

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah Studi

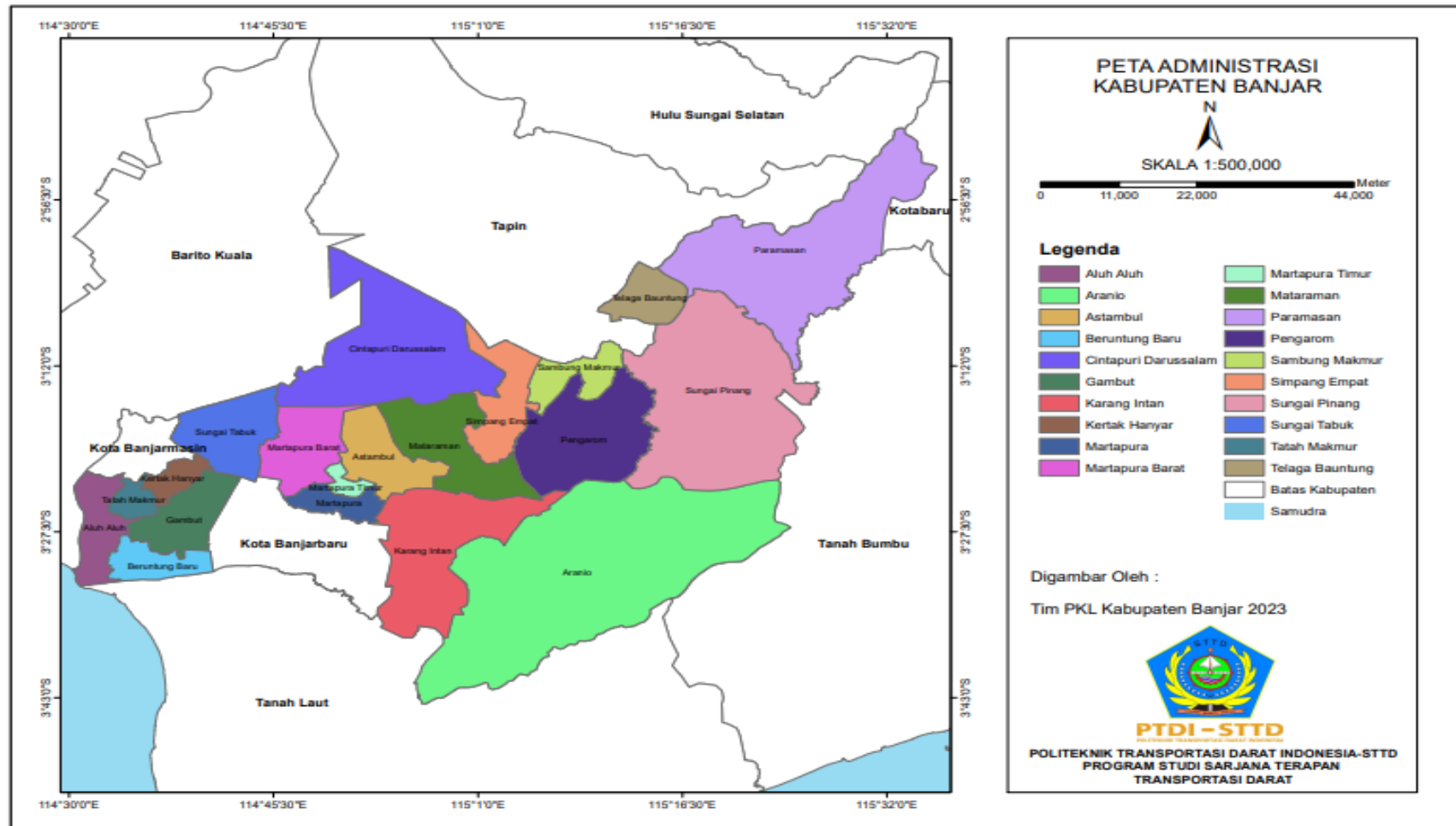
Kabupaten Banjar merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Kalimantan Selatan terletak pada 114° 30' 20" dan 115° 33' 37" Bujur Timur serta 2° 49' 55" dan 3° 43' 55" dan 3° 43' 38" Lintang Selatan. Luas wilayah Kabupaten Banjar sebesar 4.668,50 Km² atau sekitar 12,20% dari total luas wilayah Provinsi Kalimantan Selatan. Secara administratif, letak wilayah Kabupaten Banjar berbatasan dengan wilayah:

Tabel II. 1 Batas Wilayah Kabupaten Banjar

Utara	Kabupaten Tapin, Kabupaten Hulu Sungai Selatan
Selatan	Kabupaten Tanah Laut, Kota Banjarbaru
Barat	Kabupaten Barito Kuala, Kota Banjarmasin
Timur	Kabupaten Kotabaru, Kabupaten Tanah Bumbu

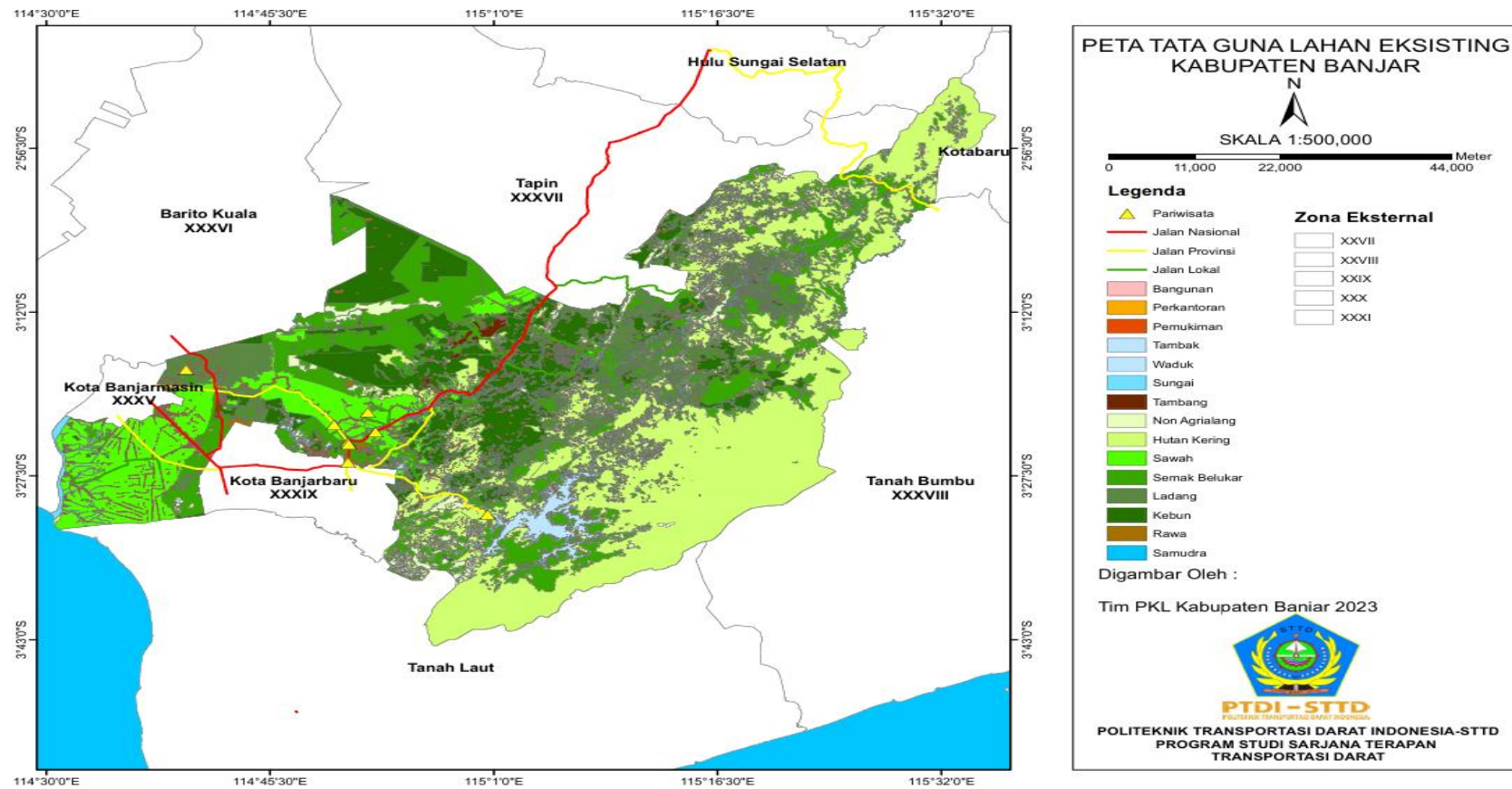
Sumber : Badan Pusat Statistik, Kabupaten Banjar Dalam Angka 2023

Pada gambar II.1 memperlihatkan Peta Administrasi wilayah Kabupaten Banjar terbagi berdasarkan kecamatan. Jumlah kecamatan yang berada di Kabupaten Banjar adalah sebanyak 20 Kecamatan.



Sumber : Laporan Umum PKL Kabupaten Banjar 2023

Gambar II. 1 Peta Administrasi Kabupaten Banjar



Sumber: Laporan Umum Kabupaten Banjar 2023

Gambar II. 2 Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Banjar

Pada gambar II.2 diatas dapat diperhatikan bahwasanya tata guna lahan di Kabupaten Banjar terdiri dari beberapa jenis, diantaranya pemukiman, Pendidikan, tempat ibadah, rumah sakit, fasilitas transportasi, militer, industri, kantor dan komersial, sarana olahraga, pergudangan, serta pariwisata, sekaligus tata guna lahan berupa Sungai dan lahan kosong.

Jumlah penduduk berdasarkan data Kabupaten Banjar Dalam Angka pada tahun 2022 sebanyak 579.910 jiwa dengan tingkat pertumbuhan penduduk sebesar 1,43%. Kepadatan penduduk di Kabupaten Banjar pada tahun 2022 mencapai 124,22 jiwa/Km². Wilayah dengan kepadatan penduduk terbesar di Kabupaten Banjar terdapat pada Kecamatan Martapura dengan kepadatan sebesar 2991,24 jiwa/Km² dan wilayah dengan kepadatan terendah berada di Kecamatan Paramasan sebesar 6,71 jiwa/Km².

Tabel II. 2 Jumlah Penduduk Kabupaten Banjar 2022

Kelompok Umur <i>Age Group</i>	Jenis Kelamin		
	Laki -Laki	Perempuan	Jumlah
	<i>Male</i>	<i>Female</i>	<i>Total</i>
0-4	24760	23869	48629
5-9	26857	26000	52857
10-14	24478	23335	47813
15-19	23250	22040	45290
20-24	23676	22370	46046
25-29	24449	23818	48267
30-34	24297	23241	47538
35-39	23265	23186	46451
40-44	22063	22138	44201
45-49	20122	19777	39899
50-54	17123	17012	34135
55-59	13883	13832	27715
60-64	10710	10529	21239
65-69	7178	7176	14354
70-74	3871	4353	8224
75+	2910	4342	7252
Jumlah	292892	287018	579910

Sumber : Badan Pusat Statistik, Kabupaten Banjar Dalam Angka 2023

2.2 Kondisi Transportasi

1. Jaringan Jalan

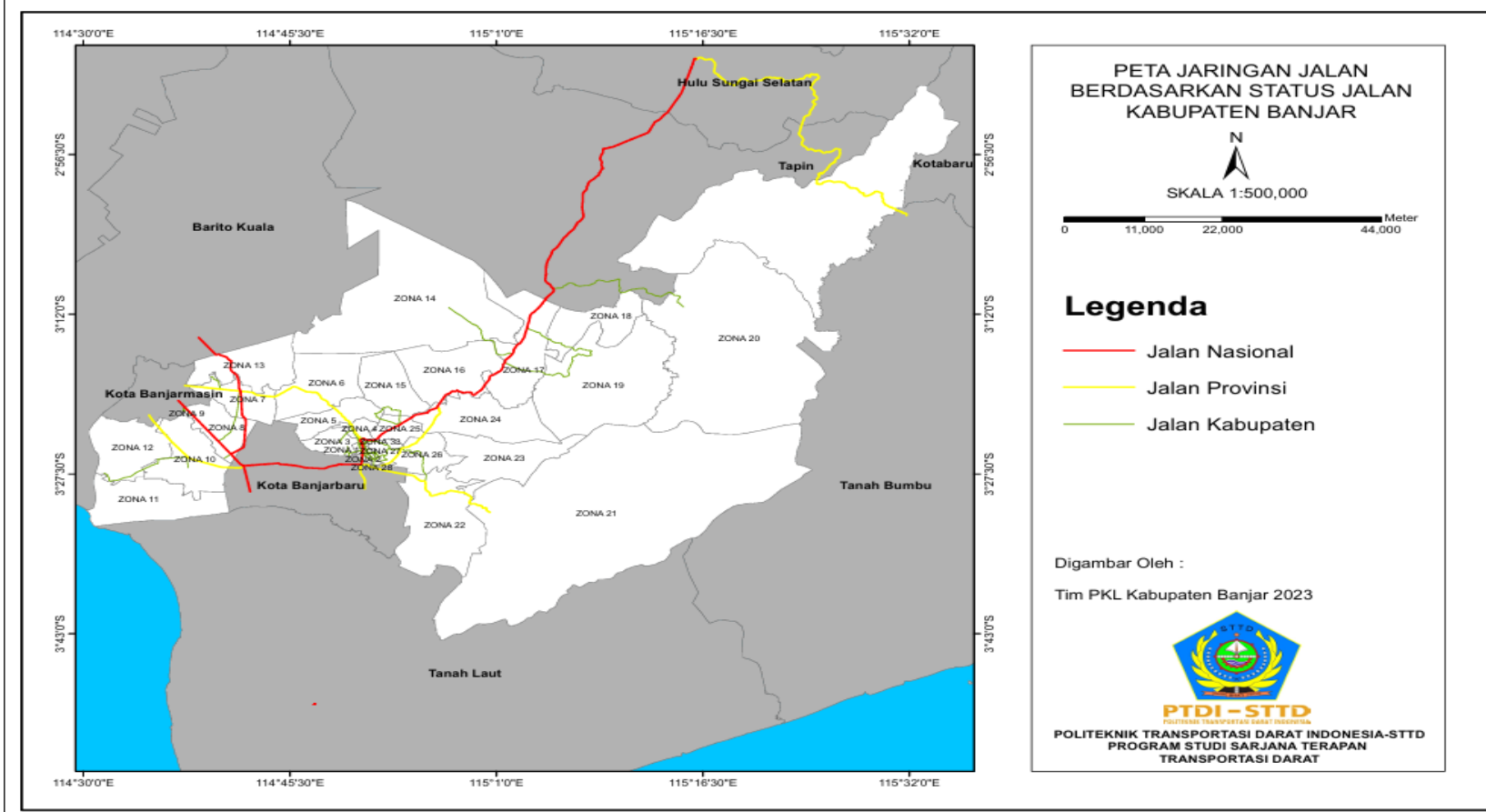
Jaringan jalan merupakan infrastruktur yang pertama kali dibangun oleh manusia untuk menghubungkan satu lokasi dengan lokasi lainnya guna memenuhi kebutuhannya. Ruang lalu lintas dalam konteks transportasi jalan mencakup berbagai jenis jalan, seperti jalan arteri, jalan kolektor, dan jalan lokal yang memiliki hierarki sesuai peran masing-masing. Selanjutnya, jalan-jalan tersebut diklasifikasikan berdasarkan kebutuhan transportasi, serta pemilihan moda transportasi yang tepat dengan mempertimbangkan karakteristik dari setiap moda, perkembangan teknologi kendaraan bermotor, muatan sumbu terberat kendaraan dan konstruksi perkerasan jalan.

Kabupaten Banjar terdapat 80 segmen ruas jalan dengan panjang 248,521 Km. Pengklasifikasian jalan yang dikaji berdasarkan status jalan di wilayah Kabupaten Banjar yaitu:

1. 12 segmen Jalan Nasional sepanjang 112,265 Km
2. 8 segmen Jalan Provinsi sepanjang 61,79 Km
3. 60 segmen Jalan Kabupaten sepanjang 74,466 Km

Tabel II. 3 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Status Jalan

Jenis Jalan	Panjang Jalan (Km)
Jalan Nasional	112,265
Jalan Provinsi	61,79
Jalan Kabupaten	74,466
Total	248,521



Sumber: Laporan Umum Kabupaten Banjar 2023

Gambar II. 3 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Banjar

2. Angkutan Perdesaan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No.15 Tahun 2019 bahwasanya Angkutan Perdesaan merupakan angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam satu daerah kabupaten yang tidak bersinggungan dengan trayek angkutan perkotaan. Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Banjar Nomor 188.45/657/KUM/2023 Tentang Penetapan Trayek Angkutan Perdesaan memiliki 8 trayek angkutan perdesaan, namun hanya 3 trayek angkutan perdesaan yang masih beroperasi sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan.

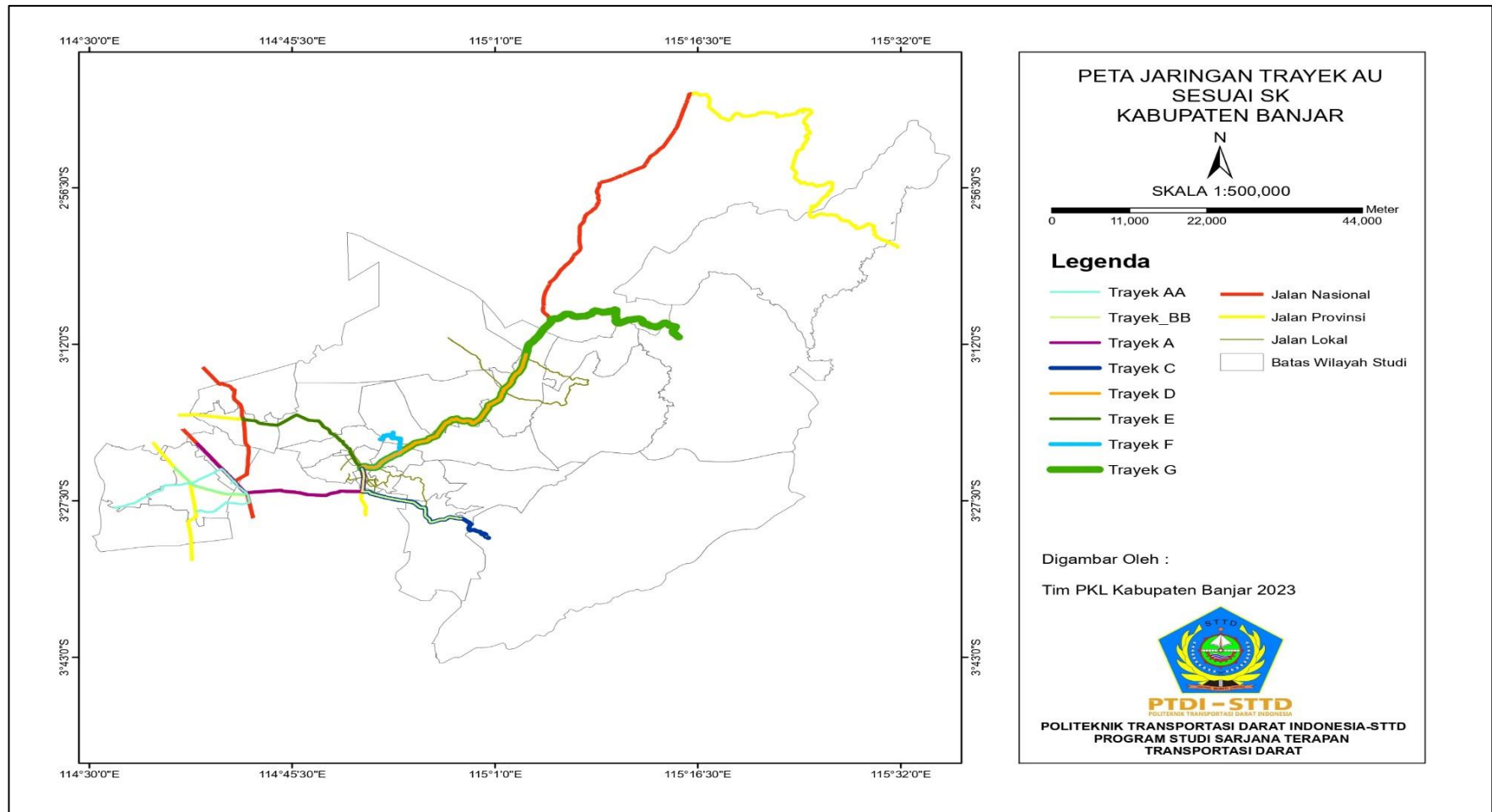
Tabel II.4 Daftar Trayek Angkutan Perdesaan di Kabupaten Banjar

NO	KODE TRAYEK	PANJANG TRAYEK (KM)	TRAYEK
1	A	36,6	Martapura – Banjarbaru- Landasan Ulin – Liang Anggang – Kertak Hanyar
2	AA	22	Gambut – Beruntung Baru – Tatah MaKmur – Aluh-Aluh
3	BB	20	Martapura – Mandiangin – Karang Intan
4	C	26	Martapura – Sungai Ulin – Mandiangin – Awang Bangkal – Riam Kanan (Aranio)
5	D	40	Martapura – Astambul – Pasar Jati – Danau Salak – Mataraman – Cabi – Simpang Empat
6	E	30	Martapura – Sungai Batang – Sungai Rangas – Sungai Tabuk
7	F	18	Martapura – Kelampaian

NO	KODE TRAYEK	PANJANG TRAYEK (KM)	TRAYEK
8	G	64	Martapura – Pengaron – Tungkap – Sungai Pinang

Sumber : SK Bupati Banjar Nomor 188.45/657/KUM/2023

Pada Gambar II.3 merupakan Peta Jaringan Trayek Angkutan Perdesaan di Kabupaten Banjar bahwasanya terdapat tiga trayek angkutan. Pewarnaan pada armada yang beroperasi untuk angkutan perdesaan semua menggunakan warna hijau tua.



Sumber : Laporan Umum PKL Kabupaten Banjar 2023

Gambar II. 4 Peta Jaringan Trayek Angkutan Perdesaan di Kabupaten Banjar

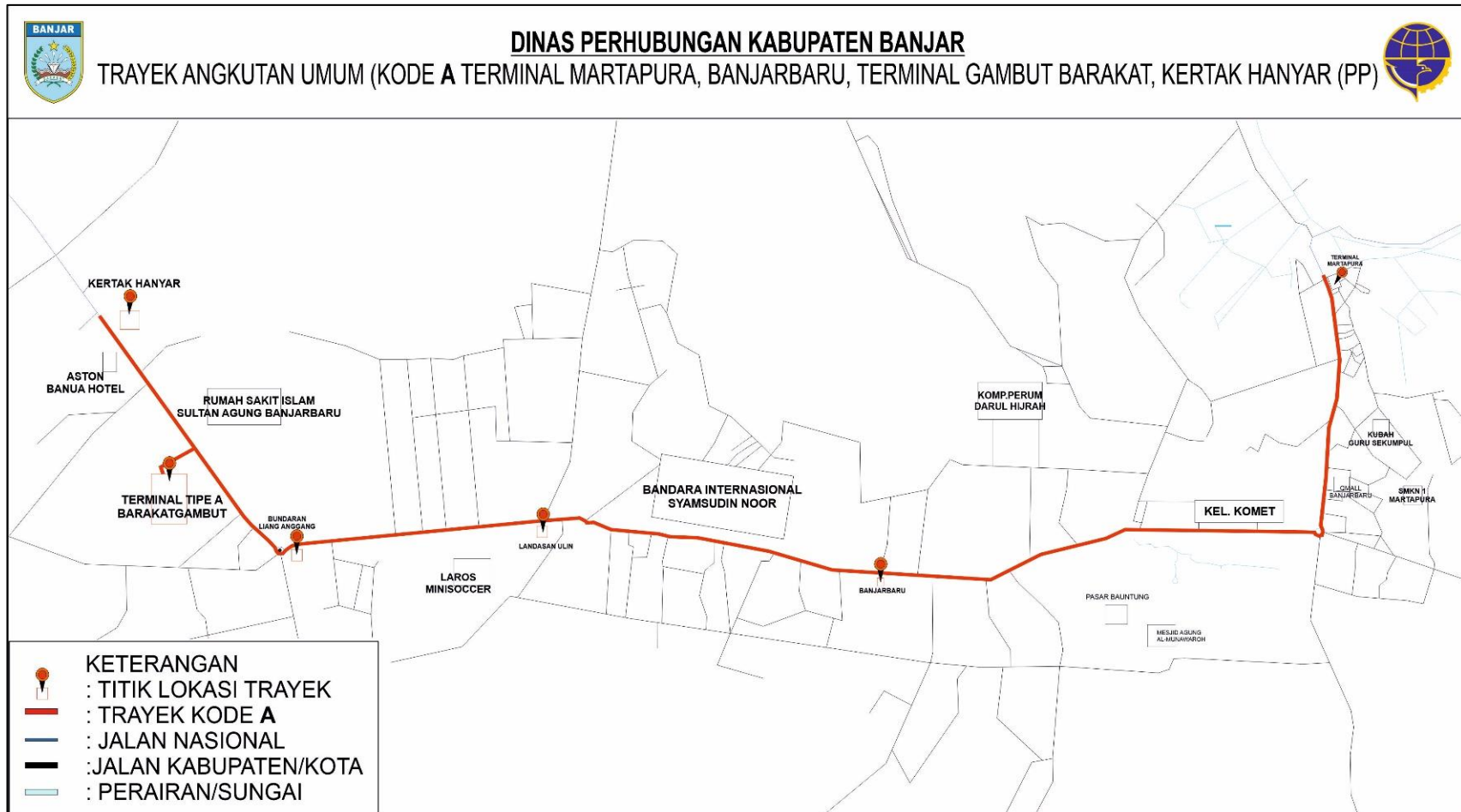
Berikut ini merupakan hasil dari inventarisasi angkutan perdesaan yang beroperasi di Kabupaten Banjar, dilihat pada tabel II.3 melampirkan besar tarif, panjang trayek, usia kendaraan, waktu operasional kendaraan, jarak waktu antar kendaraan, waktu singgah kendaraan, lama waktu perjalanan, frekuensi kendaraan, dan besaran faktor muat kendaraan beserta visualisasi dari trayek A.

Tabel II. 5 Data Inventarisasi Angkutan Trayek A

NAMA TRAYEK	A		
RUTE	Term. Martapura - Banjarbaru - Term. Gambut Barakat - Kertak Hanyar - PP		
TIPE KENDARAAN	SUZUKI CARRY		
JENIS KENDARAAN	MOBIL PENUMPANG UMUM		
KAPASITAS KENDARAAN	12		
KEPEMILIKAN KENDARAAN	PRIBADI		
JUMLAH ARMADA	124		
TARIF	UMUM	7.000 - 20.000	
	PELAJAR	5.000	
WARNA KENDARAAN	HIJAU		
UMUR KENDARAAN	29 TAHUN		
INSTANSI PEMBERI IZIN	DINAS PERHUBUNGAN		
PANJANG TRAYEK	20 KM		
PROSEDUR PEMBERANGKATAN	TIDAK TERJADWAL		
HEADWAY	00:10:19		
TRAVELTIME	00:55:12		
LAYOVER TIME	00:13:28		
ROUND TRIP TIME	02:23:53		
LOAD FACTOR RATA-RATA	22%		
FREKUENSI	6		
TINGKAT OPERASI	18%		



Sumber : Laporan Umum PKL Kabupaten Banjar 2023



Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Banjar

Gambar II. 5 Peta Jaringan Trayek Angdes A

Tabel II. 3 menunjukan besaran tarif, panjang trayek, usia kendaraan, waktu operasional kendaraan, jarak waktu antar kendaraan (*headway*), waktu singgah kendaraan, lama waktu perjalanan, frekuensi kendaraan, dan visualisasi trayek C.

Tabel II. 6 Data Inventarisasi Angkutan Trayek C

NAMA TRAYEK	C	
RUTE	Term. Martapura - Aranio - PP	
TIPE KENDARAAN	SUZUKI CARRY	
JENIS KENDARAAN	MOBIL PENUMPANG UMUM	
KAPASITAS KENDARAAN	12	
KEPEMILIKAN KENDARAAN	PRIBADI	
JUMLAH ARMADA	17	
TARIF	UMUM	10.000 - 25.000
	PELAJAR	5.000
WARNA KENDARAAN	HIJAU	
UMUR KENDARAAN	30 TAHUN	
INSTANSI PEMBERI IZIN	DINAS PERHUBUNGAN	
PANJANG TRAYEK	26 KM	
PROSEDUR PEMBERANGKATAN	TIDAK TERJADWAL	
HEADWAY	00:33:20	
TRAVELTIME	00:49:46	
LAYOVER TIME	00:15:55	
ROUND TRIP TIME	01:55:15	
LOAD FACTOR RATA-RATA	14%	
FREKUENSI	2	
TINGKAT OPERASI	35%	



Sumber : Laporan Umum PKL Kabupaten Banjar 2023

Gambar II. 5 merupakan visualisasi dari peta jaringan trayek angkutan perdesaan kode C yang melayani rute Terminal Martapura – Aranio PP.



Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Banjar

Gambar II. 6 Peta Jaringan Trayek Angdes C

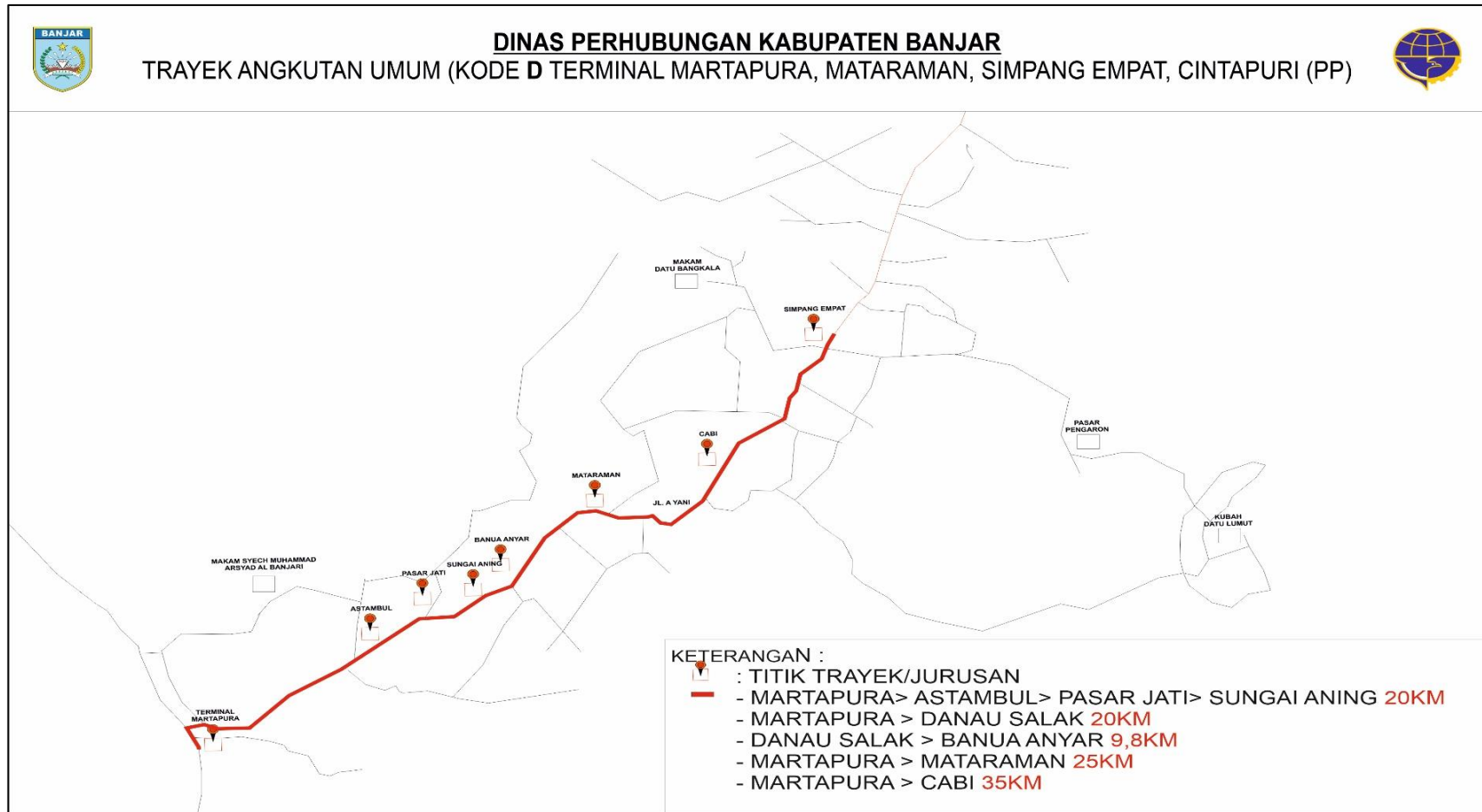
Tabel II.4 Menunjukkan besaran tarif, panjang trayek, usia kendaraan, waktu operasional kendaraan, jarak waktu antar kendaraan (*headway*), waktu singgah kendaraan, lama waktu perjalanan, frekuensi kendaraan, dan besaran faktor muat kendaraan beserta visualisasi dari trayek D.

Tabel II. 7 Inventarisasi Angkutan Trayek D

NAMA TRAYEK	D	
RUTE	Term. Martapura - Mataraman - Simpang Empat - Cintapuri Darussalam - PP	
TIPE KENDARAAN	SUZUKI CARRY	
JENIS KENDARAAN	MOBIL PENUMPANG UMUM	
KAPASITAS KENDARAAN	12	
KEPEMILIKAN KENDARAAN	PRIBADI	
JUMLAH ARMADA	60	
TARIF	UMU M	10.000 - 25.000
	PELA JAR	5.000
WARNA KENDARAAN	HIJAU	
UMUR KENDARAAN	33 TAHUN	
INSTANSI PEMBERI IZIN	DINAS PERHUBUNGAN	
PANJANG TRAYEK	40 KM	
PROSEDUR PEMBERANGKATAN	TIDAK TERJADWAL	
HEADWAY	00:18:26	
TRAVELTIME	00:52:52	
LAYOVER TIME	00:15:14	
ROUND TRIP TIME	02:00:58	
LOAD FACTOR RATA-RATA	13%	
FREKUENSI	4	
TINGKAT OPERASI	34%	



Sumber : Laporan Umum PKL Kabupaten Banjar 2023



Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Banjar

Gambar II. 7 Peta Jaringan Trayek Angdes D

Secara umum, layanan angkutan umum dianggap tetap dan teratur berdasarkan evaluasi parameter yang relevan terkait dengan pelayanan yang disediakan. Parameter tersebut mencakup tiga aspek utama, yaitu kinerja jaringan, kinerja pelayanan, dan kinerja kepengusahaan.

a. Nisbah Angkutan Umum

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

Tabel II. 8 Nisbah Angkutan Perdesaan

ZONA	LUAS WILAYAH	PANJANG JALAN YANG DILEWATI (KM)	JUMLAH PENDUDUK	KEPADATAN PENDUDUK (ORANG/Km ²)	KEPADATAN JARINGAN TRAYEK PER ZONA (KM)	NISBAH
1	44.73	16.30	17499	391.21	0.36	1.696%
10	109.40	11.00	41408	378.50	0.10	
15	58.00	6.00	7560	130.34	0.10	
16	38.50	5.10	16877	438.36	0.13	
24	94.00	18.00	15471	164.59	0.19	
39	371.38	34.00	258753	696.73	0.09	

Sumber: Laporan Umum PKL Kabupaten Banjar 2023

Berdasarkan data diatas diketahui bahwasanya zona yang dilewati oleh angkutan umum hanya 6 zona dari 33 zona yang ada di Kabupaten Banjar, sehingga didapatkan nisbah angkutan umum sebesar 1.69%.

b. Faktor Muat (*Load Factor*)

Faktor muat ini merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang terbawa dengan kapasitas muatan yang tersedia pada kendaraan tersebut.

Tabel II. 9 Faktor Muat Angkutan Perdesaan

No.	TRAYEK	LOAD FACTOR	STANDAR BANK DUNIA	KETERANGAN
1	A	22%	70%	TIDAK MEMENUHI
2	C	25%	70%	TIDAK MEMENUHI
3	D	14%	70%	TIDAK MEMENUHI

Sumber: Laporan Umum PKL Kabupaten Banjar 2023

c. Tingkat Operasi Angkutan Perdesaan

Permasalahan angkutan perkotaan yang terjadi antara lain kurangnya armada yang beroperasi pada suatu trayek, sehingga armada yang beroperasi tidak sesuai dengan jumlah armada yang diizinkan.

Tabel II. 10 Tingkat Operasi Angkutan Perdesaan

No.	NO TRAYEK	JUMLAH ARMADA YANG DIIZINKAN	JUMLAH ARMADA YANG BEROPERASI	TINGKAT OPERASI
1	A	124	22	18%
2	C	17	6	35%
3	D	59	20	34%
JUMLAH		200	48	

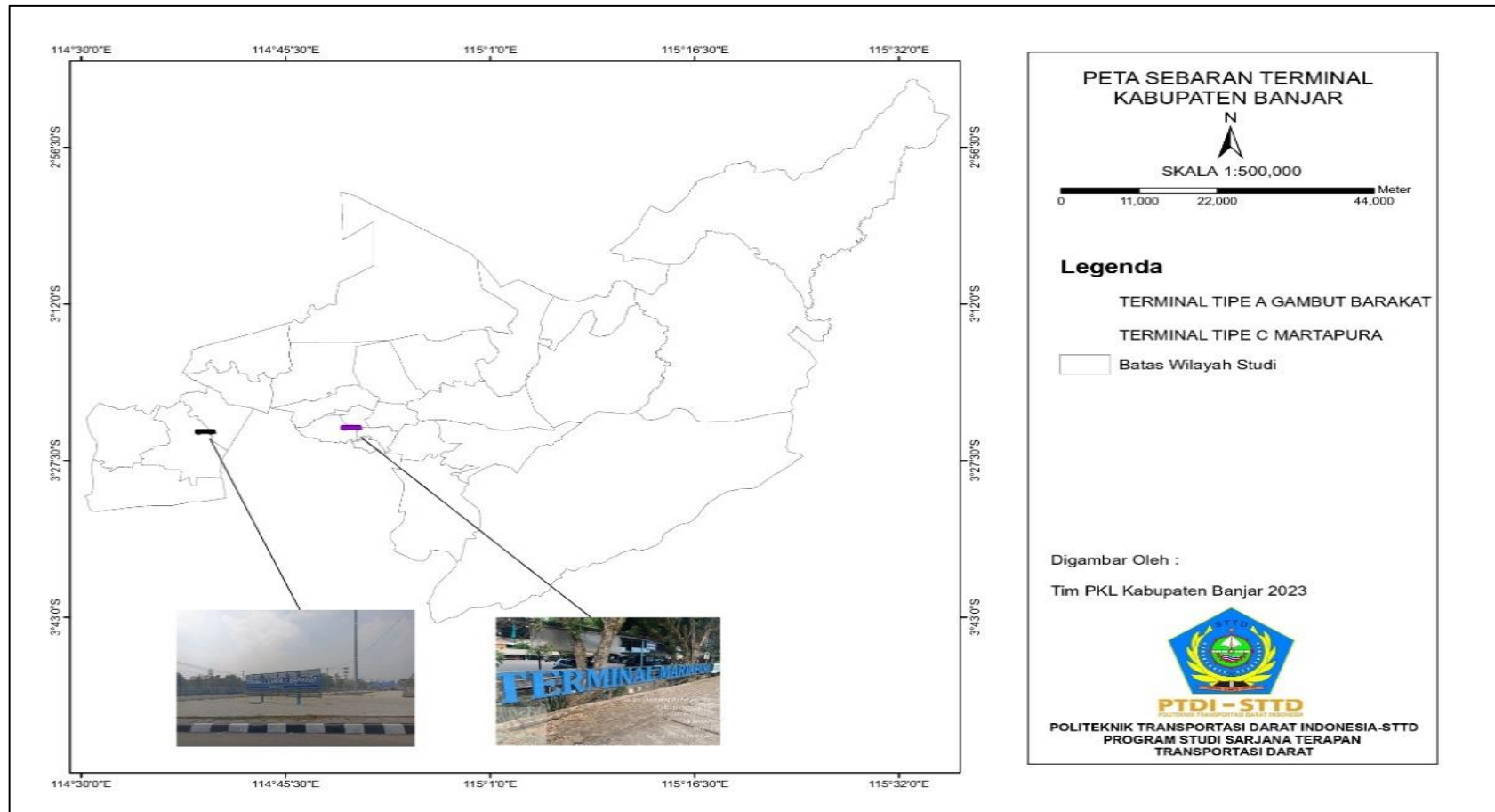
Sumber: Laporan Umum PKL Kabupaten Banjar 2023

3. Terminal

Terminal merupakan fasilitas atau lokasi khusus yang digunakan sebagai pusat pelayanan dan penanganan untuk moda transportasi umum, seperti bus, angkot, angdes dan lainnya. Di terminal biasanya terdapat berbagai fasilitas seperti ruang tunggu penumpang, loket penjualan tiket, informasi perjalanan, area parkir, dan fasilitas sanitasi. Terminal ini berfungsi sebagai titik awal dan tujuan bagi perjalanan penumpang serta tempat dimana angkutan umum dapat berhenti untuk penumpang dan/ barang naik turun angkutan. Kabupaten Banjar memiliki 2 terminal yaitu satu Terminal Tipe A Gambut Barakat dan Terminal Tipe B Martapura.

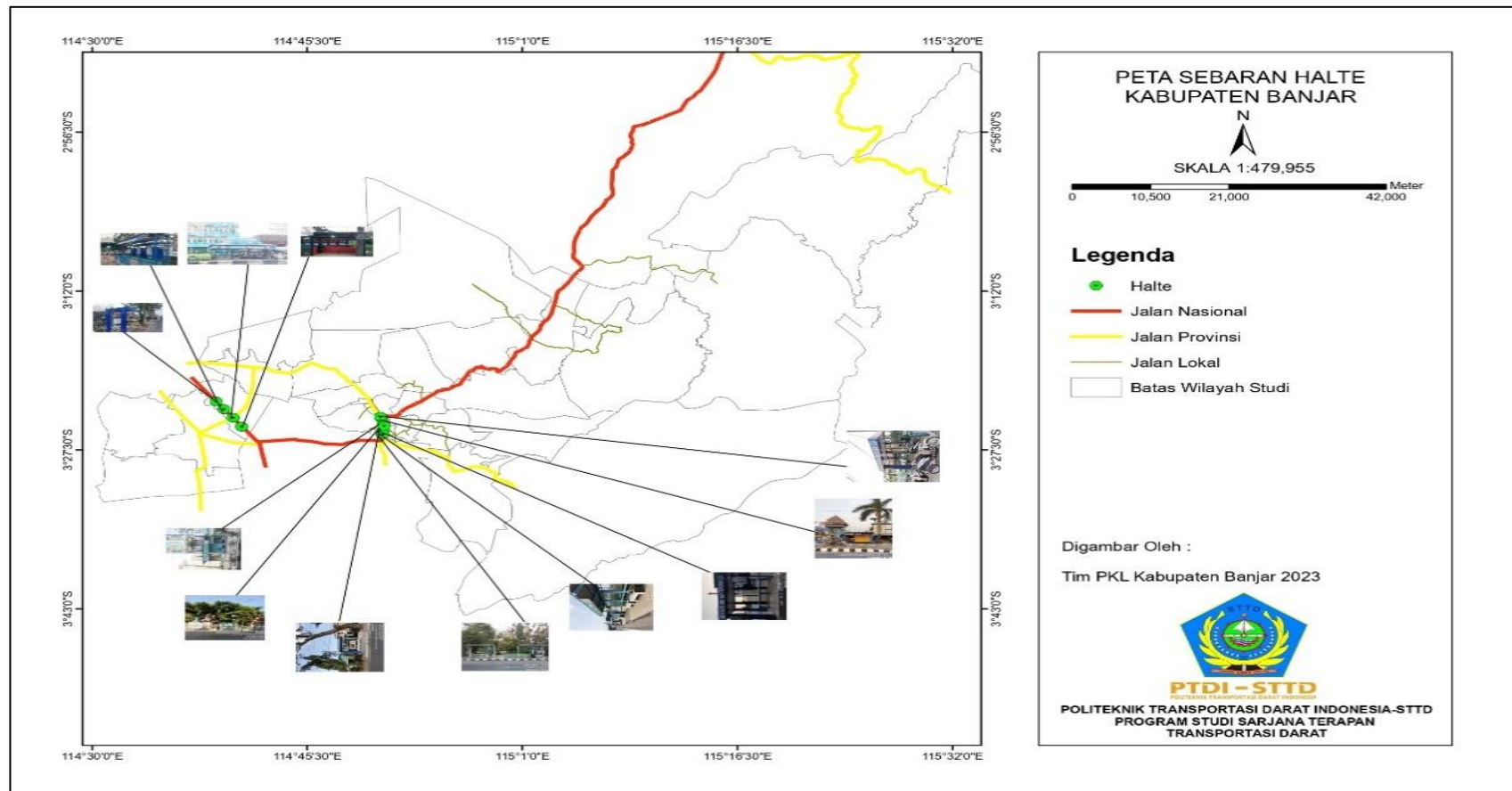
4. Halte

Halte merupakan sebuah fasilitas yang dibangun di tepi jalan atau di dekat persimpangan jalan yang digunakan untuk tempat berhenti sementara untuk kendaraan angkutan umum seperti bus atau angkot/des. Halte biasanya dilengkapi bangku atau tempat duduk untuk penumpang, atap atau peneduh, serta papan petunjuk atau jadwal perjalanan. Kabupaten Banjar memiliki fasilitas halte sebanyak 12 bangunan yang tersebar di berbagai titik pemberhentian.



Sumber : Laporan Umum PKL Kabupaten Banjarnegara 2023

Gambar II. 8 Peta Sebaran Terminal di Kabupaten Banjarnegara



Sumber : Laporan Umum PKL Kabupaten Banjar 2023

Gambar II. 9 Peta Sebaran Halte di Kabupaten Banjar

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

Guna mendukung penelitian ini, penting untuk memiliki pedoman teori dan landasan hukum agar pembahasannya sesuai dengan pedoman teori dan landasan hukum yang telah ada, sehingga tidak menyimpang dari arah yang diinginkan. Aspek legalitas yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain :

3.1 Angkutan Umum

Angkutan merupakan perpindahan orang atau barang dengan menggunakan alat transportasi berupa kendaraan untuk menuju suatu tempat tujuan dengan menggunakan ruang lalu lintas (Undang-Undang No.22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan). Tujuan keberadaan angkutan umum adalah untuk menyediakan layanan transportasi yang optimal dan sesuai bagi masyarakat. Standar kualitas yang diinginkan meliputi pelayanan yang aman, nyaman, dan terjangkau. Dari segi lalu lintas. Kehadiran angkutan umum juga bertujuan untuk mengurangi volume kendaraan pribadi yang berlalu lintas (Primasworo et al., 2022).

Angkutan Umum memainkan peran penting dalam memfasilitasi mobilitas di berbagai wilayah, termasuk perkotaan dan perdesaan, angkutan umum juga menjadi sarana untuk mempermudah pergerakan aktivitas penduduk dan secara tidak langsung dapat mendorong pertumbuhan Pembangunan suatu wilayah (Christiawan, 2019).

Moda Transportasi merujuk pada berbagai macam sarana yang digunakan untuk menggerakkan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lain. Istilah ini mencakup beragam jenis alat transportasi. Berbagai pertimbangan seperti kualitas pelayanan yang diberikan, tingkat kecepatan perjalanan, biaya yang dikeluarkan, jarak yang harus ditempuh, tingkat keselamatan dan keandalan moda transportasi dalam bergerak, menjadi faktor yang memengaruhi dalam memilih jenis transportasi yang akan digunakan. (Wirahaji & Muka, 2023).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mengatur bahwa pelayanan angkutan jalan terbagi menjadi dua jenis, yaitu angkutan orang dalam trayek dan angkutan orang tidak dalam trayek. Angkutan umum dalam trayek melibatkan penggunaan kendaraan seperti mobil penumpang atau bus umum untuk mengangkut penumpang dari satu lokasi ke lokasi tujuan dengan rute dan jadwal yang tetap dan dikenakan biaya tertentu (Peraturan Menteri Perhubungan No. 15 Tahun 2019).

Kriteria operasional angkutan orang dengan kendaraan umum dalam trayek ialah sebagai berikut:

1. Memiliki rute tetap dan teratur.
2. Terjadwal di terminal angkutan antar kota dan lintas negara.
3. Menaikkan dan menurunkan penumpang pada tempat yang ditentukan untuk angkutan perkotaan dan perdesaan.

3.2 Jaringan Trayek

1. Trayek Angkutan Umum

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan bahwasanya trayek merupakan 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.

2. Penataan Jaringan Trayek Angkutan Umum

Penataan jaringan trayek adalah perubahan pola atau rute angkutan umum sebagai upaya perbaikan dan peningkatan kinerja jaringan trayek umum (Althafurrahman & Yuniarti, 2021).

3. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk merupakan rasio antara jumlah penduduk dan luas wilayah yang mereka huni. Faktor-faktor utama yang mempengaruhi kepadatan penduduk meliputi tingkat kelahiran, tingkat kematian dan migrasi (Irham & Putri, 2023). Pada umumnya yang memiliki potensi

permintaan yang tinggi dengan wilayah kepadatan penduduk yang tinggi juga. Sehingga jaringan trayek yang ada diusahakan dapat menjangkau wilayah tersebut.

4. Pola Tata Guna Lahan

Aksesibilitas yang baik merupakan salah satu target yang diusahakan agar terwujud dalam penyediaan layanan angkutan umum. Guna mewujudkan hal tersebut, tata guna lahan dengan potensi permintaan yang tinggi diusahakan dilintasi trayek angkutan umum. Begitu juga dengan lokasi-lokasi yang berpotensi menjadi tujuan bepergian diusahakan menjadi prioritas pelayanan.

5. Pola Pergerakan Angkutan Umum

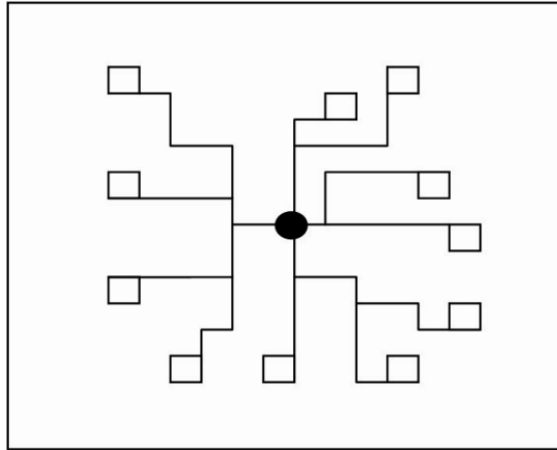
Rute angkutan umum yang baik ialah mengikuti arah pola pergerakan penumpang angkutan sehingga tercipta pergerakan yang lebih efisien (Rianti Aisyah A Yusuf et al., 2021). Trayek angkutan umum harus dirancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk yang terjadi, sehingga transfer moda yang terjadi pada saat penumpang mengadakan perjalanan dengan angkutan umum dapat diminimalkan.

6. Pola Jaringan Trayek

Pola jaringan trayek yang dapat ditetapkan di Indonesia ada 5 pola yaitu pola radial, pola grid, pola mixed, pola teritorial, dan pola linier. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing pola.

a. Pola Jaringan Radial

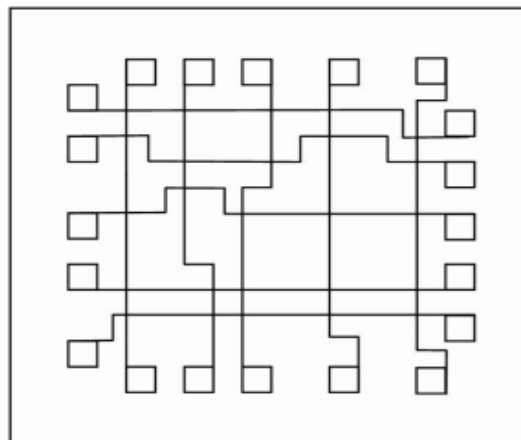
Pola jaringan radial adalah pola dimana seluruh trayek menuju pusat kota dengan memotong pusat kota ataupun berhenti di pusat kota. Trayek pada pola ini akan membentuk jari-jari dari pusat kota ke pinggiran kota. Berikut merupakan ilustrasi pola pergerakan jaringan radial. Berikut merupakan gambar pola pergerakan jaringan radial.



Gambar III. 1 Pola Jaringan Radial

b. Pola Jaringan Kisi-Kisi (Grid)

Pola jaringan kisi-kisi ditandai oleh jalur-jalur yang berada di sepanjang kisi-kisi. Pelayanan pada pola jaringan kisi-kisi yang sebagian tidak melintasi pusat kota bertujuan untuk memberikan cakupan pelayanan angkutan umum yang lebih merata. Berikut merupakan ilustrasi penerapan pola jaringan kisi-kisi.

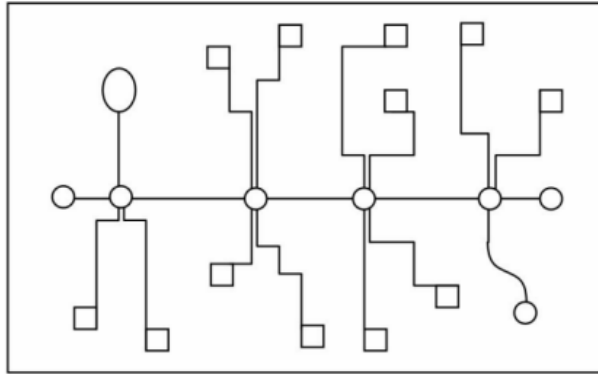


Gambar III. 2 Pola Jaringan Grid

c. Pola Jalur Utama dengan Pengumpan

Pola jalur utama dengan pengumpan (*feeder*) sering kali disebut sebagai pola jaringan campuran dikarenakan memiliki cakupan dari perpaduan antara pola jaringan radial dan pola jaringan kisi-kisi. Sebagian dari pola ini merupakan jalur utama dan sebagian lagi merupakan jalur pengumpan. Adapun pengumpan merupakan jalan yang digunakan untuk menuju ke jalur utama yang melayani daerah-

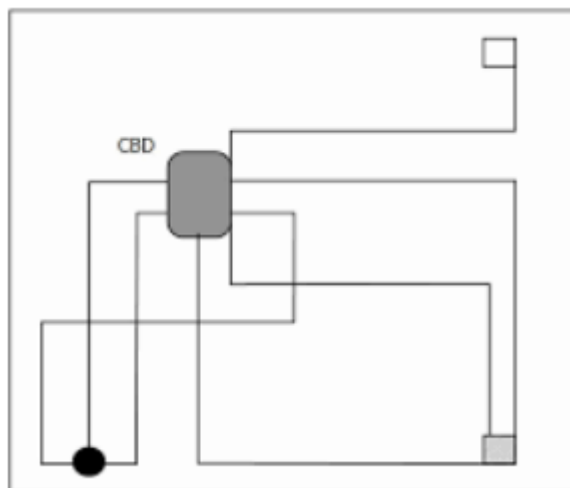
daerah pinggiran kota. Pola jaringan campuran ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat pemerataan pelayanan angkutan umum di suatu wilayah. Oleh karena itu diperlukan adanya perpindahan moda transportasi untuk sampai di lokasi tujuan. Ilustrasi dari pola jaringan campuran sebagai berikut.



Gambar III. 3 Pola Jaringan Utama dan *Feeder*

d. Pola Radial Bersilang

Pola radial bersilang memiliki tujuan untuk mempertahankan karakteristik pola grid namun tetap memperoleh keuntungan dari pola radial dengan menyilangkan lintasan dan menyediakan titik-titik tambahan.



Gambar III. 4 Pola Jaringan Radial Bersilang

3.3 Kinerja Angkutan Umum

1. Kinerja Jaringan Angkutan Umum

Kinerja jaringan angkutan umum memiliki indikator-indikator sebagai berikut;

a. Tumpang Tindih Trayek

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

b. Ketersediaan Angkutan Umum Tiap Trayek

Ketersediaan angkutan umum tiap trayek merupakan perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas wilayah zona yang dilewati trayek. Semakin tinggi tingkat kepadatannya, maka trayek tersebut dapat dikatakan baik karena dapat melayani seluruh zona yang ada di sepanjang lintasan.

c. Nisbah Kepadatan Trayek

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

2. Kinerja Operasional Angkutan Umum

Operasional dari sistem angkutan umum tidak terlepas dari kinerja yang diberikan oleh angkutan umum tersebut. Terdapat beberapa indikator dalam menilai kinerja operasional angkutan umum, antara lain:

a. Panjang Rute

Panjang rute merupakan panjang lintasan angkutan umum dari asal menuju tujuan akhir dalam satuan kilometer (Km).

b. Kecepatan Operasi

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

c. *Load Factor* (LF)

Load Factor atau faktor muat adalah perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan jumlah kapasitas tempat duduk yang tersedia dalam satu kendaraan pada periode waktu tertentu.

$$Load\ Factor = \frac{Jumlah\ Penumpang \times 100\%}{Kapasitas\ Kendaraan}$$

Rumus III. 1 Load Factor

d. Waktu Tempuh

Waktu tempuh angkutan umum adalah waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk melintasi suatu rute dalam satu rit, termasuk waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

$$WT = \frac{PR}{KR} \times 60$$

Rumus III. 2 Waktu Tempuh

Keterangan:

WT = Waktu Tempuh (menit)

PR = Panjang Rute (Km)

KR = Kecepatan Rencana (Km/jam)

e. Waktu Antar Kendaraan (*Headway*)

Headway pada angkutan umum adalah jarak antara kendaraan pada jalur yang sama, yaitu selang waktu kedatangan antara dua kendaraan yang berurutan.

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

Rumus III. 3 *Headway*

Keterangan:

H = Waktu antara (menit)

P = Rata-rata jumlah penumpang perjam pada seksi terpadat

C = Kapasitas kendaraan

Lf = Faktor muat (%)

f. Frekuensi Kendaraan

Frekuensi kendaraan angkutan umum adalah jumlah perjalanan kendaraan dalam satuan waktu tertentu yang melintasi suatu rute.

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

Rumus III. 4 Frekuensi Kendaraan

Keterangan:

F = Frekuensi (kendaraan/jam)

H = Headway (menit)

Terdapat beberapa aspek untuk menilai kualitas kinerja operasional angkutan umum sesuai dengan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur Tahun 2002 antara lain :

Tabel III. 1 Indikator Kinerja Operasional Angkutan Umum

No	Aspek	Standard
1	Waktu Tunggu (<i>Waiting Time</i>)	
	a. Rata- rata	5-10 menit
	b. Maksimum	10-20 menit
2	Jarak berjalan (<i>Walking Distance</i>)	
	a. Daerah padat dalam kota	300-500 meter
	b. Daerah Kepadatan Rendah	500-1000 meter
3	Perpindahan Moda	
	a. Rata-rata	0-1 kali
	b. Maksimum	2 kali
4	Waktu Perjalanan (<i>Journey Time</i>)	
	a. Rata-rata	1-1,5 Jam
	b. Maksimum	2-3 Jam
5	Faktor Muat	70%
6	Biaya Perjalanan	10%

Sumber : SK Dirjen Hubdat 687 Tahun 2002

Berdasarkan pada pedoman SK Dirjen Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang

umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur. Indikator kualitas pelayanan angkutan umum antara lain:

Tabel III. 2 Indikator Kualitas Pelayanan Angkutan Umum

NO	ASPEK	STANDARD
1	Tumpang Tindih Trayek	50%
2	Penyimpangan Trayek	25%
3	Panjang Trayek	40 Km

Sumber : SK Dirjen Hubdat 687 Tahun 2002

3.

4. Perhitungan Jumlah Armada

Dasar perhitungan jumlah kendaraan pada suatu trayek ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu sirkulasi, waktu henti kendaraan di terminal dan waktu antara.

a. Kapasitas kendaraan (C)

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

b. Waktu sirkulasi

Waktu sirkulasi dihitung dengan rumus:

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

Rumus III. 5 Waktu Sirkulasi

Keterangan:

CT ABA = Waktu antara sirkulasi dari A ke B Kembali ke A

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

δAB = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

δBA = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

TTA = Waktu henti kendaraan di A

TTB = Waktu henti kendaraan di B

3.4 Permintaan Transportasi

Permintaan transportasi merupakan dorongan yang berasal dari masyarakat atau pengguna sistem transportasi untuk menggunakan layanan transportasi dari satu tempat ke tempat lain, yang bergantung pada penilaian

terhadap manfaat yang diharapkan dari barang atau jasa yang akan diperoleh pada berbagai tingkat biaya.

Permintaan transportasi mempengaruhi jumlah jasa angkutan yang digunakan oleh pemakai, dan sebaliknya, perubahan dalam harga jasa transportasi mempengaruhi permintaan akan jasa transportasi secara agregat (Siwu, 2019). Karakteristik permintaan angkutan terdiri atas dua kelompok yaitu:

a. Kelompok *Choice*

Kelompok *Choice* merujuk pada situasi dimana pengguna memiliki opsi atau pilihan untuk menggunakan moda transportasi tertentu. Mereka dapat memilih antara menggunakan transportasi pribadi, transportasi umum, berjalan kaki, atau menggunakan sepeda. Faktor-faktor seperti waktu perjalanan, biaya, kenyamanan, dan preferensi pribadi mempengaruhi Keputusan pengguna dalam memilih moda transportasi.

b. Kelompok *Captive*

Kelompok *Captive* merupakan pengguna angkutan umum yang tidak memiliki pilihan untuk memenuhi kebutuhan akan transportasi mereka. Mereka tidak memiliki kendaraan pribadi atau kendaraan lain yang dapat digunakan untuk melakukan perjalanan.

Dengan demikian jumlah individu yang menggunakan angkutan umum, baik yang termasuk dalam kelompok terikat (*Captive*) maupun sebagian dari kelompok pilihan (*Choice*), akan sangat besar. Sementara itu, jumlah pengguna kendaraan pribadi yang terdiri dari sebagian besar kelompok *Choice* jumlahnya relatif sedikit. Jenis permintaan angkutan umum terdiri dari dua jenis yaitu :

a. Permintaan *Actual*

Permintaan *Actual* didapatkan dari jumlah permintaan masyarakat yang sudah menggunakan angkutan umum.

b. Permintaan *Potential*

Permintaan angkutan umum potensial adalah jumlah permintaan masyarakat yang sudah menggunakan angkutan umum ditambahkan dengan masyarakat pengguna kendaraan pribadi yang berkeinginan

untuk beralih menggunakan angkutan umum (Djoko Prijo Utomo, 2023).

3.5 Metode Penentuan Sampel

Sampel dalam penelitian merujuk kepada sebagian anggota dari populasi yang digunakan untuk memperoleh informasi atau kesimpulan tentang seluruh populasi (Amin et al., 2023). Terdapat beberapa teknik penentuan sampel yang umum digunakan dalam penelitian, dalam penelitian ini teknik yang digunakan dalam menentukan sampel adalah teknik *simple random sampling*. Teknik *simple random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dari populasi secara acak tanpa memperhatikan strata di dalam populasi. Dengan menggunakan teknik *simple random sampling* mampu memberikan jawaban yang lebih akurat terhadap populasi tanpa memperhatikan strata anggota populasi yang dipilih menjadi anggota sampel (Firmansyah & Dede, 2022). Jumlah responden dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus Slovin.

3.6 Metode *Stated Preference*

Metode *Stated Preference* merupakan metode penilaian preferensi yang menggunakan pernyataan individu tentang preferensi mereka untuk memperkirakan perubahan dalam utilitas. Metode ini mengacu pada pendekatan pada pendapat responden dalam memilih beberapa pilihan alternatif yang telah disediakan. Metode ini membuat beberapa pilihan alternatif yang menggunakan situasi imajiner (Saputra et al., 2019).

Metode survei *Stated Preference* adalah sebuah pendekatan dalam penelitian seperti penilaian ekonomi lingkungan dan transportasi. Metode ini memanfaatkan data yang diperoleh dari responden melalui kuisioner atau wawancara, dimana responden diminta untuk menyatakan preferensi mereka terhadap serangkaian alternatif yang disajikan. Masing-masing responden akan memberikan respons apabila dihadapkan pada situasi imajiner tersebut, sehingga dapat mengetahui preferensi responden terhadap pilihan yang ditawarkan (Sugiono Suyono & Yustrinisa, 2021)

3.7 Biaya Operasional Kendaraan

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yaitu total biaya yang dikeluarkan oleh pengguna jasa angkutan dengan menggunakan moda tertentu dari zona

tujuan yang terdiri dari dua komponen yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap atau (*Fixed Cost*) adalah biaya yang tidak berubah, sedangkan biaya tidak tetap atau (*Variable Cost*) adalah biaya yang berubah apabila terjadi perubahan pada volume produksi jasa. Setelah dilakukan Analisa maka akan didapatkan biaya operasi kendaraan.

Didalam perhitungan BOK ini terdapat dua komponen biaya utama yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung meliputi:

1. Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

a. Biaya Langsung

1) Penyusutan Kendaraan

Penyusutan kendaraan diukur menggunakan metode garis lurus. Untuk kendaraan baru, nilai awalnya mencakup harga beli kendaraan, biaya bahan bakar, dan biaya transportasi, sementara untuk kendaraan bekas, nilai awalnya ditentukan berdasarkan harga pembelian semula.

$$Biaya\ penyusutan\ per\ tahun = \frac{Harga\ Kendaraan - Nilai\ residu}{Masa\ Penyusutan}$$

Rumus III. 6 Biaya Penyusutan Kendaraan

2) Bunga Modal

Perhitungan pada bunga modal dapat menggunakan rumus:

$$Bunga\ Kredit = \frac{\frac{n+1}{2} \times Nilai\ kredit \times Tingkat\ bunga}{Masa\ Penyusutan}$$

Rumus III. 7 Bunga Modal

3) BBM

Penggunaan BBM tergantung dari jenis kendaraan.

$$Biaya\ BBM / Seat - Km = \frac{Biaya\ BBM \times Kendaraan - Hari}{Km - Tempuh / Hari}$$

Rumus III. 8 Biaya Bahan Bakar Minyak

4) Ban

Jarak tempuh ganti ban untuk mobil penumpang umum sedang dilakukan pada 25.000 Km.

$$\text{Biaya Ban / Seat - Km} = \frac{\text{Jumlah ban} \times \text{Harga perbuah}}{\text{Km-tempuh per Hari}}$$

Rumus III. 9 Biaya Ban

5) Service kecil

Service kecil dilakukan setelah menempuh jarak 4.000 Km, dengan patokan meliputi penggantian oli mesin oli gardan, oli transmisi, dan gemuk.

6) Service Besar

Service besar dilakukan setelah beberapa kali Service kecil atau dengan patokan Km tempuh yang meliputi penggantian oli mesin,, oli gardan, oli transmisi, busi, filter oli, filter BBM, filter udara, kondensor.

7) Pemeliharaan dan Reparasi

Biaya yang dikeluarkan tiap tahunnya untuk memelihara dan mereparasi kerusakan yang terjadi pada armada.

8) STNK dan Pajak Kendaraan

Perpanjang STNK dilakukan setiap 5 tahun sekali, tetapi untuk pembayaran pajak dilakukan setiap tahun dan biaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

9) Asuransi

10) KIR

KIR atau pengujian kelaikan jalan kendaraan penumpang umum dilakukan setiap 6 bulan sekali

b. Biaya Tidak Langsung

1) Biaya Pengelolaan.

- a) Penyusutan bangunan kantor (5 s/d 20 tahun).
- b) Masa penyusutan inventaris kantor diperhitungkan 5 tahun.
- c) Masa penyusutan peralatan bengkel diperhitungkan 5 tahun.
- d) Biaya administrasi kantor per tahun.
- e) Biaya izin usaha.
- f) Biaya izin trayek.

2. Analisis Biaya Pokok per Penumpang (Tarif)

Biaya pokok per penumpang dihitung setelah memasukkan besarnya keuntungan (margin) yang wajar bagi operator. Besarnya keuntungan yang wajar adalah sebesar 10 % dari biaya operasi yang dikeluarkan. Besarnya biaya pokok/penumpang adalah biaya pokok/kend/tahun dibandingkan dengan load factor 70% dikalikan dengan kapasitas kendaraan.

$$\text{Biaya Pokok/armada} = (BOK \times \text{Jarak Tempuh}) + (BOK \times 10\%)$$

Rumus III. 10 Tarif