

PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN PERDESAAN DI KABUPATEN BANJAR

ARRANGEMENT OF THE RURAL TRANSPORT ROUTE NETWORK IN BANJAR REGENCY

Ammar Danendra Aryasuta¹, Febri Nur Prasetyo², dan Johny Nelson Pangaribuan³

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat,
Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa
Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu No.89
Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu No.89
Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

E-mail: ammardanendra513@gmail.com

ABSTRACT

Banjar regency is one of the regencies located in South Kalimantan Province. Based on the Regent of Banjar's Decree regarding route designation, rural transportation in Banjar Regency has 8 routes, but only 3 routes are operational. Based on existing data, rural transportation services that are still operational have a total service coverage of 79.52 square kilometers with a ratio value of only 1.69%. The vehicle operation rate is still low, below 50%, and the load factor is also below 50%. From the above issues, a study is needed regarding the arrangement of rural transportation route networks in Banjar Regency. The analysis used includes the analysis of existing transportation performance, rural transportation demand analysis, determination of proposed routes, analysis of proposed transportation performance, calculation of fleet size, and calculation of operational costs and fare. The results of this research obtained 5 proposed route tracks, with a proposed service coverage of 100.8 square kilometers, a proposed fleet size of 84 vehicles, an average frequency of 10 vehicles per hour, an average headway of 7 minutes, an average travel time of 41 minutes, and an average load factor of 70%.

Keywords: Rural Transportation, Network Arrangement, Service Coverage, Performance, Operational Cost

ABSTRAK

Kabupaten Banjar merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Kalimantan Selatan. Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Banjar tentang penetapan trayek, angkutan perdesaan di Kabupaten Banjar memiliki 8 trayek, namun hanya 3 trayek yang beroperasi. Berdasarkan data eksisting angkutan perdesaan yang masih beroperasi memiliki total cakupan pelayanan sebesar 79,52 Km² dengan nilai nisbah hanya 1,69%. Tingkat operasi kendaraan yang masih rendah yaitu dibawah 50% dan faktor muat yang masih dibawah 50%. Dari permasalahan diatas perlu diadakan kajian mengenai penataan jaringan trayek angkutan perdesaan di Kabupaten Banjar. Analisis yang digunakan yaitu analisis kinerja angkutan eksisting, analisis permintaan angkutan perdesaan, penentuan rute usulan, analisis kinerja angkutan usulan, perhitungan jumlah armada dan perhitungan biaya operasional serta tarif. Hasil penelitian ini didapatkan 5 rute trayek usulan, besar cakupan pelayanan usulan sebesar 100.8 Km², jumlah armada usulan sebanyak 84 armada, frekuensi rata-rata sebesar 10 kendaraan/jam, *headway* rata-rata 7 menit, waktu perjalanan rata-rata 41 menit, dan faktor muat rata-rata 70%.

Kata Kunci: Angkutan Perdesaan, Penataan Jaringan, Cakupan Pelayanan, Kinerja, Biaya Operasional

PENDAHULUAN

Kabupaten Banjar adalah sebuah kabupaten yang terletak di wilayah Provinsi Kalimantan Selatan. Kabupaten ini memiliki luas wilayah sekitar 4.668,50 Km² atau sekitar 12,20% dari luas wilayah Provinsi Kalimantan Selatan. Kabupaten Banjar secara administrasi terbagi atas 20 kecamatan yang terdiri dari 290 kelurahan/desa. kendaraan bermotor Transportasi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari untuk mendukung mobilitas manusia dan distribusi barang serta memudahkan interaksi sosial, ekonomi dan budaya antara berbagai wilayah. Oleh karena itu, infrastruktur dan fasilitas transportasi menjadi kebutuhan esensial di kawasan perkotaan maupun perdesaan (Suhargon, 2021). Merujuk data laporan umum Kabupaten Banjar 2023 angkutan umum dalam trayek di Kabupaten Banjar dilayani oleh angkutan Antar kota Antar Provinsi (AKAP), Angkutan Perdesaan (Angdes) sedangkan untuk angkutan tidak dalam trayek berupa travel. Sebagai angkutan pendukung (paratransit) di Kabupaten Banjar dilayani oleh ojek konvensional, ojek online, serta becak motor. Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Banjar Nomor 188.45/657/KUM/2023 Tentang Penetapan Trayek Angkutan Perdesaan, bahwasanya Kabupaten Banjar memiliki 8 trayek angkutan perdesaan. Namun berdasarkan data laporan umum Kabupaten Banjar tahun 2023 hanya 3 trayek yang beroperasi yaitu trayek A (Terminal Martapura-Gambut-Kertak Hanyar), trayek C (Terminal Martapura-Riam Kanan), dan Trayek D (Martapura-Astambul-Cabi-Simpang Empat). total cakupan pelayanan sebesar 79,52 Km² dengan nilai nisbah sebesar 1.69%. Trayek yang memiliki Cakupan pelayanan paling tinggi terdapat pada trayek A sebesar 29,44 Km² sedangkan trayek yang memiliki cakupan paling rendah pada trayek C sebesar 20,8 Km². Tingkat operasi kendaraan angkutan umum yang masih rendah yaitu di bawah 50% dan rendahnya faktor muat dari 3 trayek yang beroperasi yaitu di bawah 50%. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi untuk menata trayek angkutan perdesaan sehingga dapat menciptakan sistem transportasi yang berjalan secara optimal sesuai dengan kebutuhan permintaan angkutan umum di Kabupaten Banjar.

METODE

Teknik Pengumpulan Data

1. Data Sekunder
Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi-instansi yang berkaitan dengan data yang diperlukan pada penelitian ini. Instansi-instansi terkait antara lain :
 - a. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjar;
 - b. Dinas Perhubungan Kabupaten Banjar;
 - c. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Banjar;
 - d. Laporan Umum Tim Praktik Kerja Lapangan Kabupaten Banjar Tahun 2023.
2. Data Primer
Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dalam bentuk survei lapangan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi saat ini guna merumuskan permasalahan. Dalam mendapatkan data primer pada penelitian ini menggunakan teknik survei wawancara.

Teknik Analisis

1. Jumlah Permintaan Penumpang
Permintaan aktual merupakan permintaan pengguna jasa akan angkutan umum saat ini di wilayah studi. Permintaan potensial merupakan potensi pengguna angkutan umum dari kendaraan pribadi yang beralih menggunakan angkutan umum.
2. Trayek Usulan
Memberikan usulan jaringan trayek baru berdasarkan permintaan terhadap angkutan umum.
3. Evaluasi Kinerja
Mengevaluasi kinerja jaringan trayek usulan dengan memperhatikan tingkat tumpang tindih trayek, daerah pelayanan trayek, tingkat perpindahan dan tingkat penyimpangan.
4. Kinerja Operasional
 - a. Panjang Rute
Panjang rute merupakan panjang lintasan angkutan umum dari tempat asal ke tempat tujuan akhir dalam satuan kilometer (Km).

- b. *Round Trip Time*
Round Trip Time merupakan waktu perjalanan pulang-pergi pada suatu trayek angkutan umum dapat dihitung bersama hambatan-hambatannya.
$$RTT=2(TT+LOT)$$

Keterangan :
TT = Waktu perjalanan dari rute awal ke rute akhir.
LOT = Waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
- c. *Kecepatan Operasi*
Kecepatan operasi merupakan kecepatan perjalanan yang direncanakan dari awal keberangkatan hingga akhir perjalanan.
- d. *Headway*
Waktu antar kendaraan merupakan selisih waktu keberangkatan atau kedatangan antar kendaraan angkutan umum yang satu dengan angkutan umum berikutnya dalam satu rute jaringan trayek pada titik tertentu.
- e. *Frekuensi*
Frekuensi merupakan jumlah keberangkatan atau kedatangan kendaraan angkutan umum yang melewati titik pada periode tertentu.
- f. *Faktor Muat*
Faktor muat merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan jumlah kapasitas tempat duduk yang tersedia dalam satu kendaraan pada periode tertentu.
5. *Perhitungan Jumlah Armada*
Perhitungan jumlah kendaraan pada satu jenis trayek yang ditentukan oleh kapasitas kendaraan, waktu siklus, waktu henti antar kendaraan di terminal dan waktu antara.
6. *Biaya Operasional Kendaraan*
Untuk melakukan perhitungan BOK menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur, biaya dikelompokkan menjadi 2 yakni biaya langsung dan biaya tidak langsung.
7. *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.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Analisis Kinerja Jaringan*
 - a. *Cakupan Pelayanan*
Cakupan pelayanan terluas yaitu pada trayek A dengan cakupan wilayah sebesar 29.44 Km² dan luas cakupan pelayanan terkecil yaitu pada trayek C dengan luas cakupan pelayanan sebesar 20.8 Km².
2. *Analisis Kinerja Operasional*
 - a. *Tumpang Tindih*
Diketahui tingkat tumpang tindih dan penyimpangan pada trayek yang beroperasi di wilayah Kabupaten Banjar. Dari hasil analisis diketahui bahwa ketiga trayek tersebut tingkat tumpang tindih masih dibawah 50% sedangkan untuk penyimpangan terjadi pada trayek A namun dengan tingkat tumpang tindih masih dibawah 25%..
 - b. *Tingkat Operasi*
Tingkat operasi kendaraan pada angkutan perdesaan di Kabupaten Banjar paling tinggi terdapat pada trayek C sebesar 35% dan tingkat operasi paling kecil terdapat pada trayek A sebesar 18%.
 - c. *Panjang Trayek*
Panjang trayek angkutan perdesaan eksisting untuk trayek A sepanjang 36,8 Km, trayek C 26 Km dan trayek D sepanjang 36,6 Km.

3. Analisis Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Eksisting

a. Frekuensi

Diketahui bahwa frekuensi tertinggi perjamnya terdapat pada trayek A dengan frekuensi 7 kendaraan perjam dan frekuensi terendah pada trayek C dengan frekuensi 2 kendaraan.

b. *Headway*

Dapat diketahui bahwa headway tertinggi ada pada trayek C yaitu 33 menit dan headway terendah pada trayek A yaitu 10 menit.

c. Faktor Muat

Dapat diketahui bahwa faktor muat angkutan perdesaan di Kabupaten Banjar terlihat sangat kecil dibandingkan dengan Standar Bank Dunia yang ada. Untuk faktor muat tertinggi terdapat pada trayek C sebesar 24%.

d. Dapat dilihat bahwa waktu tempuh terlama terdapat pada trayek A yaitu 56 menit dan yang tercepat adalah trayek C yaitu 48 menit.

4. Analisis Permintaan Perjalanan

Potensi permintaan penumpang (demand potensial) merupakan jumlah permintaan dari masyarakat Kabupaten Banjar terhadap pelayanan angkutan perdesaan, data tersebut diperoleh dari survei Stated Preference. Jumlah sampel untuk responden kuesioner tersebut dihitung dengan rumus slovin dengan populasi yang diperoleh dari jumlah penduduk yang terdapat di wilayah Kabupaten Banjar.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar 1. Diagram Keinginan Berpindah Menggunakan Angkutan Umum

Didapatkan persentase sebesar 58% bersedia untuk berpindah moda menggunakan angkutan umum. Persentase tersebut akan dikalikan dengan matriks asal tujuan perjalanan dari survei Home Interview dan dijumlahkan dengan permintaan saat ini, sehingga diperoleh matriks asal tujuan perjalanan permintaan angkutan umum potensial dari masyarakat Kabupaten Banjar.

Tabel 1. Matriks Asal Tujuan Berminat Pindah ke Angkutan Umum

AT	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7	Zona 8	Zona 9	Zona 10	Zona 11	Zona 12	Zona 13	Zona 14	Zona 15	Zona 16	Zona 17	Zona 18	Zona 19	Zona 20	Zona 21	Zona 22	Zona 23	Zona 24	Zona 25	Zona 26	Zona 27	Zona 28	Zona 29	Zona 30	Zona 31	Zona 32	Zona 33	Jumlah	
Zona 1	0	3438	4664	2332	3438	837	1345	419	389	1704	1674	807	508	837	269	419	1226	419	389	598	299	897	359	777	2063	239	4126	3378	1136	927	239	807	807	41766	
Zona 2	3624	0	3466	3151	1418	189	914	32	0	945	1071	630	63	32	0	0	284	32	0	315	189	599	536	126	1292	158	189	315	536	63	0	32	32	22295	
Zona 3	4516	4326	0	4461	2028	2866	1866	1568	0	487	919	81	135	1244	784	1163	162	0	0	27	0	0	0	27	216	108	189	324	216	27	27	0	189	27929	
Zona 4	1041	1955	5764	0	2361	482	1625	203	0	0	584	51	25	0	0	25	254	0	0	25	0	0	0	178	76	584	863	76	127	0	0	51	51	36433	
Zona 5	3418	930	1996	2625	0	2352	2598	1395	109	246	1012	766	82	27	0	27	82	0	0	55	27	0	0	27	27	164	191	164	0	27	27	0	0	16377	
Zona 6	785	95	2615	571	2021	0	3305	1117	0	24	24	143	2972	95	95	119	24	0	24	119	24	71	0	48	190	24	0	48	0	24	24	0	0	14597	
Zona 7	1561	854	2121	1886	2828	4154	0	3152	118	0	118	707	3771	177	383	0	0	0	0	0	0	0	0	29	147	0	0	0	0	29	0	0	0	22088	
Zona 8	1286	90	1734	239	1465	1435	3349	0	538	8162	1854	3109	2631	299	389	179	149	0	120	0	0	0	0	60	60	0	179	60	0	60	30	60	0	27536	
Zona 9	270	0	0	0	108	0	135	540	0	1728	0	1134	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	324	0	0	54	0	0	0	0	0	0	4402	
Zona 10	3120	698	661	37	551	0	0	10316	2019	0	4479	4185	37	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	37	0	0	918	294	0	0	0	0	0	27885	
Zona 11	646	1292	1023	619	646	27	54	2100	54	3823	0	2234	54	0	54	0	0	54	0	0	81	0	54	0	0	0	0	269	27	0	0	0	0	13110	
Zona 12	777	555	83	56	777	167	666	2859	1277	3219	2303	0	749	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	56	0	0	0	0	0	13737	
Zona 13	520	55	137	0	109	3421	3503	2381	82	27	82	657	0	1341	739	109	0	27	0	0	27	55	0	27	55	0	109	192	109	27	55	0	27	13820	
Zona 14	339	26	1279	0	52	130	157	365	78	0	0	157	1331	0	0	287	1070	52	52	235	26	339	0	78	0	0	52	183	78	26	0	52	78	6524	
Zona 15	257	0	770	0	0	103	334	334	0	0	51	0	693	0	0	1283	26	0	0	0	0	0	0	77	385	308	77	103	0	0	0	0	154	4951	
Zona 16	361	0	1222	56	28	83	0	194	0	0	0	0	111	278	1361	0	2083	56	111	167	83	306	194	1028	139	0	250	56	0	0	56	0	0	8271	
Zona 17	1199	257	171	286	86	29	0	143	0	29	0	0	1142	57	2770	0	1085	514	457	0	86	86	1028	0	29	86	143	0	0	0	29	286	9994		
Zona 18	436	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	55	0	27	1063	0	899	872	0	55	27	0	55	27	0	27	55	0	0	0	27	3567	
Zona 19	372	0	0	0	0	27	0	106	0	0	0	0	0	53	0	106	505	850	0	2152	186	80	319	744	106	0	319	398	27	80	0	0	213	6641	
Zona 20	580	264	26	26	53	132	0	0	0	0	0	0	0	211	0	158	422	844	2216	0	528	26	158	791	79	79	26	26	0	0	79	6726			
Zona 21	277	151	0	0	25	25	0	0	0	0	50	0	25	25	0	76	0	0	176	503	0	1032	730	277	277	0	176	126	25	0	0	0	126	6130	
Zona 22	1106	526	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	55	360	0	304	83	0	83	28	1079	0	2019	1300	221	1770	111	194	55	28	0	0	83	9488	
Zona 23	691	159	53	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	186	53	27	213	266	744	1940	0	611	425	106	213	266	27	53	0	27	53	6139
Zona 24	716	106	27	133	0	80	53	27	0	0	0	0	27	106	106	610	1326	27	769	796	292	1220	637	0	3316	610	451	557	27	27	0	27	106	12275	
Zona 25	1882	1102	215	54	27	215	134	54	323	0	0	0	0	0	0	0	403	134	0	108	81	296	215	376	3414	0	591	591	914	242	269	108	161	672	12861
Zona 26	169	97	72	604	145	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	290	0	24	0	0	0	0	1545	97	507	555	0	1424	410	362	193	97	145	72	4833
Zona 27	3405	216	81	513	378	108	189	162	0	838	297	81	108	81	81	270	81	27	324	81	189	378	243	486	540	1702	0	2135	811	378	54	0	24	14955	
Zona 28	2251	230	281	102	102	51	0	205	102	26	26	51	154	179	77	102	128	51	461	26	128	128	230	179	819	409	2098	0	998	691	665	128	512	11590	
Zona 29	983	285	0	181	0	0	0	0	104	0	52	0	0	104	155	0	0	0	26	0	26	26	26	311	233	259	932	569	0	129	129	0	52	4880	
Zona 30	889	57	57	57	29	29	29	57	0	0	0	0	29	29	29	0	0	0	57	0	57	86	29	344	229	430	889	0	0	86	86	172	3740		
Zona 31	352	0	54	0	27	27	0	27	0	0	0	0	27	0	0	54	0	0	0	0	0	81	0	135	108	135	298	135	135	0	0	0	1596		
Zona 32	653	0	0	78	0	0	0	26	26	0	0	0	0	52	0	26	26	0	0	52	0	26	26	157	157	0	26	0	78	26	0	157	5594		
Zona 33	834	54	108	81	0	0	0	54	0	27	0	27	108	161	0	269	27	161	81	135	81	54	188	619	81	215	484	0	242	0	54	0	4145		
Jumlah	39317	17845	28841	18147	18703	17075	20254	27938	5115	21363	14545	14793	13862	6996	5248	8436	9376	3576	6645	8939	4410	9162	6348	12401	12747	7637	14784	12818	4937	3514	3622	1657	4272	40215	

Sumber : Hasil Analisis

Skenario optimis menggunakan moda share ideal. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 Tentang Rencana Umum Energi Nasional menetapkan untuk mengembangkan sistem angkutan umum sehingga pangsa angkutan umum meningkat menjadi 30% dari total moda transportasi pada tahun 2025. Sehingga skenario optimis moda share yang digunakan adalah 30%. Skenario yang dipilih adalah skenario optimis. Hal ini dilakukan sebagai asumsi bahwa 30% dari matriks orang yang bersedia akan menggunakan angkutan umum.

Tabel 2 Matriks Asal Tujuan Permintaan Angkutan Umum Potensial

AT	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7	Zona 8	Zona 9	Zona 10	Zona 11	Zona 12	Zona 13	Zona 14	Zona 15	Zona 16	Zona 17	Zona 18	Zona 19	Zona 20	Zona 21	Zona 22	Zona 23	Zona 24	Zona 25	Zona 26	Zona 27	Zona 28	Zona 29	Zona 30	Zona 31	Zona 32	Zona 33	Jumlah	
Zona 1	0	1051	1599	702	1051	251	404	132	117	527	502	242	152	251	87	134	368	126	117	179	104	271	108	237	619	72	1258	1014	341	278	72	242	242	12548	
Zona 2	1087	0	1040	945	425	57	274	9	0	284	321	389	19	9	0	0	85	9	0	95	61	184	161	38	388	47	57	95	161	19	0	9	9	6597	
Zona 3	1357	1298	0	1338	608	860	560	470	0	146	276	241	41	373	235	384	49	0	0	8	4	0	8	8	85	32	57	97	65	8	0	57	1460		
Zona 4	312	587	1779	0	708	145	488	61	0	175	15	8	0	2	10	76	0	0	8	0	0	0	57	23	178	259	12	38	0	0	15	15	4928		
Zona 5	1055	179	599	788	0	798	779	418	33	74	304	238	25	8	6	14	25	0	0	16	8	0	23	8	46	57	49	8	8	0	0	57	5246		
Zona 6	235	29	785	171	606	0	991	335	0	7	7	43	802	29	29	34	7	0	7	36	7	31	0	14	57	7	0	14	0	7	7	0	0	4378	
Zona 7	468	256	636	566	849	1246	0	946	35	0	35	212	1131	53	115	0	0	0	0	0	0	0	9	44	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	6611
Zona 8	392	27	520	72	440	431	1085	4	161	2449	558	933	789	90	117	54	45	0	36	0	0	0	0	0	18	18	0	54	18	0	18	9	18	0	8372
Zona 9	81	0	0	0	32	0	41	162	0	519	0	340	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	16	0	0	0	0	0	0	1321
Zona 10	944	209	198	0	165	0	0	3095	606	0	1344	1256	11	0	0	0	11	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	275	88	0	0	0	0	0	8313
Zona 11	194	388	307	186	194	8	16	630	16	1147	0	670	16	0	16	0	0	0	0	0	24	0	16	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	0	3883
Zona 12	233	167	25	17	233	50	200	858	388	866	681	0	225	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	17	0	0	0	0	0	0	4146
Zona 13	156	16	41	0	33	1028	1051	744	25	8	25	187	0	402	222	33	0	0	0	8	16	0	8	0	0	0	33	57	33	8	16	0	0	0	4282
Zona 14	102	8	384	0	16	39	47	110	23	0	47	399	0	0	8	86	321	16	16	8	102	0	23	0	0	16	55	23	0	0	0	16	23	0	1357
Zona 15	77	0	231	0	0	31	100	100	0	0	15	0	208	0	0	885	8	0	0	0	0	0	0	23	115	92	23	31	0	0	0	0	0	0	468
Zona 16	208	0	367	17	8	25	0	58	0	0	0	33	83	410	0	625	17	33	50	23	52	58	310	41	0	75	17	0	0	0	17	0	0	2473	
Zona 17	368	77	51	86	26	9	0	43	0	9	0	0	343	17	831	0	326	154	137	0	26	26	308	0	9	26	43	0	0	0	0	9	86	2988	
Zona 18	131	8	0	0	0	0	0	0	0	8	16	0	8	8	8	319	0	270	262	0	16	8	0	0	8	8	16	0	0	0	0	8	8	8	1075
Zona 19	112	0	0	0	0	8	32	0	0	0	0	16	0	0	32	155	255	0	646	56	24	96	223	32	0	96	120	8	24	0	0	0	64	1922	
Zona 20	174	79	8	8	16	40	0	0	0	0	0	0	63	0	47	127	253	665	0	138	8	47	237	24	0	24	8	8	0	0	0	24	0	2018	
Zona 21	87	45	0	0	8	8	0	0	0	0	15	0	8	8	8	22	0	25	251	2	310	219	83	83	0	55	38	8	0	0	0	0	38	1237	
Zona 22	232	138	0	0	0	25	0	0	0	0	17	108	0	91	25	0	25	8	226	0	606	98	66	551	33	58	17	8	0	0	0	23	2948		
Zona 23	202	48	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	16	64	80	129	582	0	183	128	32	64	48	8	16	0	0	8	16	184	
Zona 24	215	32	8	48	8	24	16	8	0	0	8	31	36	189	388	0	231	238	888	388	191	0	143	995	183	167	8	0	0	0	8	32	7748		
Zona 25	565	331	65	16	65	40	16	97	0	0	0	0	0	121	40	0	33	24	89	65	115	1034	167	177	117	274	73	81	31	48	20	0	32	7748	
Zona 26	515	29	21	18	43	7	0	0	0	0	0	87	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	47	123	169	58	29	43	0	0	0	0	0	2058	
Zona 27	1053	85	24	154	113	31	97	49	0	251	89	26	22	24	24	81	24	57	113	73	140	161	511	0	0	640	240	131	16	0	0	0	4378		
Zona 28	275	89	84	31	31	15	0	61	31	8	35	46	54	23	31	38	15	138	24	37	140	161	511	0	0	255	267	38	154	37	0	0	18	1374	
Zona 29	275	89	0	54	0	0	0	31	0	16	0	0	0	31	47	0	0	0	8	8	8	93	70	78	279	172	39	39	0	0	0	0	0	18	1374
Zona 30	267	17	17	17	17	0	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	17	17	26	9	103	69	128	267	0	0	0	24	26	53	1134	
Zona 31	196	0	16	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	17	17	0	41	32	41	89	41	41	0	0	0	0	0	479	
Zona 32	196	0	0	24	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	0	16	8	8	9	47	47	0	0	0	0	24	8	0	47	478
Zona 33	196	0	16	16	24	0	0	16	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	48	24	140	24	16	57	186	24	95	145	0	73	0	16	0	1243
Jumlah	5105	5354	8604	5453	5617	5378	6070	6891	1353	6425	4363	4488	4156	2090	1595	2553	2813	1070	1939	2082	1349	2751	1040	3744	3824	2201	4435	3484	1041	1051	467	1281	1048	12548	

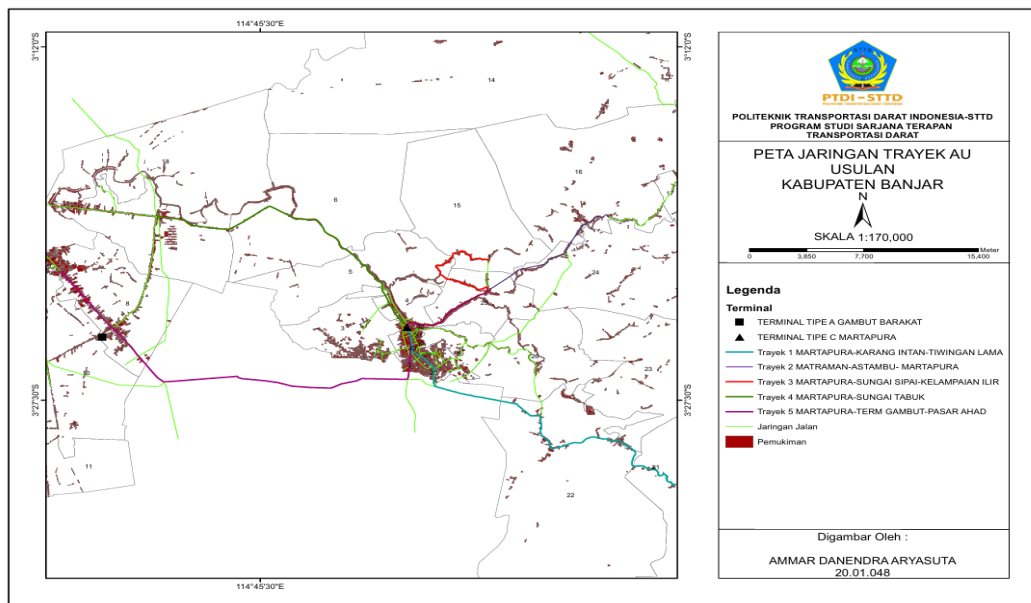
5. Penentuan Rute Usulan

Berdasarkan pertimbangan pola pergerakan matriks asal tujuan dan tata guna lahan yang terdapat di Kabupaten Banjar, rute trayek usulan terdiri dari 5 trayek angkutan perdesaan.

Tabel 3 Rute Trayek Usulan

NO	TRAYEK	RUTE
1	Martapura-Karang Intan-Tiwingan Lama	Jalan Ahmad Yani-Jalan Sekumpul-Jalan Sekumpul Raya-Jalan Ir.PM.Noor
2	Mataraman - Astambul - Martapura	Jalan Ahmad Yani
3	Martapura - Sungai Sipai - Kalampaian Ilir	Jalan Ahmad Yani - Jalan Syekh Muhammad Al Banjari
4	Martapura - Sungai Tabuk	Jalan Ahmad Yani -Jalan Gedang -Jalan Kertak Baru - Jalan Martapura Lama
5	Martapura - Terminal Gambut - Pasar Ahad	Jalan Ahmad Yani

Sumber : Hasil Analisis



Sumber : Hasil Analisis

Gambar 2 Peta Trayek Usulan

6. Penentuan Jumlah Armada

Jenis kendaraan yang akan digunakan untuk trayek angkutan perdesaan yaitu adalah mobil penumpang umum dengan kapasitas penumpang 12 orang.

Berikut ini merupakan contoh perhitungan trayek Martapura – Karang Intan – Tiwingan Lama untuk menentukan berapa jumlah armada yang dibutuhkan.

Contoh perhitungan jumlah kebutuhan armada :

$$K = \frac{RTT}{H}$$

Keterangan :

K = Jumlah kebutuhan armada

H = Headway

Jumlah armada permintaan pelayanan angkutan perdesaan rute Martapura - Karang Intan – Tiwingan Lama

$$K = \frac{110}{9} = 13 \text{ armada}$$

Tabel 4 Jumlah Kendaraan yang Dibutuhkan

No.	TRAYEK	RUTE	JUMLAH ARMADA	JENIS ARMADA
1	1	MTP - KARANG INTAN - TIWINGAN LAMA	13	MPU
2	2	MARTAPURA - ASTAMBUL - MATARAMAN	15	MPU
3	3	MARTAPURA - SUNGAI SIPAI - KALAMPAIAN ILIR	19	MPU
4	4	MARTAPURA - SUNGAI TABUK	18	MPU
5	5	MARTAPURA - TERMINAL GAMBUT - PASAR AHAD	19	MPU

Sumber : Hasil Analisis

7. Perbandingan Kinerja Angkutan

Kinerja angkutan umum dapat dibandingkan dengan kondisi jaringan trayek eksisting, dimana indikator yang dapat dinilai antara lain jumlah trayek, jumlah armada, frekuensi rata-rata, headway rata-rata, waktu perjalanan rata-rata, dan tingkat tumpang tindih rata-rata.

Tabel 5 Perbandingan Kinerja Angkutan Perdesaan

No	Indikator	Satuan	Eksisting	Usulan
1	Jumlah Trayek	Trayek	3	5
2	Jumlah Armada	Armada	48	84
3	Frekuensi Rata	Kendaraan/Jam	4	10
4	Headway Rata-Rata	Menit	00:29:58	00:07:00
5	Waktu Perjalanan Rata-Rata	Menit	00:52:00	00:41:36
6	Faktor Muat Rata-Rata	%	20	70
7	Tumpang Tindih Rata-Rata	%	9%	8%

Sumber : Hasil Analisis

8. Biaya Operasional Kendaraan

Tabel 6 Biaya Operasional Kendaraan Usulan

	Rekapitulasi biaya langsung per angdes.km	TRAYEK 01	TRAYEK 02	TRAYEK 03	TRAYEK 04	TRAYEK 05
	Penyusutan	Rp 175	Rp 234	Rp 256	Rp 186	Rp 136
a.	Bunga modal	Rp 66	Rp 88	Rp 96	Rp 70	Rp 51
b.	Gaji dan tunjangan awak angkot	Rp 771	Rp 1,028	Rp 1,124	Rp 818	Rp 600
c.	BBM	Rp 1,111	Rp 1,111	Rp 1,111	Rp 1,111	Rp 1,111
d.	Ban	Rp 94	Rp 94	Rp 94	Rp 94	Rp 94
e.	Service kecil	Rp 118	Rp 118	Rp 118	Rp 118	Rp 118
f.	Service besar	Rp 55	Rp 55	Rp 55	Rp 55	Rp 55
g.	Over Houl mesin	Rp 9	Rp 9	Rp 9	Rp 9	Rp 9
h.	Over Houl body	Rp 1,200	Rp 1,600	Rp 1,750	Rp 1,273	Rp 933
i	Retriangkoti terminal	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
j	STNK/pajak kendaraan	Rp 2	Rp 3	Rp 3	Rp 2	Rp 2
k	Kir	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
l	Asuransi	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
m		Rp 3,602	Rp 4,340	Rp 4,617	Rp 3,736	Rp 3,110
mlah						
Rek	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
a.	Biaya Pengelolaan :	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
b.		Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
mlah						
Biay	Biaya Langsung	Rp 2,612	Rp 2,235	Rp 2,264	Rp 2,228	Rp 2,247
	Biaya Tidak Langsung	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
		Rp 2,612	Rp 2,235	Rp 2,264	Rp 2,228	Rp 2,247

Sumber : Hasil Analisis

9. Perhitungan Tarif Angkutan Perdesaan

Penentuan tarif angkutan umum berdasarkan biaya operasional dilakukan dengan cara total biaya pokok dibagi dengan *load factor* sehingga didapatkan harga tarif angkutan umum. Total dari biaya pokok tersebut sudah termasuk keuntungan sebesar 10%. Berikut perhitungan tarif berdasarkan BOK:

$$\text{Tarif} = \frac{\text{total biaya pokok}}{\text{load factor} \times \text{kapasitas kendaraan}}$$

Tabel 7 Tarif Berdasarkan BOK

Biaya Operasional	TRAYEK 01	TRAYEK 02	TRAYEK 03	TRAYEK 04	TRAYEK 05
Biaya Pokok per km	Rp 2,612	Rp 2,235	Rp 2,264	Rp 2,228	Rp 2,247
Tarif per km	Rp 472	Rp 568	Rp 605	Rp 489	Rp 407
Tarif	Rp 13,208	Rp 11,936	Rp 9,674	Rp 10,764	Rp 14,662
Pembulatan Tarif	Rp 13,000	Rp 12,000	Rp 10,000	Rp 11,000	Rp 15,000

Sumber : Hasil Analisis

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data serta pemecahan masalah maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dapat diketahui kinerja eksisting angkutan perdesaan di Kabupaten Banjar saat ini memiliki cakupan pelayanan sebesar 1,69%, setelah dilakukan penataan cakupan pelayanan angkutan umum di Kabupaten Banjar meningkat menjadi 2,15%
2. Kinerja pelayanan angkutan perdesaan yang saat ini beroperasi di Kabupaten Banjar masih banyak yang belum sesuai dengan standar pelayanan yang telah ditetapkan. Kinerja pelayanan operasional kendaraan eksisting dan usulan dapat dilihat sebagai berikut:

a. Kinerja Pelayanan Operasional Trayek Eksisting

1) Faktor Muat

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| a. Martapura – Gambut – Kertak Hanyar | : 22% |
| b. Martapura – Riam Kanan | : 25% |
| c. Martapura – Mataraman | : 14 % |

2) Jumlah Kendaraan yang Beroperasi

- | | |
|---------------------------------------|------|
| a. Martapura – Gambut – Kertak Hanyar | : 22 |
| b. Martapura – Riam Kana | : 6 |
| c. Martapura – Mataraman | : 20 |

3) Waktu Perjalanan

- | | |
|---------------------------------------|------------|
| a. Martapura – Gambut – Kertak Hanyar | : 55 menit |
| b. Martapura – Riam Kanan | : 50 menit |
| c. Martapura – Mataraman | : 50 menit |

4) Tumpang Tindih

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| a. Martapura – Gambut – Kertak Hanyar | : 11 % |
| b. Martapura – Riam Kanan | : 20% |
| c. Martapura – Mataraman | : 0% |

5) Cakupan Pelayanan

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| a. Martapura – Gambut – Kertak Hanyar | : 29,44 Km ² |
| b. Martapura – Riam Kanan | : 20,8 Km ² |
| c. Martapura – Mataraman | : 29,28 Km ² |

6) Headway

- | | |
|---------------------------------------|------------|
| a. Martapura – Gambut – Kertak Hanyar | : 10 menit |
| b. Martapura – Riam Kanan | : 33 menit |
| c. Martapura – Mataraman | : 18 menit |

b. Kinerja Pelayanan Operasional Trayek Usulan

1) Faktor Muat

- | | |
|---|-------|
| a. Martapura – Karang Intan – Tiwingan Lama | : 70% |
| b. Martapura – Astambul – Mataraman | : 70% |
| c. Martapura – Sungai Sipai – Kalampaian Ilir | : 70% |
| d. Martapura – Sungai Tabuk | : 70% |
| e. Martapura – Terminal Gambut – Pasar Ahad | : 70% |

2) Jumlah Kendaraan yang Beroperasi

- | | |
|---|-----------|
| a. Martapura – Karang Intan – Tiwingan Lama | : 13 kend |
| b. Martapura – Astambul - Mataraman | : 15 kend |
| c. Martapura – Sungai Sipai – Kalampaian Ilir | : 19 kend |
| d. Martapura – Sungai Tabuk | : 18 kend |
| e. Martapura – Terminal Gambut – Pasar Ahad | : 22 kend |

- 3) Waktu Perjalanan
 - a. Martapura – Karang Intan – Tiwingan Lama : 48 menit
 - b. Martapura – Astambul - Mataraman : 36 menit
 - c. Martapura – Sungai Sipai – Kalampaian Ilir : 32 menit
 - d. Martapura – Sungai Tabuk : 38 menit
 - e. Martapura – Terminal Gambut – Pasar Ahad : 54 menit
 - 4) Tumpang Tindih
 - a. Martapura – Karang Intan – Tiwingan Lama : 12%
 - b. Martapura – Astambul - Mataraman : 17%
 - c. Martapura – Sungai Sipai – Kalampaian Ilir : 22%
 - d. Martapura – Sungai Tauk : 0%
 - e. Martapura – Terminal Gambut – Pasar Ahad : 6%
 - 5) Cakupan Pelayanan
 - a. Martapura – Karang Intan – Tiwingan Lama : 22,4 Km²
 - b. Martapura – Astambul - Mataraman : 16.8 Km²
 - c. Martapura – Sungai Sipai – Kalampaian Ilir : 15.2 Km²
 - d. Martapura – Sungai Tabuk : 17.6 Km²
 - e. Martapura – Terminal Gambut – Pasar Ahad : 28.8 Km²
 - 6) Headway
 - a. Martapura – Karang Intan – Tiwingan Lama : 9 Menit
 - b. Martapura – Astambul - Mataraman : 7 Menit
 - c. Martapura – Sungai Sipai – Kalampaian Ilir : 5 Menit
 - d. Martapura – Sungai Tabuk : 5 Menit
 - e. Martapura – Terminal Gambut – Pasar Ahad : 7 Menit
3. Kabupaten Banjar memiliki 3 trayek angkutan perdesaan eksisting. Setelah dilakukan penataan, terdapat perubahan rute pada trayek Martapura – Gambut – Kertak Hanyar menjadi Martapura – Terminal Gambut Barakat – Pasar Ahad dan penambahan trayek 2 trayek yaitu Martapura -Sungai Tabuk dan Martapura – Sungai Sipai – Kalampaian Ilir. Sehingga total trayek menjadi 5 dengan rincian sebagai berikut :
- a. Martapura – Karang Intan – Tiwingan Lama
 - b. Martapura – Astambul - Mataraman
 - c. Martapura – Sungai Sipai – Kalampaian Ilir
 - d. Martapura – Sungai Tabuk
 - e. Martapura – Terminal Gambut – Pasar Ahad
- Diadakannya penambahan rute baru bertujuan untuk meningkatkan pelayanan yang diberikan angkutan perdesaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang No.22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan*. (2009). 2(5), 255.
- Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 Tentang Rencana Umum Energi Nasional*. (2017).
- Presiden Republik Indonesia. (2014). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 tahun 2014 tentang Angkutan Jalan. *Pemerintah Republik Indonesia*, 53(9), 1689–1699.
- PM No. 15. (2019). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. *PM 15 Tahun 2019*, 13.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2002. “Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur.” Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, no. SK.687/AJ.206/DRJD
- Althafurrahman, & Yuniarti, S. (2021). Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Di Kota Bogor. *Jurnal Teknik Sipil-Arsitektur*, 20(2), 136–154. <https://doi.org/10.54564/jtsa.v20i2.92>
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–31.
- Christiawan, P. I. (2019). Orientasi Baru Revitalisasi Angkutan Umum Perkotaan. *Warta Penelitian Perhubungan*, 26(10), 589. <https://doi.org/10.25104/warlit.v26i10.940>
- Djoko Prijo Utomo. (2023). Permintaan Perjalanan Angkutan Umum Massal Kota Surabaya. *Majalah Ilmiah Pengkajian Industri*, 8(2), 73–82. <https://doi.org/10.29122/mipi.v8i2.3650>
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114. <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>
- Irham, A. R., & Putri, R. M. (2023). Kepadatan Penduduk terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Lampung. *Media Komunikasi Geografi*, 24(1), 91–100. <https://doi.org/10.23887/mkg.v24i1.60261>
- Primasworo, R. A., Oktaviastuti, B., & Madun, R. W. (2022). Evaluasi Penggunaan Angkutan Umum Perkotaan Di Kota Malang (Trayek Arjosari – Tidar / AT). *Fondasi :Jurnal Teknik Sipil*, 11(1), 98. <https://doi.org/10.36055/fondasi.v0i0.10561>
- Rianti Aisyah A Yusuf, Tuloli, M. Y., & Kaharu, A. (2021). Evaluasi Jaringan Trayek Eksisting Angkutan Umum Di Zona Bagian Timur Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo. *Composite Journal*, 1(2), 58–65. <https://doi.org/10.37905/cj.v1i2.12>
- Saputra, T. B., MHM, A., & Setiono. (2019). Pemodelan Pemilihan Moda Antara Monorel Terhadap Busway Dengan Metode Stated Preference. *E-Jurnal Matriks Teknik Sipil*, 2(1), 593–600.
- Siwu, H. F. D. (2019). Permintaan Dan Penawaran Jasa Transportasi. *Jurnal Pembangunan Ekonomi Dan Keuangan Daerah*, 19(6), 114–122. <https://doi.org/10.35794/jpek.20565.19.6.2018>
- Sugiono Suyono, R., & Yustrinisa, W. (2021). Analisis Sensitivitas Pemilihan Moda antara BRT dan Kendaraan Pribadi (Studi Kasus Kawasan CBD Kota Pontianak). *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 27(1), 61–68.
- Suhargon, R. (2021). Kebijakan Pemerintah Dalam Penataan Angkutan Umum Dalam Menambah Pendapatan Asli Daerah. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(2), 426–430. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v4i2.3702>

Syahputri, A. Z., Fallenia, F. Della, & Syafitri, R. (2023). Kerangka berfikir penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 160–166.

Wirahaji, I. B., & Muka, I. W. (2023). Analisis Kualitas Layanan Angkutan Umum Penumpang (Minibus) Kota Denpasar Berdasarkan Persepsi Masyarakat Dengan Metode Confirmatory Factor Analysis. *Widya Teknik*, 19(1), 10–20.