	2.3	0.10	
	7	19.06	5.1	0.27	

Trayek	Zona yang dilewati	Luas wilayah (km²)	Panjang trayek (Km)	Kepadatangan jaringan trayek per zona (Km/Km²)	Kepadatan jaringan trayek (Km/Km2)
KUNING 2 (C1)	1	4.02	1.8	0.45	1.47
	2	2.27	1.5	0.66	
	4	12.15	2.5	0.21	
	5	23.96	3.8	0.16	
MERAH 1 (C11)	1	4.02	0.8	0.20	0.69
	16	12.09	2.9	0.24	
	15	15.82	3.9	0.25	
MERAH 2 (C10)	1	4.02	1.1	0.27	1.96
	2	2.27	0.5	0.22	
	13	2.21	2.3	1.04	
	12	9.2	2	0.22	
	14	11.31	2.3	0.20	

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Berdasarkan nisbah panjang trayek angkutan kota di Kota Jambi dapat diketahui angka banding yang mengukur panjang jalan yang dilalui oleh angkutan perkotaan. Dimana kepadatan trayek tertinggi pada trayek Terminal Rawasari – Jl. Jendral A. Thalib (Kantor Pajak) senilai 2.42 Km/Km^2. Total kepadatan trayek eksisting angkutan perkotaan jambi sebesar 9,66 Km/Km^2.

V. 1 .1. 3 Jarak antar rute

Jarak antar rute menunjukkan kondisi suatu lintasan trayek angkutan umum dalam memenuhi kebutuhan permintaan pelayanan angkutan umum di Kota Jambi. Jarak antar rute dipengaruhi oleh kondisi struktur jaringan jalan dan kondisi geografis kota Jambi.

Tabel. V. 3 Jarak antar rute angkutan perkotaan Kota Jambi

Trayek	Zona yang dilewati	luas wilayah (m²)	Panjang Trayek (m)	Jarak Berjalan Kaki (m)	jarak antar rute (m)
BIRU (4A)	1	4020000	1800	5.6	4.4
	10	1950000	2700	1.8	
	8	5930000	2500	5.9	

Trayek	Zona yang dilewati	luas wilayah (m^2)	Panjang Trayek (m)	Jarak Berjalan Kaki (m)	jarak antar rute (m)
HIJAU (2A)	1	4020000	600	16.8	9.3
	2	2270000	2100	2.7	
	11	5930000	1600	9.3	
	5	23960000	7100	8.4	
KUNING 1 (1B)	1	4020000	1800	5.6	11.3
	2	2270000	1400	4.1	
	4	12150000	2700	11.3	
	5	23960000	2300	26.0	
	7	19060000	5100	9.3	
KUNING 2 (C1)	1	4020000	1800	5.6	9.3
	2	2270000	1500	3.8	
	4	12150000	2500	12.2	
	5	23960000	3800	15.8	
MERAH 1 (C11)	1	4020000	800	12.6	11.0
	16	12090000	2900	10.4	
	15	15820000	3900	10.1	
MERAH 2 (C10)	1	4020000	1100	9.1	9.3
	2	2270000	500	11.4	
	13	2210000	2300	2.4	
	12	9200000	2000	11.5	
	14	11310000	2300	12.3	

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

V. 1 .1. 4 Tingkat Tumpang Tindih

Sesuai dengan SK Dirjen Perhubungan Darat No. 687 Tahun 2002, tumpang tindih trayek tidak boleh lebih dari 50% dari panjang trayek Tumpang tindih trayek yang masih dapat diterima yaitu tidak lebih dari 50% dari panjang trayek. Untuk mengetahui tingkat tumpang tindih maka dilakukan survei angkutan umum yang dilakukan oleh Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Jambi tahun 2021 sehingga didapatkan presentase tumpang tindih trayek.

Tabel. V. 4 Tingkat Tumpang Tindih Trayek

No	TRAYEK	DENGAN TRAYEK	PANJANG TRAYEK (km)	PANJANG TUMPANG TINDIH	TOTAL PANJANG TUMPANG TINDIH TRAYEK (km)	TINGKAT TUMPANG TINDIH
1	4A	1B	7.5	2.6	2.6	34.67%
2	2A	C10	11.4	0.83	1.25	10.96%
		1B		0.42		
3	1B	4A	13.8	1.1	8.4	60.87%
		2A		1.5		
		C1		5.8		
4	C1	4A	10.1	1.2	8.5	84.16%
		2A		1.4		
		C1		5.9		
5	C10	2A	7.6	0.35	0.35	4.61%
6	C11	0	8.2	0	0	0.00%

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Dari tabel V.4 dapat diketahui bahwa terdapat 2 dari 6 trayek yang mempunyai tingkat tumpang tindih tidak memenuhi standar yang di tetapkan oleh SPM LLAJ karena tumpang tindih lebih dari 50%.

V. 1 .2 Analisa Kinerja Operasional

V. 1 . 2. 1 Frekuensi

Frekuensi angkutan umum merupakan jumlah kendaraan yang melewati satu titik dalam satu trayek pada tiap jamnya. Standar frekuensi dari angkutan umum menurut standar Bank Dunia adalah 12 kendaran/jam.

Tabel. V. 5 Frekuensi Kendaraan

No	KODE TRAYEK	Frekuensi (kend/jam) Peak	Standar Bank Dunia	Keterangan
1	4A	5	12	TIDAK MEMENUHI
2	2A	5	12	TIDAK MEMENUHI
3	1B	6	12	TIDAK MEMENUHI
4	C1	4	12	TIDAK MEMENUHI
5	C10	6	12	TIDAK MEMENUHI
6	C11	5	12	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Dari tabel V.5 dapat diketahui bahwa angkutan perkotaan di Kota Jambi yang mempunyai tingkat frekuensi tidak memenuhi standar yang ditetapkan oleh standar Bank Dunia yaitu 6 trayek karena frekuensi yang kurang dari 12 kendaraan per jam. Dimana trayek dengan kondisi frekuensi terbanyak adalah trayek 1B dan trayek C10 dengan nilai frekuensinya hanya sebesar 6 kendaraan per jam.

V. 1 . 2. 2 *Load Factor*

Faktor muat atau (*Load Factor*) adalah jumlah muatan penumpang rata - rata dalam kendaraan angkutan umum. Standar faktor muat menurut standar Bank Dunia yaitu minimal sebesar 70 % dari kapasitas angkutan umum.

Tabel. V. 6 Faktor Muat (*Load Factor*)

No	Kode Trayek	Faktor muat rata-rata	Standar PM 98 Tahun 2013	Keterangan
1	4A	14.00%	70%	TIDAK MEMENUHI
2	2A	12.00%	70%	TIDAK MEMENUHI
3	1B	18.00%	70%	TIDAK MEMENUHI
4	C1	9.00%	70%	TIDAK MEMENUHI
5	C10	15.00%	70%	TIDAK MEMENUHI
6	C11	15.00%	70%	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Dari tabel V.6 dapat diketahui terdapat 6 trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi belum memenuhi standar faktor muat yang ditetapkan oleh Standar PM 98 Tahun 2013 sebesar 70% dari kapasitas angkutan umum.

V. 1 . 2. 3 Jarak Antar Kendaraan (*Headway*)

Jarak antar kendaraan (*Headway*) adalah waktu antara kendaraan pertama dengan waktu kendaraan kedua. Standar jarak antar kendaraan angkutan umum menurut standar Bank Dunia yaitu dibawah 15 menit.

Tabel. V. 7 *Headway*

No	Kode Trayek	Headway (Menit)	Standar Bank Dunia (Menit)	Keterangan
1	4A	15:25:00	5 MENIT	TIDAK MEMENUHI
2	2A	16:36:04	5 MENIT	TIDAK MEMENUHI
3	1B	10:24:00	5 MENIT	TIDAK MEMENUHI
4	C1	19:30:17	5 MENIT	TIDAK MEMENUHI
5	C10	15:50:51	5 MENIT	TIDAK MEMENUHI
6	C11	17:27:00	5 MENIT	TIDAK MEMENUHI

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Dari tabel V.7 diketahui dari 6 trayek yang beroperasi semua trayek tersebut tidak memenuhi standar sesuai dengan Standar Bank Dunia karena *headway* yang lebih dari 5 menit.

V. 1 . 2. 4 Waktu Perjalanan

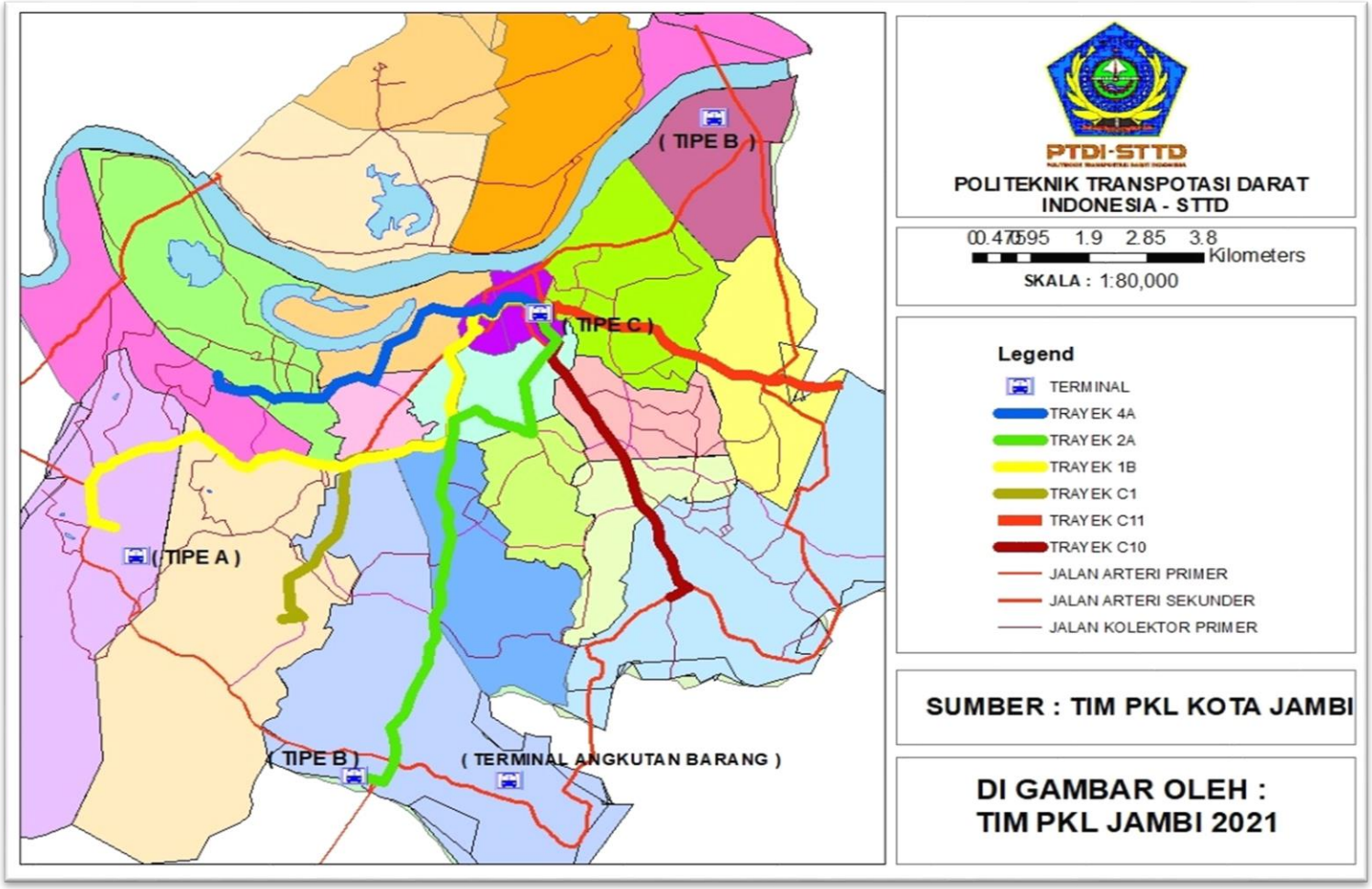
Waktu perjalanan adalah waktu yang ditempuh oleh kendaraan angkutan umum ketika melakukan perjalanan dari awal sampai akhir dari trayek tersebut. Standar waktu perjalanan angkutan umum menurut SPM LLAJ yaitu dibawah 1,5 jam atau 90 menit.

Tabel. V. 8 Waktu Perjalanan

No	Rute	Waktu perjalanan (menit)	SPM LLAJ	Keterangan
1	4A	12 MENIT	1-1,5	MEMENUHI
2	2A	26 MENIT	1-1,5	MEMENUHI
3	1B	28 MENIT	1-1,5	MEMENUHI
4	C1	26 MENIT	1-1,5	MEMENUHI
5	C10	18 MENIT	1-1,5	MEMENUHI
6	C11	16 MENIT	1-1,5	MEMENUHI

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Dari tabel V.8 dapat diketahui bahwa enam trayek angkutan Perkotaan di Kota Jambi untuk waktu perjalanan kendaraan sudah memenuhi standar yang ditetapkan oleh Bank Dunia karena tidak melebihi 1,5 jam atau 90 menit.



Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Gambar V. 1 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi

Maka dapat disimpulkan bahwa dari analisis Kinerja jaringan menunjukkan beberapa kondisi angkutan perkotaan saat ini yaitu seperti tabel V.1 Luas Cakupan Pelayana tiap trayek di Kota Jambi masih rendah, dengan luas cakupan pelayanan tertinggi terdapat pada trayek 1B dengan nilai 10,64 Km^2 dan luas cakupan pelayanan terkecil terdapat pada trayek 4A dengan nilai 5,60 Km^2. Semakin besar cakupan pelayanan yang dilayani angkutan perkotaan maka akan semakin baik kinerja jaringan trayek dan begitu sebaliknya.Berdasarkan cakupan pelayanan trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi dapat diketahui angka banding yang mengukur panjang jalan yang dilalui oleh angkutan umum, dimana tingkat pelayanan angkutan perkotaan di Kota Jambi sebesar 22 %. Berdasarkan tabel V.2 untuk kondisi kepadatan trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi masih rendah, kepadatan trayek tertinggi berada pada trayek 4A dengan nilai kepadatan hanya 2,25 Km/Km^2 saja. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja trayek tersebut belum baik dimana semakin rendah nilai kepadatan trayek maka trayek tersebut belum baik karena belum dapat melayani seluruh zona dalam lintasan trayek tersebut. Kemudian dilihat pada table V. 4, dari 6 trayek angkutan kota yang masih beroperasi tersebut, 2 diantaranya memiliki tingkat tumpang tindih diatas standar berdasarkan Standar Pelayanan Minimum (SPM) LLAJ yaitu tidak lebih dari 50%. Tumpang tindih trayek angkutan kota dengan nilai paling tinggi sebesar 83,17% yaitu pada trayek C1 (Terminal Rawasari – RS Abdul Manap). Hal ini dikarenakan trayek tersebut memiliki rute yang sama dengan trayek 1B (Terminal Rawasari – Terminal Alam Barajo) yang menyebabkan terjadinya persaingan antar sesama operator angkutan umum perkotaan dalam mengangkut penumpang, sehingga operator mengalami kesulitan dalam pembiayaan operasi kendaraannya disebabkan tingkat pendapatan yang rendah. Tumpang tindih ini terjadi dikarenakan titik asal dan tujuan akhir yang sama, namun melewati rute yang berbeda.

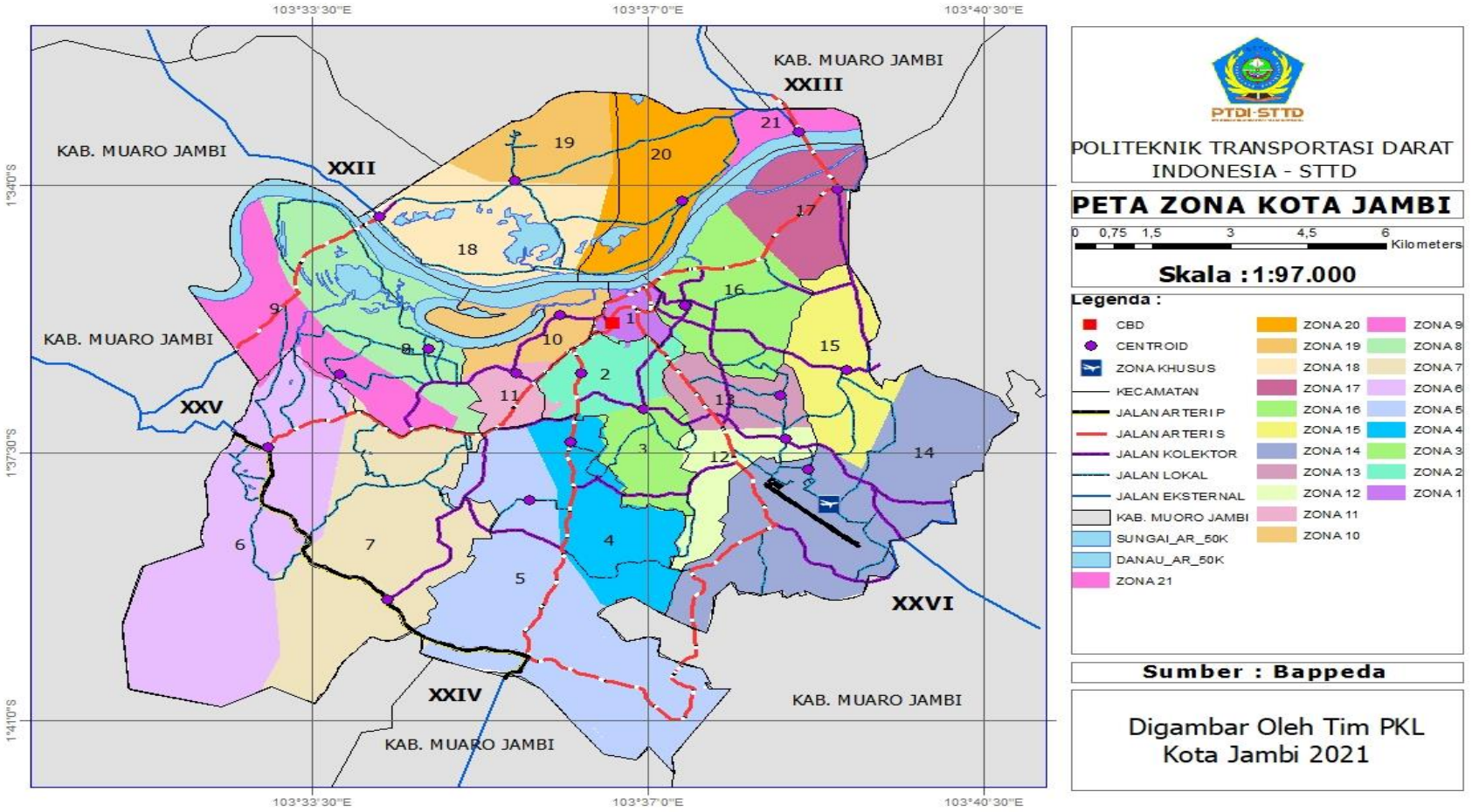
Dilihat dari Analisa kinerja pelayana pula terdapat yang tidak sesuai standar yang berlaku seperti frekuensi kendaraan dapat di lihat di tabel V.5 terdapat 6 trayek yang belum memenuhi standar dari bank dunia yang mana seharusnya frekuensi kendaraan 12 kendaraan/jam. Akibat dari frekuensi yang rendah, *Headway* kendaraan juga menjadi dibawah standar bank dunia dimana dapat dilihat dari tabel V.7 yang seharusnya Headway dibawah 5 menit menurut standar bank dunia namun untuk semua trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi memiliki headway lebih dari 15 menit. Maka dari itu perlu adanya peningkatan kinerja angkutan perkotaan di kota Jambi karena minat masyarakat dalam menggunakan angkutan kota sebagai transportasi utama mereka untuk berpindah masih cukup tinggi.

V. 2 Analisa Permintaan

Rute alternatif yang dapat digunakan sebagai usulan jaringan rute dipilih dengan mempertimbangkan tingkat kebutuhan masyarakat akan angkutan umum di Wilayah Kota Jambi. Proses pembuatan model transportasi yang melibatkan empat tahap pemodelan digunakan untuk memastikan permintaan angkutan umum. Rute yang diusulkan dapat ditampilkan dalam beberapa keadaan setelah model dibuat untuk memilih jalur yang berkinerja terbaik. Adapun Langkah-langkah pembentukan model transportasi adalah:

V.2.1 Penentuan zona

Pada tahap pembagian zona ini, telah dilakukan oleh Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Jambi pada tahun 2021 yang mana didasarkan pada pola tata guna lahan dan pola jaringan jalan. Di Kota Jambi terdapat 21 zona internal, 1 zona khusus dan 5 zona eksternal. Berikut merupakan pola pembagian zona di Kota Jambi yang dapat dilihat pada peta zona Kota Jambi.



Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Gambar V. 2 Peta Pembagian Zona di Kota Jambi

Dengan pembagian zona yang dijelaskan pada Tabel V.2 yaitu pembagian zona untuk wilayah Kota Jambi.

Tabel. V. 9 Pembagian zona internal di Kota Jambi

ZONA	WILAYAH
1	Kel. Beringin, Kel. Sungai Asam, Kel. Orang Kayo Hitam, Kel. Pasar Jambi
2	Kel. Jelutung, Kel. Cempaka Putih, Kel. Talang Jauh
3	Kel. Kebon Handil, Kel. Payo Lebar, Kel. Lebak Bandung, Kel. Handil Jaya
4	Kel. Suka Karya, Kel. Kenali Asam Atas, Kel. Paal Lima
5	Kel. Simpang III Sipin, Kel. Kenali Asam Bawah
6	Kel. Rawa Sari, Kel. Beliung, Kel. Mayang Mangurai
7	Kel. Kenali Besar, Kel. Bagan Pete
8	Kel. Telanaipura, Kel. Simpang IV Sipin, Kel. Buluran Kenali
9	Kel. Teluk Kenali, Kel. Penyengat Rendah, Kel. Pematang Sulur
10	Kel. Sungai Putri, Kel. Legok
11	Kel. Selamat, Kel. Murni, Kel. Solok Sipin
12	Kel. Psir Putih, Kel. Thehok, Kel. Pakuan Baru
13	Kel. Wijaya Pura, Kel. Tambak Sari
14	Kel. Paal Merah, Kel. Talang Bakung
15	Kel. Lingkar Selatan, Kel. Eka Jaya, Kel. Payo Silincah
16	Kel. Talang Banjar, Kel. Tanjung Sari, Kel. Kasang, Kel. Rajawali, Kel. Kasang Jaya
17	Kel. Sulanjana, Kel. Budiman, Kel. Tanjung Pinang, Kel. Sijinjing
18	Kel. Tanjung Raden, Kel. Tanjung Pasir, Kel. Olak Kemang
19	Kel. Pasir Panjang, Kel. Ulu Gedong
20	Kel. Mudung Laut, Kel. Arab Melayu, Kel. Tahtul Yaman, Kel. Tanjung Johor,
21	Kel. Tengah, Kel. Jelmu

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Selanjutnya disajikan tabel pembagian zona khusus dan zona Eksternal Kota Jambi.

Tabel. V. 10 Zona Khusus di Kota Jambi

Zona	Wilayah Khsusus
27	Bandara Sultan Thaha

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Tabel. V. 11 Pembagian Zona Eksternal di Kota Jambi

Zona	WILAYAH
XXII	TAMAN RAJO
XXIII	MARO SEBO
XXIV	JAMBI LUAR KOTA
XXV	MESTONG
XXVI	DARMAPALA

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

V.2.2 Analisa Tarikan dan Bangkitan Perjalanan

Dalam tahapan bangkitan perjalanan dilakukan survei Home Interview yang telah dilakukan oleh Tim PKL Kota Jambi Tahun 2021. Pada survei ini dilakukan wawancara mengenai segala sesuatu yang berhungan dengan sosial-ekonomi dari pelaku perjalanan terhadap pola perjalanan. Faktor yang mempenagruhi dalam bangkitan perjalanan ini adalah:

a. Tata Guna Lahan

Perbedaan pada intensitas penggunaaan lahan akan menyebabkan karakteristik bangkitan perajalanan yang berbeda juga. Pada tata guna lahan ini terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan yaitu jumlah penduduk dan jumlah anggota keluarga.

b. Jumlah Penduduk

Pertumbuhan penduduk yang pesat akan menyebabkan frekuensi pada perjalananan juga meningkat. Jumlah keluarga juga akan mempengaruhi terhadap tingkat perjalanan suatu keluarga dimana

makin banyak jumlah anggota keluarga maka tingkat perjalanan akan semakin tinggi. Begitu juga sebaliknya bila jumlah anggota keluarga sedikit maka tingkat perjalanan akan kecil.

c. Kepemilikan Kendaraan

Kecenderungan pada tingkat perjalanan yang tinggi disebabkan oleh adanya rumah tangga yang memiliki kendaraan dibandingkan dengan rumah tangga yang tidak memiliki kendaraan.

d. Tingkat Pendapatan Keluarga

Seseorang yang mempunyai pendapatan akan cenderung untuk mampu dalam membiayai perjalanan. Sehingga apabila pendapatan seseorang tinggi maka akan menyebabkan bangkitan perjalanan tinggi.

Adapun persamaan regresi bangkitan dan tarikan perjalanan yang dihasilkan oleh analisis Tim PKL Kota Jambi tahun 2021 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. V. 12 Pembagian Zona Internak di Kota Jambi

Zona	Persamaan Regresi
1	Y=3,239+1,374(X2)
2	Y=3,183+1,213(X2)
3	Y=1,716+1,578(X2)
4	Y=0,788+1,850(X2)
5	Y=2,512+0,242(X1)+1,083(X2)
6	Y=1,284+0,666(X1)+1,579(X2)
7	Y=-0,047+1,340(X2)+1,041(X3)
8	Y=4,875+1,099(X2)
9	Y=3,044+1,277(X2)+0,317(X3)
10	Y=2,699+1,436(X3)
11	Y=1,794+1,321(X2)+0,736(X3)
12	Y=1,494+0,202(X1)+1,203(X2)+0,340(X3)
13	Y=3,461+0,805(X2)+0,459(X3)

Zona	Persamaan Regresi
14	Y=3,714+1,163(X2)
15	Y=2,294+1,451(X2)
16	Y=5,573+0,748(X2)
17	Y=4,988+0,865(X2)
18	Y=0,778+1,810(X2)
19	Y=3,004+1,277(X2)+0,317(X3)
20	Y=-0,159+2,043(X2)
21	Y=5,167+1,204(X2)

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

V.2.3 Analisa Distribusi Perjalanan

Distribusi perjalanan merupakan jumlah perjalanan yang bermula dari suatu zona atau wilayah asal yang menyebar ke berbagai zona atau wilayah lainnya. Keluaran (*Output*) dari analisa mengenai distribusi perjalanan adalah Matrik Asal Tujuan (MAT) perjalanan dari dan ke seluruh zona di Kota Jambi. Berikut merupakan matriks asal tujuan perjalanan di Kota Jambi :

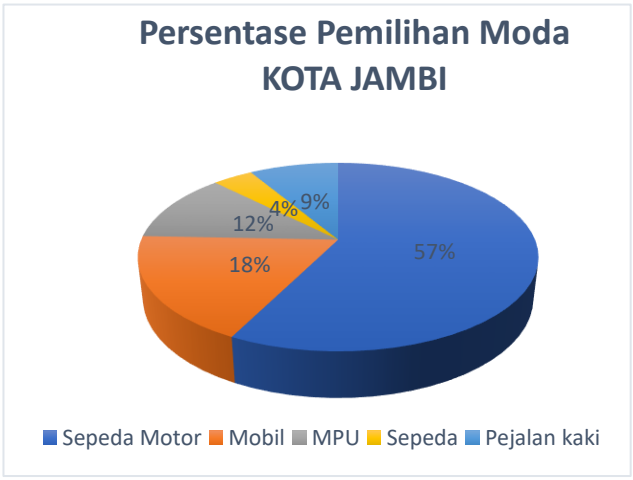
Tabel. V. 13 Matriks Asal Tujuan Perjalanan (org/hari) Kota Jambi

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Oi
1	14300	9422	16773	14100	11561	601	7083	6883	8420	4678	668	23389	6282	22787	34147	9489	18644	1470	3675	2673	2406	219452
2	8039	2546	6163	4153	4086	737	2278	2412	3349	1809	603	2546	1675	7704	15541	2613	5024	871	2680	335	402	75563
3	17598	6533	12865	8532	6466	2533	4066	4799	5733	3733	1533	3733	3400	1666	3000	5266	5333	1000	933	533	867	100121
4	13619	4139	8612	14687	8879	2604	7077	5942	6543	2804	1402	3672	2604	2270	5007	3739	3739	534	801	1068	1469	101210
5	11947	4071	6474	9010	9678	2336	4939	4272	3738	2136	868	2870	1936	2536	3871	2536	2269	601	467	1602	1201	79358
6	334	1402	2603	3004	2403	67	1535	1135	1535	1068	267	1402	734	2737	4873	1335	1202	67	801	267	467	29239
7	7822	2741	5549	6819	4814	1337	6284	4279	4279	2072	669	4947	1538	2674	2273	3543	3744	468	802	735	669	68058
8	6984	13902	11041	9445	5321	3858	3991	7782	82013	1995	22016	2262	17360	5122	16562	4723	9046	732	599	19023	4856	248633
9	8993	2731	5928	6128	3597	1599	3797	3264	4996	1998	5795	1732	2065	4530	2465	2731	2065	733	466	1199	1066	67877
10	4422	1742	3417	2747	1876	737	1943	1675	1675	2680	2814	871	1273	1206	4087	1541	1273	268	201	469	670	37587
11	5537	2802	4403	3536	2869	1868	3002	2935	4403	2535	5204	4470	1668	2735	1534	1534	534	334	133	400	600	53036
12	25396	3475	4010	4144	4210	1738	5146	2406	1871	1002	6215	936	9357	2272	5012	1671	2540	401	1537	1002	468	84810
13	5327	1332	2397	1998	1398	200	1065	1065	1398	1065	1465	7124	3063	1531	1199	1864	1199	67	133	400	400	35689
14	21207	6869	1334	1667	1734	2801	1801	1334	4135	1600	2801	1934	1667	1267	1334	1134	667	333	333	1200	333	57484
15	32492	14745	3069	4537	3670	4937	1868	2335	2135	4337	1668	4937	1801	1668	1735	4137	2002	801	1134	1735	267	96008
16	8113	2527	4721	3325	2261	1263	2926	3059	2660	1928	1596	1330	2394	1263	3857	10174	6184	864	332	465	399	61643
17	13217	3738	4472	2937	2069	868	2336	1669	1869	1869	868	2670	1802	734	2003	8344	3738	668	467	467	467	57272
18	820	683	956	546	478	888	410	342	751	478	410	751	478	546	888	956	615	4098	1639	273	410	17417
19	3484	2680	1072	871	536	737	804	603	536	469	670	1474	670	536	1206	536	469	1474	603	1206	469	21105
20	2302	526	724	1053	1513	395	592	1316	1184	987	658	1053	921	1513	1645	592	592	658	1908	4144	2894	27168
21	2306	329	527	1318	1054	198	461	1516	857	988	659	593	988	329	132	329	198	198	527	2702	2834	19044
Oj	214257	88934	107112	104557	80473	32300	63405	61021	144079	42233	58848	74694	63675	67628	112370	68787	71074	16637	20174	41900	23613	1557772

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

V.2.4 Analisa Pemilihan Moda

Pada tahap pemilihan moda ini digunakan untuk mengetahui prporsi moda yang digunakan dalam melakukan perjalanan. Berdasarkan data yang di peroleh dari Laporan Umum Tim PKL Kota Jambi 2021 proporsi penggunaan moda di Kota Jambi dapat dilihat pada diagram berikut :



Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Gambar V. 3 Persentase Penggunaan Moda di Kota Jambi

Pada diagram tersebut dapat diketahui bahwa proporsi penggunaan kendaraan arah masuk ke Kota Jambi yaitu sepeda motor merupakan moda tertinggi yang digunakan dalam melakukan perjalanan yaitu sebesar 57% dan urutan terbesar kedua adalah mobil pribadi dengan presentase 18%. Untuk Pejalan kaki sebesar 9%, Mobil Penumpang Umm (MPU) 12% dan terkecil pada moda sepeda sebesar 4%.

V.2.4.1 Demand Aktual berdasarkan Survei Dinamis

Berdasarkan pola pergerakan penduduk Kota Jambi saat ini yang menggunakan angkutan umum, maka permintaan aktual adalah jumlah total permintaan yang dapat dilakukan untuk angkutan kota. Dari penggunaan angkutan perkotaan masyarakat Kota Jambi dan wisatawan yang memilih naik angkot, jumlah perjalan orang per hari nya menggunakan angkutan umum yaitu sebesar 1.986 perjalanan orang/hari.

Tabel. V. 14 Demand Actual berdasarkan survei *Dinamis*

O\D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Total
1	0	54	34	117	4	3	0	16	90	59	35	21	0	22	21	37	7	0	0	0	0	522
2	12	0	0	0	11	4	0	0	0	0	0	11	11	0	11	0	0	0	0	0	0	58
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	145	20	12	0	20	25	0	11	11	11	0	0	0	12	11	14	12	0	3	0	0	306
5	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	12
6	215	0	32	32	0	0	3	0	6	0	16	11	0	0	0	3	0	0	0	0	0	317
7	6	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	17
8	87	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102
9	47	0	12	4	0	0	0	0	0	35	12	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	121
10	82	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	106
11	59	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82
12	54	21	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	11	7	0	0	0	0	0	115
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	45
15	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	15	0	0	0	0	0	11	0	90
16	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	7	0	30	0	0	0	0	93
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2042	1224	1829	1527	1441	332	1079	891	1534	638	594	1365	862	1622	2693	904	1274	145	377	383	302	1986

Sumber : Tim PKL Kota Jambi 2021

Pada tabel diatas diatas merupakan matriks asal tujuan perjalanan angkutan umum yang mana dapat diliha garis perjalanan pengguna angkutan umuM dari setiap zona yang ada di Kota Jambi. Sehingga dengan adanya garis tersebut maka dapat memudahkan dalam memperkirakan rute yang akan digunakan dalam perencanaan angkutan umum. Berdasarkan pola perjalanan pada matrik asal tujuan perjalanan angkutan umum pada Tabel V.15 terdapat 1.986 perjalanan orang/hari

V.2.4.4 *Demand Potensial*

Demand Potensial merupakaan potensi peningkatan penggunaan angkutan umum yang berasal dari masyarakat yang bersedia untuk berpindah dari kendaraan pribadi ke angkutan umum apabila dilakukannya sebuah perbaikan pelayanan angkutan umum yang terdapat permasalahan.

Berdasarkan hasil survei minat pindah masyarakat yang memiliki kendaraan pribadi menggunakan angkutan umum bila dikakukannya perbaikan baik perbaikan sarana, prasarana maupun pelayanannya, diperoleh potensi pengguna kendaraan pribadi yang memiliki keinginan untuk berpindah ke angkutan umum.

Dimana jumlah sampel yan digunakan sesuai dengan jumla sampel pada survei home onterview pada wilayah studi yaitu Kota Jambi. Berikut merupakan jumlah sampel survei minat pindah masyarakat ke angkutan umum di Kota Jambi.

Tabel. V. 16 Daftar Jumlah Sampel Minat Pindah Di Kota Jambi

ZONA	BANGKITAN POTENTIAL		TOTAL	EKSPANSI	TRIP RATE	TOTAL
	MOTOR	MOBIL				
1	32	12	44	66.82		6557
2	13	5	18	66.99		2689
3	44	10	54	66.66		8027
4	45	11	56	66.76		8337
5	26	7	33	66.74		4912
6	28	9	37	66.76		5508
7	17	4	21	66.85		3131
8	36	6	42	66.51		6230
9	28	8	36	66.61		5348
10	33	6	39	67.00		5827
11	14	7	21	66.71	2.23	3124
12	25	5	30	66.83		4471
13	28	6	34	66.58		5048
14	21	2	23	66.69		3420
15	48	13	61	66.72		9076
16	26	6	32	66.50		4745
17	52	8	60	66.75		8931
18	8	1	9	68.30		1371
19	6	1	7	67.00		1046
20	7	1	8	65.78		1174
21	5	1	6	65.90		882

Sumber : Hasil Analisis 2022

Untuk memperjelas jumlah persebaran total minat pindah masyarakat dari kendaraan pribadi ke angkutan umum maka dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. V. 17 Populasi Minat Pindah Kota Jambi

O\D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Jumlah
1	0	713	1,269	1,066	874	45	536	521	637	354	51	1,769	475	1,724	2,583	718	1,410	111	278	202	182	15,517
2	608	0	466	314	309	56	172	182	253	137	46	193	127	583	1,175	198	380	66	203	25	30	5,523
3	1,331	494	0	645	489	192	308	363	434	282	116	282	257	126	227	398	403	76	71	40	66	6,600
4	1,030	313	651	0	672	197	535	449	495	212	106	278	197	172	379	283	283	40	61	81	111	6,544
5	904	308	490	682	0	177	374	323	283	162	66	217	146	192	293	192	172	45	35	121	91	5,270
6	25	106	197	227	182	0	116	86	116	81	20	106	56	207	369	101	91	5	61	20	35	2,206
7	592	207	420	516	364	101	0	324	324	157	51	374	116	202	172	268	283	35	61	56	51	4,672
8	528	1,051	835	714	402	292	302	0	6,203	151	1,665	171	1,313	387	1,253	357	684	55	45	1,439	367	18,217
9	680	207	448	464	272	121	287	247	0	151	438	131	156	343	186	207	156	55	35	91	81	4,756
10	334	132	258	208	142	56	147	127	127	0	213	66	96	91	309	117	96	20	15	35	51	2,640
11	419	212	333	267	217	101	227	222	333	192	0	338	126	207	116	116	40	25	10	30	45	3,578
12	1,921	263	303	313	318	131	389	182	142	76	470	0	708	172	379	126	192	30	116	76	35	6,344
13	403	101	181	151	106	15	81	81	106	81	111	539	0	116	91	141	91	5	10	30	30	2,468
14	1,604	520	101	126	131	212	136	101	313	121	212	146	126	0	101	86	50	25	25	91	25	4,252
15	2,458	1,115	232	343	278	373	141	177	161	328	126	373	136	126	0	313	151	61	86	131	20	7,130
16	614	191	357	251	171	96	221	231	201	146	121	101	181	96	292	0	468	65	25	35	30	3,893
17	1,000	283	338	222	157	66	177	126	141	141	66	202	136	56	151	631	0	50	35	35	35	4,049
18	62	52	72	41	36	67	31	26	57	36	31	57	36	41	67	72	46	0	124	21	31	1,007
19	264	203	81	66	41	56	61	46	41	35	51	111	51	41	91	41	35	111	0	91	35	1,551
20	174	40	55	80	114	30	45	100	90	75	50	80	70	114	124	45	45	50	144	0	219	1,741
21	174	25	40	100	80	15	35	115	65	75	50	45	75	25	10	25	15	15	40	204	0	1,226
Jumlah	15,124	6,534	7,128	6,797	5,355	2,398	4,320	4,027	10,520	2,992	4,057	5,579	4,584	5,019	8,368	4,433	5,093	948	1,480	2,856	1,572	109,185

Sumber : Hasil Analisis 2022

Setelah melihat pada tabel diatas maka dapat diketahui banyaknya minat pindah sampel yang telah dikonversi ke populasi dari menggunakan kendaraan pribadi yang kemudian berpindah menggunakan angkutan umum di Kota Jambi sebesar 109.185 orang/hari.

Berdasarkan data tersebut maka dapat diketahui demand angkutan umum total di Kota Jambi dengan menggabungkan antara demand actual dengan total minat pindah menggunakan angkutan umum (demand potential) sebesar 111.172 orang/hari. Dari nilai demand potensial sebesar 111.172 orang/hari didapat nilai demand pesimis angkutan perkotaan. Demand pesimis adalah 10% demand permintaan optimis (demand potensial total seluruhnya orang yang menggunakan angkutan perkotaan). Dimana nilai demand pesimis angkutan perkotaan di Kota Jambi sebesar 11.117 orang/hari.

Tabel. V. 18 Matriks Populasi Permintaan Potensial Angkutan Perkotaan di Kota Jambi

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Jumlah
1	0	767	1,302	1,183	878	49	536	536	727	413	86	1,790	475	1,746	2,604	755	1,418	111	278	202	182	16,039
2	620	0	466	314	320	60	172	182	253	137	46	203	137	583	1,186	198	380	66	203	25	30	5,581
3	1,331	494	0	645	489	192	308	363	434	282	116	282	257	126	227	398	403	76	71	40	66	6,600
4	1,175	333	663	0	691	222	535	460	506	223	106	278	197	184	390	297	295	40	64	81	111	6,850
5	908	308	490	685	0	177	374	323	283	162	66	217	146	192	293	192	172	49	35	121	91	5,282
6	241	106	228	259	182	0	119	86	122	81	36	117	56	207	369	104	91	5	61	20	35	2,524
7	598	207	420	516	364	104	0	324	324	157	51	374	116	202	172	268	283	35	61	59	54	4,689
8	615	1,051	835	730	402	292	302	0	6,203	151	1,665	171	1,313	387	1,253	357	684	55	45	1,439	367	18,319
9	727	207	460	467	272	121	287	247	0	186	450	131	156	343	186	218	156	55	35	91	81	4,878
10	417	132	258	208	142	56	147	127	138	0	213	66	96	91	309	117	96	20	27	35	51	2,746
11	478	212	333	267	217	101	227	222	357	192	0	338	126	207	116	116	40	25	10	30	45	3,660
12	1,974	284	314	313	318	131	389	182	142	76	470	0	718	172	390	134	192	30	116	76	35	6,459
13	403	101	181	151	106	15	81	81	106	81	111	539	0	116	91	141	91	5	10	30	30	2,468
14	1,641	520	101	126	131	212	136	101	313	121	212	146	126	0	101	93	50	25	25	91	25	4,297
15	2,458	1,169	232	343	278	373	141	177	161	328	126	384	136	141	0	313	151	61	86	142	20	7,220
16	614	191	357	255	171	96	221	231	201	146	121	101	181	148	299	0	498	65	25	35	30	3,986
17	1,000	283	338	222	157	66	177	126	141	141	66	202	136	56	151	631	0	50	35	35	35	4,049
18	62	52	72	41	36	67	31	26	57	36	31	57	36	41	67	72	46	0	124	21	31	1,007
19	264	203	81	66	41	56	61	46	41	35	51	111	51	41	91	41	35	111	0	91	35	1,551
20	174	40	55	80	114	30	45	100	90	75	50	80	70	114	124	45	45	50	144	0	219	1,741
21	174	25	40	100	80	15	35	115	65	75	50	45	75	25	10	25	15	15	40	204	0	1,226
Jumlah	15,872	6,683	7,228	6,972	5,389	2,432	4,324	4,054	10,663	3,097	4,120	5,632	4,606	5,121	8,429	4,515	5,142	952	1,495	2,870	1,576	111,172

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel. V. 19 Matriks Populasi Permintaan Pesimis Angkutan Perkotaan di Kota Jambi

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Jumlah
1	0	77	130	118	88	5	54	54	73	41	9	179	48	175	260	76	142	11	28	20	18	1604
2	62	0	47	31	32	6	17	18	25	14	5	20	14	58	119	20	38	7	20	3	3	558
3	133	49	0	65	49	19	31	36	43	28	12	28	26	13	23	40	40	8	7	4	7	660
4	118	33	66	0	69	22	54	46	51	22	11	28	20	18	39	30	29	4	6	8	11	685
5	91	31	49	69	0	18	37	32	28	16	7	22	15	19	29	19	17	5	4	12	9	528
6	24	11	23	26	18	0	12	9	12	8	4	12	6	21	37	10	9	1	6	2	4	252
7	60	21	42	52	36	10	0	32	32	16	5	37	12	20	17	27	28	4	6	6	5	469
8	61	105	84	73	40	29	30	0	620	15	167	17	131	39	125	36	68	6	5	144	37	1832
9	73	21	46	47	27	12	29	25	0	19	45	13	16	34	19	22	16	6	4	9	8	488
10	42	13	26	21	14	6	15	13	14	0	21	7	10	9	31	12	10	2	3	4	5	275
11	48	21	33	27	22	10	23	22	36	19	0	34	13	21	12	12	4	3	1	3	5	366
12	197	28	31	31	32	13	39	18	14	8	47	0	72	17	39	13	19	3	12	8	4	646
13	40	10	18	15	11	2	8	8	11	8	11	54	0	12	9	14	9	1	1	3	3	247
14	164	52	10	13	13	21	14	10	31	12	21	15	13	0	10	9	5	3	3	9	3	430
15	246	117	23	34	28	37	14	18	16	33	13	38	14	14	0	31	15	6	9	14	2	722
16	61	19	36	25	17	10	22	23	20	15	12	10	18	15	30	0	50	7	3	4	3	399
17	100	28	34	22	16	7	18	13	14	14	7	20	14	6	15	63	0	5	4	4	4	405
18	6	5	7	4	4	7	3	3	6	4	3	6	4	4	7	7	5	0	12	2	3	101
19	26	20	8	7	4	6	6	5	4	4	5	11	5	4	9	4	4	11	0	9	4	155
20	17	4	5	8	11	3	4	10	9	7	5	8	7	11	12	4	4	5	14	0	22	174
21	17	2	4	10	8	1	3	11	6	7	5	4	7	2	1	2	1	1	4	20	0	123
Jumlah	1587	668	723	697	539	243	432	405	1066	310	412	563	461	512	843	451	514	95	150	287	158	11117

Sumber : Hasil Analisis 2022

V.2.5 Analisa Pembebanan Lalu Lintas

Pembebanan lalu litas merupakan tahap terakhir dalam memodelkan transportasi dimana pada tahap ini pemilihan rute berdasarkan pada asumsi pelaku perjalanan yang merupakan rute terbaik. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pemilihan rute, diantaranya adala :

1. Jumlah perjalanan yang dibangkitkan pada suatu zona atau wilayah
2. Distribusi perjalanan menuju zona atau wilayah;
3. Jumlah arus perjalanan yang dibebankan ke ruas jalan tertentu yang menghubungkan antar zona atau wilayah asal ke zona atau wilayah tujuan dengan jumlah perjalanan berdsarkan matriks asal tujuan yang sudah dikonversikan dari satuan perjalanan/hari menjadi smp/jam. Pembebanan pada rute yang paling sering digunakan.
4. Penentuan rute memperhatikan hierarki trayek dan kelas jalan; dan
5. Pembebanan dapat dilakukan dengan bantuan *software visum.*

Data-data yang telah dikumpulkan digunakan untuk menganalisis laulintas maupun sistem laulintas dengan bantuan aplikasi *visum*. Untuk melakukan pembebanan dengan menggunakan *software visum* diperlukan tahap-tahap sebagai berikut :

Data yang telah terkumpul kemudian akan dilakukan kodifikasi, distrukturisasi, serta dibentuk sesuai dengan format yang sudah ditentukan oleh *softaware visum.* Dalam pengembangan jaringan *(network),* diperlukan data-dta mengenai zona, node dan ruas jalan (*link)* yaitu sebagai berikut:

a. Pembagian zona

Dalam penenbangan model, zona diperlukan untuk menyatakan kawasan asal maupun tujuan perjalanan pada suatu wilayah yang dapat membangkitkan ataupun menarik perjalanan. Pada tiap zona lalu lintas mempuanyai satu titik yang berada pada wilayah zona yang bersangkutan dan dapat mewakili asal maupun tujuan perjalanan zona, titik tersebut dinamakan pusat zona (Centroid). Pusat zona inilah yang disebut dengan wakil dari suatu zona.

Tahap selanjutnya yang harus dilakukan dalam pembagian zona lalu lintas yaitu memberikan dodifikasi yang berbeda antara satu zona dengan yang lainnya. Kodifikasi ini adalah dengan memberikan nomor zona, juga harus disertakan juga lokasi titik pusat masing-masing zona yang berupa koordinat XY *(koordinat cartesius).*

b. Lokasi dan Kodefikasi *Node*

Node merupakan suatu titik yang diidentifikasi sebgai:

1) Zona, bila *node* tersebut dapat mebangkitkan ataupun menarik perjalanan;
2) Titik persimpangan, bila *node* tersebut merupakan titik simpang suatu ruas jalan; dan
3) Penerus ruas, bila suatu ruas jalan mempunyai karakteristik yang berbeda, misalnya lebar ruas jalan yang tidak sama.

c. Kondidi Ruas Jalan *(Link)*

Ruas jalan merupakan suatu lintasan yang digunakan untuk mengalirkan perjalanan dari satu zona ke zona yang lainnya. Ruas jalan pada visum merupakan penghubug antara satu *node* dengan *node* yang lainnya, maka dalam kodifikasi ruas jalan bukan dengan cara memberikan nomor pada ruas jala tersebut,melainkan kode antar *node*, yaitu angka kode pada *node* pangkal *(node A)* dan angka kode pada node ujung *(node B)* dari ruas jalan tersebut.

Pada suatu ruas jalan, harus dilengkapi dengan data-data kelengkapan pada ruas jalan tersebut guna keperluan dalam analisis, diantaranya adalah :

1) Permodelan ruas, bisa menggunakan pilihan dari peta yang disediakan OSM, shapefile, atau melakukan digitasi;
2) Kode jenis ruas, Untuk kepentingan pemilihan ruas pada saat analisis pembebanan perjalanan *(trip assignment),* dalam hal ini kode yang digunakan didasarkan pada fungsi ruas jalan yaitu:

a) Kode 1 untuk jalan arteri;
b) Kode 2 untuk jalan kolektor; dan
c) Kode 3 untuk jalan local

3) Data inventarisasi jalan;
4) Kecepatan rencana (*design speed*) dalam satuan kilometer/jam;
5) Kapasitas ruas jalan, dalam satuan SMP (satuan mobil penumpang) per jam;
6) Sistem pengaturan arus lalu lintas, apakah ruas jalan tersebut satu atau dua arah; dan
7) Kodifikasi kelompok ruas jalan yang fungsinya hanya sebagai informasi saja.

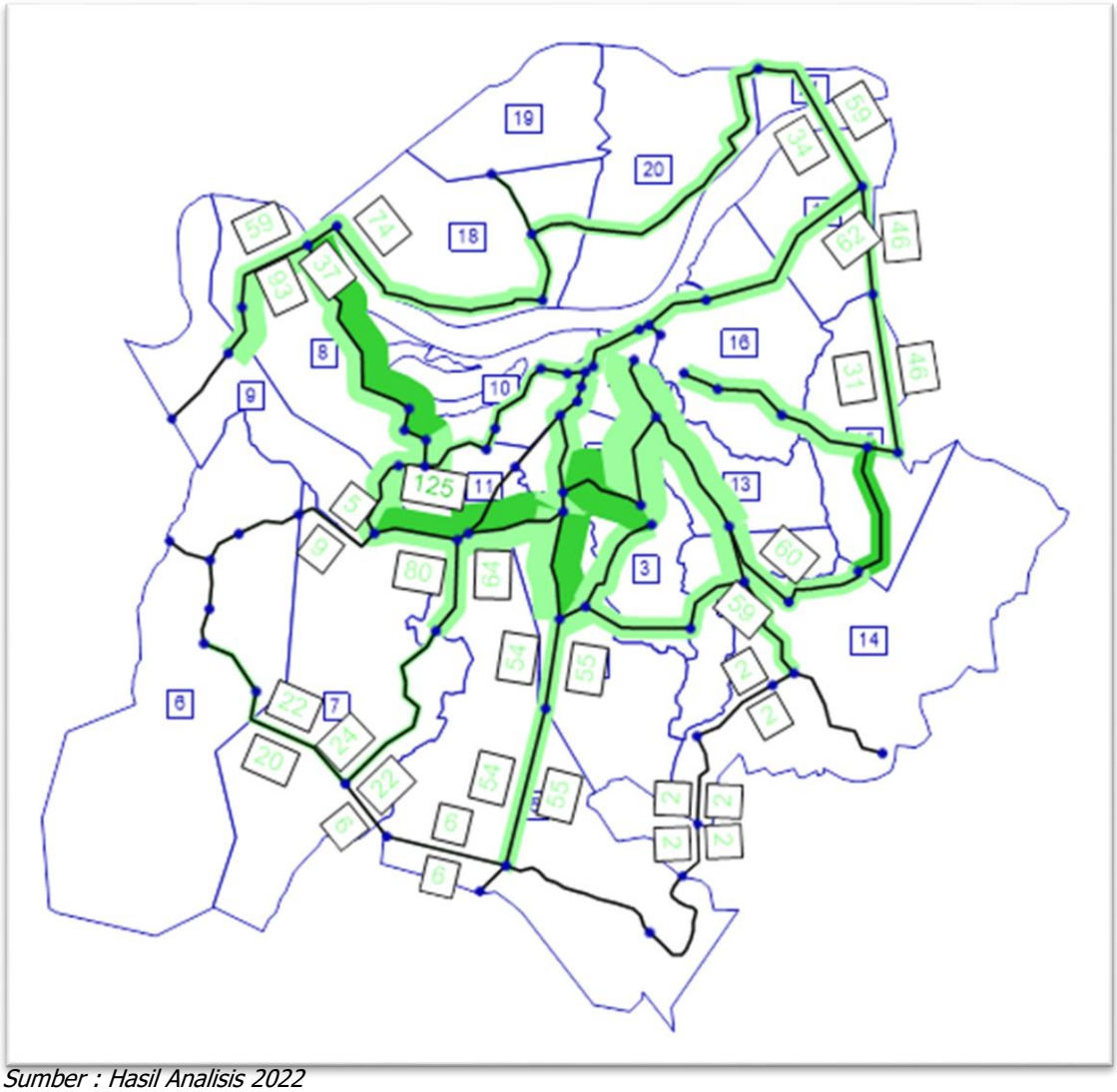
d. Input Data
1) *Link* adalah data yang berisi data jalan yang telah diberi nama, kapasitas, kecepatan dan arah;
2) Zona adalah data yang berisi data kodifikasi nomor pusat zona;
3) *Node* adalah data yang berisi data kodefikasi simpul (*node*) beserta koordinatnya; dan
4) Matrik adalah O/D masing-masing moda *file* yang berisi data asal tujuan perjalanan orang dengan menggunakan jenis moda tertentu, data tersebut diperoleh dari survei wawancara rumah tangga dan wawancara tepi jalan.

e. Proses dan Keluaran
1) *Transport system* adalah salah satu keunggulan *Vissum* dalam melakukan pembebanan, yaitu mampu memisahkan jalan yang tidak bisa dilalui moda tertentu.
2) *Vissum* memiliki beberapa metode dalam melakukan pembebanan jalan antara lain:
a) Equilibrium assignment;
b) Incremental assignment; dan
c) Equilibrium Scochastic assignment.

3) *Procedure Sequence* adalah nama fungsi *Vissum* untuk memproses model pembebanan matrik asal tujuan terhadap jaringan jalan. Proses dan keluaran tersebut adalah langkah pembebanan lalu lintas atau volume lalu lintas pada jaringan jalan secara keseluruhan.

Pembebanan yang dilakukan dalam analisis ini adalah Pembebanan perjalanan dengan *demand* masyarakat wilayah Kota Jambi yang melakukan perjalanan dari dan ke Kota Jambi, sebagai dasar untuk menentukan model bisa digunakan untuk analisis lain atau tidak dengan melakukan validasi terlebih dahulu.

Setelah format data yang dibutuhkan *software Vissum* siap, dilakukan *running* data melalui proses *equilibrium assigment* (Put *Assignment*). Proses tersebut akan menghasilkan kinerja jaringan jalan serta pembebanan lalu lintas untuk seluruh jaringan jalan di Kota Jambi akibat penggunaan angkutan umum.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 4 Peta Permintaan Angkutan Perkotaan Di Kota Jambi

Berdasarkan hasil pembebebanan yang di lakukan, menunjukkan bahwa terdapat kriteria ketebalan garis yang menjadi parameter tingginya permintaan pada suatu ruas jalan tertentu. Dimana didapatkan ruas jalan dengan besar permintaan sebagai berikut :

Tabel. V. 20 Volume Permintaan Orang/Hari di setiap ruas jalan di Kota Jambi

No	Nama Jalan	Volume Permintaan Smp/Jam
1	Jl. Profesor M Yamin SH Segmen 1	181
2	Jl. Profesor M Yamin SH Segmen 2	296
3	Jl. Kapten Pattimura Segmen 1	291
4	Jl. Kapten Pattimura Segmen 2	14
5	Jl. Kapten Pattimura Segmen 3	500
6	Jl. Kapten Pattimura Segmen 4	14
7	Jl. Kapten Pattimura Segmen 5	205
8	Jl. Gatot Subroto	232
9	Jl. Lingkar Barat III Segmen 1	42
10	Jl. Lingkar Barat III Segmen 2	787
11	Jl. Lingkar Barat III Segmen 3	14
12	Jl. Lingkar Barat III Segmen 4	14
13	Jl.Pangeran Hidayat Segmen 1	319
14	Jl.Pangeran Hidayat Segmen 2	109
15	Jl. Haji Oemar Said Cokroaminoto	291
16	Jl. Hayam Wuruk	344
17	Jl. Mayjen H M. J. Singedekane	52
18	Jl. Jend Ahmad Yani	253
19	Jl. Sultan Thaha	982
20	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	235
21	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	166
22	Jl. Soekarno Hatta	119
23	Jl. Selamet Riyadi Segmen 1	68
24	Jl. Slamet Riyadi Segmen 2	116
25	Jl. Slamet Riyadi Segmen 3	107
26	Jl. Slamet Riyadi Segmen 4	183
27	Jl. Kolonel Abun Jani	185
28	Jl. Raden Pamuk Segmen 3	126
29	Jl. Jendral Sudirman	232
30	Jl. Kapten A bakaruddin	450
31	Jl. Arif Rahman Hakim	219
32	Jl. Lingkar Timur II Segmen 1	77
33	Jl. Lingkar Timur II Segmen 2	125
34	Jl. Marshda Surya Dharma	109
35	Jl. Depati Purbo Segmen 1	552

No	Nama Jalan	Volume Permintaan Smp/Jam
36	Jl. Depati Purbo Segmen 2	186
37	Jl. Depati Purbo Segmen 3	186
38	Jl. Depati Purbo Segmen 4	111
39	Jl. Marsda Abdurahman Saleh Segmen 1	108
40	Jl. Marsda Abdurahman Saleh Segmen 2	222
41	Jl. Lingkar Selatan Segmen 1	4
42	Jl. Lingkar Selatan Segmen 2	4
43	Jl. Lingkar Selatan Segmen 3	152
44	Jl. Lingkar Selatan Segmen 4	4
45	Jl. Lingkar Selatan Segmen 5	12
46	Jl. Lingkar Selatan Segmen 6	152
47	Jl. Lingkar Selatan Segmen 7	127
48	Jl. Jembatan Batanghari II	93
49	Jl. Lingkar Barat I Segmen 1	12
50	Jl. Lingkar Barat I Segmen 2	12
51	Jl. Raya Palembang Jambi	99
52	Jl.Yos Sudarso	126
53	Jl. Sutan Agung Segmen 1	181
54	Jl. Sultan Agung Segmen 4	181
55	Jl. Gajah Mada	344
56	Jl. Letjen MT Haryono	253
57	Jl. Orang Kayo Pingai Segemen 1	144
58	Jl. Orang Kayo Pingai Segemen 2	144
59	Jl. Sk. Rd. Syahbudin	129
60	JL. H. Agus Salim	129
61	Jl. Lingkar Timur I	119
62	Jl. H Adam Malik	129
63	Jl.Sentot Ali Basa	77
64	JL.Ir.H Juanda	132
65	Jl.DR.Siwabessy	253
66	Jl.Orang Kayo Hitam	144
67	Jl. KH A. Majid	50
68	Jl. Darma Pala Talang Bakung	143
69	Jl.K.H.A Qodir Ibrahim	111
70	Jl. KH. Hasan Anang Segmen 1	87
71	Jl. KH. Hasan Anang Segmen 2	31
72	Jl. KH M. Zuhdi	89

No	Nama Jalan	Volume Permintaan Smp/Jam
73	Jl.Gerbang IV	119
74	Jl. Sultan Agung Segmen 2	181
75	Jl. Sultan Agung Segmen 3	181
76	Jl. Raden Pamuk Segmen 1	181
77	Jl. Raden Pamuk Segmen 2	126

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan hasil plotting demand untuk tiap-tiap ruas pada peta jaringan jalan, selanjutnya demand pada ruas tersebut dihubungkan berdasarkan besarnya permintaan sehingga membentuk suatu jaringan rute yang di buat sebagai rute Angkutan Kota. Untuk Garis yang berwarna Hijau merupakan potensi demand dari tiap ruas, semakin tebal dan besar garisnya, maka demand nya semakin tinggi Pada penentuan rute ini, dihubungkan ruas jalan yang berpotensi permintaan angkutan umum dan Tata Guna Lahan dari masing - masing zona, disisi lain Juga dipertimbangkan kondisi jalan.

V. 3 Usulan Penataan Jaringan Pelayanan Angkutan Perkotaan

Berdasarkan penelitian kinerja jaringan trayek serta pola pergerakan matriks asal tujuan serta tata guna lahan yang terdapat di Wilayah Kota Jambi didapatkan jaringan trayek usulan yang terdiri dari 7 trayek angkutan perkotaan. Pada jaringan trayek usulan yang di usulkan terdapat 1 trayek baru dan terdapat 6 trayek lama. Pada perencanaan trayek usulan angkutan perkotaan ini dengan mempertimbangkan hal – hal berikut:

1. Jaringan angkutan perkotaan yang baru didesain dengan menghubungkan zona-zona yang memiliki potensi permintaan angkutan umum yang besar
2. Membuat tumpang tindih trayek serendah mungkin sehingga dapat memenuhi standar yang berlaku
3. Menambah daerah pelayanan, sehingga cakupan pelayanan meningkat dan trayek dapat melayani Kota Jambi dengan melakukan perubahan rute sehigga efektif dan efisien,

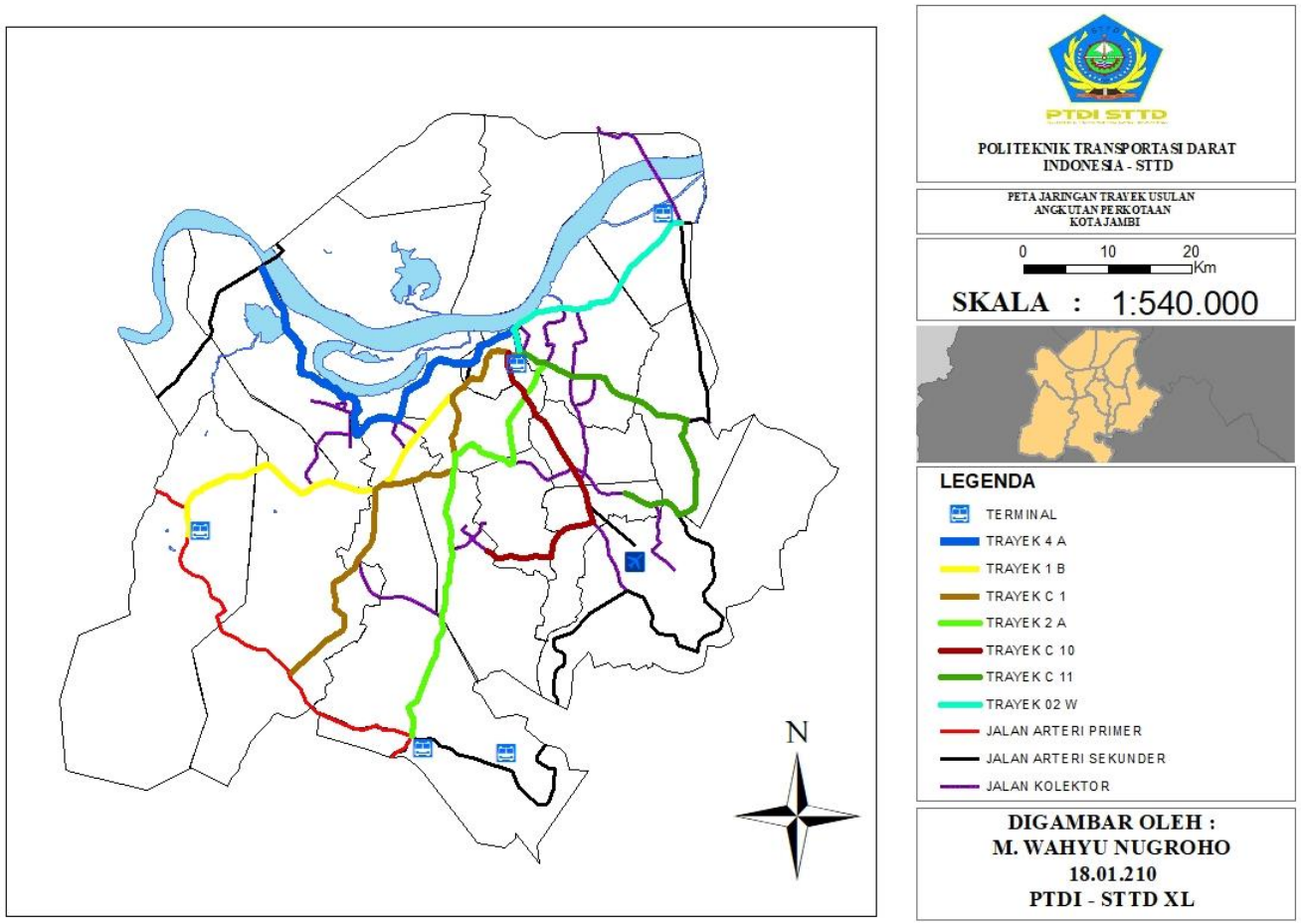
4. Ruas jalan yang dipilih adalah jalan yang memiliki lebar lajur dan jalur yang masing-masing cukup untuk dilalui kendaraan mobil penumpang umum dengan kapasitas 12 orang.
5. Rute yang dipilih adalah rute yang menghubungkan zona-zona yang memiliki permintaan perjalanan yang tinggi
6. Rute yang dipilih melewati *centroid* yang ada didalam suatu zona sehingga permintaan penumpang pada tiap zona dapat dipenuhi.

Berikut merupakan daftar rute usulan angkutan Perkotaan dan panjang trayek di Kota Jambi:

Tabel. V. 21 Rute Trayek Usulan Angkutan Perkotaan di Kota Jambi

NO	TRAYEK	RUTE	PANJANG TRAYEK (KM)
1	02 W	JL. RADEN PAMUK - JL. YOS SUDARSO - JL. JEMBATAN BATANGHARI 2 - JL KH. M. ZUHDI	6.3
2	C 11	JL. SULTHAN TAHA – JL. RADEN PAMUK – JL. ORANG KAYO HITAM – JL. ORANG KAYO PINGAI – JL. LINGKAR TIMUR – JL. GERBANG IV – JL. SOEKARNO HATTA	8.7
3	C 10	JL. SULTHAN TAHA – JL – RADEN PAMUK – JL. GATOT SUBROTO – JL. JENDERAL SUDIRMAN – JL. MARSDA ABDURRAHMAN SALEH – JL. ADAM MALIK – JL. AGUS SALIM	7.1
4	2A	JL. SULTHAN TAHA – JL. RADEN PAMUK – JL. GATOT SUBROTO – JL. HAYAM WURUK – JL. GAJAH MADA – JL. PROF. M. YAMIN – JL. PANGERAN HIDAYAT – JL. MARSDA SURYA DARMA	12.1
5	C 1	JL. SULTHAN TAHA – JL. RADEN PAMUK – JL. BASUKI RAHMAT – JL. SULTAN AGUNG – JL. PROF. M. YAMIN – JL. HOS COKROAMINOTO – JL. KAPITEN PATTIMURA – JL. IR. H. JUANDA	11.2
6	1 B	JL. SULTHAN TAHA – JL. JL. KOLONEL ABUNJANI – JL. KAPITEN PATTIMURA	10.2
7	4A	JL. SULTHAN TAHA - JL. RADEN PAMUK - JL. SELAMET RIYADI - JL. MAYJEN SINGEDEKANE - JL. AHMAD YANI - JL. MT HARYONO - JL. DR. SIWABESSY - JL. KH. A MAJID - JL. DEPATI PURBO - JL. KH HA QODIR IBRAHIM	10.1

Sumber : Hasil Analisis 2022



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 5 Peta Jarngan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan

Berikut merupakan table perbandingan rute trayek eksisting dan rute trayek usulan angkutan perkotaan di Kota Jambi :

Tabel. V. 22 Perbandingan rute Trayek Usulan dan Trayek Eksisting

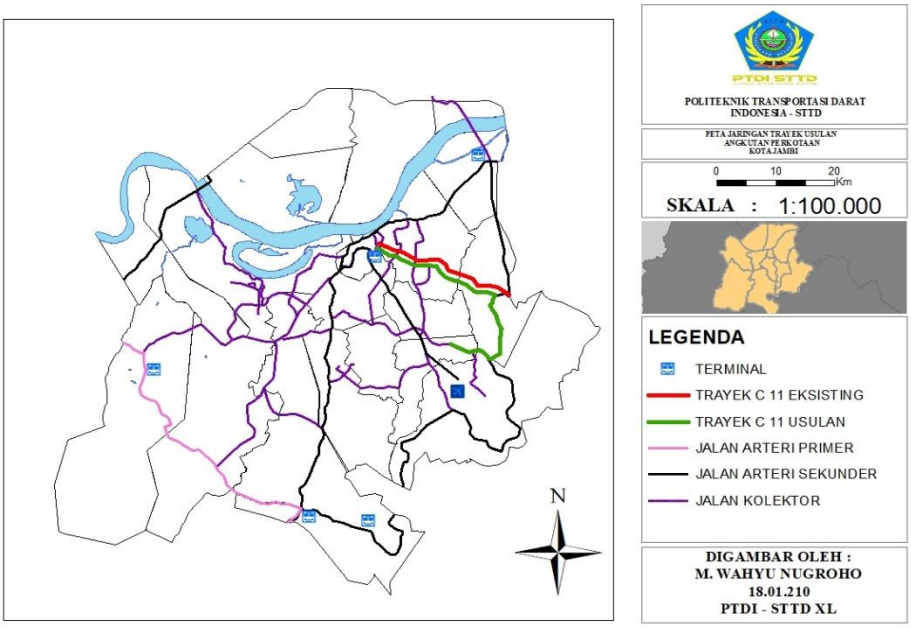
NO	TRAYEK	PANJANG TRAYEK EKSISTING (Km)	PANJANG TRAYEK USULAN (Km)	KETERANGAN
1	02 W	0	6.3	rute usulan
2	C 11	7.6	8.7	Pemanjangan rute dan pengalihan rute eksisting
3	C 10	8.2	7.1	pemendekan rute dan pengalihan rute eksisting
4	2A	11.4	12.1	Pemanjangan rute dan pengalihan rute eksisting
5	C 1	9.6	11.2	Pemanjangan rute
6	1 B	13.3	10.2	pemendekan rute dan pengalihan rute eksisting
7	4A	7	10.1	Pemanjangan rute dan pengalihan rute eksisting

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan Analisa dalam penentuan rute yang di lakukan maka di dapatkan 6 tayek lama dan 1 trayek usulan, dimana untuk 6 trayek lama dilakukan pemanjangan dan pemendekan rute yang disesuaikan dengan kebutuhan permintaan angkutan perkotaan di Kota Jambi. Sedangkan 1 trayek usulan di buat untuk memenuhi daerah yang belum terlayani angkutan perkotaan.

Berikut peta perbandingan rute trayek eksisting dan rute trayek usulan :

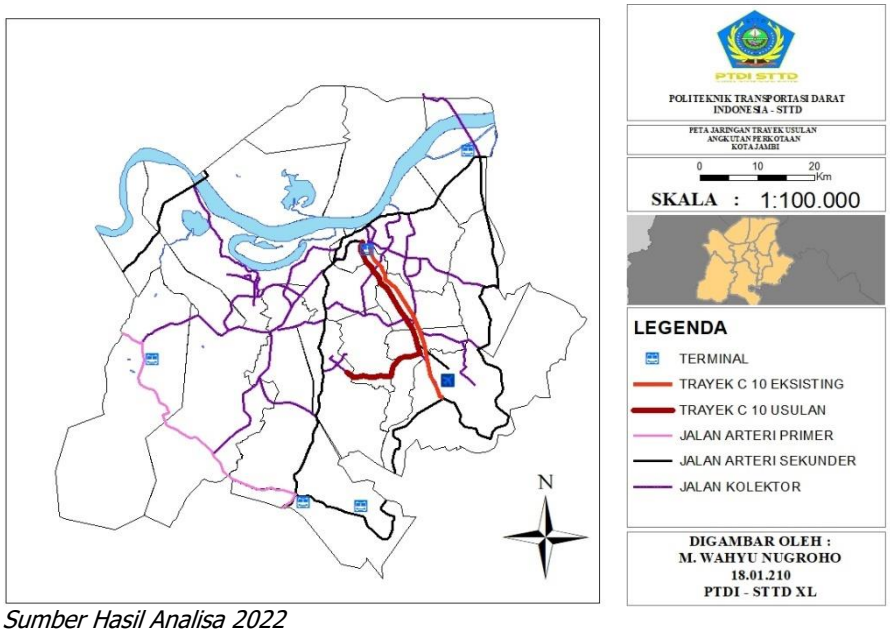
1. Trayek C 11 (Pemanjangan rute trayek dan pengalihan rute eksisting)



Sumber Hasil Analisa 2022

Gambar V. 6 Peta Perbandingan Rute Trayek C11 eksisting dan usulan

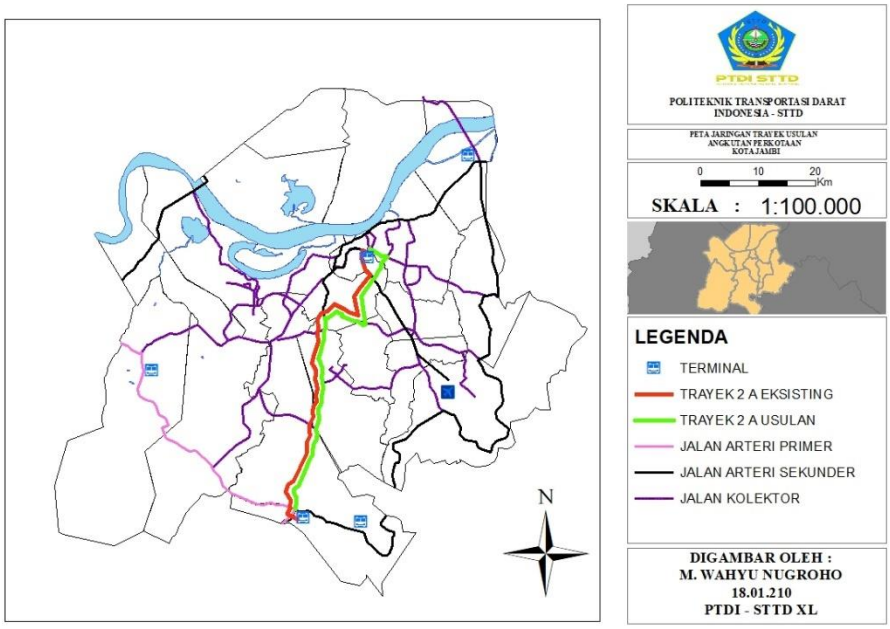
2. Trayek C 10 (Pemendekan rute trayek dan pengalihan rute eksisting)



Sumber Hasil Analisa 2022

Gambar V. 7 Peta Perbandingan Rute Trayek C10 eksisting dan usulan

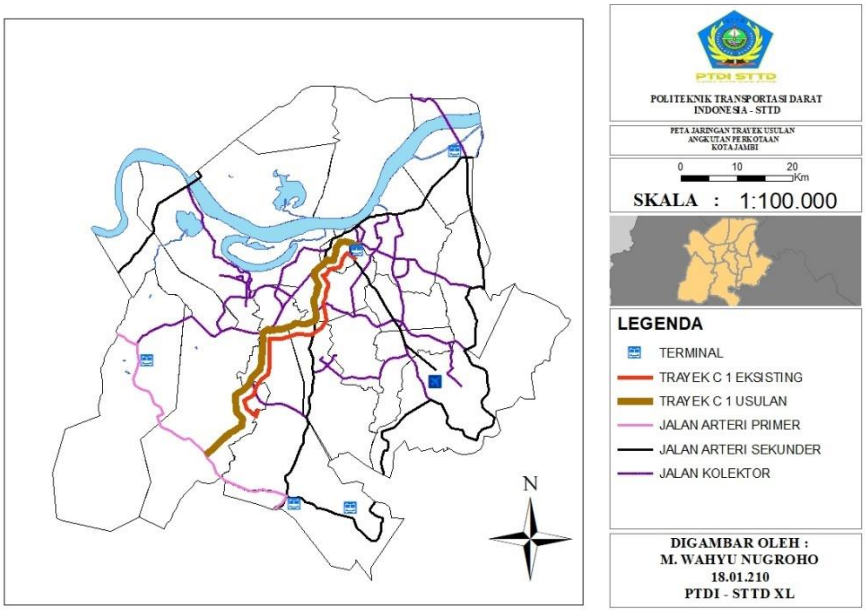
3. Trayek 2A (Pemanjangan rute dan pengalihan rute trayek)



Sumber Hasil Analisa 2022

Gambar V. 8 Peta Perbandingan Rute Trayek 2A eksisting dan usulan

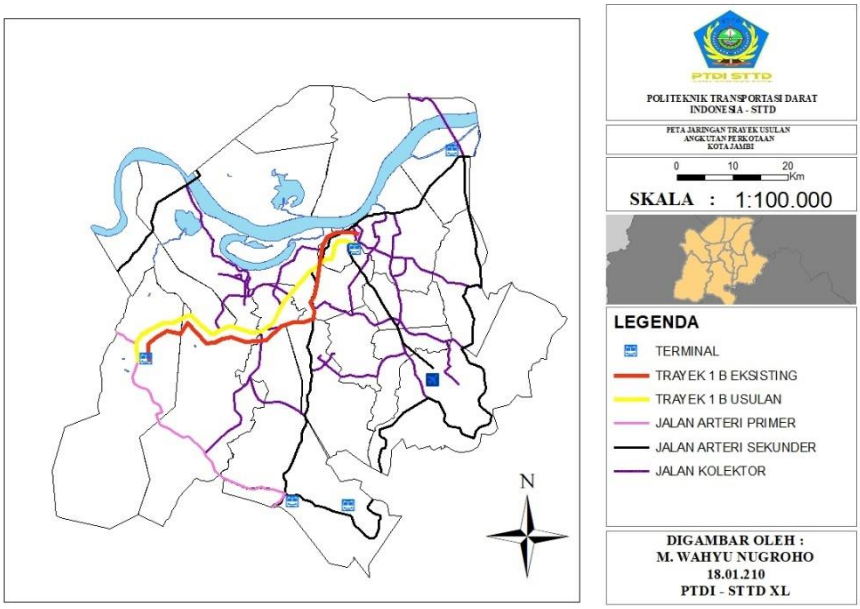
4. Trayek C1 (pemanjangan rute)



Sumber Hasil Analisa 2022

Gambar V. 9 Peta Perbandingan Rute Trayek C1 eksisting dan usulan

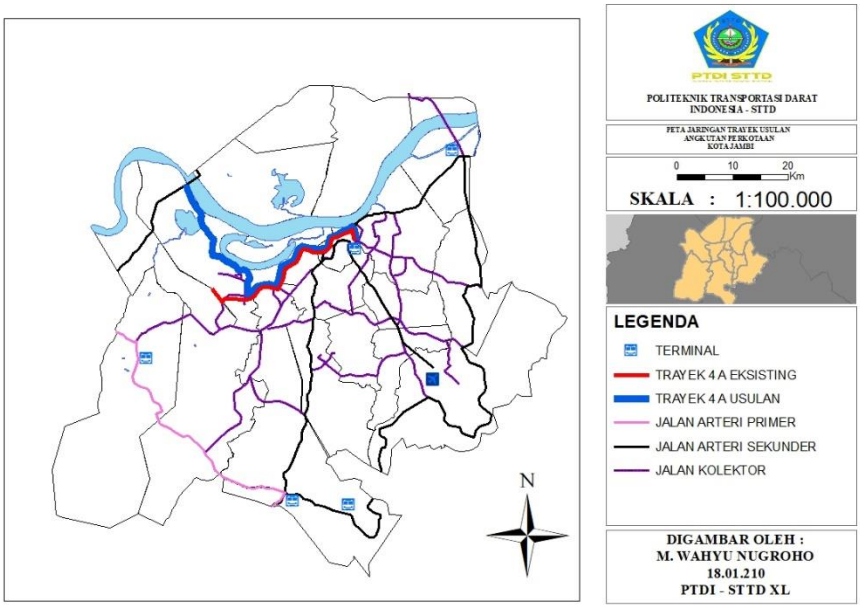
5. Trayek 1B (pemendekan rute dan pengalihan rute eksisting)



Sumber Hasil Analisa 2022

Gambar V. 10 Peta Perbandingan Rute Trayek 1B eksisting dan usulan

6. Trayek 4A (Pemanjangan Rute dan Pengalihan rute eksisting)



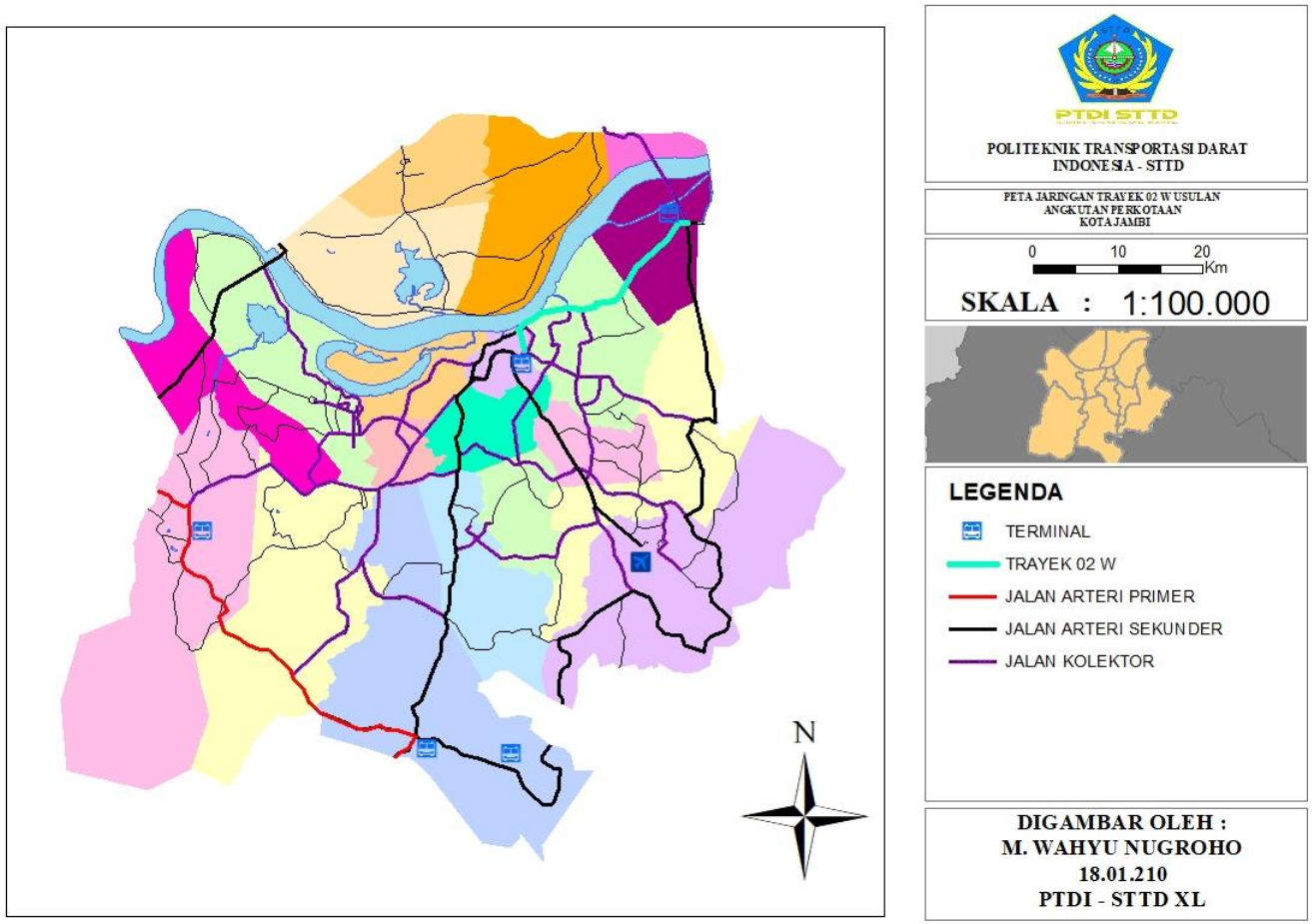
Sumber Hasil Analisa 2022

Gambar V. 11 Peta Perbandingan Rute Trayek 4A eksisting dan usulan

Berikut ini merupakan profil trayek usulan angkutan perkotaan di Kota Jambi :

V.3.1 Trayek Usulan 1

Rute trayek usulan 1 melewati ruas Jl. Raden Pamuk -Jl. Yos Sudarso, dengan total Panjang trayek 6 Km dengan tipe rute linier. Zona yang dilewati adalah zona 1, Zona 16, zona 17, zona 18. Jenis kendaraan yang digunakan adalah jenis MPU berkapasitas 12 orang dengan asumsi kecepatan rata – rata 30 km/jam.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 12 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 1 (02 W)

Berikut Pola Operasi pada penerapan Trayek Usulan 1 :

Tabel. V. 23 Pola Operasi Trayek Usulan 1 (02 W)

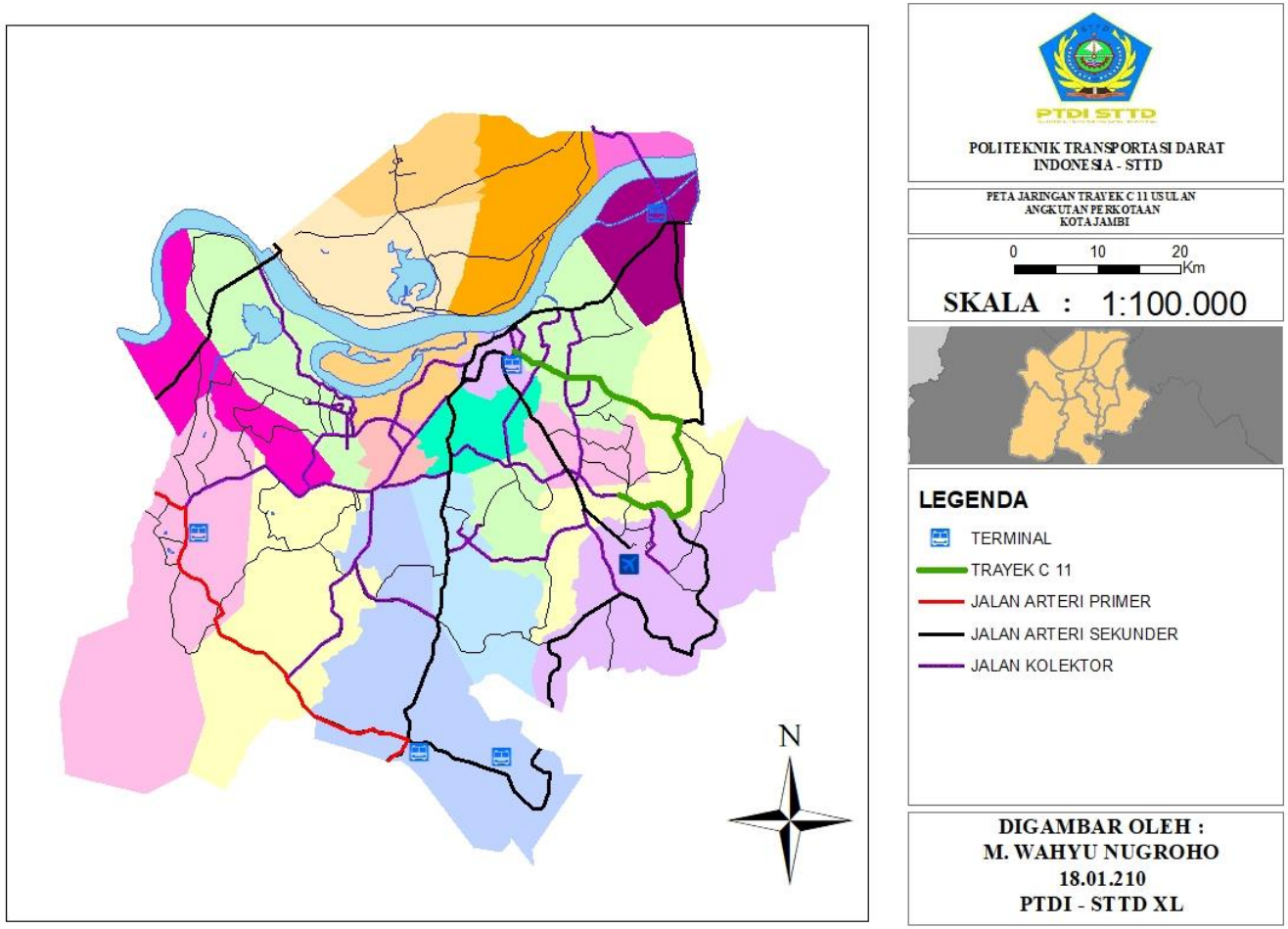
No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan	MPU	
2	Kapasitas Kendaraan	12	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	6	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan (Trevel Time)	13	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	1	Menit
7	Waktu Bolak-Balik (Round Trip Time)	29	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	532	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	27	Penumpang/jam
10	Load Faktor Recana	70%	Penumpang
11	headway	17.36	Menit
12	Frekuensi	4	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	2	Kendaraan

Sumber : Hasil Analisis

Rute usulan Trayek 1 (02 W) memiliki jumlah permintaan penumpang per hari sebesar 532 orang/hari dengan permintaan penumpang per jam sebesar 27 Penumpang/jam. Kebutuhan armada trayek usulan 02W adalah 2 kendaraan.

V.3.2 Trayek Usulan 2

Rute trayek usulan 2 melewati ruas Jl. Raden Pamuk – Jl. Orang Kayo Hitam, Jl. Orang Kayo Pingai – Jl. Lingkar Timur – Jl. Gerbang IV – Jl. Soekarno Hatta, dengan total Panjang trayek 8 Km dengan tipe rute linier. Zona yang dilewati adalah zona 12, Zona 14, Zona 15 dan Zona 16. Jenis kendaraan yang digunakan adalah jenis MPU berkapasitas 12 orang dengan asumsi kecepatan rata – rata 30 km/jam.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 13 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 2 (C 11)

Berikut Pola Operasi pada penerapan Trayek Usulan 2 :

Tabel. V. 24 Pola Operasi Trayek Usulan 2 (C 11)

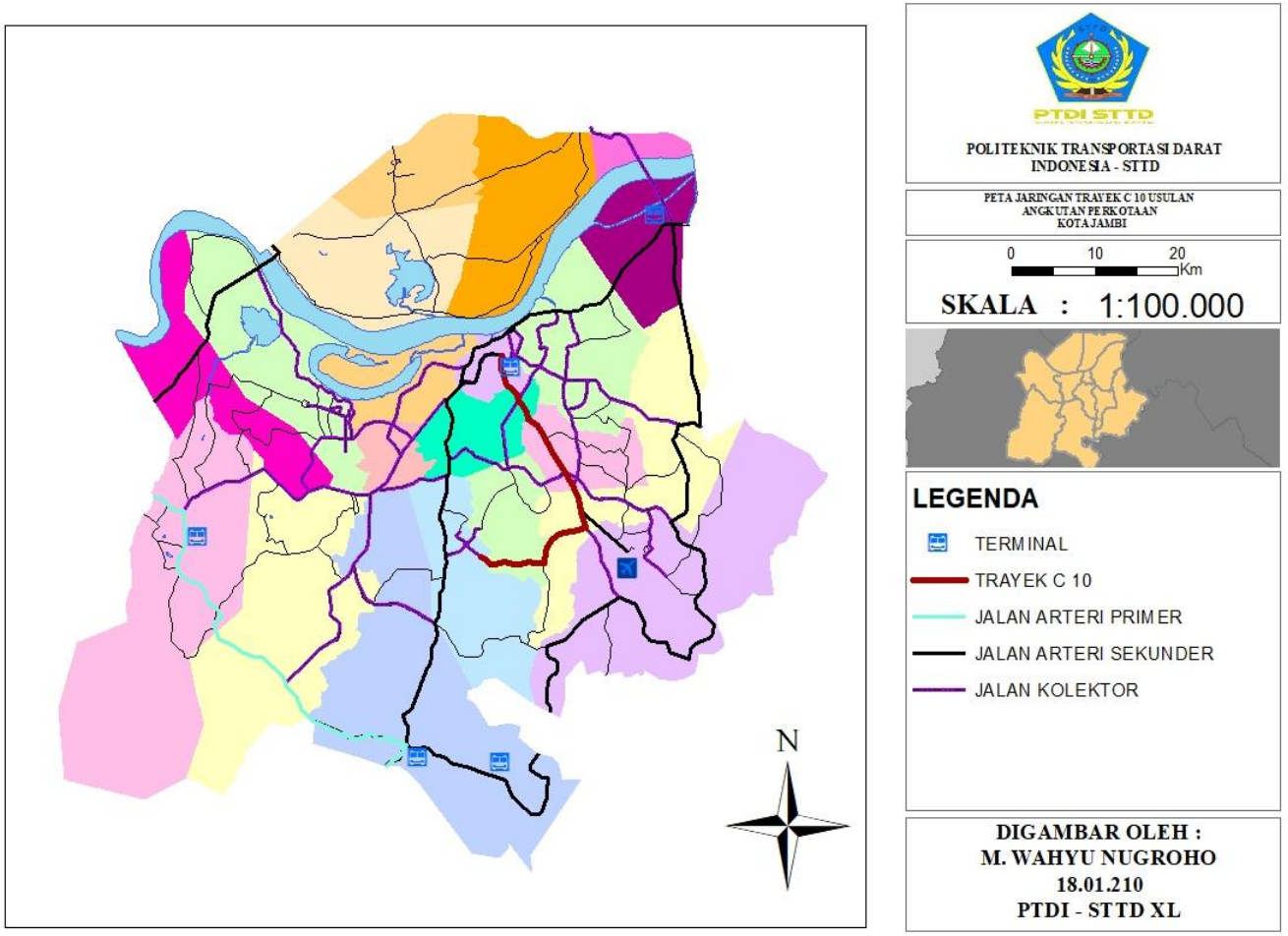
No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan	MPU	
2	Kapasitas Kendaraan	12	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	9	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan (Trevel Time)	17	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	2	Menit
7	Waktu Bolak-Balik (Round Trip Time)	40	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	2728	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	136	Penumpang/jam
10	Load Faktor Recana	70%	Penumpang
11	headway	3.4	Menit
12	Frekuensi	18	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	12	Kendaraan

Sumber : Hasil Analisis 2022

Rute usulan Trayek 2 (C 11) memiliki jumlah permintaan penumpang per hari sebesar 2728 orang/hari dengan permintaan penumpang per jam sebesar 136 Penumpang/jam. Kebutuhan armada trayek usulan C 11 adalah 12 kendaraan.

V.3.3 Trayek Usulan 3

Rute trayek usulan 3 melewati ruas Jl. Sulthan Taha – Jl. Raden Pamuk – Jl. Gatot Subroto – Jl. Jendral Sudirman – Jl. Marsda Abdurrahman Shaleh – Jl. Adam Malik – Jl. Agus Salim, dengan total Panjang trayek 7 Km dengan tipe rute linier. Zona yang dilewati adalah zona 1,zona 2, Zona 3, Zona 4, zona 12 dan Zona 13. Jenis kendaraan yang digunakan adalah jenis MPU berkapasitas 12 orang dengan asumsi kecepatan rata – rata 30 km/jam.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 14 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 3 (C 10)

Berikut Pola Operasi pada penerapan Trayek Usulan 3 :

Tabel. V. 25 Pola Operasi Trayek Usulan 3 (C 10)

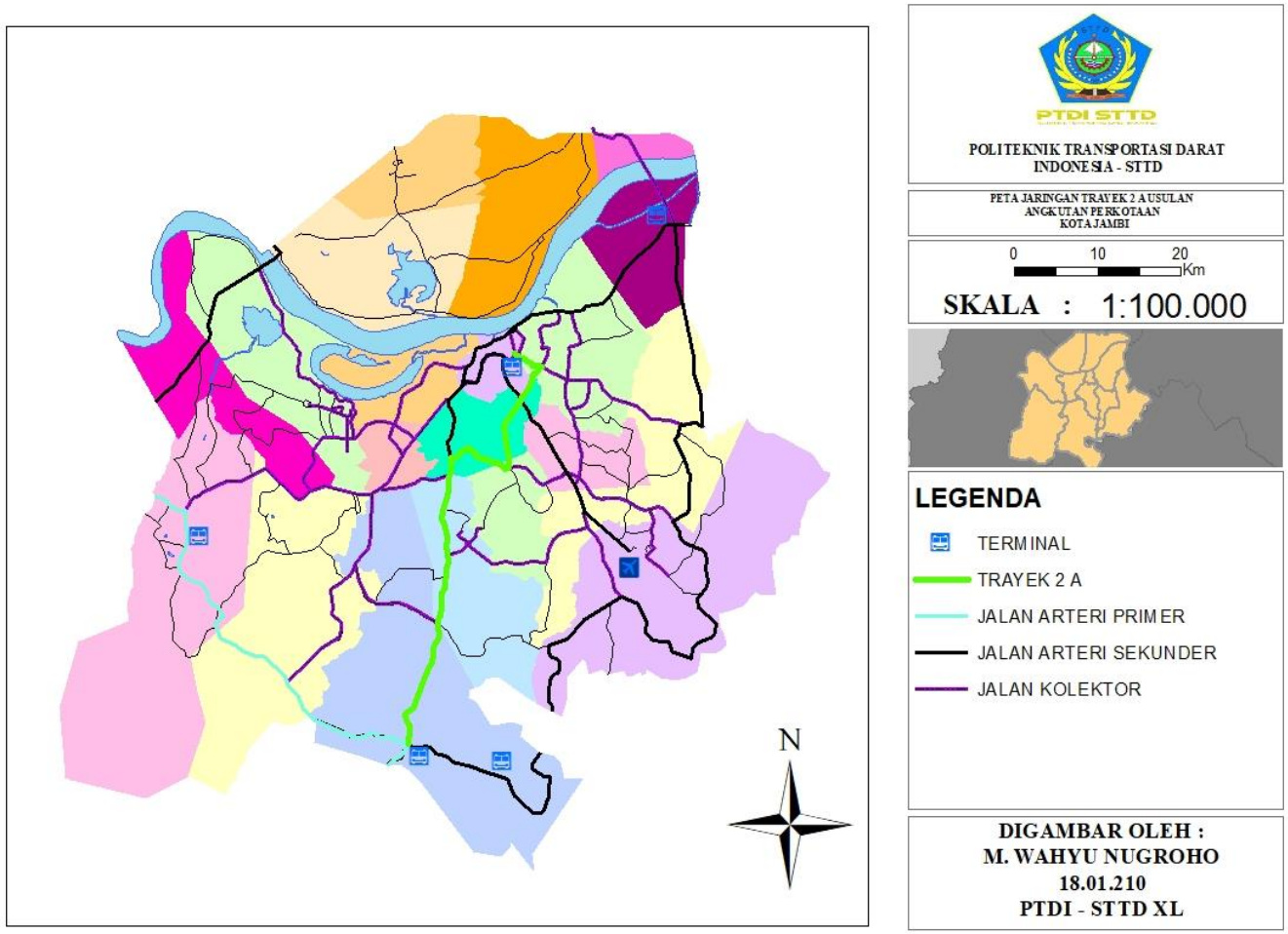
No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan	MPU	
2	Kapasitas Kendaraan	12	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	7	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan (Trevel Time)	14	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	1	Menit
7	Waktu Bolak-Balik (Round Trip Time)	33	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	1789	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	89	Penumpang/jam
10	Load Faktor Recana	70%	Penumpang
11	headway	5	Menit
12	Frekuensi	12	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	7	Kendaraan

Sumber : Hasil Analisis 2022

Rute usulan Trayek 3 (C 10) memiliki jumlah permintaan penumpang per hari sebesar 1789 orang/hari dengan permintaan penumpang per jam sebesar 89 Penumpang/jam. Kebutuhan armada trayek usulan C 10 adalah 7 kendaraan.

V.3.4 Trayek Usulan 4

Rute trayek usulan 4 melewati ruas Jl. Raden Pamuk – Jl. Gatot Subroto – Jl. Hayam Wuruk – Jl. Gajah Mada – Jl. Prof. M. Yamin – Jl. Pangeran Hidayat – Jl. Marsda Surya Darma, dengan total Panjang trayek 12 Km dengan tipe rute linier. Zona yang dilewati adalah zona 2, Zona 3, Zona 4, dan Zona 5. Jenis kendaraan yang digunakan adalah jenis mpu berkapasitas 12 orang dengan asumsi kecepatan rata – rata 30 km/jam.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 15 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 4 (2A)

Berikut Pola Operasi pada penerapan Trayek Usulan 4 :

Tabel. V. 26 Pola Operasi Trayek Usulan 4 (2A)

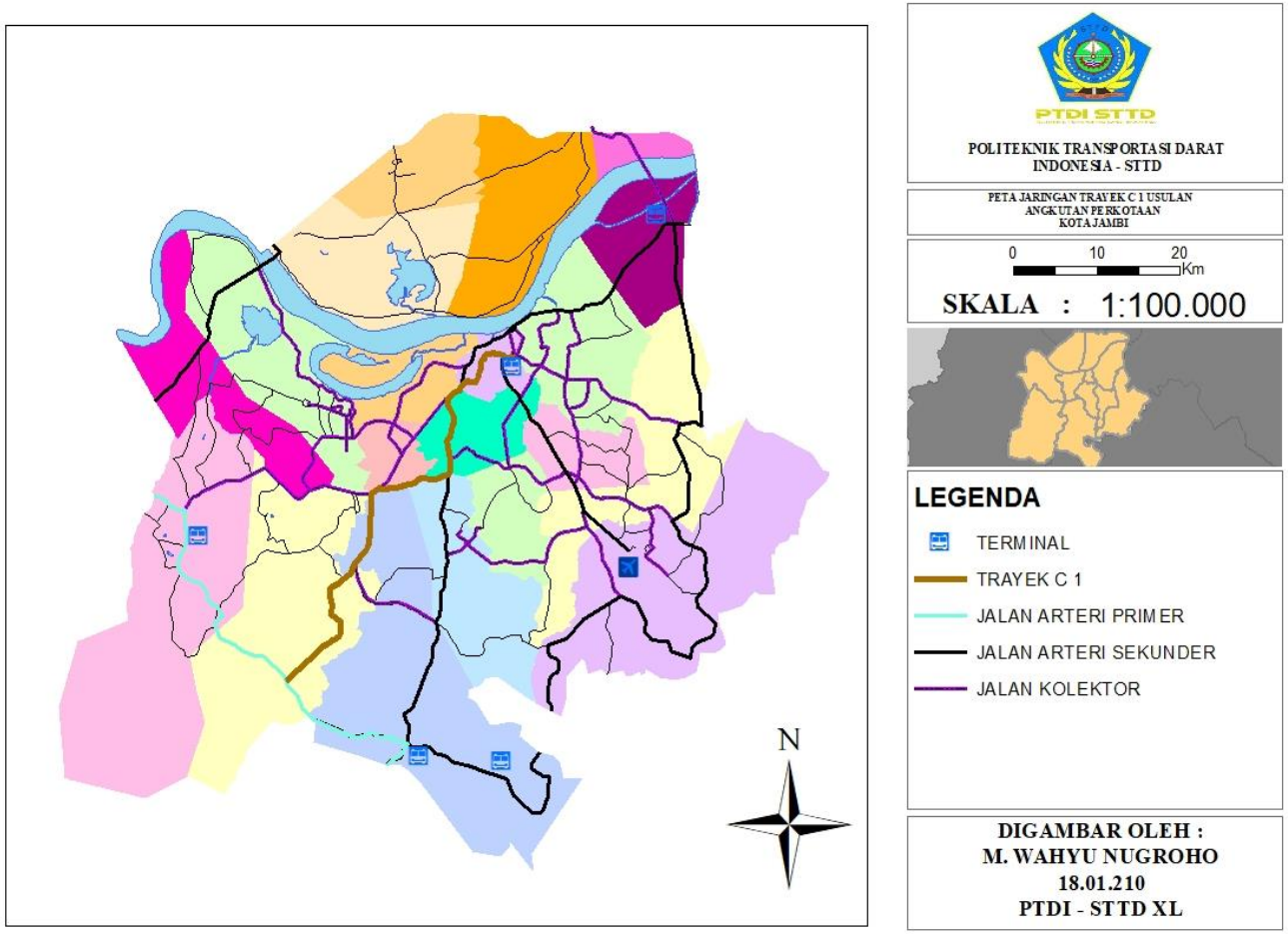
No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan	MPU	
2	Kapasitas Kendaraan	12	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	12	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan (Trevel Time)	24	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	2	Menit
7	Waktu Bolak-Balik (Round Trip Time)	56	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	1406	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	70	Penumpang/jam
10	Load Faktor Recana	70%	Penumpang
11	headway	7	Menit
12	Frekuensi	10	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	9	Kendaraan

Sumber : Hasil Analisis 2022

Rute usulan Trayek 4 (2A) memiliki jumlah permintaan penumpang per hari sebesar 1406 orang/hari dengan permintaan penumpang per jam sebesar 70 Penumpang/jam. Kebutuhan armada trayek usulan 2A adalah 9 kendaraan.

V.3.5 Trayek Usulan 5

Rute trayek usulan 5 melewati ruas Jl. Sulthan Taha – Jl. Raden Pamuk– Jl. Basuki Rahmat – Jl. Sultan Agung – Jl. M. Yamin – Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Kapiten Pattimura – Jl. Ir. H. Juanda, dengan total Panjang trayek 11 Km dengan tipe rute linier. Zona yang dilewati adalah zona 1, zona 2, Zona 5, Zona 7, zona 10 dan zona 11. Jenis kendaraan yang digunakan adalah jenis MPU berkapasitas 12 orang dengan asumsi kecepatan rata – rata 30 km/jam.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 16 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 5 (C1)

Berikut Pola Operasi pada penerapan Trayek Usulan 5 :

Tabel. V. 27 Pola Operasi Trayek Usulan 5 (C1)

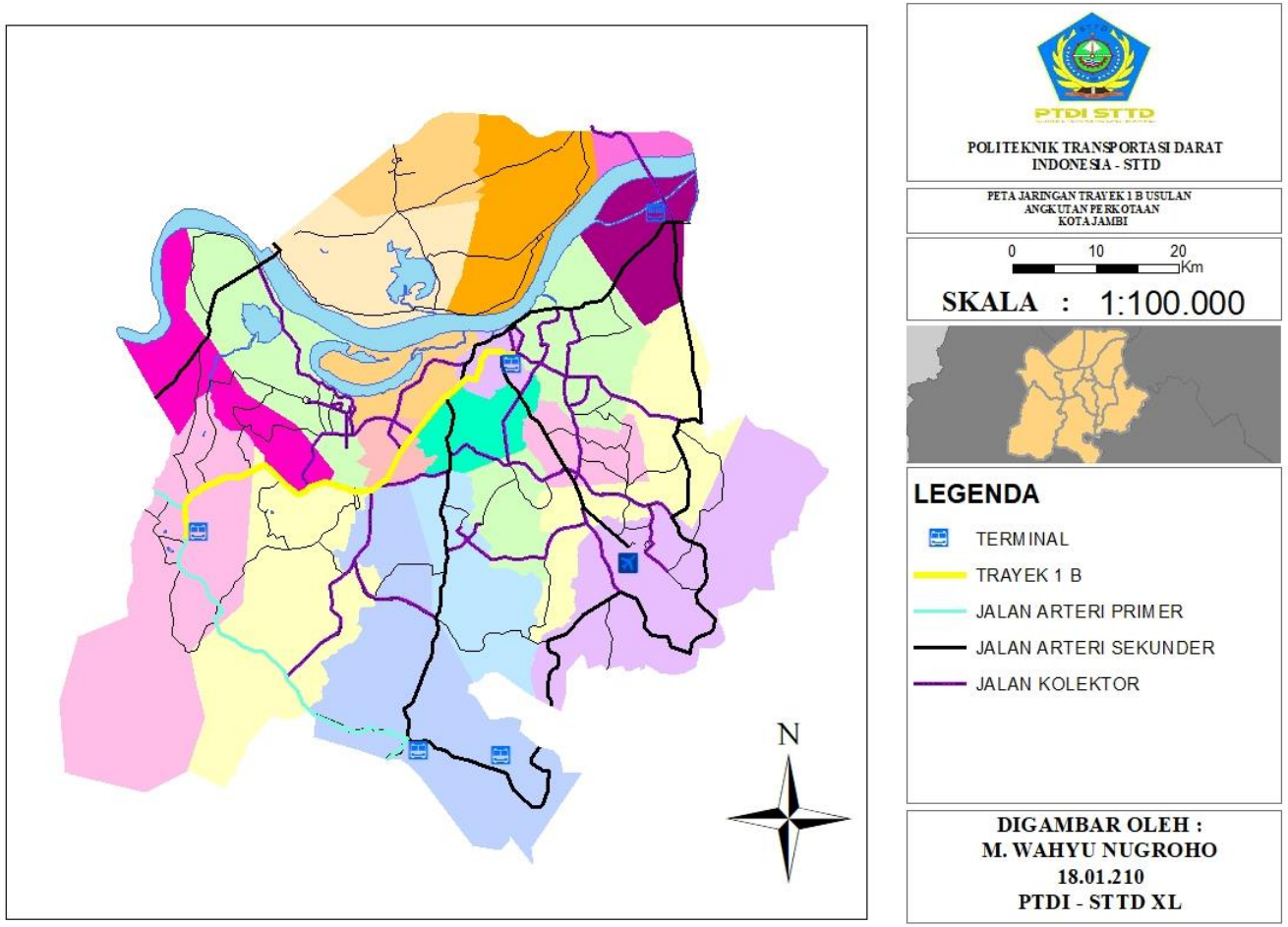
No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan	MPU	
2	Kapasitas Kendaraan	12	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	11	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan (Trevel Time)	22	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	2	Menit
7	Waktu Bolak-Balik (Round Trip Time)	52	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	954	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	48	Penumpang/jam
10	Load Faktor Recana	70%	Penumpang
11	headway	10	Menit
12	Frekuensi	7	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	6	Kendaraan

Sumber : Hasil Analisis 2022

Rute usulan Trayek 5 (C1) memiliki jumlah permintaan penumpang per hari sebesar 954 orang/hari dengan permintaan penumpang per jam sebesar 48 Penumpang/jam. Kebutuhan armada trayek usulan C1 adalah 6 kendaraan.

V.3.6 Trayek Usulan 6

Rute trayek usulan 6 melewati ruas Jl. Sulthan Taha – Jl. Kolonel Abunjani –Jl. Kapiten Pattimura, dengan total Panjang trayek 10 Km dengan tipe rute linier. Zona yang dilewati adalah zona 1,zona 6, Zona 7, Zona 9, zona 10 dan zona 11. Jenis kendaraan yang digunakan adalah jenis MPU berkapasitas 12 orang dengan asumsi kecepatan rata – rata 30 km/jam.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 17 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 6 (1 B)

Berikut Pola Operasi pada penerapan Trayek Usulan 6 :

Tabel. V. 28 Pola Operasi Trayek Usulan 6 (1 B)

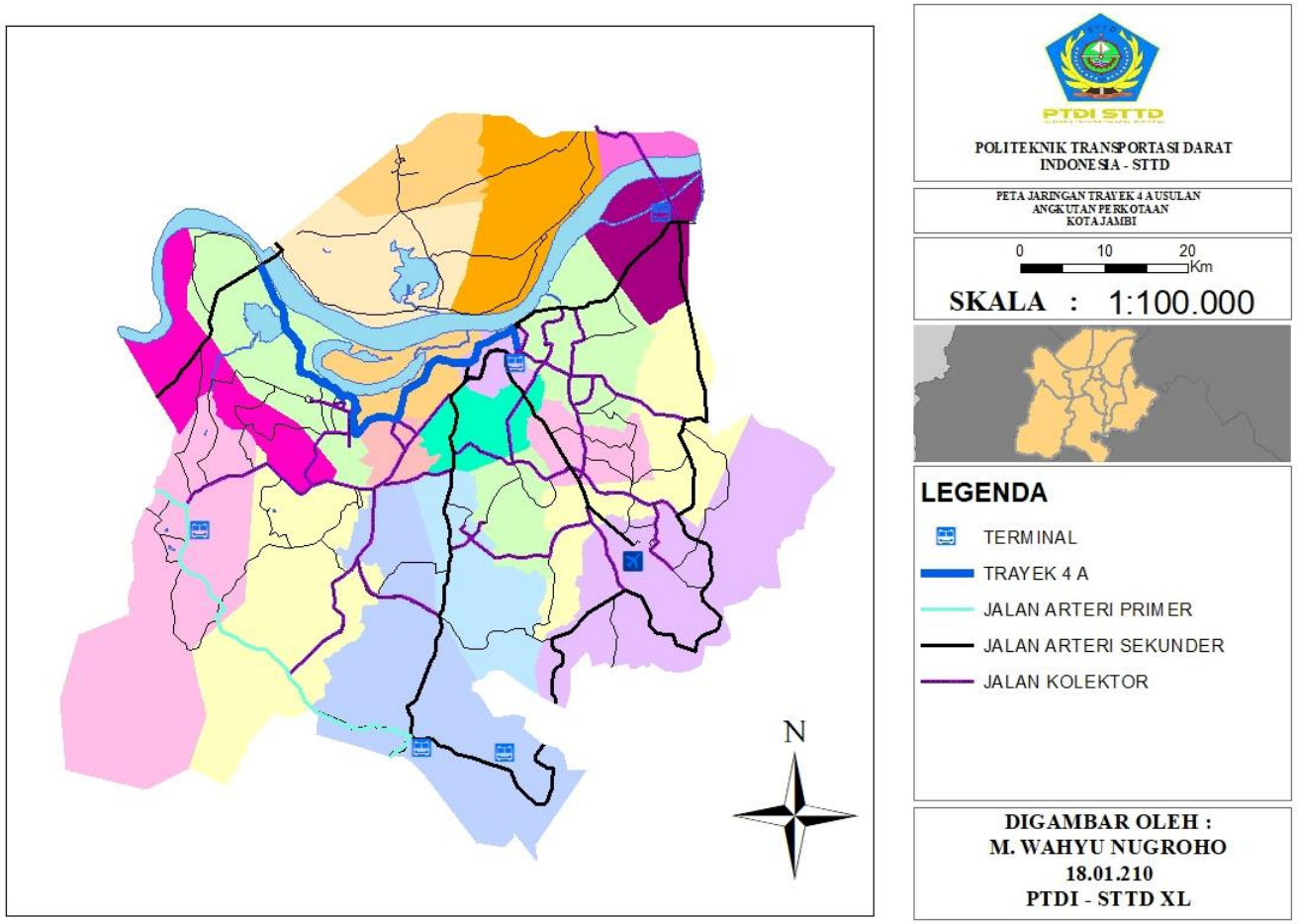
No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan	MPU	
2	Kapasitas Kendaraan	12	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	10	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan (Trevel Time)	20	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	2	Menit
7	Waktu Bolak-Balik (Round Trip Time)	47	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	528	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	26	Penumpang/jam
10	Load Faktor Recana	70%	Penumpang
11	headway	18	Menit
12	Frekuensi	4	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	3	Kendaraan

Sumber : Hasil Analisis 2022

Rute usulan Trayek 6 (1B) memiliki jumlah permintaan penumpang per hari sebesar 528 orang/hari dengan permintaan penumpang per jam sebesar 26 Penumpang/jam. Kebutuhan armada trayek usulan 1B adalah 3 kendaraan.

V.3.7 Trayek Usulan 7

Rute trayek usulan 7 (tujuh) melewati ruas Jl. Sulthan Taha – Jl. Raden Pamuk –Jl. Selamet Riyadi – Jl. Mayjen Singedekane – Jl. Ahmad Yani – Jl MT Haryono – Jl. Dr. Siwabessy – Jl. KH. A. Majid, dengan total Panjang trayek 14 Km dengan tipe rute linier. Zona yang dilewati adalah zona 1,zona 8, zona 10 dan zona 11. Jenis kendaraan yang digunakan adalah jenis MPU berkapasitas 12 orang dengan asumsi kecepatan rata – rata 30 km/jam.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V. 18 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Usulan 7 (4 A)

Berikut Pola Operasi pada penerapan Trayek Usulan 7 :

Tabel. V. 29 Pola Operasi Trayek Usulan 7 (4 A)

No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan	MPU	
2	Kapasitas Kendaraan	12	Penumpang
3	Panjang Rute Trayek	10	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	30	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan (Trevel Time)	20	Menit
6	Waktu Berhenti Di Simpul (LOT)	2	Menit
7	Waktu Bolak-Balik (Round Trip Time)	46	Menit
8	Jumlah Permintaan Angkutan Umum/Hari	511	Perjalanan/Hari
9	Penumpang Umum Per Jam	26	Penumpang/jam
10	Load Faktor Recana	70%	Penumpang
11	headway	18	Menit
12	Frekuensi	4	Kend/Jam
13	Kebutuhan Armada	3	Kendaraan

Sumber : Hasil Analisis 2022

Rute usulan Trayek 7 (4A) memiliki jumlah permintaan penumpang per hari sebesar 511 orang/hari dengan permintaan penumpang per jam sebesar 26 Penumpang/jam. Kebutuhan armada trayek usulan 4A adalah 3 kendaraan.

V. 4 Usulan perencanaan kinerja operasional angkutan perkotaan Kota Jambi

V.4.1 Frekuensi

Frekuensi angkutan umum merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik dalam suatu trayek pada tiap jamnya. Standar frekuensi dari angkuan umum menurut PM No. 29 Tahun 2015 kend/jam. Berikut merupakan hasil peritungan dari trayek usulan:

Tabel. V. 30 Frekuensi Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi

TRAYEK	Standar PM 29 Tahun 2015	Frekuensi (kend/jam)	
02 W	4	4	MEMENUHI
C 11	4	18	MEMENUHI
C 10	4	12	MEMENUHI
2A	4	10	MEMENUHI
C 1	4	7	MEMENUHI
1 B	4	4	MEMENUHI
4A	4	4	MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan table diatas dapat diketahui bahwa setiap trayek angkutan perkotaan usulan mempunyai tingkat frekuensi yang memenuhi standar yang ditetapkan oleh PM No. 29 tahun 2015 yaitu lebih dari 4 kendaraan per jamnya. Dimana trayek dengan frekuensi terbesar yaitu trayek C11 dengan nilai frekuensi 18 Kendaraan/jam.

V.4.2 Faktor Muat

Faktor Muat Angkutan Umum merupakan jumlah muatan penumpang rata-rata dalam kendaraan angkutan umum. Standar pada faktor muat menurut SPM LLAJ yaitu tidak lebih dari 70% dari kapasitas angkutan umum. Brikut merupakan hasil perhitugan faktor muat dari trayek usulan:

Tabel. V. 31 *Load Factor* Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi

TRAYEK	SK Dirjen 687 Tahun 2002	Load Factor	
02 W	70%	70%	MEMENUHI
C 11	70%	70%	MEMENUHI
C 10	70%	70%	MEMENUHI
2A	70%	70%	MEMENUHI
C 1	70%	70%	MEMENUHI
1 B	70%	70%	MEMENUHI
4A	70%	70%	MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa setiap trayek angkutan perkotaan usulan memiliki load factor sebesar 70%, sehingga akan memenuhi standar SK Dirjen No 687 tahun 2002 yaitu 70%.

V.4.3 *Headway*

Headway atau jarak antar kendaraan angkutan umum merupakan waktu antara kedaraan pertama dengan waktu kendaraan kedua. Standar headway angkutan umum menurut PM 29 Tahun 2015 yaitu tidah melebihi 15 menit. Beriut merupakan hasil perhitungan headway dari trayek usulan:

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa stiap trayek angkutan perkotaan usulan memenuhi standar yang ditetapkan oleh PM 29 Tahun 2015 yaitu tidak lebih dari 15 menit.

Tabel. V. 32 Headway Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi

TRAYEK	Headway (menit)
02 W	17
C 11	3
C 10	5
2A	7
C 1	10
1 B	18
4A	18

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari Tabel diatas menunjukkan nilai *Headway* semua trayek usulan . Dimana trayek usulan dengan headway paling lama yaitu trayek 1B dan 4A dengan waktu headway 18 menit.

V.4.4 Waktu Perjalanan

Waktu perjalanan angkutan umum merupakan waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan angkutan umum pada saat melakukan perjalanan dari awal sampai dengan akhir dari trayek tersebut. Standar waktu perjalanan angkutan umum menurut Standar Pelayanan Minimum Lalu Lintas Angkutan Jalan (SPM LLAJ) yaitu dibawah 1,5 jam atau 90 menit. Berikut merupakan hasil perhitungan waktu perjalanan pada trayek usulan:

Tabel. V. 33 Waktu Tempuh Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi

TRAYEK	SPM LLAJ (jam)	Waktu tempuh (menit)	
02 W	1-1,5	13	MEMENUHI
C 11	1-1,5	17	MEMENUHI
C 10	1-1,5	14	MEMENUHI
2A	1-1,5	24	MEMENUHI
C 1	1-1,5	22	MEMENUHI
1 B	1-1,5	20	MEMENUHI
4A	1-1,5	20	MEMENUHI

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa waktu perjalanan angkutan perkotaan usulan di Kota Jambi memenuhi standar yang telah di tetapkan oleh SPM LLAJ yaitu kurang dari 1-1,5 jam atau 60-90 menit. Dimana trayek usulan dengan nilai waktu tempuh terlama yaitu trayek 2A dengan waktu tempuh selama 24 menit.

V. 5 Kinerja jaringan angkutan perkotaan Kota Jambi setelah Usulan

Dari Hasil analisis yang telah dilakukan maka diperoleh rute angkutan Perkotaan usulan sebagai upaya untuk meningkatkan kinerja angkutan Perkotaan Kota Jambi.

Berikut merupakan kinerja jaringan angkutan perkotaan hasil dari rute rencana.

V.5.1 Cakupan Pelayanan

Cakupan Pelayanan trayek adalah dimana seluruh masyarakat dapat mempergunakan angkutan umum yang ada untuk melakukan perpindahan. Berikut merupakan hasil perhitungan cakupan pelayanan trayek usulan. Diketahui bahwa luas wilayah terbangun di Kota Jambi sebesar 110,03 Km^2 dan wilayah tak terbangun di Kota Jambi sebesar 94,7 Km^2.

Tabel. V. 34 Cakupan Pelayanan Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi

Nama Trayek	Trayek	Panjang trayek (km)	Area coverage (km)	Cakupan pelayanan (km)
02 W	JL. RADEN PAMUK - JL. YOS SUDARSO	6.3	0.8	5.04
C 11	JL. RADEN PAMUK – JL. ORANG KAYO HITAM – JL. ORANG KAYO PINGAI – JL. LINGKAR TIMUR – JL. GERBANG IV – JL. SOEKARNO HATTA	8.7	0.8	6.96
C 10	JL. SULTHAN TAHA – JL – RADEN PAMUK – JL. GATOT SUBROTO – JL. JENDERAL SUDIRMAN – JL. MARSDA ABDURRAHMAN SALEH – JL. ADAM MALIK – JL. AGUS SALIM	7.1	0.8	5.68
2A	JL. RADEN PAMUK – JL. GATOT SUBROTO – JL. HAYAM WURUK – JL. GAJAH MADA – JL. PROF. M. YAMIN – JL. PANGERAN HIDAYAT – JL. MARSDA SURYA DARMA	12.1	0.8	9.68
C 1	JL. SULTHAN TAHA – JL. RADEN PAMUK – JL. BASUKI RAHMAT – JL. SULTAN AGUNG – JL. PROF. M. YAMIN – JL. HOS COKROAMINOTO – JL. KAPITEN PATTIMURA – JL. IR. H. JUANDA	11.2	0.8	8.96
1 B	JL. SULTHAN TAHA – JL. JL. KOLONEL ABUNJANI – JL. KAPITEN PATTIMURA SEGMEN 2	10.2	0.8	8.16
4A	JL. SULTHAN TAHA - JL. RADEN PAMUK - JL. SELAMET RIYADI - JL. MAYJEN SINGEDEKANE - JL. AHMAD YANI - JL. MT HARYONO - JL. DR. SIWABESSY - JL. KH. A MAJID	10.1	0.8	8.08
TOTAL				52.56

Sumber : Hasil Analisis 2022

$$Tingkat\ pelayanan\ = \frac{total\ cakupan\ pelayanan}{\text{luas wilayah}} x\ 100\%$$

$$= \frac{52{,}56\ \ km2}{110{,}039\ km2} x\ 100\%$$

$$= 48\ \%$$

Berdasarkan cakupan pelayanan trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi dapat diketahui angka banding yang mengukur panjang jalan yang dilalui oleh angkutan umum, dimana tingkat pelayanan angkutan perkotaan sebsar 48**%.**

V.5.2 Tingkat Tumpang Tindih

Berdasarkan SK Dirjen Hubdat Nomor 678 Thun 2002 dan SPM LLAJ, tumpang tindih trayek tidak diperbolehkan melebihi 50% dari 130anjang trayek, sehingga tumpang tindih yang dapat ditolerir jika mempunyai nilai kurang dari 50% dari 130 anjang trayek, berikut merupakan tingkat tumpang tindih trayek angkutan perkotaan usulan di Kota Jambi,

Tabel. V. 35 Tingkat Tumpang Tindih Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi

TINGKAT TUMPANG TINDIH				
TRAYEK	PANJANG TRAYEK(KM)	DENGAN TRAYEK	PANJANG TUMPANG TINDIH (KM)	TINGKAT TUMPANG TINDIH
02 W	5.24	4A	0.4	7.6%
		TOTAL	0.4	7.6%
C 11	8.66	2A	0	0.0%
		TOTAL	0	0.0%
C 10	7.17	-	0	0.0%
		TOTAL	0	0.0%
2A	9.69	C1	0.971	10.0%
		C11		
		TOTAL	0.971	10.0%
C 1	10.85	1B	2.381	21.9%
		TOTAL	2.381	21.9%
1 B	9.64	-	0	0.0%
		TOTAL	0	0.0%
4A	9.79	-	0	0.0%
		TOTAL	0	0.0%
jumlah	61.05		7.504	39.6%

Sumber: Hasil Analisis 2022

Tumpang tindih trayek yang baik menurut pihak pemerintagh adalah trayek yang mempunyai tingkat tumpang tindih yang serendah mungkin. Dari hasil diatas menunjukkan bahwa nilai tumpeng tindih tidak lebih dari 50% yang artinya trayek usulan ini ditinjau dari tingkat tumpang tindih layak untuk di usulkan. Tingkat tumpang tindih terbesar adalah pada trayek usulan 5 dengan tingkat tumpang tindih sebesar 21,9%.

V.5.3 Kepadatan Trayek

Kepadatan trayek merupakan angka banding yang mengukur panjang jalan yang dilalui pelayanan angkutan umum dengan panjang jalan yang ada di setiap zona yang dilayani. Berikut merupakan tingkat kepadatan tiap trayek yang menjadi usulan angkutan perkotaan usulan di Kota Jambi.

Tabel. V. 36 Kepadatan Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi

No.	Trayek	Jumlah Panjang Trayek	Kepadatan Jaringan Tiap Trayek
1	JL. RADEN PAMUK - JL. YOS SUDARSO	6.3	1.85
2	JL. SULTHAN TAHA - JL. RADEN PAMUK - JL. ORANG KAYO HITAM - JL. ORANG KAYO PINGAI - JL. LINGKAR TIMUR - JL. GERBANG IV - JL. SOEKARNO HATTA	8.7	1.76
3	JL. SULTHAN TAHA - JL - RADEN PAMUK - JL. GATOT SUBROTO - JL. JENDERAL SUDIRMAN - JL. MARSDA ABDURRAHMAN SALEH - JL. ADAM MALIK - JL. AGUS SALIM	7.1	2.32

No.	Trayek	Jumlah Panjang Trayek	Kepadatan Jaringan Tiap Trayek
4	JL. SULTHAN TAHA - JL. RADEN PAMUK - JL. GATOT SUBROTO - JL. HAYAM WURUK - JL. GAJAH MADA - JL. PROF. M. YAMIN - JL. PANGERAN HIDAYAT - JL. MARSDA SURYA DARMA	12.1	2.90
5	JL. SULTHAN TAHA - JL. RADEN PAMUK - JL. BASUKI RAHMAT - JL. SULTAN AGUNG - JL. PROF. M. YAMIN - JL. HOS COKROAMINOTO - JL. KAPITEN PATTIMURA - JL. IR. H. JUANDA	11.2	2.13
6	JL. SULTHAN TAHA - JL. JL. KOLONEL ABUNJANI - JL. KAPITEN PATTIMURA SEGMEN 2	10.2	2.19
7	JL. SULTHAN TAHA - JL. RADEN PAMUK - JL. SELAMET RIYADI - JL. MAYJEN SINGEDEKANE - JL. AHMAD YANI - JL. MT HARYONO - JL. DR. SIWABESSY - JL. KH. A MAJID	10.1	2.24

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan table diatas menunjukkan bahwa nilai kepadatan trayek terbesar terdapat pada trayek 2A yang melewati ruas Jl. Sultan taha – jl. Raden Pamuk – jl. Gatot Subroto – jl. Hayam wuruk – jl. Gajah mada – jl. Prof. M. Yamin – Jl. Pangeran Hidayat – Jl. Marsda Surya Darma dengan nilai kepadatan 2,90 Km/Km^2.

V.5.4 Jarak antar rute

Jarak antar rute menunjukkan kondisi rute yang dibuat tidak terlalu berbelok – belok sehingga mendukug perjalanan yang lebh cepat dan lebih dekat. Kondisi jarak antar rute ini dipengaruhi oleh kondisi struktur jaringan jalan dan kondisi geografis di kota Jambi.

Berikut merupakan jarak antar rute trayek usulan angkutan perkotaan di Kota Jambi.

Tabel. V. 37 Jarak Antar Rute Trayek Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi

Nama Trayek	Rute	Jarak antar rute
02 W	JL. RADEN PAMUK - JL. YOS SUDARSO	11.4
C 11	JL. SULTHAN TAHA - JL. RADEN PAMUK - JL. ORANG KAYO HITAM - JL. ORANG KAYO PINGAI - JL. LINGKAR TIMUR - JL. GERBANG IV - JL. SOEKARNO HATTA	16.4
C 10	JL. SULTHAN TAHA - JL - RADEN PAMUK - JL. GATOT SUBROTO - JL. JENDERAL SUDIRMAN - JL. MARSDA ABDURRAHMAN SALEH - JL. ADAM MALIK - JL. AGUS SALIM	48.9
2A	JL. SULTHAN TAHA - JL. RADEN PAMUK - JL. GATOT SUBROTO - JL. HAYAM WURUK - JL. GAJAH MADA - JL. PROF. M. YAMIN - JL. PANGERAN HIDAYAT - JL. MARSDA SURYA DARMA	8.4
C 1	JL. SULTHAN TAHA - JL. RADEN PAMUK - JL. BASUKI RAHMAT - JL. SULTAN AGUNG - JL. PROF. M. YAMIN - JL. HOS COKROAMINOTO - JL. KAPITEN PATTIMURA - JL. IR. H. JUANDA	14.1
1B	JL. SULTHAN TAHA - JL. JL. KOLONEL ABUNJANI - JL. KAPITEN PATTIMURA SEGMEN 2	14.9
4A	JL. SULTHAN TAHA - JL. RADEN PAMUK - JL. SELAMET RIYADI - JL. MAYJEN SINGEDEKANE - JL. AHMAD YANI - JL. MT HARYONO - JL. DR. SIWABESSY - JL. KH. A MAJID	5.9
Jumlah		119,9

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan table diatas menunjukkan jarak antar rute di setiap trayek usulan di Kota Jambi tidak terlalu panjang dengan besar jarak antar rute total hanya mencapai 119,9 m. nilai tersebut menunjukkan bahwa rute usulan yang di buat tidak terlalu berbelok – belok sehingga menunjang pejalanan yang lebih cepat menggunakan pelayanan Pengaturan Operasional pelayanan angkutan Perkotaan Usulan

V. 6 Perbandingan Kinerja Jaringan Eksisting dan Kinerja Jaringan Usulan

Tabel. V. 38 Perbandingan Kinerja jaringan eksisting dan kinerja jarinagn usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi

Trayek	Cakupan pelayanan eksisting	Nisbah	Cakupan pelayanan Usulan	Nisbah	Jarak Antar Rute Eksising	Jarak Antar Rute Usulan	Kepadatan Trayek Eksisting (Km/Km2)	Kepadatan jaringan trayek usulan (Km/Km2)
02 W	Usulan	usulan	5.0		usulan	11.4	Usulan	1.85
C 11	6.1		7.0		11.0	16.4	0.7	1.8
C 10	6.6		5.7		9.3	48.9	1.96	2.3
2A	9.1	22%	9.7	48%	9.3	8.4	1.6	2.90
C 1	7.7		9.0		9.3	14.1	1.5	2.1
1B	10.6		8.2		11.3	14.9	1.7	2.1
4A	5.6		8.1		4.4	5.9	2.3	3.1
Jumlah	45.7		52.56		54.6	119,9	9.7	15.4

Sumber : Hasil Analisa 2022

V. 7 Perbandingan Kinerja Operasional Eksisting dan Kinerja Jaringan Usulan

Tabel. V. 39 Perbandingan kinerja operasional eksisting dan kinerja operasional Usulan Angkutan Perkotaan Kota Jambi

Kinerja Operasional Eksisting				
Rute	Headway (Menit)	Frekuensi (Kend/jam)	Faktor muat	Waktu perjalanan (jam)
BIRU (4A)	15:25:00	5	14%	26
HIJAU (2A)	16:36:04	5	12%	17
KUNING 1 (1B)	10:24:00	6	18%	14
KUNING 2 (C1)	19:30:17	4	9%	24
MERAH 1 (C11)	15:50:51	6	15%	22
MERAH 2 (C10)	17:27:00	5	15%	17

Sumber : Hasil Analisis 2022

Kinerja Operasional Usulan					
TRAYEK	Headway (Menit)	Frekuensi (Kend/Jam)	Faktor Muat	Waktu Perjalanan	Kecepatan (Km/Jam)
02 W	17	4	70%	13	30
C 11	3	18	70%	17	30
C 10	5	12	70%	14	30
2A	7	10	70%	24	30
C 1	10	7	70%	22	30
1 B	18	4	70%	20	30
4A	18	4	70%	20	30
TOTAL		59		131	

Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel. V. 40 Rata – Rata Panjang Perjalanan Per Penumpang

TRAYEK	PANJANG TRAYEK	JUMLAH TRIP KENDARAAN	PERMINTAAN PER/HARI	RATA - RATA PANJANG PERJALANAN PER PENUMPANG
02 W	6300	18	532	213
C 11	8700	72	2728	230
C 10	7100	52	1789	206
2A	12100	40	1406	344
C 1	11200	28	954	329
1 B	10200	16	528	309
4A	10100	16	511	316

Sumber : Hasil Analisis 2022

V. 8 Strategi Peningkatan Kinerja Angkutan Perkotaan Kota Jambi

Kinerja angkutan perkotaan Kota Jambi perlu untuk terus ditingkatkan agar memberikan pelayanan yang sesuai dengan keinginan masyarakat. Strategi yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kinerja angkutan perkotaan di Kota Jambi yaitu :

1. *Pengurangan Kompetisi Antar Trayek.* Banyaknya tumpang tindih trayek di setiap ruas menyebabkan pemborosan sumber daya, dan berakibat langsung pada produktifitas penumpang tiap trayek. Untuk itu perlu dilakukan peninjauan ulang terhadap rute masing-masing trayek sehingga tidak banyak terjadi tumpang tindih trayek.

2. *Penjadwalan yang tetap dan teratur.* Trayek utama dalamstudiinitidak memiliki jadwal yang tetap dan teratur, mengakibatkan penumpang merasa tidak mendapatkan kepastian pelayanan. Seharusnya angkutan umum perkotaan Kota Jambi memiliki jadwal yang tetap dan teratur dalam hal ini sesuai dengan konsep *Bus Rapid Transit* (BRT).
3. *Penyesuaian demand dan supply.* Jumlah kendaraan beroperasi yang terlalu banyak jika dibandingan dengan jumlah kendaraan yang diperlukan dalam perhitungan. Seharusnyaini tidak boleh terjadi karena dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya. Penyesuaian ini harus dilakukan guna membuat angkutan umum menjadi efektif dan tidak terjadi pemborosan sumber daya.
4. *Menghilangkan penyimpangan trayek.* Penyimpangan trayek seharusnya tidak oleh terjadi pada angkutan umum perkotaan. Hal ini dikarenakan dapat merugikan penumpang yang tidak bisa sampai dengan tepat pada tujuannya. Untuk itu penyimpangan trayek harus dihilangkan.
5. *Meningkatkan biaya penggunaan kendaraan bermotor pribadi*. Saat ini pengguna kendaraan pribadi sangat dimanjakan dan enak sekali. Betapa tidak, hingga saat ini pengguna kendaraan pribadi sangat murah biaya parkirnya, bisa parkir dimana saja, dapat subsidi BBM dan bebas berkeliling kota tanpa bayar. Issue murah berkendaraan bermotor pribadi ini mendorong peralihan dari pemakai kendaraan umum ke angkutan pribadi. Langkah berani untuk meningkatkan biaya penggunaan kendaraan pribadi perlu diambil oleh pemerintah daerah, salah satunyaa dengan penerapan "kebijakan parkir mahal berdasarkan zonasi". Pengguna kendaraan pribadi dipaksa mengeluarkan biaya lebih mahal. Pendapatan yang diperoleh dari peningkatan biaya penggunaan kendaraan bermotor pribadi dapat digunakan untuk mensubsidi angkutan umum.
6. *Melakukan kebijakan mensubsidi angkutan umum*. Dalam konteks politik manajemen transportasi, hanya angkutan umum yang berhak

atas subsidi, bukan kendaraan pribadi (subsidi BBM). Namun yang terjadi yakni sebuah kebijakan bodoh yakni faktanya, kini justru kendaraan pribadi yang dominan menikmati subsidi setidaknya melalui subsidi BBM. Padahal dalam konteks tarif, tidak seharusnya besaran tarif ditanggung semuanya oleh konsumen. Sebagian tarif seharusnya menjadi beban (subsidi) pemerintah. Kebijakan mensubsidi angkutan umum dan mencabut subsidi BBM untuk memecahkan kemacetan karena kemudian biaya perjalanan kendaraan pribadi lebih mahal daripada kendaraan angkutan umum.

BAB VI
KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data serta pemecahan masalah yang ada pada Angkutan perkotaan di Kota Jambi maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kinerja Eksisting angkutan perkotaan di Kota Jambi untuk pelayanan kinerja jaringan nya masih sangat rendah dengan kondisi kinerja operasional yang masih banyak yang belum memenuhi standar pelayanan minimum lalu lintas angkutan jalan (SPM LLAJ) dan standar bank dunia.
2. Setelah dilakukannya penataan, maka dihasilkan jaringan trayek angkutan perkotaan yang sebelumnya terdapat 6 trayek, kini menjadi 7 trayek dengan kinerja jaringan dan kinerja operasional yang sudah lebih baik, sehingga dapat memenuhi nilai permintaan angkutan perkotaan di Kota Jambi. Hasil identifikasi dari jumlah permintaan actual di Kota jambi sebesar 1.986 perjalanan orang/hari dan untuk permintaan minat pindah masyarakat menggunakan angkutan perkotaan sebesar 109.185 perjalanan orang/hari. Sehingga total permintaan potensial berjumlah 111.172 perjalanan orang/hari. Maka didapatkan permintaan pesimis sebesar 11.172 orang/hari.
3. Pengaturan operasional pelayanan angkutan perkotaan di Kota Jambi dilihat dari kondisi evaluasi kinerja jaringan dan kinerja operasional angkutan perkotaan usulan di Kota Jambi. Hasil evaluasi kinerja jaringan meliputi nilai cakupan pelayanan mencapai 53 km dengan luas nisbah pelayanan sebesar 48% disertai dengan total kepadatan keseluruhan trayek sebesar 15 Km/Km^2 dan total jarak antar rute sebesar 120 m. Adapun kinerja operasional trayek usulan angkutan perkotaan di Kota Jambi meliputi nilai frekuensi untuk rata – rata keseluruhan trayek yaitu sebesar 8 kendaraan/jam. Nilai waktu antar

kendaraan (*Headway*) rata – rata untuk semua trayek adalah sebelas menit. Waktu tempuh untuk rata – rata waktu tempuh untuk keseluruhan trayek adalah 19 menit. Dimana jumlah armada yang dibutuhkan seluruh trayek untuk memenuhi permintaan angkutan perkotaan yang ada yaitu sebanyak 42 unit kendaraan jenis MPU.

VI.2 Saran

Berdasarkan Kesimpulan yang telah di bahas sebelumya maka dapat diperoleh beberapa saran sebagai berikut :

1. Perlu Pengawasan dan Penindakan terhadap Pelaksanaan SOP Angkutan Kota seperti penugasan petugas dari Dishub untuk dapat ditempatkan di simpang atau ruas jalan yang biasanya rawan dilakukan penyimpangan angkutan umum perkotaan agar trayek tidak menyimpang dan berjalan sebagaimana semestinya.
2. Perlu dibuat SK Trayek Usulan angkutan perkotaan Kota Jambi.
3. Perlu Adanya Pembangunan serta Peremajaan Prasarana dan Sarana Angkutan Umum seperti pembangunan dan peremajaan fasilitas pejalan kaki menuju ke halte dan terminal serta perawatan halte dan terminal agar menarik masyarakat menggunakan Angkutan Umum dan melalukan peremajaan kendaraan pada setiap trayek usulan.

DAFTAR PUSTAKA

Althafurrahman., Yuniarti, S. (2021). PENTANAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN DI KOTA BOGOR 1. 20(2), 136–154.

Andriansyah. (2015). *Manajemen Transportasi Dalam Kajian dan Teori* (D. E. Mardhiati (ed.)).

Ariga, W., & Bastia, E. (2020). Tinjauan Kinerja Pelayanan Angkutan Umum PO Karya Abadi Rute Batusangkar - Bukittinggi. *Teknik*, *3*(1), 59–65. http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2012.03.001

BPS Kota Jambi. (2019). Kota Jambi dalam Angka 2019. *BPS Kota Jambi*, 406.

Departemen Perhubungan RI. (2002). Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat*, *SK.687/AJ.206/DRJD/2002*, 2–69. http://hubdat.dephub.go.id/keputusan-dirjen/tahun-2002/423-sk-dirjen-no-687aj

Ermirasari, S., & Handayeni, K. D. M. E. (2017). Keterkaitan Karakteristik Pelajar & Perjalanannya Terhadap Kesediaan Menggunakan Bus Sekolah Di Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, *6*(2). https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.25224

Judhi., P.,H. (2006). Analisis intensitas penggunaan angkutan penumpang umum (. *Pusdiklat Perhubungan Darat 1997 Edward K. Morlok, 1995 M. Nur Nasution, 2004*.

Karana, S., & Indonesia, K. T. (2015). *PENENTUAN MODEL JARINGAN LOGISTIK ANGKUTAN BATUBARA DI KAWASAN TIMUR INDONESIA DETERMINATION OF LOGISTIC NETWORK FOR COAL TRANSPORTATION*. 423–434.

Kementerian Perhubungan. (2015). PM Nomor 29 Tahun 2015 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor: PM 98 Tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam T. In *Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Kemenhub* (pp. 1–37).

Menteri Perhubungan. (2003). *Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan Dengan Kendaraan Umum*. Kementrian Perhubungan RI. Jakarta.

Menteri Perhubungan. (2019). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. *PERMEN Perhubungan Republik Indonesia*, 13. http://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/permen/2015/PM_180_Tahun_2015.pdf

Menteri Perhubungan. (2002). *UU No.22 tahun 2009.pdf* (p. 203). (2009). https://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/uu/uu_no.22_tahun_2009.pdf

Murti, L. N. F., & Agusdini, T. M. C. (2019). Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Penumpang Trayek Lyn D Jurusan Terminal Rajekwesi–Dander Kabupaten Bojonegoro. *Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan Dan Infrastruktur*, *1*(1), 84–90.

Kristanta. (2013). Niranjan Banik, Adam Koesoemadinata, Charles Wagner, Charles Inyang, H. B. *No Title Стационарная медицинская помощь (основы организации)*. https://doi.org/10.1190/segam2013-0137.1

Nugroho, B. C., Suraharta, I. M., & Septanto, D. (2015). *Perencanaan Jaringan Trayek Angkutan Umum Di Wilayah Perkotaan Purwokerto*.

Presiden Republik Indonesia. (2014). Peraturan Pemerintah Nomor 74 tentang Angkutan Jalan. *Kementerian Perhubungan*, *53*(9), 1689–1699. https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5516/pp-no-74-tahun-2014

Rahmawati, A., & Atmanti, H. D. (2014). Analisis Pemilihan Moda Sepeda Motor dan KRL Untuk Perjalanan Kerja ke Propinsi DKI Jakarta. *Diponegoro Journal of Economics*, *3*(2), 1–7.

Saputra, A. P., Studi, P., Geodesi, T., Box, B., & Sosial, F. (2007). *(Studi Kasus : Kabupaten Tangerang , Provinsi Banten)*.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran.1 Google Form Survei Minat Pindah Angkutan Perkotaan Kota Jambi

Formulir tanpa judul

assalamualaikum, wr, wb.
saya M. Wahyu Nugroho, mahasiswa tingkat akhir di Politeknik Transportasi Darat Indonesia STTD
sedang melakukan penelitian tentang penataan jaringan trayek angkutan perkotaan di Kota Jambi yang dilakukan di kota jambi
guna menunjang kebutuhan data akan penelitian yang saya lakukan, untuk itu saya meminta kesediaan saudara/i untuk mengisi quisioner yang telah saya buat.
akhir kata saya ucapkan terimakasih atas partisipasi saudara/i sekalian yang telah berkenan mengisi kuisioner saya.
wassalamualaikum, wr, wb.

mwahyu.nugroho09@gmail.com (tidak dibagikan) Ganti akun

* Wajib

jenis kelamin *

- 1. pria
- 2. wanita

Tempat Tinggal (berdasarkan zona) *

- zona 1(Kel. Beringin, Kel. Sungai Asam, Kel. Orang Kayo Hitam, Kel. Pasar Jambi)
- zona 2(Kel. Jelutung, Kel. Cempaka Putih, Kel. Talang Jauh)
- zona 3(Kel. Kebon Handil, Kel. Payo Lebar, Kel. Lebak Bandung, Kel. Handil Jaya)
- zona 4(Kel. Suka Karya, Kel. Kenali Asam Atas, Kel. Paal Lima)
- zona 5(Kel. Simpang III Sipin, Kel. Kenali Asam Bawah)
- zona 6(Kel. Rawa Sari, Kel. Beliung, Kel. Mayang Mangurai)
- zona 7(Kel. Kenali Besar, Kel. Bagan Pete)
- zona 8(Kel. Telanaipura, Kel. Simpang IV Sipin, Kel. Buluran Kenali)
- zona 9(Kel. Teluk Kenali, Kel. Penyengat Rendah, Kel. Pematang Sulur)
- zona 10(Kel. Sungai Putri, Kel. Legok)
- zona 11(Kel. Selamat, Kel. Murni, Kel. Solok Sipin)
- zona 12(Kel. Psir Putih, Kel. Thehok, Kel. Pakuan Baru)
- zona 13(Kel. Wijaya Pura, Kel. Tambak Sari)
- zona 14(Kel. Paal Merah, Kel. Talang Bakung)
- zona 15(Kel. Lingkar Selatan, Kel. Eka Jaya, Kel. Payo Silincah)
- zona 16(Kel. Talang Banjar, Kel. Tanjung Sari, Kel. Kasang, Kel. Rajawali, Kel. Kasang Jaya)
- zona 17(Kel. Sulanjana, Kel. Budiman, Kel. Tanjung Pinang, Kel. Sijinjing)
- zona 18(Kel. Tanjung Raden, Kel. Tanjung Pasir, Kel. Olak Kemang)
- zona 19(Kel. Pasir Panjang, Kel. Ulu Gedong)
- zona 20(Kel. Mudung Laut, Kel. Arab Melayu, Kel. Tahtul Yaman, Kel. Tanjung Johor,)
- zona 21(Kel. Tengah, Kel. Jelmu)

moda transportasi yang digunakan untuk berpergian

- 1. motor
- 2. mobil

apakah anda bersedia menggunakan angkutan perkotaan apabila pemerintah meningkatkan pelayanan angkutan umum *

- 1. ya
- 2. tidak

harapan untukmenggunakan angkutan perkotaan jika diselenggarakan nantinya *

- aman (tidak ada kriminalitas, premanisme, pungutan liar, pelecehan seksual)
- pemberangkatan terjadwal dan kecepatan perjalanan stabil
- tarif murah dan terjangkau
- kenyamanan di dalam kendaraan, terminal, halte
- frekuensi tinggi dan waktu menunggu kendaraan singkat

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

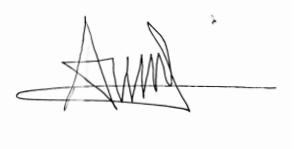
PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Pengaruh Pembangunan Jalan Lingak luar Utara Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT Tanggal Asistensi : 05/05/2022 Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1	Penyampaian judul dan menjelaskan latar belakang masalah lokasi studi	
2.	Alasan latar belakang masih belum kuat	
3	Kajian RTRW tidak bisa dijadikan sebagai landasan	
4	Pengajuan Judul tentang Rute Aman Selamat Sekolah (RASS) belum tepat untuk di jadikan judul skripsi	

Dosen Pembimbing,



Sudirman Anggada,MT
NIP : 19881005 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisa Efisiensi Jalur Lingkar Utara Terhadap Nilai Waktu dan Biaya Perjalanan Di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT Tanggal Asistensi : 10/05/2022 Asistensi Ke-2

No	Evaluasi	Revisi
1	Pemaparan judul kedua	
2	Latar belakang belum menunjukkan alasan pengambilan judul	
3	Jika RTRW dijadikan alasan pengambilan judul itu belum bisa di karenakan RTRW sudah sebelumnya di lakukan pengkajian oleh pemerintah daerah tersebut	
4	Diminta untuk mencari judul baru	

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada,MT
NIP : 19881005 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT Tanggal Asistensi : 13/05/2022 Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
1	Penyampaian latar belakang dan bab I judul baru	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk mencari judul baru dan dilengkapi dengan bab l
2	Diizin kan untuk di lanjutkan ke bab selanjutnya	

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada,MT
NIP : 19881005 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Pentaan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT Tanggal Asistensi : 23/05/2022 Asistensi Ke-4

No	Evaluasi	Revisi
1	Pada latar belakang data cakupan pelayanan dilengkapi dengan data kuantitatif nya berupa angka	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menambahkan nilai angka pada latar belakang tepatnya pada paragraph tentang cakupan pelayanan
2	Kondisi geografis untuk batasan wilayah tidak perlu, dikaji yang berkaitan dengan kajian penelitian	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk mengurangi kondisi yang tidak berkaitan dengan penelitian dan mengkaitkan kajian mengenai wilayah kajian yang perlu saja
3	Untuk landasan legalitas bukan peraturannya apa, isinya apa.Tetapi menjelaskan atau menarasikan dasar teori dan dasar aturan yang nantinya ngeblen saling berhubungan	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menarasikan dasar teori dan dasar aturan
4	Masukkan data bangkitan dan tarikan perjalanan tertinggi dan distribusi perjalanan tertinggi	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menambahkan data bangkitan , tarikan dan distribusi perjalanan tertinggi lengkap dengan data angkanya
5	Merubah point 3 tujuan penelitian tentang menentukan jumlah armada diganti dengan menentukan pengaturan operasional pelayanan angkutan umum	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk mengganti tujuan peletian menjadi menentukan pengaturan operasional pelayanan angkutan umum

6	Tidak perlu membahas sampai ke BOK pada penelitian ini jadi dihapus smengenai kajian Pustaka tentang BOK	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menghapus kajian Pustaka mengenai BOK
7	Ditambahkan kajian Pustaka tipe jaringan angkutan umum linier dll	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menambah kajian Pustaka mengenai tipe jaringan angkutan umum linier, fish tail dan lainnya

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada,MT

NIP : 19881005 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT Tanggal Asistensi : 27/05/2022 Asistensi Ke-5

No	Evaluasi	Revisi
1	Keaslian penelitian di hapus	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menghapus keaslian penelitian
2	Dicari data primer yang sesuai dengan penelitian lengkap dengan formular survei nya Dan dibedakan antara data primer dan data skunder	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing dengan melengkapi data primer yaitu survei minat berahlih menggunakan angkutan umum dan formular surveinya dan sudah membedakan data primer dan data skunder
3	Memperbaiki kalimat ditujuan penelitian mengikuti taksonomi bloom	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk memperbaiki tujuan penelitian dengan taksonomi bloom
4	Tambahkan materi tipologi jaringan angkutan umum point to point, hub, spoke	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menambakan kajian Pustaka mengenai tipologi jaringan angkutan umum point to point, hub and spoke
5	Daftar Pustaka disesuaikan dengan kutipan	Telah dilakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing untuk menyesuaikan daftar Pustaka dengan aplikasi mendley

Dosen Pembimbing,

Sudirman Anggada,MT

NIP : 19881005 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT Tanggal Asistensi : 14 Juli 2022 Asistensi Ke-6

No	Evaluasi	Revisi
1 2 3	Perbaiki analisis tumpang tindih trayek, tambahkan jarak antar rute Od dinamis menjadi od actual Tambahkan table volume smp/jam hasil vissum	

Dosen Pembimbing,

SUDIRMAN ANGGADA, MT
NIP. 19881005 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT Tanggal Asistensi : 20 Juli 2022 Asistensi Ke-7

No	Evaluasi	Revisi
1 2 3	Tambahkan table Panjang trayek usulan Takah urutan point V.4, V.5, V.6 font point V.6 Tambahan hasil kinerja jaringan dan kinerja jaringan operasional eksisting dan usulan	

Dosen Pembimbing,

SUDIRMAN ANGGADA, MT
NIP. 19881005 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Sudirman Anggada, MT Tanggal Asistensi : 25 Juli 2022 Asistensi Ke-8

No	Evaluasi	Revisi
1	Cek Turnitin	
2	Tambahkan lintasan trayek eksisting dan trayek usulan	
3	Persiapan materi tanya jawab	

Dosen Pembimbing,

SUDIRMAN ANGGADA, MT
NIP. 19881005 201012 1 003

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Pengaruh Pembangunan Jalan Lingak luar Utara Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Dra. SITI UMIYATI,MM Tanggal Asistensi : 27 April 2022 Asistensi Ke-1

No	Evaluasi	Revisi
1	Tata cara penyusunan proposal skripsi	Menyusun proposal sesuai tata naskah yang diinstruksi dosen pembimbing dan pedoman skripsi.

Dosen Pembimbing,

Dra. SITI UMIYATI,MM
NIP : 19590528 198103 2 001

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisa Efisiensi Jalur Lingkar Utara Terhadap Nilai Waktu dan Biaya Perjalanan Di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Dra. SITI UMIYATI,MM Tanggal Asistensi : 10/05/2022 Asistensi Ke-2

No	Evaluasi	Revisi
1	Pemaparan judul kedua	
2	Kajian nya belum jelas	
3	Diminta untuk mencari judul baru	

Dosen Pembimbing,

Dra. SITI UMIYATI,MM
NIP : 19590528 198103 2 001

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Dra. SITI UMIYATI,MM Tanggal Asistensi : 16/05/2022 Asistensi Ke-3

No	Evaluasi	Revisi
1	Memperbaiki format penomoran isi sesuai dengan pedoman proposal 2022 dan menyesuaikan penulisan dengan pedoman yang baru	Merevisi sesuai dengan format penomoran pedoman proposal 2022 dan menyesuaikan penulisan dengan pedoman yang baru

Dosen Pembimbing,

Dra. SITI UMIYATI,MM
NIP : 19590528 198103 2 001

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Pentaan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Dra. SITI UMIYATI,MM Tanggal Asistensi : 23/05/2022 Asistensi Ke-4

No	Evaluasi	Revisi
1	Diurutkan penomoran sesuai dengan pedoman	Merevisi penomoran sesuai urutan dengan pedoman

Dosen Pembimbing,

Dra. SITI UMIYATI,MM

NIP : 19590528 198103 2 001

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Dra. SITI UMIYATI,MM Tanggal Asistensi : 27/05/2022 Asistensi Ke-5

No	Evaluasi	Revisi
1	Disesuaikan jarak spasi dan penomoran sesuai dengan pedoman	Merevisi tata naskah menyesuiakan jarak spasi dan penomoran sesuai dengan pedoman

Dosen Pembimbing,

Dra. SITI UMIYATI,MM

NIP : 19590528 198103 2 001

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Dra. SITI UMIYATI,MM Tanggal Asistensi : 29/05/2022 Asistensi Ke-6

No	Evaluasi	Revisi
1	Nama dalam kata pengantar tidak boleh di singkat dan nama harus bener	Merevisi tata naskah menyesuiakan jarak spasi dan penomoran sesuai dengan pedoman
2	Daftar isi yang di cetak tebal tulisan BAB untuk Sub bab tidak perlu	Memperbaiki urutan dan tatanan dalam daftar isi
3	Kata – kata dalam ruang lingkup lebih di sederhanakan	Menyederhanakan kata – kata pada ruusalan masalah menjadi " Ruang Lingkup dalam penulisan penelitian ini penulis membatasi masalah yang akan di bahas, antara lain"
4	Gambar dan alinie paragra baru jarak nya 2.0 spasi	Menyesuaikan jarak spasi antara gambar dan alinie di bawahnya menjadi spasi 2.0
5	Paragfraf setiap alinie dimulai ketukan ke – 8	Mengecek dan memperbaiki setiap tab akinia paragraph baru menjadi dimulai ketukan ke 8 dan disamakan untuk setiap bab
6	Jika ada table yang terpotong untuk table dibawahnya dilengkapi dengan kepala table juga	Memperbaiki table yang terpotong dan dilengkapi dengan kepala table nya

Dosen Pembimbing,

Dra. SITI UMIYATI,MM

NIP : 19590528 198103 2 001

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Dra. SITI UMIYATI,MM Tanggal Asistensi : 14 Juli 2022 Asistensi Ke-7

No	Evaluasi	Revisi
1	Tidak boleh ada –(tanda strip) di awal kalimat paragraph	
2	Tiidak boleh ada angka di awal kalimat paragraph yang terpotong karena di khawatirkan menimbulkan maksud lain	

Dosen Pembimbing,

Dra. SITI UMIYATI,MM
NIP : 19590528 198103 2 001

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Dra. SITI UMIYATI,MM Tanggal Asistensi : 19 Juli 2022 Asistensi Ke-8

No	Evaluasi	Revisi
1 2	Sesuaikan font tulisan "sumber" font 9 Hindari angka dan tanda baca di awal paragraf	

Dosen Pembimbing,

Dra. SITI UMIYATI,MM
NIP : 19590528 198103 2 001

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : M. Wahyu Nugroho Notar : 18.01.210 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan di Kota Jambi	Dosen Pembimbing : Dra. SITI UMIYATI,MM Tanggal Asistensi : 25 Juli 2022 Asistensi Ke-9

No	Evaluasi	Revisi
1 2 3	Kata Survey diganti dengan kata survei Dicek penomoran Saran disesuaikan dengan kesimpulan dan tujuan	

Dosen Pembimbing,

Dra. SITI UMIYATI,MM
NIP : 19590528 198103 2 001