

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Kondisi Eksisting

Data yang diperoleh berasal dari data sekunder Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Karanganyar. Laporan umum tersebut merupakan hasil dari survei langsung di lapangan dengan menggunakan dasar perhitungan data untuk menghasilkan sebuah rekomendasi pemecahan masalah. Dari data yang sudah berhasil di kumpulkan kemudian dilakukan proses pengolahan data pada perhitungan-perhitungan yang dilakukan kemudian dilakukanlah pegkajian dengan menggunakan pedoman-pedoman yang sudah ada.

Dalam hal ini penulisan menyajikan data tentang kinerja Operasional seperti: Frekuensi, Headway, Waktu Tunggu, Kecepatan Perjalanan, Waktu Tempuh serta Load Factor. Kemudian pada penulisan ini juga menyajikan data tentang kinerja Jaringan seperti: Cakupan pelayanan, Nisbah, dan Ketersediaan angkutan umum. Serta 5 trayek eksisting di Kabupaten Karanganyar dan diantaranya terdapat 2 trayek yang mengalami penyimpangan tidak sesuai dengan SK angkutan: Trayek Pedesaan 17 dan Trayek Pedesaan 20

5.1.1 Kinerja Operasional Eksisting

1. Frekuensi Eksisting

Frekuensi mempengaruhi waktu tunggu rata-rata. Pengaruh frekuensi terhadap penilaian segi penumpang adalah penumpang mengharapkan frekuensi pelayanan yang tinggi hingga waktu menunggu rendah, terutama pada saat kebutuhan akan jasa angkutan umum memuncak. Berikut merupakan frekuensi kendaraan yang di dapatkan dari survei statis angkutan umum :

Tabel V. 1 Frekuensi Eksisting

No	TRAYEK	Jam Puncak (Kend/Jam)	PM 98 Tahun 2013	Keterangan
1	Pedesaan 17	4/hari	4	Tidak Memenuhi
2	Pedesaan 18	5/jam	4	Memenuhi
3	Pedesaan 19	4/hari	4	Tidak Memenuhi
4	Pedesaan 20	2/jam	4	Tidak Memenuhi
5	Pedesaan 21	5/jam	4	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Berdasarkan tabel diatas untuk angkutan pedesaan di Kabupaten Karanganyar belum memenuhi standar baik pada jam sibuk yaitu sebanyak 4 kend/jam dan frekuensi diluar jam sibuk sebanyak 2 kend/jam. Untuk frekuensi kendaraan yang memenuhi pada jam sibuk hanya pada trayek Pedesaan 18 adalah 5 kend/jam menurut PM 98 Tahun 2013

2. Headway Eksisting

Headway adalah jarak waktu antara kendaraan Angkutan Umum sebelumnya dengan kendaraan berikutnya.

Tabel V. 2 Headway rata-rata Eksisting

Trayek	Headway Rata Rata	PM 98 Tahun 2013 (Menit)	Keterangan
Pedesaan 17	1 Jam 20 Menit	15 Menit	Tidak memenuhi
Pedesaan 18	17 Menit	15 Menit	Tidak memenuhi
Pedesaan 19	2 Jam 7 Menit	15 Menit	Tidak memenuhi
Pedesaan 20	9 Jam 55 Menit	15 Menit	Tidak memenuhi
Pedesaan 21	53 Menit	15 Menit	Tidak memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Berdasarkan tabel diatas untuk headway angkutan pedesaan yang beroperasi tidak memenuhi standar dengan nilai headway sebesar 15 menit menurut PM 98 Tahun 2013

3. Waktu Tunggu Eksisting

Waktu tunggu kendaraan merupakan waktu yang diperlukan oleh penumpang atau pengguna jasa angkutan untuk menunggu kendaraan umum sampai datangnya angkutan umum tersebut. Waktu tunggu angkutan umum di pengaruhi oleh frekuensi. Waktu tunggu didapatkan dari survei statis. Sesuai dengan PM No.98 Tahun 2013 standar waktu tunggu kendaraan adalah 15 menit. Berikut adalah waktu tunggu kendaraan di Kabupaten Karanganyar :

Tabel V. 3 Lay over time Eksisting

Trayek	Lay Over Time	PM 98 Tahun 2013	Keterangan
Pedesaan 17	27 Menit	15 Menit	Tidak Memenuhi
Pedesaan 18	52 Menit	15 Menit	Tidak Memenuhi
Pedesaan 19	1 Jam 24 Menit	15 Menit	Tidak Memenuhi
Pedesaan 20	1 Jam 43 Menit	15 Menit	Tidak Memenuhi
Pedesaan 21	33 Menit	15 Menit	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa semua trayek pada waktu sibuk maupun tidak sibuk belum memenuhi standar menurut PM 98 Tahun 2013

4. Waktu Perjalanan Eksisting

Waktu Perjalanan adalah Total waktu yang dibutuhkan untuk menempuh suatu rute perjalanan dari daerah asal menuju daerah tujuan. Berikut Waktu perjalanan angkutan di Kabupaten Karanganyar:

Tabel V. 4 Waktu Perjalanan Eksisting

Kode Trayek	Waktu Perjalanan	SK Dirjen 687/2002	Keterangan
Pedesaan 17	1 Jam 21 Menit	1 Jam 30 Menit	Memenuhi
Pedesaan 18	1 Jam 21 Menit	1 Jam 30 Menit	Memenuhi
Pedesaan 19	1 Jam 16 Menit	1 Jam 30 Menit	Memenuhi
Pedesaan 20	1 Jam 43 Menit	1 Jam 30 Menit	Memenuhi
Pedesaan 21	15 Menit	1 Jam 30 Menit	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

5. Perjalanan bolak-balik Kendaraan Eksisting

Berikut adalah perjalanan bolak-balik kendaraan atau RIT angkutan pedesaan di Kabupaten Karanganyar :

Tabel V. 5 Eksisting

Trayek	Waktu Perjalanan	RTT	Rit
Pedesaan 17	01:20:45	03:35:00	2
Pedesaan 18	01:21:03	04:25:46	1
Pedesaan 19	01:16:18	05:20:30	1
Pedesaan 20	01:43:00	16:08:00	1
Pedesaan 21	00:15:22	01:35:45	1

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

6. Load Factor Eksisting

Berikut adalah faktor muat penumpang kendaraan yang didapatkan dari hasil survei dinamis angkutan umum:

Tabel V. 6 Faktor Muat Eksisting

Kode Trayek	Faktor Muat	PM 98 Tahun 2013	Keterangan
Pedesaan 17	33%	70%	Tidak memenuhi
Pedesaan 18	32%	70%	Tidak memenuhi
Pedesaan 19	30%	70%	Tidak memenuhi
Pedesaan 20	41%	70%	Tidak memenuhi
Pedesaan 21	25%	70%	Tidak memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Berdasarkan tabel diatas untuk untuk faktor muat angkutan pedesaan Kabupaten Karanganyar belum memenuhi standar minimal faktor muat sebesar 70%.

7. Kecepatan Perjalanan

Berikut ini adalah kecepatan perjalanan angkutan pedesaan yang ada di Kabupaten Karanganyar :

Tabel V. 7 Kecepatan Perjalanan Eksisting

Trayek	Kecepatan	SK Dirjen 687/2002	Keterangan
Pedesaan 17	24	30	Tidak Memenuhi
Pedesaan 18	22	30	Tidak Memenuhi
Pedesaan 19	23	30	Tidak Memenuhi
Pedesaan 20	26	30	Tidak Memenuhi
Pedesaan 21	21	30	Tidak Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Dari tabel trayek pedesaan diatas pada kecepatan perjalanan belum memenuhi SK Dirjen 687 Tahun 2002 yaitu sebesar 30 km/jam.

Tabel V. 8 Analisis Eksisting Kinerja Operasional Angkutan Pedesaan

Trayek	Frekuensi Rata-rata	Load Factor Rata-rata	Lay Over Time	Headway	Waktu Perjalanan	Kecepatan	Rit	RTT (menit)
Pedesaan 17	4/hari	33%	27 Menit	1 Jam 20 Menit	1 Jam 21 Menit	24	2	215
Pedesaan 18	5/jam	32%	52 Menit	17 Menit	1 Jam 21 Menit	22	1	265
Pedesaan 19	4/hari	30%	1 Jam 24 Menit	2 Jam 7 Menit	1 Jam 16 Menit	23	1	320
Pedesaan 20	2/jam	41%	1 Jam 43 Menit	9 Jam 55 Menit	1 Jam 43 Menit	26	1	412
Pedesaan 21	5/jam	25%	33 Menit	53 Menit	15 Menit	21	1	95

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Berdasarkan tabel hasil analisis diatas, angkutan pedesaan di Kabupaten Karanganyar masih terdapat beberapa kinerja operasional yang belum memenuhi Standar minimal dengan itu maka akan dilakukan usulan terbaik guna memperbaiki kinerja angkutan pedesaan

5.1.2 Kinerja Jaringan Eksisting

1. Cakupan Pelayanan

Tabel V. 9 Cakupan Pelayanan Eksisting

Trayek	Panjang Trayek (km)	Kemauan Orang Berjalan (km)	Cakupan Pelayanan (km ²)
<i>(a)</i>	<i>(b)</i>	<i>(c)</i>	<i>(d)=(b)*(2c)</i>
Pedesaan 17	38,5	0,4	30,8
Pedesaan 18	22	0,4	17,6
Pedesaan 19	21,47	0,4	17,176
Pedesaan 20	35,9	0,4	28,72
Pedesaan 21	4,4	0,4	3,52
Total	122,27	Total	97,816

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Berdasarkan tabel hasil analisis di atas, dapat diketahui bahwa luas wilayah cakupan pelayanan terbaik yaitu pada trayek pedesaan 20 dengan luas 28,72 km². Semakin besar cakupan pelayanan maka akan semakin baik cakupan pelayanannya

2. Nisbah

Tabel V. 10 Nisbah Eksisting

Total cakupan pelayanan	Luas Wilayah Karanganyar	Nisbah
97,816	752,121	13%

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Berdasarkan tabel hasil analisis kinerja jaringan di atas dapat diketahui bahwa pelayanan angkutan di Kabupaten Karanganyar berdasarkan luas wilayah studi yaitu 13%. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwasannya baru sebagian kecil wilayah yang terlayani oleh angkutan pedesaan di Kabupaten Karanganyar.

3. Ketersediaan angkutan umum.

Tabel V. 11 Ketersediaan AU Eksisting

ZONA	Panjang Jalan Sebenarnya(km)	Panjang Jalan yang dilewati Angkutan	Kepadatan Trayek (%)
1	67,093	22,2	33%
3	1,576	1	63%
7	7,204	3	42%
9	53,615	20,4	38%
11	17,843	10	56%
12	38,785	21	54%
13	6,541	3	46%
14	26,187	11,7	45%
15	6,015	3	50%
16	4,105	0	0%
17	11,372	2,6	23%
18	0,92	0,5	54%
total	241,256	98,4	504%
ketersediaan AU	0,408		

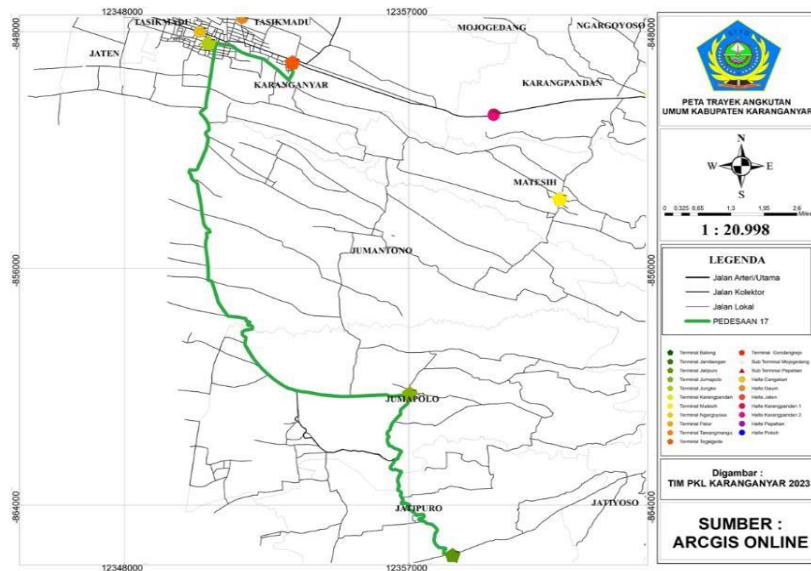
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Dari tabel hasil analisis kinerja jaringan diatas diketahui bahwa terdapat zona yang tidak terlayani angkutan umum. Pada zona 16 adalah Jenawi berisi hutan karet.

5.1.3 Trayek Eksisting

1. Pedesaan 17

Pada Pedesaan 17 memiliki penyimpangan hanya sampai jumapolo. Jika sesuai SK trayek trayek tersebut sampai jatipuro. Jam operasi kendaraan ini adalah dari jam 04.00-10.00. Pada trayek tersebut didominasi oleh pedagang Pasar Jungke dari berbagai desa yang dilewati trayek 17.



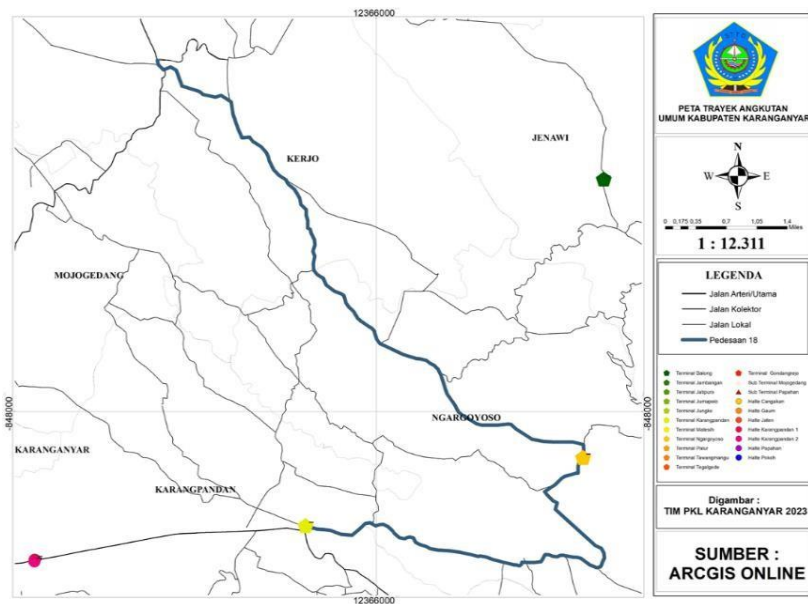
Sumber : Tim PKL Kabupaten Karanganyar 2023

Gambar V. 1 Peta Trayek Pedesaan 17

Pedesaan 17 melayani rute trayek dari Karanganyar (Terminal Tegalgede)-Jumapolo-Jatioso/Jatipuro melalui Jl. Lawu, Jl. Wahid Hasim, Jl. Kapten Mulyadi, Jl. Brigjen Slamet Riyadi, Jl. Sugihan, Jl. Raya Jumapolo, Jl. Raya Wonogiri - Jatipuro

2. Pedesaan 18

Pada Pedesaan 18 memiliki kendaraan yang beroperasi 17. Trayek tersebut beroperasi pukul 04.00-15.00. Trayek ini didominasi oleh pedagang dari Pasar Karangpandan, Ngargoyoso dan Batujamus. Pada trayek ini memiliki kendaraan beroperasi yang paling banyak dibandingkan dengan angkutan yang lainnya



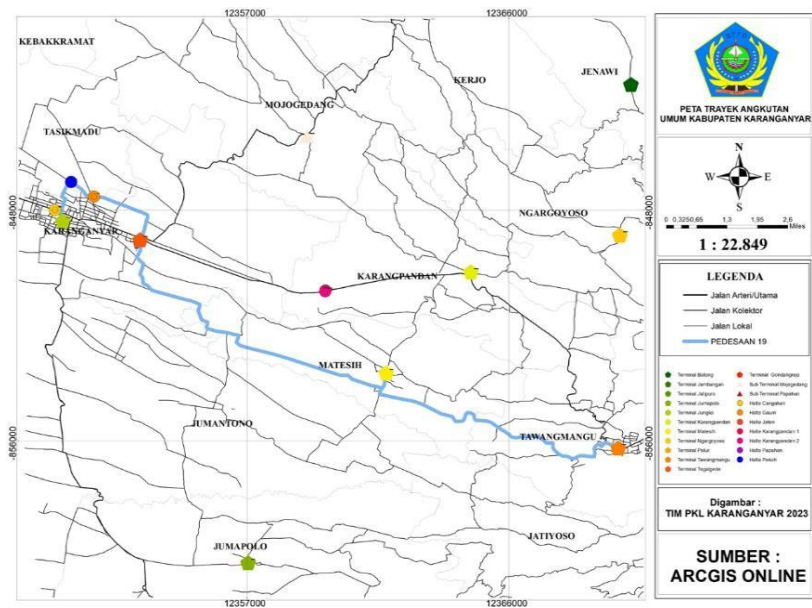
Sumber : Tim PKL Kabupaten Karanganyar 2023

Gambar V. 2 Peta Trayek Pedesaan 18

Pedesaan 18 melayani rute angkutan pedesaan dari Karangpandan-Kemuning-Ngargoyoso-Batujamus/Kerjo melalui Jl. Lawu, Jl. Karangpandan - Ngargoyoso, Jl. Batujamus - Kerjo

3. Pedesaan 19

Pada Pedesaan 19 ini tidak tumpang tindih dengan AKDP Solo-Matesih/ Solo-Tawangmangu. Hal itu bisa terjadi karena Angkutdes lewat kolektor akan tetapi jalan lokal. Trayek tersebut memiliki rute menghubungkan Kecamatan Karanganyar-Matesih-Tawangmangu. Jam operasi kendaraan ini dari mulai 04:00-12.00. Jumlah operasi kendaraan ini adalah 2.



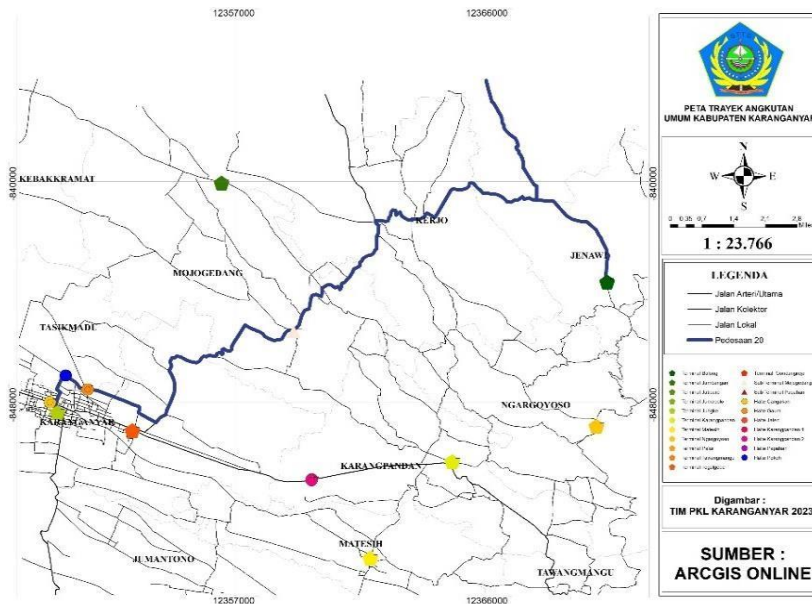
Sumber : Tim PKL Kabupaten Karanganyar 2023

Gambar V. 3 Peta Trayek Pedesaan 19

Pedesaan 19 melayani rute angkutan pedesaan dari Karanganyar - Tunggul - Matesih - Karanglo – Tawangmangu melalui Jl Lingkar Selatan Karanganyar, Jl.Tegal gede, Jl. TP. Joko Songo, Jl. Raya Matesih – Tawangmangu.

4. Pedesaan 20

Pada trayek tersebut terjadi penyimpangan dimana jika sesuai SK sampai Kerjo. Akan tetapi trayek ini terjadi penyimpangan hanya sampai Batu jamus. Pada trayek ini memiliki pelanggan tetap yaitu pedagang kapuk dari Batu jamus yang diantar sampai Pasar Jungke. Trayek ini memiliki keunikan yaitu hanya terdapat 1 kendaraan operasi dan hanya sampai 1 rit. Dimana dimulai dari Batu jamus sampai di Pasar Jungke. Pengemudi pada trayek ini menunggu sampai jam 12.00, baru berangkat dengan penumpang hampir sama dengan berangkatnya.



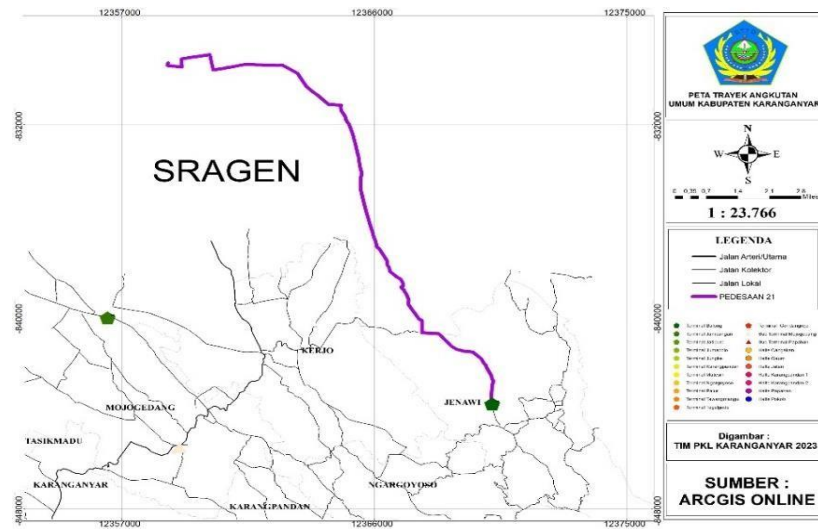
Sumber : Tim PKL Kabupaten Karanganyar 2023

Gambar V. 4 Peta Trayek Pedesaan 20

Pedesaan 20 melayani rute angkutan pedesaan dari Karanganyar - Mojogedang - Batujamus - Kerjo - Sambirejo melalui Jl. Lawu, Jl Derpoyudo, Jl. Mojogedang, Jl. Kerjo-Karanganyar, Jl. Kerjo-Batu Jamus.

5. Pedesaan 21

Pada trayek 21 ini memiliki rute yang melewati sragen. Trayek tersebut memiliki jam operasi dari jam 04:00- 13:00. Kendaraan ini memiliki jumlah operasi 4. Kendaraan ini didominasi oleh penumpang yang akan menuju Sragen dari wilayah Jenawi



Sumber : Tim PKL Kabupaten Karanganyar 2023

Gambar V. 5 Peta Trayek Pedesaan 21

Pedesaan 21 melayani rute angkutan pedesaan dari Jl. Trengguli - Sine, Jl. Raya Sragen Balong, Jl. Hos Cokroaminoto, Jl. Sukowati, , Jl. Brantas, Jl. Serang

5.2 Permasalahan Angkutan Pedesaan di Kabupaten Karanganyar

Permasalahan angkutan pedesaan di Kabupaten Karanganyar saat ini Perolehan rit per hari sebanyak 3 rit, frekuensi rata-rata yang hanya sebesar 3 kend/jam dimana frekuensi ini belum memenuhi PM 98 Tahun 2013 yaitu sebesar 4 kend/jam. Faktor muat rata-rata masing-masing trayek angkutan pedesaan rendah dengan rata-rata 20-45% dimana belum memenuhi standar SK Dirjen No. 687 Tahun 2002 yaitu 70%. Hanya memiliki cakupan pelayanan sebesar 97,816 dengan nisbah 13%. Terdapat penyimpangan trayek pada trayek Pedesaan 17 dan trayek Pedesaan 20.

5.2.1 Analisis Permintaan Angkutan Umum

Permintaan angkutan pedesaan di Kabupaten Karanganyar dapat dilihat berdasarkan permintaan aktual dan permintaan potensial yang ada saat ini. Perhitungan permintaan ini dimaksudkan untuk mengetahui perkiraan besarnya potensi dari pergerakan yang dihasilkan dari masing-masing daerah pelayanan yang menggunakan angkutan pedesaan.

1. Demand Aktual

Permintaan aktual merupakan permintaan akan angkutan umum berdasarkan pola pergerakan masyarakat di wilayah studi Kabupaten Karanganyar yang menggunakan angkutan umum saat ini. Dari adanya pergerakan masyarakat di wilayah studi Kabupaten Karanganyar yang menggunakan angkutan umum, maka pelaku perjalanan memilih menggunakan angkutan pedesaan untuk melakukan perpindahan. Permintaan aktual didapatkan dari survei Dinamis naik turun penumpang

Tabel V. 12 Demand aktual survey dinamis

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Oi
1	348	0	8	87	21	0	8	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	488
2	19	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
3	6	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
4	94	0	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219
5	20	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	45
8	24	0	0	0	0	0	6	20	8	6	32	42	0	7	0	0	12	0	157
9	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	6	0	0	50
10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	15
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	63	0	0	0	0	0	0	116
12	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	37	114	0	0	0	0	0	0	198
13	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
14	32	0	0	0	0	0	0	8	32	0	0	0	0	65	0	0	0	0	137
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	6	0	0	18
17	8	0	0	0	0	0	0	21	8	0	0	0	7	0	0	0	0	0	44
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oj	599	17	8	212	35	0	22	118	48	6	122	257	7	88	26	12	12	0	1589

Tabel V. 13 Matriks Asal dan Tujuan Perjalanan Orang (Populasi) per Hari tanpa Intrazona

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Oi
1	0	26256	9660	49087	18009	39073	4427	19847	26276	11743	5409	28462	5037	470	1274	2351	2340	1999	251722
2	9400	0	9341	22024	16735	10018	8556	8827	3235	9877	2924	4179	2244	181	2456	444	3530	153	133753
3	8350	10448	0	23034	2228	9539	7079	15409	19225	6275	2259	2979	1744	8	2549	348	3922	290	118988
4	14514	20994	17782	0	17323	27396	9726	18466	1287	7480	3709	10437	3040	565	2857	596	3379	320	199869
5	9302	16287	2328	17769	0	34655	5172	1149	150	10081	1717	1689	1646	4	1567	246	2983	98	116843
6	10262	10865	7960	24034	32710	0	8668	6294	2447	12843	3130	1942	2443	100	1524	446	3627	199	162094
7	841	8557	6540	9968	5421	8817	0	8623	5023	10173	12501	9202	4538	249	1421	538	4276	150	96839
8	8448	8877	7236	13102	900	6693	9570	0	47601	5993	8179	13805	8032	462	1627	2626	5229	248	168728
9	16675	3187	21828	4181	150	2097	4774	45952	0	6439	251	8425	14776	5040	1421	443	3232	3640	151511
10	2589	9976	6034	6141	10428	12941	6493	6241	6587	0	5006	5547	199	2	196	248	198	149	82975
11	3213	2830	2007	3709	1569	2935	12602	8033	152	5006	0	4246	1448	202	4541	3725	3285	203	61705
12	8466	4031	3121	10486	1592	1894	9203	13461	8276	5350	4351	0	3639	199	3954	9538	5768	199	113629
13	2535	2244	1345	3339	1546	2344	4688	6335	16474	199	1497	4038	0	3755	2224	1142	5274	39313	101392
14	406	185	156	687	4	100	349	12	6234	2	348	249	2174	0	1568	297	3882	7987	24741
15	568	2505	1764	2906	1862	1867	1470	1578	1470	1473	2482	3657	2322	1912	0	4825	5940	196	39800
16	403	244	50	198	194	146	339	2521	194	248	3576	8906	794	97	4525	0	11035	145	34716
17	1220	4028	4123	3777	3132	4278	4425	4931	3480	4126	3679	6016	5422	4179	5894	6612	0	2597	75520
18	1002	299	98	297	198	298	197	347	3451	147	203	199	32273	7771	196	195	2645	0	51319
Oj	269322	131813	101373	194740	114001	165091	97739	168027	151563	97456	61220	113979	91772	25197	39795	34619	70548	57887	1986143

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui :

1. Jumlah bangkitan terbesar terdapat pada zona 1 dengan jumlah 251.722 perjalanan orang per hari yang merupakan kawasan perkantoran, pendidikan, perdagangan barang dan jasa, dan pemukiman yang menjadi pusat CBD.
2. Jumlah bangkitan terkecil terdapat pada zona 14 dengan jumlah 24.741 perjalanan orang per hari.

2. Demand Potensial

Permintaan Potensial adalah permintaan yang diikuti oleh kemampuan orang untuk menggunakan angkutan pedesaan namun belum dapat merealisasikan kemampuan tersebut karena kurangnya informasi mengenai jasa angkutan pedesaan ataupun karena belum terlayani maupun jauh dari jangkauan untuk mendapatkan jasa angkutan pedesaan. Permintaan potensial juga merupakan potensi peningkatan penggunaan angkutan pedesaan dari kendaraan pribadi menggunakan angkutan pedesaan. Permintaan potensial ini diperoleh dari survei Stated Preference minat pindah dari kendaraan pribadi ke angkutan umum.

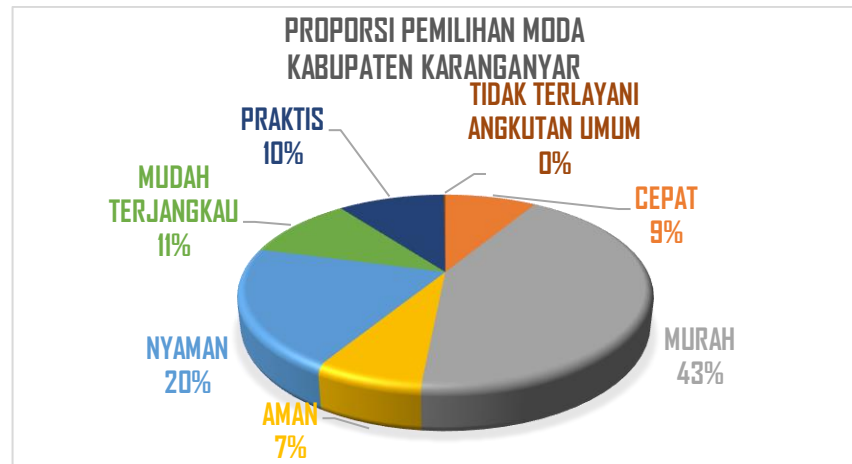


Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Gambar V. 6 Persentase minat pindah angkutan pribadi ke angkutan umum

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa kesediaan pengguna kendaraan pribadi di wilayah studi Kabupaten Karanganyar yang bersedia pindah dengan persentase hanya 10%, sedangkan yang tidak bersedia pindah ke angkutan pedesaan dengan persentase sebanyak 90%

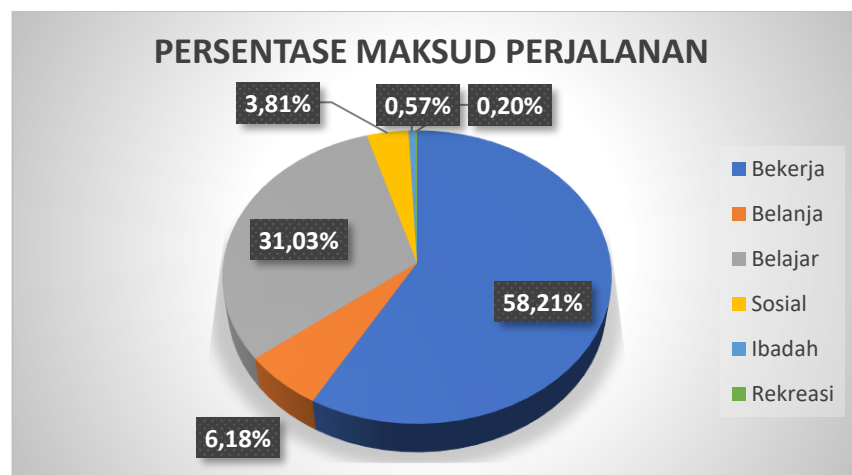
Berikut merupakan persentase proporsi pemilihan moda masyarakat dari kendaraan pribadi ke moda angkutan umum di Kabupaten Karanganyar:



Sumber: Hasil Analisis PKL Karanganyar 2023

Gambar V. 7 Persentase Pemilihan Moda Kabupaten Karanganyar

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa persentase alasan penggunaan kendaraan pribadi yang paling banyak di Kabupaten Karanganyar adalah 'Murah' dengan persentase sebesar 43% dari seluruh perjalanan di Kabupaten Karanganyar.



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Gambar V. 8 Persentase Maksud Perjalanan

Persentase maksud perjalanan tertinggi di Kabupaten Karanganyar adalah bekerja dengan persentase sebesar 52,21%, sedangkan persentase terendah adalah rekreasi sebesar 0,20%.

Berikut merupakan persebaran minat pindah masyarakat pengguna kendaraan pribadi ke moda angkutan umum:

Tabel V. 14 Demand Potensial Minat Pindah

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Oi
1	0	788	290	1473	540	1172	133	595	788	352	162	854	151	14	38	71	70	60	7552
2	282	0	280	661	502	301	257	265	97	296	88	125	67	5	74	13	106	5	3424
3	251	313	0	691	67	286	212	462	577	188	68	89	52	0	76	10	118	9	3471
4	435	630	533	0	520	822	292	554	39	224	111	313	91	17	86	18	101	10	4796
5	279	489	70	533	0	1040	155	34	4	302	52	51	49	0	47	7	89	3	3205
6	308	326	239	721	981	0	260	189	73	385	94	58	73	3	46	13	109	6	3885
7	25	257	196	299	163	265	0	259	151	305	375	276	136	7	43	16	128	4	2905
8	253	266	217	393	27	201	287	0	1428	180	245	414	241	14	49	79	157	7	4459
9	500	96	655	125	4	63	143	1379	0	193	8	253	443	151	43	13	97	109	4275
10	78	299	181	184	313	388	195	187	198	0	150	166	6	0	6	7	6	4	2369
11	96	85	60	111	47	88	378	241	5	150	0	127	43	6	136	112	99	6	1791
12	254	121	94	315	48	57	276	404	248	160	131	0	109	6	119	286	173	6	2806
13	76	67	40	100	46	70	141	190	494	6	45	121	0	113	67	34	158	1179	2949
14	12	6	5	21	0	3	10	0	187	0	10	7	65	0	47	9	116	240	739
15	17	75	53	87	56	56	44	47	44	44	74	110	70	57	0	145	178	6	1164
16	12	7	1	6	6	4	10	76	6	7	107	267	24	3	136	0	331	4	1008
17	37	121	124	113	94	128	133	148	104	124	110	180	163	125	177	198	0	78	2158
18	30	9	3	9	6	9	6	10	104	4	6	6	968	233	6	6	79	0	1495
Oj	2946	3954	3041	5842	3420	4953	2932	5041	4547	2924	1837	3419	2753	756	1194	1039	2116	1737	54450

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Tabel V. 15 Deman gabungan potensial AU

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Oi
1	348	788	298	1560	561	1172	141	595	788	352	162	854	151	30	38	71	70	60	8040
2	301	0	280	661	516	301	257	265	97	296	88	125	67	5	74	13	106	5	3457
3	257	313	0	691	67	286	220	462	577	188	68	89	52	0	76	10	118	9	3485
4	529	630	533	125	520	822	292	554	39	224	111	313	91	17	86	18	101	10	5015
5	299	506	70	533	0	1040	155	34	4	302	52	51	49	0	47	7	89	3	3242
6	308	326	239	721	981	0	260	189	73	385	94	58	73	3	46	13	109	6	3885
7	25	257	196	299	163	265	0	271	151	305	375	309	136	7	43	16	128	4	2950
8	277	266	217	393	27	201	293	20	1436	186	277	456	241	21	49	79	169	7	4616
9	532	96	655	125	4	63	143	1379	0	193	8	253	443	151	55	19	97	109	4325
10	78	299	181	184	313	388	195	197	198	0	150	171	6	0	6	7	6	4	2384
11	96	85	60	111	47	88	378	241	5	150	53	190	43	6	136	112	99	6	1907
12	254	121	94	315	48	57	276	451	248	160	168	114	109	6	119	286	173	6	3004
13	92	67	40	100	46	70	141	190	494	6	45	121	0	113	67	34	158	1179	2965
14	44	6	5	21	0	3	10	8	219	0	10	7	65	65	47	9	116	240	876
15	17	75	53	87	56	56	44	47	44	44	74	110	70	57	2	145	178	6	1166
16	12	7	1	6	6	4	10	76	6	7	107	267	24	3	148	6	331	4	1026
17	45	121	124	113	94	128	133	169	112	124	110	180	170	125	177	198	0	78	2202
18	30	9	3	9	6	9	6	10	104	4	6	6	968	233	6	6	79	0	1495
Oj	3545	3971	3049	6054	3455	4953	2954	5159	4595	2930	1959	3676	2760	844	1220	1051	2128	1737	56039

Berikut merupakan beberapa scenario permintaan potensial angkutan umum:

Skenario Permintaan	Persentase	Permintaan Potensial (org/hari)
Optimis (Seluruhnya Berpindah)	100%	54450
Moderat (Setengahnya Berpindah)	50%	27225
Pesimis (Seperempatnya Berpindah)	25%	13613

Dikarenakan permintaan potensial gabungan merupakan sebuah prediksi maka dibuat tiga skenario yang kemungkinan terjadi. Skenario tersebut terdiri dari scenario optimis yang mana asumsinya semua orang yang mau berpindah akan berpindah 100%. Kedua merupakan skenario moderat yang mana diasumsikan hanya 50% dari ketersediaan pindah ke angkutan umum yang benar benar berpindah. Kemudian yang terakhir skenario pesimis yang mana berarti asumsinya hanya 25% orang benar-benar berpindah dari *survey stated preference*.

Berikut merupakan matriks skenario moderat dan pesimis permintaan potensial angkutan umum di Kabupaten Karanganyar:

Tabel V. 16 DEMAND MINAT PINDAH SKENARIO PESIMIS

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Oi
1	0	197	72	368	135	293	33	149	197	88	41	213	38	4	10	18	18	15	1888
2	71	0	70	165	126	75	64	66	24	74	22	31	17	1	18	3	26	1	856
3	63	78	0	173	17	72	53	116	144	47	17	22	13	0	19	3	29	2	868
4	109	157	133	0	130	205	73	138	10	56	28	78	23	4	21	4	25	2	1199
5	70	122	17	133	0	260	39	9	1	76	13	13	12	0	12	2	22	1	801
6	77	81	60	180	245	0	65	47	18	96	23	15	18	1	11	3	27	1	971
7	6	64	49	75	41	66	0	65	38	76	94	69	34	2	11	4	32	1	726
8	63	67	54	98	7	50	72	0	357	45	61	104	60	3	12	20	39	2	1115
9	125	24	164	31	1	16	36	345	0	48	2	63	111	38	11	3	24	27	1069
10	19	75	45	46	78	97	49	47	49	0	38	42	1	0	1	2	1	1	592
11	24	21	15	28	12	22	95	60	1	38	0	32	11	2	34	28	25	2	448
12	63	30	23	79	12	14	69	101	62	40	33	0	27	1	30	72	43	1	701
13	19	17	10	25	12	18	35	48	124	1	11	30	0	28	17	9	40	295	737
14	3	1	1	5	0	1	3	0	47	0	3	2	16	0	12	2	29	60	185
15	4	19	13	22	14	14	11	12	11	11	19	27	17	14	0	36	45	1	291
16	3	2	0	1	1	1	3	19	1	2	27	67	6	1	34	0	83	1	252
17	9	30	31	28	23	32	33	37	26	31	28	45	41	31	44	50	0	19	539
18	8	2	1	2	1	2	1	3	26	1	2	1	242	58	1	1	20	0	374
Oj	736	989	760	1461	855	1238	733	1260	1137	731	459	855	688	189	298	260	529	434	13613

5.2.2 Analisis Penyimpangan Trayek

Berikut trayek yang mengalami penyimpangan pada angkutan pedesaan di Kabupaten Karanganyar yang akan di analisis antara nya ada trayek Pedesaan 17 dan trayek Pedesaan 20. Dimana trayek tersebut tidak melalui rute yang seharusnya dengan SK angkutan dalam trayek Kabupaten Karanganyar tahun 2019

Tabel V. 17 Panjang penyimpangan trayek

No	Trayek	Panjang Penyimpangan (km)	Panjang Trayek (km)	Tingkat Penyimpangan
1	Pedesaan 17	8,2	38,5	21%
2	Pedesaan 20	21,3	35,9	59%

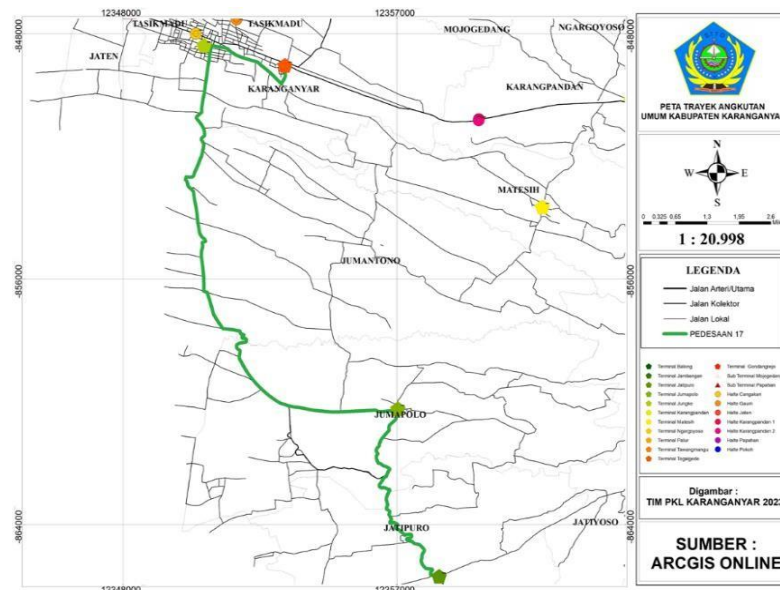
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Dari perolehan persentase tingkat penyimpangan pada trayek yang mengalami penyimpangan diatas maka akan dilakukan analisis pada peta trayek dengan standar ketentuan yang dilalui oleh angkutan pedesaan dan kinerja angkutan umum eksisting. Berikut trayek yang mengalami penyimpangan:

1. Pedesaan 17

Pada Pedesaan 17 memiliki penyimpangan hanya sampai jumapolo. Jika sesuai SK trayek trayek tersebut sampai jatipuro. Jam operasi kendaraan ini adalah dari jam 04.00-10.00. Pada trayek tersebut didominasi oleh pedagang Pasar Jungke dari berbagai desa yang dilewati trayek 17.

Berikut peta trayek Pedesaan 17 yang sesuai dengan SK Trayek seharusnya sampai Jatipuro namun mengalami penyimpangan:



Sumber : Tim PKL Kabupaten Karanganyar 2023

Gambar V. 9 Peta Trayek Pedesaan 17 Eksisting

Tabel V. 18 Kinerja Angkutan Umum Trayek Pedesaan 17

No	Kinerja Angkutan Umum	Jumlah
1	Frekuensi	0,533
2	Headway	01:20:50
3	LOT	00:26:45
4	Waktu Perjalanan	01:20:45
5	RTT	03:35:00
6	Load Factor	33%
7	Jumlah kendaraan operasi	2
8	RIT	2
9	Jam Operasional	04:00-10:00

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

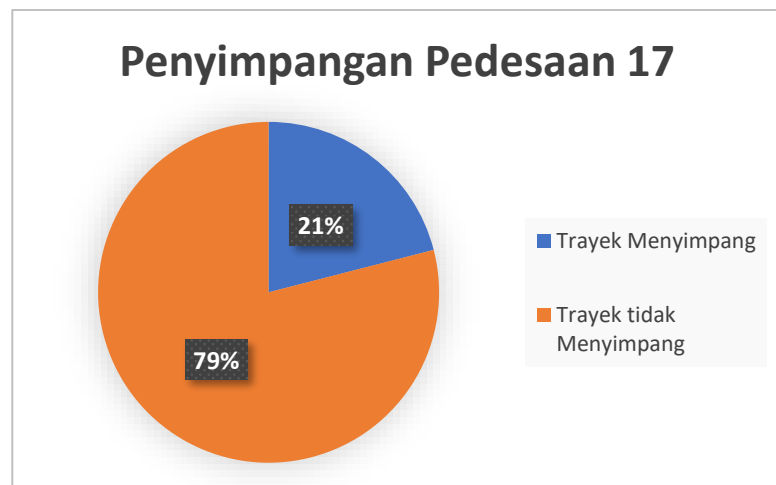
Dari tabel hasil Kinerja Angkutan umum trayek Pedesaan 17 diatas didapat jumlah trip trayek Pedesaan 17 dari jenis trayek menyimpang dan trayek tidak menyimpang seperti tabel berikut:

Tabel V. 19 Jumlah trip pada Trayek Pedesaan 17

No	Jenis Trayek	Jumlah trip
1	Trayek tidak menyimpang	0
2	Trayek menyimpang	4
Total trip		4

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Dari tabel jumlah trip pada trayek pedesaan 17 yang mengalami penyimpangan didapat persentase penyimpangan seperti diagram dibawah sebanyak 21% trayek menyimpang sedangkan trayek yang tidak menyimpang sebanyak 79%



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

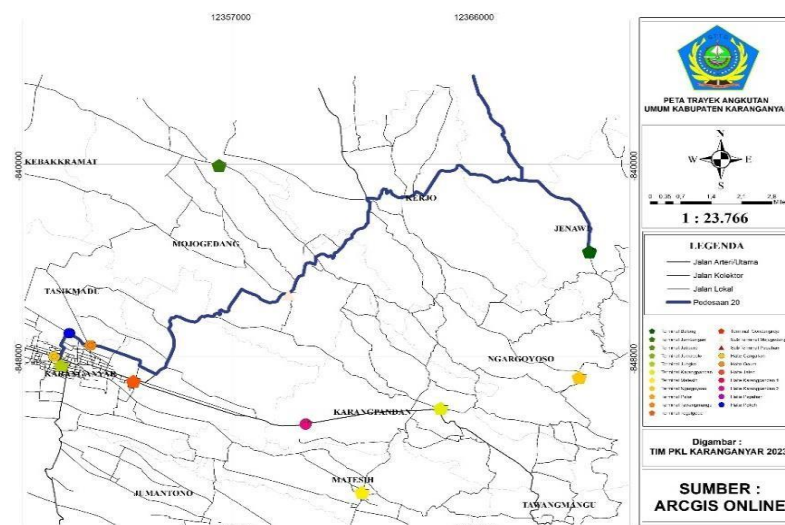
Gambar V. 10 Persentase penyimpangan Pedesaan 17

2. Pedesaan 20

Pada trayek tersebut terjadi penyimpangan dimana jika sesuai SK sampai Kerjo. Akan tetapi trayek ini terjadi penyimpangan hanya sampai Batu jamus. Pada trayek ini memiliki pelanggan tetap yaitu pedagang kapuk dari Batu jamus yang diantar sampai Pasar Jungke. Trayek ini memiliki

keunikan yaitu hanya terdapat 1 kendaraan operasi dan hanya sampai 1 rit. Dimana dimulai dari Batu jamus sampai di Pasar Jungke. Pengemudi pada trayek ini menunggu sampai jam 12.00, baru berangkat dengan penumpang hampir sama dengan berangkatnya.

Berikut peta trayek Pedesaan 20 yang sesuai dengan SK Trayek seharusnya sampai Kerjo namun mengalami penyimpangan:



Sumber : Tim PKL Kabupaten Karanganyar 2023

Gambar V. 11 Peta Trayek Pedesaan 20 Eksisting

Tabel V. 20 Kinerja Angkutan Umum Trayek Pedesaan 20

No	Kinerja Angkutan Umum	Jumlah
1	Frekuensi	0,121
2	Headway	09:55:00
3	LOT	06:21:00
4	Waktu Perjalanan	01:43:00
5	RTT	16:08:00
6	Load Factor	41%
7	Kendaraan operasi	1
8	Rata-rata rit	1
9	Jam Operasional	04:00 - 14:00

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

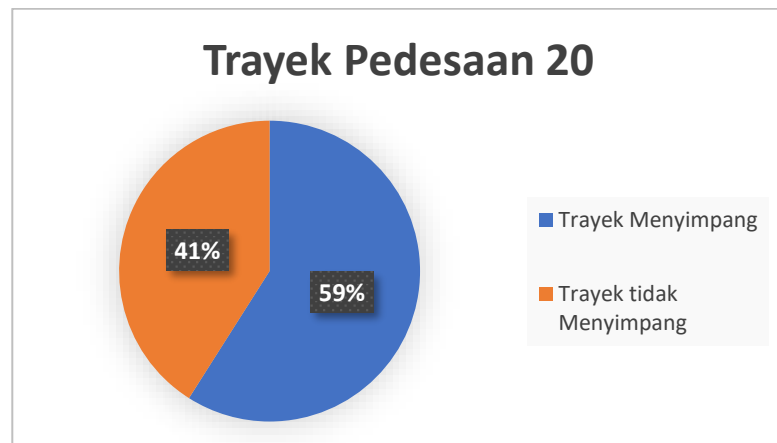
Dari tabel hasil Kinerja Angkutan umum trayek Pedesaan 20 diatas didapat jumlah trip trayek Pedesaan 20 dari jenis trayek menyimpang dan trayek tidak menyimpang seperti tabel berikut:

Tabel V. 21 Jumlah trip Trayek Pedesaan 20

No	Jenis Trayek	Jumlah trip
1	Trayek tidak menyimpang	0
2	Trayek menyimpang	2
Total trip		2

Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Dari tabel jumlah trip pada trayek pedesaan 20 yang mengalami penyimpangan didapat persentase penyimpangan seperti diagram dibawah sebanyak 59% trayek menyimpang sedangkan trayek yang tidak menyimpang sebanyak 41%



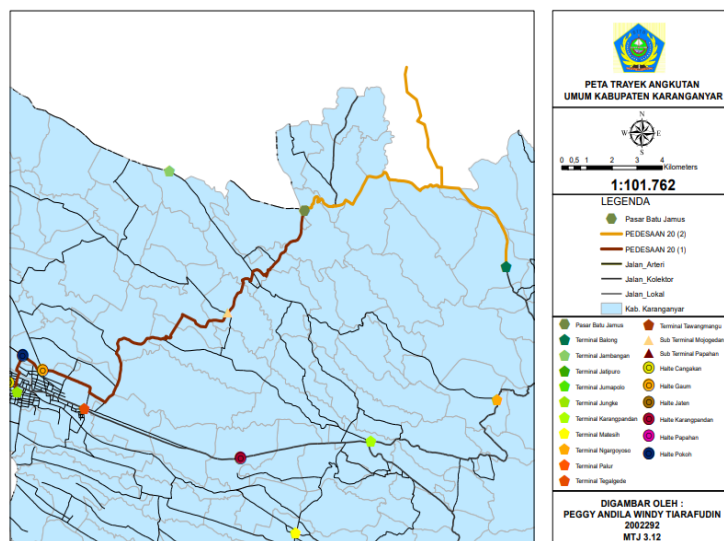
Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Karanganyar 2023

Gambar V. 12 Persentase penyimpangan Pedesaan 20

dengan rute Terminal Tegalgede – Jumapolo dengan panjang trayek menjadi 20,5 km dan Trayek 17.2 berwarna coklat dengan rute Jumapolo – Jatipuro dengan panjang trayek menjadi 18 km

2. Trayek Pedesaan 20

Berikut peta trayek Pedesaan 20 yang telah dilakukan pemotongan trayek menjadi 20.1 dan 20.2 dengan rute Pedesaan 20 semula Karanganyar – Mojogedang - Batujamus – Kerjo - Sambirejo menjadi rute (20.1 Karanganyar – Mojogedang - Batujamus) sedangkan rute (20.2 dari Batujamus - Kerjo - Sambirejo)

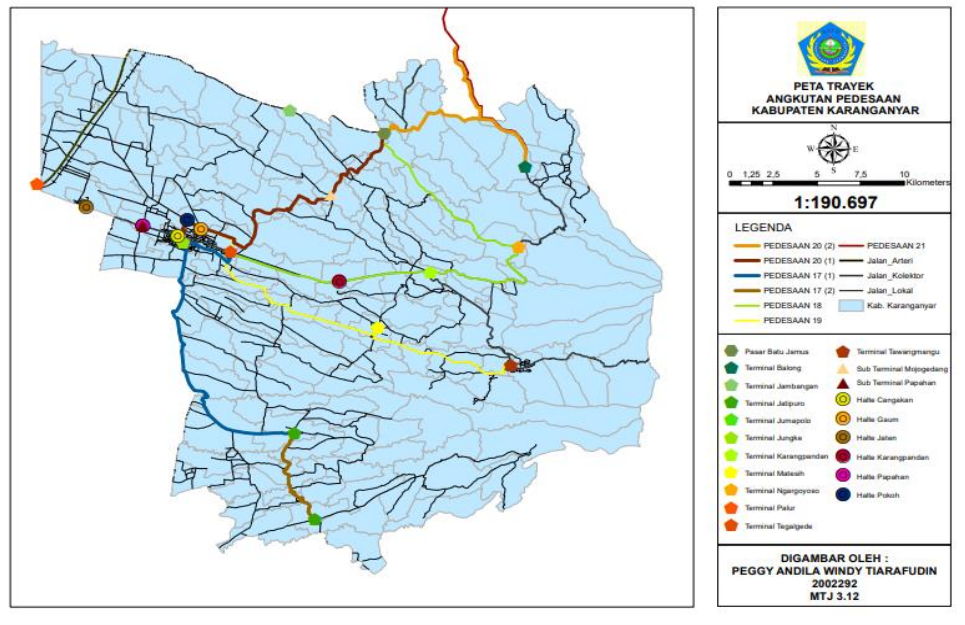


Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 14 Peta trayek hasil Pemotongan Pedesaan20

Pada peta trayek diatas adalah hasil pemotongan trayek dari Trayek Pedesaan 20 dengan panjang trayek semula 35,9 km menjadi Trayek 20.1 berwarna coklat tua dengan rute Karanganyar – Mojogedang – Batujamus dengan panjang trayek menjadi 18,6 km dan Trayek 20.2 berwarna kuning dengan rute Batujamus - Kerjo - Sambirejo dengan panjang trayek menjadi 17,3 km

Berikut Peta trayek usulan hasil pemotongan pada trayek angkutan pedesaan Kabupaten Karanganyar:



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 15 Peta Trayek angkutan pedesaan Usulan

Dari hasil pemotongan trayek angkutan pedesaan di atas didapat peta trayek usulan berupa Trayek 17.1 dengan panjang trayek 20,5 km dari Terminal Tegalgede – Jumapolo, Trayek 17.2 dengan panjang trayek 18 km dari Jumapolo – Jatipuro, Trayek 18 dengan panjang trayek 22 km, Trayek 19 dengan panjang trayek 21,47 km, Trayek 20.1 dengan panjang trayek 18,6 km dari Karanganyar – Mojogedang - Batujamus, Trayek 20.2 dengan panjang trayek 17,3 km dari Batujamus - Kerjo - Sambirejo, dan Trayek 21 dengan panjang trayek 4,4 km

5.3.2 Analisis Kinerja Operasional Usulan

Setelah dilakukan pemotongan pada trayek yang mengalami penyimpangan pada Angkutan Pedesaan di Kabupaten Karanganyar didapat hasil analisis Kinerja Operasional dan Kinerja Jaringan usulan sebagai berikut:

1. Frekuensi Usulan

Frekuensi hasil dari pemotongan trayek dilakukan guna memperbaiki kinerja pelayanan angkutan pedesaan yang ada pada kinerja operasional kendaraan eksisting yang belum memenuhi standar PM 98 Tahun 2013. Berikut hasil analisis yang dilakukan:

Tabel V. 22 Frekuensi Usulan

No	Trayek	Frekuensi Rata-rata (kend/jam)	PM 98 Tahun 2013	Keterangan
1	Pedesaan 17.1	14	4	Memenuhi
2	Pedesaan 17.2	7	4	Memenuhi
3	Pedesaan 18	6	4	Memenuhi
4	Pedesaan 19	17	4	Memenuhi
5	Pedesaan 20.1	12	4	Memenuhi
6	Pedesaan 20.2	5	4	Memenuhi
7	Pedesaan 21	6	4	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Berikut contoh perhitungan frekuensi pedesaan 17.1:

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi} &= \frac{p}{C \times LF} \\ &= \frac{106}{16 \times 70\%} \\ &= 14 \text{ Kend/jam} \end{aligned}$$

Dari tabel hasil analisis kinerja operasional diatas setelah dilakukan pemotongan pada trayek yang mengalami penyimpangan yang tidak sesuai dengan

standar ketentuan didapat frekuensi angkutan pedesaan Kabupaten Karanganyar yang memenuhi dan sesuai dengan PM 98 Tahun 2013

2. Headway Usulan

Headway usulan dilakukan guna memperbaiki kinerja pelayanan angkutan pedesaan yang ada pada kinerja operasional kendaraan eksisting yang belum memenuhi standar PM 98 Tahun 2013. Berikut hasil analisis yang dilakukan:

Tabel V. 23 Headway Usulan

No	Trayek	Headway (menit)	PM 98 Tahun 2013 (Menit)	Keterangan
1	Pedesaan 17.1	4	15 Menit	Memenuhi
2	Pedesaan 17.2	7	15 Menit	Memenuhi
3	Pedesaan 18	14	15 Menit	Memenuhi
4	Pedesaan 19	4	15 Menit	Memenuhi
5	Pedesaan 20.1	5	15 Menit	Memenuhi
6	Pedesaan 20.2	12	15 Menit	Memenuhi
7	Pedesaan 21	13	15 Menit	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Berikut contoh perhitungan headway pedesaan 17.1:

$$\begin{aligned}
 \text{Headway} &= \frac{1}{F} \\
 &= \frac{1}{14} \text{ Jam} \\
 &= 4 \text{ Menit}
 \end{aligned}$$

Dari tabel hasil analisis kinerja operasional setelah dilakukan pemotongan pada trayek yang mengalami penyimpangan yang tidak sesuai dengan standar ketentuan didapat headway angkutan pedesaan yang memenuhi dan sesuai dengan PM 98 Tahun 2013

3. Lay Over Time Usulan

Lay over time usulan dilakukan guna memperbaiki kinerja pelayanan angkutan pedesaan yang ada pada kinerja operasional kendaraan eksisting yang belum memenuhi standar PM 98 Tahun 2013. Berikut hasil analisis yang dilakukan:

Tabel V. 24 Lay over time Usulan

No	Trayek	Lay Over Time (menit)	PM 98 Tahun 2013	Keterangan
1	Pedesaan 17.1	4	15 Menit	Memenuhi
2	Pedesaan 17.2	4	15 Menit	Memenuhi
3	Pedesaan 18	4	15 Menit	Memenuhi
4	Pedesaan 19	4	15 Menit	Memenuhi
5	Pedesaan 20.1	4	15 Menit	Memenuhi
6	Pedesaan 20.2	3	15 Menit	Memenuhi
7	Pedesaan 21	2	15 Menit	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel hasil analisis kinerja operasional setelah dilakukan pemotongan pada trayek yang mengalami penyimpangan yang tidak sesuai dengan standar ketentuan didapat lay over time angkutan pedesaan Kabupaten Karanganyar yang memenuhi dan sesuai dengan PM 98 Tahun 2013

4. Load Faktor Usulan

Load Faktor usulan dilakukan guna memperbaiki kinerja pelayanan angkutan pedesaan yang ada pada kinerja operasional kendaraan eksisting yang belum memenuhi standar PM 98 Tahun 2013. Berikut hasil analisis yang dilakukan:

Tabel V. 25 Load Faktor Usulan

No	Trayek	Load Factor Rata-rata	PM 98 Tahun 2013	Keterangan
1	Pedesaan 17.1	70%	70%	Memenuhi
2	Pedesaan 17.2	70%	70%	Memenuhi
3	Pedesaan 18	70%	70%	Memenuhi
4	Pedesaan 19	70%	70%	Memenuhi
5	Pedesaan 20.1	70%	70%	Memenuhi
6	Pedesaan 20.2	70%	70%	Memenuhi
7	Pedesaan 21	70%	70%	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel hasil analisis kinerja operasional setelah dilakukan pemotongan pada trayek yang mengalami penyimpangan yang tidak sesuai dengan standar ketentuan didapat load factor angkutan pedesaan Kabupaten Karanganyar yang memenuhi dan sesuai dengan PM 98 Tahun 2013 yakni 70%

5. Waktu Perjalanan Usulan

Waktu perjalanan usulan dilakukan guna memperbaiki kinerja pelayanan angkutan pedesaan yang ada pada kinerja operasional kendaraan eksisting yang belum memenuhi standar SK Dirjen 687 Tahun 2002. Berikut hasil analisis yang dilakukan:

Tabel V. 26 Waktu Perjalanan Usulan

No	Trayek	Waktu Perjalanan (menit)	SK Dirjen 687/2002	Keterangan
1	Pedesaan 17.1	41	1 Jam 30 Menit	Memenuhi
2	Pedesaan 17.2	36	1 Jam 30 Menit	Memenuhi
3	Pedesaan 18	44	1 Jam 30 Menit	Memenuhi
4	Pedesaan 19	43	1 Jam 30 Menit	Memenuhi
5	Pedesaan 20.1	37	1 Jam 30 Menit	Memenuhi
6	Pedesaan 20.2	35	1 Jam 30 Menit	Memenuhi
7	Pedesaan 21	15	1 Jam 30 Menit	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Pada pola operasi, dapat ditentukan berdasarkan dengan faktor muat usulan yaitu 70%. Berikut merupakan contoh perhitungan waktu perjalanan pedesaan 17.1:

$$\begin{aligned}
 \text{Travel Time} &= \frac{\text{Panjang Rute} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Kecepatan Operasi}} \\
 &= \frac{20,5 \times 60 \text{ (menit)}}{30 \text{ km/jam}} \\
 &= 41 \text{ Menit}
 \end{aligned}$$

Dari tabel hasil analisis kinerja operasional setelah dilakukan pemotongan pada trayek yang mengalami penyimpangan yang tidak sesuai dengan standar ketentuan didapat waktu perjalanan angkutan pedesaan Kabupaten Karanganyar yang memenuhi dan sesuai dengan SK Dirjen 687 Tahun 2002

6. Kecepatan Perjalanan Usulan

Kecepatan Perjalanan usulan dilakukan guna memperbaiki kinerja pelayanan angkutan pedesaan yang ada pada kinerja operasional kendaraan eksisting yang

belum memenuhi standar PM 98 Tahun 2013. Berikut hasil analisis yang dilakukan:

Tabel V. 27 Kecepatan Usulan

No	Trayek	Kecepatan	SK Dirjen 687/2002	Keterangan
1	Pedesaan 17.1	30	30	Memenuhi
2	Pedesaan 17.2	30	30	Memenuhi
3	Pedesaan 18	30	30	Memenuhi
4	Pedesaan 19	30	30	Memenuhi
5	Pedesaan 20.1	30	30	Memenuhi
6	Pedesaan 20.2	30	30	Memenuhi
7	Pedesaan 21	30	30	Memenuhi

Sumber : Hasil Analisis

Dari tabel hasil analisis kinerja operasional setelah dilakukan pemotongan pada trayek yang mengalami penyimpangan yang tidak sesuai dengan standar ketentuan didapat kecepatan angkutan pedesaan Kabupaten Karanganyar yang memenuhi dan sesuai dengan SK Dirjen 687 Tahun 2002

7. Perjalanan bolak-balik Kendaraan Usulan

Berikut adalah perjalanan bolak-balik kendaraan angkutan pedesaan di Kabupaten Karanganyar :

Tabel V. 28 RIT Usulan

No	Trayek	Waktu Perjalanan (menit)	RTT (menit)	Rit
1	Pedesaan 17.1	41	94	6
2	Pedesaan 17.2	36	83	7
3	Pedesaan 18	44	101	8
4	Pedesaan 19	43	99	7
5	Pedesaan 20.1	37	86	7
6	Pedesaan 20.2	35	80	10
7	Pedesaan 21	15	35	24

Sumber : Hasil Analisis

Berikut contoh perhitungan RTT pedesaan 17.1:

$$\begin{aligned}
 RTT &= (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB) \\
 &= (41 + 41) + ((5\% \times 41) + (5\% \times 41)) \\
 &\quad + ((10\% \times 41) + (10\% \times 41)) \\
 &= 94 \text{ Menit}
 \end{aligned}$$

Dari tabel hasil analisis kinerja operasional pada trayek angkutan pedesaan diatas didapat RTT kendaraan usulan yang sesuai dengan Kecepatan dan Rit

Tabel V. 29 Analisis Kinerja Operasional Usulan Angkutan Pedesaan

Trayek	Frekuensi Rata-rata (kend/jam)	Load Factor Rata-rata	Lay Over Time (menit)	Headway (menit)	Waktu Perjalanan (menit)	RTT (menit)	Kecepatan	Rit
Pedesaan 17.1	10	70%	4	6	41	94	30	6
Pedesaan 17.2	7	70%	4	11	36	83	30	7
Pedesaan 18	6	70%	4	14	44	101	30	8
Pedesaan 19	17	70%	4	4	43	99	30	7
Pedesaan 20.1	12	70%	4	5	37	86	30	7
Pedesaan 20.2	5	70%	3	12	35	80	30	10
Pedesaan 21	6	70%	2	13	15	35	30	24

Sumber : Hasil Analisis

5.3.3 Analisis Kinerja Jaringan Usulan

1. Cakupan Pelayanan

Cakupan pelayanan hasil pemotongan trayek dilakukan guna memperbaiki kinerja pelayanan angkutan pedesaan yang ada pada kinerja operasional kendaraan eksisting yang belum memenuhi standar PM 98 Tahun 2013. Berikut hasil analisis yang dilakukan:

Tabel V. 30 Cakupan Pelayanan Usulan

Trayek	Panjang Trayek (km)	Kemauan Orang Berjalan (km)	Cakupan Pelayanan (km ²)
(a)	(b)	(c)	(d)=(2c)*(b)
Pedesaan 17.1	20,5	0,4	16,4
Pedesaan 17.2	18,0	0,4	14,4
Pedesaan 18	22	0,4	17,6
Pedesaan 19	21,47	0,4	17,176
Pedesaan 20.1	18,6	0,4	14,88
Pedesaan 20.2	17,3	0,4	13,84
Pedesaan 21	4,4	0,4	3,52
Total	122,27	Total	97,816

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil analisis diatas cakupan pelayanan setelah dilakukan pemotongan pada trayek menyimpang didapat panjang trayek baru yakni trayek 17.1 dan 17.2, dan trayek 20.1 dan 20.2 dari hasil pemotongan trayek 17, dan trayek 20

2. Nisbah

Tabel V. 31 Nisbah setelah pemotongan trayek

Total cakupan pelayanan	Luas Wilayah Karanganyar	Nisbah
97,816	752,121	13%

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil analisis diatas nisbah setelah dilakukan pemotongan pada trayek menyimpang 13% dikarenakan Pada zona 16 adalah Jenawi berisi hutan karet.

3. Ketersediaan AU

Tabel V. 32 Ketersediaan AU setelah pemotongan trayek

ZONA	Panjang Jalan Sebenarnya(km)	Panjang Jalan yang dilewati Angkutan	Kepadatan Trayek (%)
1	67,093	22,2	33%
3	1,576	1	63%
7	7,204	3	42%
9	53,615	20,4	38%
11	17,843	10	56%
12	38,785	21	54%
13	6,541	3	46%
14	26,187	11,7	45%
15	6,015	3	50%
16	4,105	0	0%
17	11,372	2,6	23%
18	0,92	0,5	54%
total	241,256	98,4	504%
ketersediaan AU	0,408		

Sumber : Hasil Analisis

Dari hasil analisis diatas ketersediaan angkutan umum setelah dilakukan pemotongan pada trayek menyimpang 0,408 dikarenakan Pada zona 16 adalah Jenawi berisi hutan karet.