

PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM DI KABUPATEN KARANGASEM

PUBLIC TRANSPORT TRAJECT NETWORK ARRANGEMENT IN KARANGASEM DISTRICT

Nadila Putri Puspita Chandra¹, R. Caesario Boing², Efendhi Prih Raharjo.³

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

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

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

*E-mail : nadillaputrip25@gmail.com

Abstract

Karangasem Regency is one of several regencies/cities in Bali Province. The capital of this district is located in Amlapura City as the center of political, economic, social and cultural activities. The problem that occurs in Karangasem Regency in 2023 is that the proportion of public transport users, in this case MPU, based on the Home Interview survey, is only 2.2%, compared to the use of private vehicles which reaches 94.2%. From this data, it can be seen that the low use of public transportation in Karangasem Regency is due to the lack of information about rural transportation, which has an impact on the decreasing demand for public transportation. Based on the results of an interview survey with the community, the reason for the minimal use of public transportation in Karangasem Regency is because the routes stipulated in the Decree of the Regent of Karangasem Number 245 of 1996 are not suitable for people's travel, apart from that the community thinks that the performance of transportation services is poor, as well as problems with transportation rates that are not commensurate with the routes determined by the Government, the current condition of network performance is that 49 fleets operate out of the 96 permitted fleets. The average load factor of public transportation is low. There are areas of Karangasem Regency that are not yet served by public transportation (rural transportation). The ratio of rural transport services based on the area of the study area is 2.68%, with the existing condition that Karangasem Regency is served by 6 rural transport routes. By paying attention to the problems mentioned above, it is necessary to improve the conditions of rural transportation in Karangasem Regency. The analysis used in this research is demand analysis, route selection analysis, urban transport operational performance analysis and rural transport operational pattern criteria. The results of this research analysis are that passenger demand for the planned operation of public transport in Karangasem Regency is known to be 346 passengers per day, the probability of interest in moving from motorbike and car users is divided into two alternatives, namely, the moderate alternative by adding 5% interest in moving to car and 30% interest in changing motorbikes according to the logit ratio graph with potential demand in all zones of 7085 person trips/day and an optimistic alternative with the same probability of 50% for car and motorbike switching modes plus 8% of induced traffic with demand in all zones of 61,115 trips person/day,

There are 3 urban transport routes and 5 rural transport routes determined from the results of demand mapping determined in Karangasem Regency and the operational performance used is a combined matrix consisting of alternative 2 (moderate) combined with actual demand because this alternative is the standard choice which pays attention to balance in the analytical model.

Keywords: *Route network arrangement, public transportation, operational performance, route selection, HI, Stated preference*

Abstrak

Kabupaten Karangasem merupakan salah satu kabupaten dari beberapa Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Bali. Ibu Kota Kabupaten ini terletak di Kota Amlapura sebagai pusat kegiatan politik, ekonomi, sosial, dan kebudayaan. Permasalahan yang terjadi di Kabupaten Karangasem Tahun 2023, proporsi pengguna angkutan umum dalam hal ini MPU berdasarkan survei Home Interview hanya 2,2%, dibandingkan dengan penggunaan kendaraan pribadi yang mencapai 94,2%. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa rendahnya penggunaan angkutan umum di Kabupaten Karangasem, hal ini terjadi karena minimnya informasi tentang angkutan perdesaan sehingga berpengaruh terhadap permintaan angkutan umum yang semakin menurun. Berdasarkan hasil survei wawancara terhadap masyarakat, penyebab minimnya penggunaan angkutan umum di Kabupaten Karangasem yaitu karena rute trayek yang ditetapkan dalam Surat Keputusan Bupati Karangasem Nomor 245 Tahun 1996 tidak sesuai dengan perjalanan masyarakat, selain itu masyarakat beranggapan bahwa, kinerja pelayanan angkutan buruk, serta permasalahan pada tarif angkutan yang tidak sebanding dengan rute yang ditetapkan oleh Pemerintah, kondisi kinerja jaringan saat ini armada yang beroperasi sebanyak 49 armada dari 96 armada yang diizinkan. Load factor angkutan umum rata-rata rendah, Terdapat wilayah Kabupaten Karangasem yang belum terlayani angkutan umum (angkutan perdesaan). Nisbah pelayanan angkutan perdesaan berdasarkan luas wilayah studi adalah sebesar 2,68%, dengan kondisi eksisting Kabupaten Karangasem dilayani oleh 6 trayek angkutan perdesaan. Dengan memperhatikan permasalahan tersebut diatas, maka perlu adanya suatu peningkatan terhadap kondisi angkutan perdesaan di Kabupaten Karangasem. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis permintaan, Analisis pemilihan rute, Analisis kinerja operasional angkutan perkotaan dan Kriteria pola operasi angkutan perdesaan. Hasil analisis penelitian ini adalah Permintaan penumpang terhadap rencana pengoperasian angkutan umum di Kabupaten Karangasem diketahui sebanyak 346 penumpang per hari, probabilitas minat pindah dari pengguna motor dan mobil yang dibagi menjadi dua alternatif yaitu, alternatif moderat dengan menambahkan minat pindah sebanyak 5% minat pindah mobil dan 30% minat pindah motor sesuai grafik logit nisbah dengan permintaan potential di seluruh zona sebanyak 7085 perjalanan orang/hari dan alternatif optimis dengan probabilitas sama yaitu 50% untuk moda mobil dan motor berpindah ditambah dengan 8% dari induce traffic dengan permintaan diseluruh zona sebanyak 61.115 perjalanan orang/hari, Terdapat 3 trayek angkutan perkotaan dan 5 trayek angkutan perdesaan yang ditentukan dari hasil pemetaan demand ditetapkan di Kabupaten Karangasem dan Kinerja pengoperasian yang digunakan yaitu matriks gabungan yang terdiri dari alternatif 2 (moderat) digabung dengan demand aktual dikarenakan alternatif tersebut merupakan pilihan standar yang memperhatikan keseimbangan dalam model analisis.

Kata Kunci : Penataan jaringan trayek, Angkutan umum, Kinerja Operasi, Pemilihan rute, HI, Stated preference

PENDAHULUAN

Pada tahun 2004 Pemerintah Kabupaten Karangasem meresmikan 14 trayek Angkutan Perdesaan dan 4 trayek AKDP tetapi mulai tahun 2017 trayek yang masih aktif hanya 8 trayek Angdes serta 2 trayek AKDP. Hal ini disebabkan warga Kabupaten Karangasem rata-rata telah mempunyai kendaraan pribadi berupa sepeda motor. Dalam melakukan mobilitas, warga Kabupaten Karangasem rata-rata memakai kendaraan pribadi sehingga angkutan umum tidak bisa berperan secara maksimal. proporsi pengguna angkutan umum dalam hal ini MPU berdasarkan survei Home Interview hanya 2,2%, dibandingkan dengan penggunaan kendaraan pribadi yang mencapai 94,2%. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa rendahnya penggunaan angkutan umum di Kabupaten

Karangasem, hal ini terjadi karena minimnya informasi tentang angkutan perdesaan sehingga berpengaruh terhadap permintaan angkutan umum yang semakin menurun. Berdasarkan hasil survei wawancara terhadap masyarakat, penyebab minimnya penggunaan angkutan umum di Kabupaten Karangasem yaitu karena rute trayek yang ditetapkan dalam Surat Keputusan Bupati Karangasem Nomor 245 Tahun 1996 tidak sesuai dengan perjalanan masyarakat, selain itu masyarakat beranggapan bahwa, kinerja pelayanan angkutan buruk, serta permasalahan pada tarif angkutan yang tidak sebanding dengan rute yang ditetapkan oleh Pemerintah, kondisi kinerja jaringan saat ini armada yang beroperasi sebanyak 49 armada dari 96 armada yang diizinkan. Load factor angkutan umum rata-rata rendah. Nilai load factor rata-rata sebesar 18%. Dari hasil analisa tersebut, tidak ada trayek yang memenuhi standar load factor menurut PM 98 Tahun 2013 yaitu 70%. Terdapat wilayah Kabupaten Karangasem yang belum terlayani angkutan umum (angkutan perdesaan). Nisbah pelayanan angkutan perdesaan berdasarkan luas wilayah studi adalah sebesar 2,68%, dengan kondisi eksisting Kabupaten Karangasem dilayani oleh 6 trayek angkutan perdesaan. Dengan memperhatikan permasalahan tersebut diatas, maka perlu adanya suatu peningkatan terhadap kondisi angkutan perdesaan di Kabupaten Karangasem, salah satunya dengan melakukan evaluasi terhadap rute trayek yang ditetapkan pada Surat Keputusan Bupati Karangasem Nomor 245 Tahun 1996 Tentang Penetapan Jaringan Trayek Angkutan Perdesaan di Kabupaten Karangasem, dimana hasil evaluasinya dapat dijadikan tolak ukur dalam peningkatan operasional angkutan perdesaan di Kabupaten Karangasem, sehingga dari permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Penataan Jaringan Trayek Angkutan Umum di Kabupaten Karangasem” disusun guna memberikan solusi dan saran dalam memperbaiki kualitas pelayanan angkutan perdesaan di Kabupaten Karangasem, sehingga mampu meningkatkan kembali minat masyarakat dalam menggunakan transportasi umum yang disediakan Pemerintah.

METODELOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei atau pengamatan secara langsung di lapangan mengenai kondisi eksisting yang ada. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara survei:

1. Pengumpulan 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. Dinas Perhubungan Kabupaten Karangasem;
- b. Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Karangasem;
- c. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Karangasem;
- d. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Karangasem; dan
- e. Laporan Umum Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Karangasem Tahun 2023.

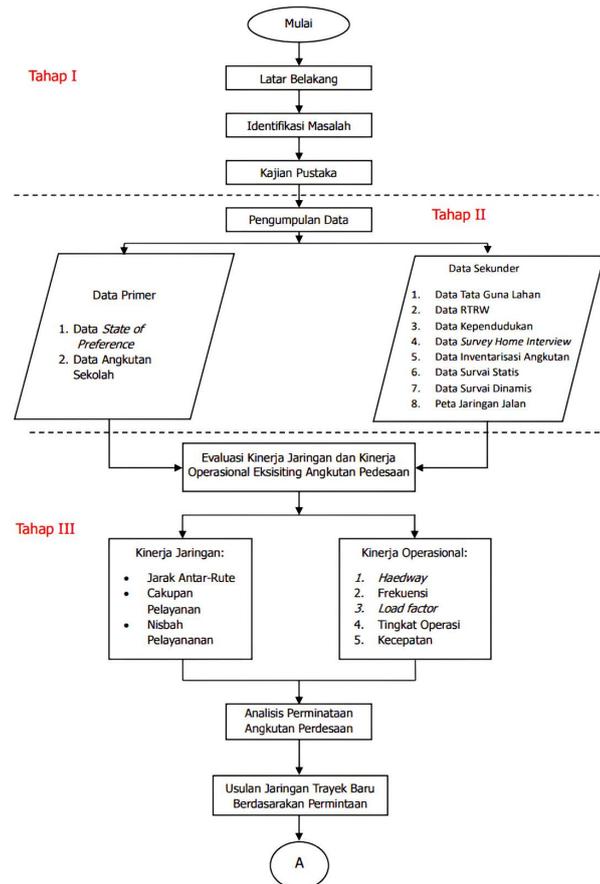
2. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer merupakan pengumpulan data yang diperoleh dengan cara melakukan survei atau pengamatan secara langsung di lapangan mengenai kondisi eksisting yang ada. Data primer tersebut didapatkan dengan melaksanakan survei berikut:

- a. Survei Wawancara State Preference : Data survei State Preference (kebersediaan minat berpindah dari kendaraan pribadi ke moda angkutan umum).

Diagram Alir

Bagan alir penelitian digunakan guna menunjukkan Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan juga mampu memberikan gambaran terkait dengan tujuan dari penelitian ini. Berikut merupakan bagan alir dari penelitian ini:



Gambar 1 Diagram Alir Metode Pelaksanaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Permintaan

Perhitungan aspek permintaan angkutan (demand) dapat dilakukan berdasarkan jumlah actual demand dan potential demand. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting angkutan umum yang saat ini beroperasi dan prediksi perpindahan masyarakat ke angkutan umum jika dioperasikan di Kabupaten Karangasem.

1. Demand Actual

Untuk mengetahui gambaran eksisting kinerja angkutan umum di Kabupaten Karangasem dilakukan survei naik turun penumpang (dinamis) yang selanjutnya divalidasi dengan data pemilihan moda hasil survei HI (Home Interview).

a. Demand Actual berdasarkan data dinamis angkutan umum

Berdasarkan data survei dinamis angkutan umum maka rekapitulasi kinerja pelayanan dinyatakan sebagai berikut:

Tabel 1 Jumlah Actual Demand Angkutan Umum Eksisting

NO	TRAYEK	RATA-RATA PNP	RITASE	JUMLAH ARMADA	Actual Demand (PNP/HARI)
1	AMLAPURA-BUKIT	2	1	5	10
2	AMLAPURA-BUDAKELING	2	1	6	12
3	AMLAPURA-ABANG	3	2	10	60
4	AMLAPURA-BUNGAYA	4	1	5	20
5	AMLAPURA-PADANGBAI	4	3	15	180
6	AMLAPURA-BEBANDEM	4	2	8	64
Total					346

b. Demand Actual berdasarkan data dinamis angkutan umum

Proporsi pengguna angkutan umum berdasarkan survei yang dilakukan ke rumah-rumah warga (Home Interview) sehingga diketahui persebaran proporsi perjalanan pengguna angkutan umum 2,20% dari total perjalanan masyarakat di Kabupaten Karangasem dan untuk tiap zona dalam dijabarkan pada Tabel 2:

Tabel 2 Proporsi penggunaan kendaraan

PROPORSI MODA		
No	Moda	%
1	MC	76,56%
2	LV	16,40%
3	HV	4,51%
4	AU	2,20%
5	UM	0,33%
100,00%		

c. Demand Actual berdasarkan data dinamis angkutan umum

Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa antara hasil dinamis dan HI saling bersesuaian. Validasi dilakukan dengan metode Chi-Square atau chi kuadrat. Dasar uji chi kuadrat adalah membandingkan perbedaan frekuensi hasil observasi atau survei (O) dengan frekuensi yang diharapkan atau estimate E .

Tabel 3 Validasi Survei Dinamis dan Home Interview (HI) Angkutan Umum

Zona	Dinamis (O)	HI (E)	(O-E)	(O-E) ²	(O-E) ² /E
1	10	13	-3	9	0,90
2	20	22	-2	4	0,20
3	19	19	0	0	0,00
4	10	11	-1	1	0,10
5	22	21	1	1	0,05
6	15	15	0	0	0,00
7	22	20	2	4	0,18
8	18	22	-4	16	0,89
9	14	15	-1	1	0,07
10	11	11	0	0	0,00
11	15	13	2	4	0,27
12	13	12	1	1	0,08
13	12	14	-2	4	0,33
14	7	8	-1	1	0,14
15	10	10	0	0	0,00
16	9	10	-1	1	0,11
17	8	9	-1	1	0,13
18	8	7	1	1	0,13
19	6	5	1	1	0,17
20	12	16	-4	16	1,33
21	9	10	-1	1	0,11
22	6	8	-2	4	0,67
23	8	10	-2	4	0,50
24	11	14	-3	9	0,82
25	11	13	-2	4	0,36
26	9	10	-1	1	0,11
27	7	8	-1	1	0,14
28	12	14	-2	4	0,33
29	6	8	-2	4	0,67
30	6	5	1	1	0,17
Total	346	373	T Hitung		8,95

Untuk menjelaskan sebaran pergerakan masyarakat maka pengguna angkutan umum actual disajikan dalam bentuk matrik asal tujuan pada Tabel 4

Tabel 4 Matrik Populasi Asal dan Tujuan Perjalanan Pengguna Angkutan Umum orang/hari di Kabupaten Karangasem

ASAL (JOM)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Jumlah
1	0	1	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
2	6	0	3	1	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20
3	4	2	0	1	3	2	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
4	2	2	3	0	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
5	3	1	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
6	3	1	5	2	2	0	3	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
7	1	1	0	0	1	2	0	4	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
8	1	3	2	1	0	1	2	0	6	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
9	2	1	2	1	1	0	2	5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
10	1	0	2	3	0	0	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
11	1	0	1	1	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
12	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	10
13	1	0	1	1	2	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
14	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9
17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7
18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	12
21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	9
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	8
24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	11
25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	11
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	9
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	6
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	3	0	1	1	12
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Jumlah	34	13	27	15	22	17	12	14	12	8	12	12	10	14	10	8	11	8	13	6	12	5	4	6	6	6	9	8	5	5	346

2. Demand Potential

Sebelum menentukan permintaan potensial, penelitian ini mengkaji terpilihnya moda Angkutan Umum dengan metode logit biner melalui teknik survei Stated Preference yang dilakukan untuk mengetahui minat pindah pengguna sepeda motor dan mobil sebagai kendaraan pribadi yang dominan digunakan oleh masyarakat Kabupaten Karangasem saat ini. Perhitungan hasil model logit nisbah dijelaskan sebagai berikut: Dalam proses pemilihan moda diasumsikan bahwa setiap pengguna jasa akan memilih moda yang meminimumkan kombinasi linear antara jarak, waktu dan biaya, yang disebut dengan total biaya perjalanan (Ofyar Z. Tamin, 2000). Dari proses analisis pembentukan model logit biner nisbah untuk menggambarkan perilaku pengguna jasa dalam memilih moda angkutan umum diperoleh proporsi pilihan pengguna jasa terhadap moda tersebut. Dari model tersebut diperoleh perubahan proporsi dari proporsi eksisting pemilihan moda angkutan umum menjadi proporsi baru berdasarkan kombinasi perubahan variabel kuantitatif pelayanan angkutan umum yang terdiri dari tarif dan waktu total perjalanan yang ditawarkan melalui metode survey Stated Preference. Kondisi eksisting saat ini belum tersedia angkutan umum dengan hanya tersedia angkutan perdesaan yang tidak memadai, dari 360 pengguna jasa rata-rata yang dianggap sebagai populasi dalam penelitian ini 31% menggunakan moda mobil, 46% menggunakan moda motor, 10% menggunakan angkutan umum, 7% menggunakan moda sepeda sedangkan sisanya sebanyak 6% melakukan perjalanan dengan berjalan kaki. Berdasarkan data yang diperoleh dari survei Stated Preference, maka selanjutnya dilakukan proses analisis untuk membentuk model logit biner nisbah yang kemudian digambarkan dalam kurva. Interpretasi kurva diversifikasi di atas adalah sebagai berikut:

- a) Apabila total biaya gabungan skenario angkutan umum dan total biaya gabungan angkutan Moda pribadi Mobil mempunyai nilai yang sama ($CAU / CMob = 1$) maka dari total pengguna jasa yang melakukan perjalanan, 5% pengguna jasa yang akan menggunakan angkutan umum dalam melakukan perjalanannya, sedangkan 95% akan menggunakan angkutan Moda pribadi.

- b) Proporsi seimbang, yaitu jumlah pengguna jasa yang menggunakan angkutan umum sama dengan jumlah pengguna jasa yang menggunakan angkutan Moda Mobil (PAU=PMOB) akan tercapai jika total biaya gabungan angkutan umum 0,4 kali dari total biaya gabungan angkutan Moda Mobil.
- c) Apabila total biaya gabungan skenario angkutan umum dan total biaya gabungan angkutan Moda pribadi motor mempunyai nilai yang sama (CAU /CMOT =1) maka 30% pengguna jasa yang akan menggunakan angkutan umum sedangkan sisanya sebanyak 70% akan menggunakan kendaraan motor
- d) Proporsi seimbang, yaitu jumlah pengguna jasa yang menggunakan angkutan umum sama dengan jumlah pengguna jasa yang menggunakan angkutan Moda Motor (PAU=PMOT) akan tercapai jika total biaya gabungan angkutan umur 0,8 kali dari total biaya gabungan angkutan moda motor.

Pada masing-masing kondisi rencana pelayanan angkutan umum yang terdapat dalam kombinasi pertanyaan Stated Preference diperoleh proporsi pengguna jasa yang memilih AU sebagai berikut dengan asumsi kondisi eksisting moda pribadi tidak mengalami perubahan.

Kondisi 1 : Tarif Rp.4.000,-, waktu perjalanan (TT) menjadi 45 menit, toleransi keterlambatan (WT) menjadi 10 menit, waktu menuju halte 10 menit (Total biaya gabungan angkutan umum Rp.11.904)

Maka, proporsi pengguna jasa yang menggunakan angkutan umum akan berjumlah 69% dari total pengguna kendaraan mobil, dan 56% dari total pengguna kendaraan motor artinya jumlah tersebut adalah yang akan beralih menggunakan angkutan umum.

Kondisi 2 : Tarif Rp.4.000,-, waktu perjalanan (TT) menjadi 45 menit, toleransi keterlambatan (WT) menjadi 15 menit, waktu menuju halte 10 menit (Total biaya gabungan angkutan umum Rp.12.512) Maka, proporsi pengguna jasa yang menggunakan angkutan umum akan berjumlah 65% dari total pengguna kendaraan mobil, dan 53% dari total pengguna kendaraan motor artinya jumlah tersebut adalah yang akan beralih menggunakan angkutan umum.

Kondisi 3 : Tarif Rp.4.000,-, waktu perjalanan (TT) menjadi 60 menit, toleransi keterlambatan (WT) menjadi 10 menit, waktu menuju halte 5 menit (Total biaya gabungan angkutan umum Rp.13.120) Maka, proporsi pengguna jasa yang menggunakan angkutan umum akan berjumlah 61% dari total pengguna kendaraan mobil, dan 51% dari total pengguna kendaraan motor artinya jumlah tersebut adalah yang akan beralih menggunakan angkutan umum.

Kondisi 4 : Tarif Rp.7.000,-, waktu perjalanan (TT) menjadi 60 menit, toleransi keterlambatan (WT) menjadi 15 menit, waktu menuju halte 5 menit (Total biaya gabungan angkutan umum Rp.16.728) Maka, proporsi pengguna jasa yang menggunakan angkutan umum akan berjumlah 40% dari total pengguna kendaraan mobil, dan 41% dari total pengguna kendaraan motor artinya jumlah tersebut adalah yang akan beralih menggunakan angkutan umum.

Kondisi 5 : Tarif Rp.7.000,-, waktu perjalanan (TT) menjadi 60 menit, toleransi keterlambatan (WT) menjadi 10 menit, waktu menuju halte 10 menit (Total biaya gabungan angkutan umum Rp.16.728) maka proporsi pengguna jasa yang menggunakan angkutan umum akan berjumlah 41% dari total pengguna kendaraan mobil, dan 40% dari total pengguna kendaraan motor artinya jumlah tersebut adalah yang akan beralih menggunakan angkutan umum.

Kondisi 6 : Tarif Rp.7.000,-, waktu perjalanan (TT) menjadi 45

menit, toleransi keterlambatan (WT) menjadi 15 menit, waktu menuju halte 5 menit (Total biaya gabungan angkutan umum Rp.14.904) maka proporsi pengguna jasa yang menggunakan angkutan umum akan berjumlah 50% dari total pengguna kendaraan mobil, dan 46% dari total pengguna kendaraan motor artinya jumlah tersebut adalah yang akan beralih menggunakan angkutan umum.

Kondisi 7 : Tarif Rp.7.000,-, waktu perjalanan (TT) menjadi 45

menit, toleransi keterlambatan (WT) menjadi 10 menit, waktu menuju halte 5 menit (Total biaya gabungan angkutan umum Rp.14.296) maka proporsi pengguna jasa yang menggunakan angkutan umum akan berjumlah 54% dari total pengguna kendaraan mobil, dan 48% dari total pengguna kendaraan motor artinya jumlah tersebut adalah yang akan beralih menggunakan angkutan umum.

Kondisi 8 : Tarif Rp.7.000,-, waktu perjalanan (TT) menjadi 60

menit, toleransi keterlambatan (WT) menjadi 15 menit, waktu menuju halte 10 menit (Total biaya gabungan angkutan umum Rp.17.336) maka proporsi pengguna jasa yang menggunakan angkutan umum akan berjumlah 36% dari total pengguna kendaraan mobil, dan 39% dari total pengguna kendaraan motor artinya jumlah tersebut adalah yang akan beralih menggunakan angkutan umum

a. Permintaan Angkutan Umum Rencana

1) Permintaan pesimis alternatif 1

Berdasarkan hasil survei demand actual diketahui pemilihan moda masyarakat Kabupaten Karangasem pengguna angkutan umum adalah sebesar 346 perjalanan orang per hari kondisi ini digunakan sebagai alternatif pesimis bahwa permintaan hanya berasal dari masyarakat pengguna angkutan umum saat ini saja.

2) Permintaan Moderat alternatif 2

Permintaan moderat merupakan asumsi kondisi permintaan sedang atau menengah sesuai dengan grafik nisbah kondisi (CAU /CMob =1) yang menunjukkan minat pindah mobil sebesar 5% dan kondisi (CAU /CMOT =1) menunjukkan pindah moda motor 30%.

Untuk memperjelas jumlah sebaran total minat pindah masyarakat dari kendaraan pribadi ke angkutan umum yang dikonversi ke populasi maka dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 5 Matrik Populasi Perjalanan Orang/hari Alternatif II

ASAL (ZONA)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Jumlah		
1	0	11	34	14	19	13	6	10	9	7	4	2	3	4	1	2	1	1	2	0	3	0	1	0	0	2	1	3	1	1	154		
2	93	0	46	19	41	16	6	3	12	7	4	9	7	7	1	1	4	0	1	1	8	1	0	2	0	1	1	1	0	0	292		
3	62	26	0	19	48	28	6	16	8	7	5	13	7	3	22	1	3	1	2	2	4	1	2	1	1	1	0	4	1	0	290		
4	32	24	37	0	81	40	9	3	6	5	4	3	3	2	15	1	0	1	2	0	5	2	0	2	1	2	1	5	0	0	287		
5	39	6	30	17	0	24	8	2	2	3	2	1	2	3	1	1	0	1	1	1	1	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	151	
6	44	20	72	36	88	0	41	4	2	10	17	13	8	8	3	1	1	1	0	2	2	2	0	2	1	3	0	0	0	1	363		
7	17	12	5	3	8	36	0	52	8	14	17	2	22	13	3	2	0	1	0	2	2	0	1	0	0	0	1	3	1	1	225		
8	16	48	22	7	7	13	24	0	92	2	1	0	7	61	2	0	0	0	1	1	0	2	0	1	1	0	0	3	1	0	316		
9	32	68	64	9	15	3	24	81	0	5	3	2	18	25	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	2	0	353
10	16	0	29	44	4	2	1	0	0	0	56	14	3	1	48	5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	4	2	0	215		
11	11	1	17	9	8	12	0	1	0	23	0	17	2	1	84	4	2	15	1	2	1	4	0	0	0	0	0	2	0	1	221		
12	8	1	5	1	2	10	2	0	0	1	6	0	26	0	1	2	0	13	19	25	4	0	1	3	7	30	11	4	1	0	186		
13	16	5	7	17	23	33	19	4	9	1	0	3	0	62	0	0	1	0	0	1	44	2	1	0	1	0	0	3	3	1	260		
14	22	10	19	7	20	5	26	62	13	0	1	2	42	0	1	0	0	1	1	0	10	0	1	0	0	1	0	5	1	0	254		
15	6	1	8	0	3	2	1	0	0	19	13	3	0	2	0	89	5	8	2	0	0	3	1	1	2	2	0	0	0	0	0	152	
16	12	0	5	1	2	0	0	1	0	4	7	0	0	0	51	0	16	19	36	3	0	32	2	0	1	0	0	2	0	1	197		
17	8	1	2	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	0	3	52	0	13	22	10	1	62	0	1	2	0	0	1	0	0	188		
18	7	1	0	1	1	0	0	1	2	0	10	5	1	0	96	35	19	0	56	12	1	0	1	0	7	1	0	0	2	0	265		
19	3	0	2	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	32	22	0	13	0	1	3	7	2	1	0	8	1	0	97		
20	6	1	3	0	1	2	0	0	0	1	8	28	0	1	6	5	19	10	88	0	1	2	0	21	48	0	1	0	0	0	256		
21	10	0	3	0	3	4	2	3	0	1	0	13	58	32	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	5	31	42	0	0	214		
22	3	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	41	24	19	2	4	0	1	0	12	4	2	1	0	0	0	1	122		
23	4	0	3	1	0	1	2	0	0	1	1	1	0	0	1	2	33	4	19	5	3	8	0	86	7	1	1	1	0	3	173		
24	10	1	4	0	2	1	0	2	0	2	2	2	0	1	0	4	17	8	44	27	1	2	74	0	90	11	1	3	1	1	310		
25	8	0	3	2	0	1	1	1	0	0	2	14	1	4	5	5	0	2	9	34	0	1	5	43	0	80	30	12	19	5	291		
26	5	0	4	2	3	0	1	2	2	2	0	40	0	4	1	3	0	0	1	2	4	2	0	6	88	0	61	26	3	7	269		
27	6	0	1	5	1	0	2	0	0	0	2	1	1	2	1	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	57	0	32	40	25	186		
28	8	1	3	1	2	0	0	1	2	0	0	0	2	2	0	1	1	0	2	0	70	0	1	0	0	5	40	0	62	21	230		
29	5	0	3	2	4	1	0	1	0	1	0	2	0	4	1	2	0	1	1	1	17	0	0	1	0	1	48	63	0	48	210		
30	5	2	7	4	10	2	5	0	1	0	2	1	13	21	0	0	0	1	1	0	21	1	0	1	0	32	50	29	126	0	338		
Jumlah	513	235	441	224	377	251	189	253	178	118	171	194	227	267	390	227	178	127	314	149	209	131	116	170	266	240	285	257	270	121	7085		

3. Permintaan Optimis alternatif 3

Berdasarkan hasil model logit biner kondisi permintaan optimis adalah asumsi terbaik hasil minat pindah seimbang pada grafik logit nisbah yaitu (PAU=PMOB=PMOT) dengan minat pindah moda mobil dan motor. Dalam penelitian ini tiga alternatif ini digunakan untuk menentukan jumlah permintaan dalam penataan jaringan trayek angkutan umum di Kabupaten Karangasem. Berdasarkan konversi ke matrik populasi jumlah permintaan perjalanan perhari untuk alternatif pesimis adalah 346 perjalanan orang per hari, alternatif moderat dengan perjalanan 7085 perjalanan orang/hari, dan alternatif optimis sebanyak 61.115 perjalanan orang/hari.

Tabel 6 Matrik Populasi Perjalanan Orang/hari Alternatif III

ASAL (JURU)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Jumlah			
1	0	88	287	118	159	113	50	80	76	57	33	15	22	31	8	20	7	8	13	4	26	2	7	2	4	18	8	26	11	7	1303			
2	789	0	307	157	343	133	53	29	100	56	32	77	59	58	8	12	32	3	8	9	88	12	3	21	3	6	6	6	3	3	3469			
3	522	213	0	156	405	235	49	134	89	57	46	107	80	27	183	6	22	11	16	14	30	6	16	6	6	8	3	30	8	3	3449			
4	271	205	314	0	686	338	72	23	52	43	32	23	29	17	130	6	3	6	14	3	41	14	3	17	6	14	8	46	3	3	3424			
5	333	66	256	142	0	205	71	13	16	29	16	8	13	24	10	5	3	5	8	5	13	3	3	8	3	3	5	10	3	3	3277			
6	374	170	604	304	597	0	346	32	21	81	141	109	67	67	25	11	7	7	4	18	21	14	4	18	7	25	4	4	4	11	3994			
7	144	101	37	25	64	296	0	439	71	114	141	15	180	111	21	18	3	9	3	13	13	3	6	3	3	3	3	9	28	6	6	1900		
8	136	406	188	62	58	112	198	0	774	20	10	3	58	518	14	3	3	3	7	7	3	14	3	10	7	3	24	7	3	3	3661			
9	272	501	652	77	131	25	201	689	0	45	29	16	137	217	6	6	10	3	3	10	3	6	3	6	3	6	3	10	3	42	13	3	3928	
10	124	4	241	373	31	19	8	4	4	0	477	120	23	8	423	43	4	8	4	4	8	4	4	4	4	4	4	4	12	4	31	15	4	2088
11	94	11	142	76	66	105	4	7	4	195	0	138	14	7	753	33	18	124	11	18	7	36	4	4	4	4	4	4	14	4	7	1909		
12	69	8	42	8	19	80	15	4	4	8	50	0	230	4	8	19	4	111	165	219	35	4	8	27	62	261	92	31	8	4	1596			
13	136	44	60	148	192	276	156	32	76	12	4	24	0	567	4	4	8	4	4	4	0	392	16	8	4	8	4	4	26	24	8	2246		
14	185	84	154	63	172	38	231	550	109	4	8	21	374	0	8	4	4	8	8	4	80	4	8	4	4	8	4	4	8	4	46	8	4	2211
15	48	6	70	3	22	13	6	3	3	156	108	25	3	19	0	613	45	67	13	3	3	25	6	6	6	13	13	3	3	3	3	1307		
16	98	4	47	8	13	4	8	4	8	4	30	56	4	4	4	450	0	137	158	309	26	4	279	17	4	8	4	4	13	4	8	1716		
17	64	12	16	4	4	8	4	4	12	4	20	4	8	4	24	459	0	113	181	84	8	556	4	12	16	4	4	8	4	4	4	1601		
18	62	10	5	10	10	5	5	10	14	5	81	43	10	5	862	306	162	0	495	109	10	5	10	5	10	5	10	5	14	5	14	5	2332	
19	26	3	20	6	11	3	3	6	3	3	3	3	11	3	6	11	8	277	188	0	121	3	6	23	56	20	6	3	3	6	3	842		
20	53	9	28	4	9	18	4	4	4	9	70	245	4	9	53	59	153	79	794	0	9	18	4	190	403	4	9	4	4	4	4	4	2217	
21	80	5	24	5	24	33	14	24	5	10	5	108	495	273	5	10	5	5	5	5	5	5	0	5	33	5	5	38	289	373	5	5	1870	
22	22	3	11	6	3	6	6	9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	106	30	16	5	3	3	3	3	3	8	1948	
23	36	3	23	7	3	7	13	3	3	10	10	10	3	3	10	28	201	38	159	46	27	70	9	689	63	7	10	7	3	27	1844			
24	79	9	35	4	18	9	4	13	4	13	13	13	4	9	4	31	141	65	368	233	6	16	661	0	695	87	11	27	6	6	6	3893		
25	69	4	27	14	4	9	9	4	4	14	115	9	32	37	46	4	14	78	298	4	9	46	385	0	715	266	105	168	41	1	3534			
26	39	4	34	13	26	4	8	17	13	13	4	339	4	30	8	26	4	4	8	17	30	13	4	52	786	0	546	228	26	56	3058			
27	52	4	8	40	8	4	16	4	4	4	20	8	8	20	8	16	4	12	4	8	4	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1629		
28	76	10	24	10	19	5	5	10	19	5	5	5	14	14	5	10	10	5	14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1982		
29	45	4	28	12	36	8	4	8	4	20	4	32	8	12	4	8	8	8	147	4	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	1860	
30	38	14	61	33	89	14	42	5	10	5	19	10	113	178	5	5	5	10	10	5	178	10	5	10	5	286	455	263	1140	0	3637			
Jumlah	4336	2099	3742	1894	3222	2128	1062	2168	1499	1062	1452	1444	1367	2288	3453	1993	1518	1083	2733	1305	1778	1165	1018	1485	2338	2111	2504	2255	3400	1054	61115			

Analisis Pemilihan Rute

Tahapan pembentukan model permintaan adalah bangkitan perjalanan, distribusi perjalanan, serta pemilihan moda, hasilnya akan berupa matrik asal tujuan perjalanan, data dan informasi yang digunakan untuk model permintaan merupakan hasil dari kompilasi data sekunder dan primer dari studi Tim PKL Kabupaten Karangasem Tahun 2023.

1. Penentuan rute terpilih

Hasil plotting penumpang pada rute-rute yang telah ditetapkan dengan bantuan VISUM dan matrik persebaran asal dan tujuan perjalanan masyarakat digunakan sebagai dasar penentuan perhitungan penumpang sehingga diperoleh jumlah penumpang per koridor untuk masing-masing alternatif I, II dan III sebagai berikut:

a. Alternatif 1 (Pesimis) dari hasil pembebanan maka diperoleh jumlah penumpang per hari untuk skenario pesimis sebagai berikut

Tabel 7 Jumlah Penumpang Skenario Pesimis

Angkutan Pedesaan			Angkutan Perkotaan		
No	Trayek	Penumpang	No	Trayek	Penumpang
1	Amlapura Bukit	39	1	Amlapura -Pasar Subagan	62
2	Amlapura-Seraya	36	2	Amlapura -Pasar Padangkerta	56
3	Amlapura-Abang	28	3	Amlapura -Taman Ujung	41
4	Amlapura-Manggis	70			
5	Amlapura Bebandem	50			

- b. Alternatif 2 (Moderat) dari hasil pembebanan maka diperoleh jumlah penumpang per hari untuk skenario moderat sebagai berikut.

Tabel 8 Jumlah Penumpang Skenario Moderat

Angkutan Pedesaan			Angkutan Perkotaan		
No	Trayek	Penumpang	No	Trayek	Penumpang
1	Amlapura Bukit	176	1	Amlapura -Pasar Subagan	418
2	Amlapura-Seraya	162	2	Amlapura -Pasar Padangkerta	341
3	Amlapura-Abang	126	3	Amlapura -Taman Ujung	276
4	Amlapura-Manggis	315			
5	Amlapura Bebandem	225			

- c. Alternatif 3 (Optimis) Dari hasil pembebanan maka diperoleh jumlah penumpang per hari untuk trayek 1 sebesar 8.367 penumpang/hari dan trayek II sebanyak 10.111 penumpang/hari.

Tabel 9 Jumlah Penumpang Skenario Optimis

Angkutan Pedesaan			Angkutan Perkotaan		
No	Trayek	Penumpang	No	Trayek	Penumpang
1	Amlapura Bukit	1193	1	Amlapura -Pasar Subagan	2341
2	Amlapura-Seraya	1102	2	Amlapura -Pasar Padangkerta	2180
3	Amlapura-Abang	857	3	Amlapura -Taman Ujung	1928
4	Amlapura-Manggis	2142			
5	Amlapura Bebandem	1530			

Analisis Rencana Kinerja Operasi Angkutan Perkotaan

1. Kinerja Operasional Alternatif 1

Tabel 10 Rekapitulasi kinerja operasional trayek 1,2,3 alternatif 1

Trayek 1 Amlapura-Pasar Subagan						
Rencana Operasi						
Kapasits (Pnp)	9					
Panjang Rute (Km)	4,60					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	24,16					
Travel Time (Menit)	11,42					
RTT (Menit)	22,85					
Headway (Menit)	5	6	7	8	9	10
Load Faktor	7,41%	8,89%	10,37%	11,85%	13,33%	14,81%
Frekuensi (Kend/jam)	12	10	85,714	7,5	66,667	6
Armada (Unit)	8	7	6	5	5	4
Trayek 2 Amlapura-Pasar Padangkerta						
Rencana Operasi						
Kapasits (Pnp)	9					
Panjang Rute (Km)	5,30					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	22,31					
Travel Time (Menit)	14,25					
RTT (Menit)	28,51					
Headway (Menit)	5	6	7	8	9	10
Load Faktor	7,41%	8,89%	10,37%	11,85%	13,33%	14,81%
Frekuensi (Kend/jam)	12	10	85,714	7,5	66,667	6
Armada (Unit)	9	7	6	6	5	4
Trayek 3 Amlapura-Taman ujung						
Rencana Operasi						
Kapasits (Pnp)	9					
Panjang Rute (Km)	4,60					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	22,55					
Travel Time (Menit)	12,24					
RTT (Menit)	24,48					
Headway (Menit)	5	6	7	8	9	10
Load Faktor	2,78%	3,33%	3,89%	4,44%	5,00%	5,56%
Frekuensi (Kend/jam)	12	10	85,714	7,5	66,667	6
Armada (Unit)	13	10	9	8	7	6

2. Kinerja Operasional Alternatif 2

Tabel 11 Rekapitulasi kinerja operasional trayek 1,2,3 alternatif 2

Trayek 1 Amlapura-Pasar Subagan						
Rencana Operasi						
Kapasitas (Pnp)	9					
Panjang Rute (Km)	4,60					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	24,16					
Travel Time (Menit)	11,42					
RTT (Menit)	22,85					
Headway (Menit)	5	6	7	8	9	10
Load Faktor	33,33%	40,00%	46,67%	53,33%	60,00%	66,67%
Frekuensi (Kend/jam)	12	10	857,143	7,5	666,667	6
Armada (Unit)	8	7	6	5	5	4
Trayek 2 Amlapura-Pasar Padangkerta						
Rencana Operasi						
Kapasitas (Pnp)	9					
Panjang Rute (Km)	5,30					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	22,31					
Travel Time (Menit)	14,25					
RTT (Menit)	28,51					
Headway (Menit)	5	6	7	8	9	10
Load Faktor	33,33%	40,00%	46,67%	53,33%	60,00%	66,67%
Frekuensi (Kend/jam)	12	10	857,143	7,5	666,667	6
Armada (Unit)	9	7	6	6	5	4
Trayek 3 Amlapura-Taman ujung						
Rencana Operasi						
Kapasitas (Pnp)	9					
Panjang Rute (Km)	4,60					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	22,55					
Travel Time (Menit)	12,24					
RTT (Menit)	24,48					
Headway (Menit)	5	6	7	8	9	10
Load Faktor	41,67%	50,00%	58,33%	66,67%	75,00%	83,33%
Frekuensi (Kend/jam)	12	10	9	8	7	6
Armada (Unit)	13	10	9	8	7	6

3. Kinerja Operasional Alternatif 3

Tabel 12 Rekapitulasi kinerja operasional trayek 1,2,3 alternatif 3

Trayek 1 Amlapura-Pasar Subagan						
Rencana Operasi						
Kapasitas (Pnp)	9					
Panjang Rute (Km)	4,60					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	24,16					
Travel Time (Menit)	11,42					
RTT (Menit)	22,85					
Headway (Menit)	1	2	3	4	5	6
Load Faktor	45,33%	90,67%	136,00%	181,33%	226,67%	272,00%
Frekuensi (Kend/jam)	60	30	20	15	12	10
Armada (Unit)	41	20	14	10	8	7
Trayek 2 Amlapura-Pasar Padangkerta						
Rencana Operasi						
Kapasitas (Pnp)	9					
Panjang Rute (Km)	5,30					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	22,31					
Travel Time (Menit)	14,25					
RTT (Menit)	28,51					
Headway (Menit)	1	2	3	4	5	6
Load Faktor	45,33%	90,67%	136,00%	181,33%	226,67%	272,00%
Frekuensi (Kend/jam)	60	30	20	15	12	10
Armada (Unit)	45	22	15	11	9	7
Trayek 3 Amlapura-Taman ujung						
Rencana Operasi						
Kapasitas (Pnp)	9					
Panjang Rute (Km)	4,60					
Kecepatan Operasi (Km/jam)	22,55					
Travel Time (Menit)	12,24					
RTT (Menit)	24,48					
Headway (Menit)	1	2	3	4	5	6
Load Faktor	56,67%	113,33%	170,00%	226,67%	283,33%	340,00%
Frekuensi (Kend/jam)	60	30	20	15	12	10
Armada (Unit)	63	31	21	16	13	10

Kriteria Pola Operasi Angkutan Pedesaan

Tabel 13 Kriteria Pola Operasi Per Trayek

No	Indikator	Trayek Amlapura-bukit		Trayek Amlapura-seraya		Trayek Amlapura-abang		Trayek Amlapura-Manggis		Trayek Amlapura-Bebandem	
		Nilai	Satuan	Nilai	Satuan	Nilai	Satuan	Nilai	Satuan	Nilai	Satuan
1	Jenis Kendaraan	9	MPU	9	MPU	9	MPU	9	MPU	9	MPU
2	Kapasitas Kendaraan	9	Pnp	9	Pnp	9	Pnp	9	Pnp	9	Pnp
3	Panjang Rute Trayek	8,60	Km	14,62	Km	15,50	Km	19,80	Km	20,10	Km
4	Kecepatan Operasi Rencana	35	Km/Jam	35	Km/Jam	35	Km/Jam	35	Km/Jam	35	Km/Jam
5	Waktu Perjalanan	14,74	Menit	25,06	Menit	26,57	Menit	33,94	Menit	34,46	Menit
8	Jumlah Permintaan Pesimis	39	Perjalanan/Hari	36	Perjalanan/Hari	28	Perjalanan/Hari	70	Perjalanan/Hari	50	Perjalanan/Hari
9	Jumlah Permintaan Moderat	176	Perjalanan/Hari	162	Perjalanan/Hari	126	Perjalanan/Hari	315	Perjalanan/Hari	225	Perjalanan/Hari
10	Jumlah Permintaan Optimis	1193	Perjalanan/Hari	1102	Perjalanan/Hari	857	Perjalanan/Hari	2142	Perjalanan/Hari	1530	Perjalanan/Hari
11	Frekuensi	7	Kend/Peak	6	Kend/Peak	5	Kend/Peak	12	Kend/Peak	8	Kend/Peak
12	Kebutuhan Armada	5	Kendaraan	6	Kendaraan	5	Kendaraan	12	Kendaraan	8	Kendaraan
13	Pelayanan	3	Peak	3	Peak	3	Peak	3	Peak	3	Peak

KESIMPULAN

Berdasarkan maksud dan tujuan dan hasil penelitian penataan jaringan trayek angkutan umum di Kabupaten Karangasem maka kesimpulan yang dapat disampaikan antara lain:

1. Permintaan penumpang terhadap rencana pengoperasian angkutan umum di Kabupaten Karangasem

Dari hasil survei Home Interview dan Dinamis diketahui sebanyak 346 penumpang per hari menggunakan angkutan umum kondisi ini digunakan sebagai kondisi alternatif pesimis, selanjutnya dari survei stated preference diketahui probabilitas minat pindah dari pengguna motor dan mobil yang dibagi menjadi dua alternatif yaitu, alternatif moderat dengan menambahkan minat pindah sebanyak 5% minat pindah mobil dan 30% minat pindah motor sesuai grafik logit nisbah dengan permintaan potential di seluruh zona sebanyak 7085 perjalanan orang/hari dan alternatif optimis dengan probabilitas sama yaitu 50% untuk moda mobil dan motor berpindah ditambah dengan 8% dari induce traffic dengan permintaan diseluruh zona sebanyak 61.115 perjalanan orang/hari.

2. Terdapat 3 trayek angkutan perkotaan dan 5 trayek angkutan pedesaan yang ditentukan dari hasil pemetaan demand ditetapkan di Kabupaten Karangasem sebagai berikut:

Trayek Angkutan Perkotaan

- a. Rute untuk Trayek 1 (Amlapura-Pasar Subagan)
- b. Rute untuk Trayek 2 (Amlapura-Pasar Padangkerta)
- c. Rute untuk Trayek 3 (Amlapura-Taman Ujung)

Trayek Angkutan Pedesaan

- a. Rute untuk Trayek 1 (Amlapura-Bukit)
- b. Rute untuk Trayek 2 (Amlapura-Seraya)
- c. Rute untuk Trayek 3 (Amlapura-Abang)
- d. Rute untuk Trayek 4 (Amlapura-Manggis)
- e. Rute untuk Trayek 5 (Amlapura-Bebandem)

3. Kinerja pengoperasian yang digunakan yaitu matriks gabungan yang terdiri dari alternatif 2 (moderat) digabung dengan demand aktual dikarenakan alternatif tersebut merupakan pilihan standar yang memperhatikan keseimbangan dalam model analisis. Kinerja pengoperasian angkutan perkotaan untuk permintaan trayek 1 membutuhkan armada sebanyak 4 unit, frekuensi 6 dan load factor sebesar 66,77%, trayek 2 sebanyak 4 unit, frekuensi 6, dan load factor sebesar 66,77%, trayek 3 sebanyak 6 unit, frekuensi 6, dan load factor sebesar 83,33 headway rata-rata adalah 10 menit untuk tiap kendaraan yang mengacu pada standar headway angkutan umum dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002). Kriteria pengoperasian angkutan pedesaan untuk trayek 1 membutuhkan armada sebanyak 5 unit dengan frekuensi 7, trayek 2 membutuhkan armada sebanyak 6 unit dengan frekuensi 6, trayek 3 membutuhkan armada sebanyak 5 unit dengan frekuensi 5, trayek 4 membutuhkan armada sebanyak 12 unit dengan frekuensi 12, dan trayek 5 membutuhkan armada sebanyak 8 unit dengan frekuensi 8 kendaraan tiap peaknya. Pelayanan angkutan pedesaan dilakukan selama 3 peak yang sesuai dengan kriteria pengoperasian angkutan pedesaan yaitu pada waktu peak subuh, pagi, dan siang.

SARAN/REKOMENDASI

Berikut beberapa saran yang penulis usulkan untuk tindak lanjut dari penelitian ini dan proses analisa lanjutan yang diperlukan guna keperluan persiapan penataan jaringan angkutan umum di Kabupaten Karangasem.

1. Perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai dampak yang akan diberikan kepada angkutan umum eksisting sehingga tidak ada pihak yang merasa dirugikan dari pengoperasian angkutan umum di Kabupaten Karangasem
2. Perlu adanya penerapan skema subsidi yang tepat guna menumbuhkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya penggunaan angkutan umum sehingga tarif yang diberlakukan cukup kompetitif apabila dibandingkan dengan penggunaan kendaraan pribadi.
3. Perlu adanya kajian lebih lanjut terkait kebutuhan desain halte dan angkutan pengumpan (feeder) guna menciptakan transportasi umum yang berkelanjutan aman, nyaman dan efisien
4. Perlu adanya penyesuaian ketetapan dan peremajaan aturan untuk dilakukan oleh pemerintah demi mempertahankan kinerja pelayanan sehingga pelayanan dapat berjalan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
5. Perlu adanya sosialisasi dan evaluasi guna mencapai target mode share angkutan umum sebesar 50%

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2009, *Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- _____, 2013, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Jakarta.
- _____, 2014, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tentang Angkutan Jalan Nomor 74 Tahun 2014*. Jakarta.
- _____, 2019, *Peraturan Menteri Nomor 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Jakarta.
- Bagus, R. I. O., & Al, F. (2015). *KUALITAS PELAYANAN TRANSPORTASI PUBLIK (Studi Deskriptif tentang Kualitas Pelayanan Jasa Angkutan Umum Perum Damri Unit Angkutan Bus Khusus Gresik-Bandara Juanda)*. 3, 97–105.
- Mayyanti, D. (2009). *Evaluasi Kinerja Angkutan Umum di Kota Bogor (Studi kasus Trayek Angkutan Umum Nomor 03.08.09)*. *Jurnal Teknik Sipil Gunadarma*, 2009.

Wicaksono, A., Suharso, T. W., Sipil, J. T., Teknik, F., Malang, U. B., & Marmer, K. I. (2011). *KAJIAN KINERJA ANGKUTAN UMUM DENGAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) PADA KAWASAN INDUSTRI MARMER DI KABUPATEN TULUNGAGUN*. 5(3), 191–200.

Giannopoulos, G. A. (1989). *Bus Planning and Operation In Urban Area. A Practical Guide England*.

Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Edisi ke-2. Bandung : Penerbit ITB

Warpani, Suwardjoko. 1990. *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung : Penerbit ITB.

Nasution, H.M.2003. *Manajemen Transportasi*. Jakarta : Ghalia.

Marsudi, dkk. 2006. *Analisis Kinerja Mobil Penumpang Umum (MPU) dan Sistem Jaringan Trayek*, Master thesis. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.

Adisasmita, S. A. (2014). *Pengantar Perencanaan Transportasi*. Pustaka.Ut.Ac.Id, 262.<https://www.pustaka.ut.ac.id/lib/pwkl4103-perencanaan-transportasi/>

Febrianti, Ana. 2012. *Studi Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang Di Kota Palu (Studi Kasus : Trayek Mamboro – Manonda)*

Ratriga, Any Riayana Nikita. 2015. *Penentuan Rute Angkutan Umum Optimal Di Kota Tuban*. Surabaya : Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh November.

Buchika, dkk . 2017. *Studi Perencanaan Rute Angkutan Umum Di Kota Pontianak*.

Cinintya, Maharani L. 2018. *Perencanaan Jaringan Trayek Angkutan Umum di Kawasan Argasurnya-Hajarmukti Kota Cirebon*.

Zalvi, Hafizh. 2021. *Penerapan Skema Buy The Service Pada Angkutan Perkotaan Di Kota Magelang*. Skripsi PTDI-STTD, Bekasi