

STUDI PENYUSUNAN DATABASE TRANSPORTASI DARAT KABUPATEN INDRAGIRI HULU

Wilton Wahab^{1*}, Afrizal Putra Prices² dan Angelalia Roza¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Padang, Padang, Indonesia

¹Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

*E-mail: Wahab.wilton@yahoo.com

Received: 26 January 2022

Accepted: 31 Januari 2022

Published : 31 Januari 2022

Abstrak

Kabupaten Indragiri Hulu merupakan salah satu Kabupaten yang ada di Provinsi Riau yang saat ini memiliki perkembangan sangat pesat terdiri dari lahan pertanian, industri dan penduduk beserta transportasinya. Akibat perkembangan penduduk dan transportasi maka akan membutuhkan angkutan umum sebagai penunjang perkembangan tersebut. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui demand angkutan perdesaan dan menganalisis jumlah kebutuhan armada pelayanan serta merekomendasi sistem penyelenggaraan Angkutan Perdesaan. Hasil dari penelitian ini yaitu Untuk pengeluaran BOK + PPN 10% per km keseluruhan trayek pada alternatif 1 sebesar Rp1.829.704.867,- dan pada alternatif 2 yaitu Rp 2.049.580.512,-. Untuk pendapatan yang didapat pada keseluruhan trayek per km yaitu sebesar Rp 3.739.060.000, -. Kemudian untuk keuntungan yang didapat pada alternatif 1 yaitu Rp 1.909.355.133, - dan keuntungan yang didapat pada alternatif 2 yaitu Rp 1.689.479.487, -.

Kata Kunci: Biaya Operasional Kendaraan, Angkutan Umum, Responden

Abstract

Upstream part of Indragiri Regency is one of the regencies in Riau Province which currently has very rapid development consisting of agricultural land, industry and residents along with their transportation. As a result of population growth and transportation, public transportation will be needed to support these developments. The purpose of this study is to determine the demand for rural transportation and to analyze the number of service fleet needs as well as to recommend a Rural Transport implementation system. The results of this study are the expenditure of BOK + 10% VAT per km of the entire route in alternative 1 of Rp. 1,829,704,867, - and in alternative 2 of Rp. 2,049,580,512, -. For the income obtained on the entire route per km, which is Rp. 3,739,060,000, -. Then for the profit obtained in alternative 1, which is Rp. 1,909,355,133, - and the profit obtained in alternative 2 is Rp. 1,689,479,487, -.

Keywords: Vehicle Operational Costs, Public Transportation, Respondents

To cite this article:

Wilton Wahab, Afrizal Putra Prices dan Angelalia Roza (2022). Studi Penyusunan Database Transportasi Darat Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal of Infrastructural in Civil Engineering*, Vol. (03), No. 01, pp: 49-69.

PENDAHULUAN

Transportasi jalan yang meliputi jaringan jalan dan kendaraan sebagai suatu sistem pelayanan moda transportasi yang saling terkait perlu penataan menuju sistem transportasi yang handal. Penyelenggaraan transportasi jalan harus diwujudkan sesuai dengan asas dan tujuan dari transportasi, dimana transportasi jalan sebagai salah satu moda transportasi nasional diselenggarakan atas azas manfaat, usaha bersama dan kekeluargaan, adil dan merata, keseimbangan, kepentingan umum, keterpaduan, kesadaran hukum dan percaya diri sendiri. Sedangkan tujuan diselenggarakannya transportasi jalan adalah untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan jalan dengan selamat, aman, cepat, lancar, tertib dan teratur, nyaman dan efisien, mampu memadukan transportasi lainnya, menjangkau seluruh pelosok wilayah daratan, untuk menunjang pemerataan, pertumbuhan dan stabilitas, sebagai pendorong, penggerak dan penunjang pembangunan nasional dengan biaya terjangkau oleh daya beli masyarakat [1], [2].

Kebutuhan supply dan demand angkutan umum bersifat dinamis sehingga terjadi ketidakseimbangan supply dan demand tersebut. Untuk itu perlu dilakukan penataan Jaringan Trayek angkutan pedesaan di Kabupaten Indragiri Hulu sebagaimana di amanatkan dalam UU 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.

STUDI LITERATUR

Tujuan pelayanan angkutan umum adalah memberikan pelayanan yang aman, cepat, nyaman dan murah kepada masyarakat yang mobilitasnya semakin meningkat. Bagi angkutan perkotaan, keberadaan angkutan umum apalagi angkutan umum massal seperti angkutan jalan rel sangat membantu karena tingginya tingkat efisiensi yang dimiliki oleh sarana angkutan tersebut dalam penggunaan prasarana yang ada.

Angkutan umum penumpang adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar [3]. Pengangkutan umum dibedakan dalam tiga kategori utama yaitu Angkutan Antar Kota, Angkutan Perkotaan dan Angkutan Pedesaan. Angkutan Antar Kota dibagi dua yaitu Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), yakni pelayanan jasa angkutan umum antar kotayang melampaui batas administrasi provinsi, dan Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), yakni pelayanan jasa angkutan umum antar kota dalam satu wilayah administrasi provinsi. Angkutan umum massal kota di Indonesia pada umumnya dilayani dengan bus sedang dan bus kecil, sedangkan bus besar hanya melayani angkutan kota di beberapa kota besar; selebihnya, bus besar melayani angkutan antarkota antar propinsi.

Rute angkutan umum pada dasarnya menganut dua filosofi dasar [3]-[4], yaitu pendekatan efisiensi dan efektivitas. Ditinjau dari pendekatan efektivitas, maka filosofi dasar perencanaan rute dapat dinyatakan sebagai berikut: “Rute yang baik adalah rute yang mampu menyediakan pelayanan semaksimal mungkin pada daerah pelayanannya kepada penumpang dengan menggunakan sumber daya yang ada”.

Dari kedua pendekatan diatas, terlihat bahwa pendekatan pertama lebih ideal tetapi tidak realistis, sedangkan pendekatan kedua meskipun tidak ideal tetapi realistis. Dengan mengacu pada filosofi dasar diatas, maka dalam perencanaan rute bus, berdasarkan LPKM-ITB [4] mengatakan kriteria utama yang sering digunakan untuk mengukur apakah suatu rute adalah baik, yaitu: kemampuan melayani daerah pelayanan, yaitu dengan ukuran-ukuran sebagai berikut:

- a. Daerah pelayanan dengan lebar 0,8 km dan melayani 100% dari populasinya.
- b. Daerah pelayanan selebar 0,5 km dan melayani 80 s/d 100% dari populasinya.
- c. Daerah pelayanan selebar 0,4 km dan melayani 60 s/d 80% dari populasinya.

Untuk terlaksananya keterpaduan intra dan antar moda secara lancar dan tertib maka perlu dibangun dan diselenggarakan terminal pada tempat-tempat yang strategis. Adapun terminal transportasi merupakan:

- a. Titik simpul dalam jaringan jalan transportasi yang berfungsi sebagai pelayanan umum.
- b. Tempat pengendalian, pengawasan, pengaturan dan pengoperasian lalu lintas.
- c. Prasarana angkutan yang merupakan bagian dari sistem transportasi untuk melancarkan arus penumpang dan barang.
- d. Unsur tata ruang yang mempunyai peranan penting bagi efisiensi kehidupan kota.

Fungsi terminal transportasi jalan dapat ditinjau dari dua unsur:

1. Terminal penumpang

Adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menaikkan dan menurunkan penumpang, perpindahan moda transportasi serta pengaturan kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum. Terminal penumpang berdasarkan fungsi pelayanannya dibagi menjadi:

- a. Terminal penumpang tipe A

Berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi, atau angkutan lintas batas negara, angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan.

b. Terminal penumpang Tipe B

Berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan.

c. Terminal penumpang tipe C

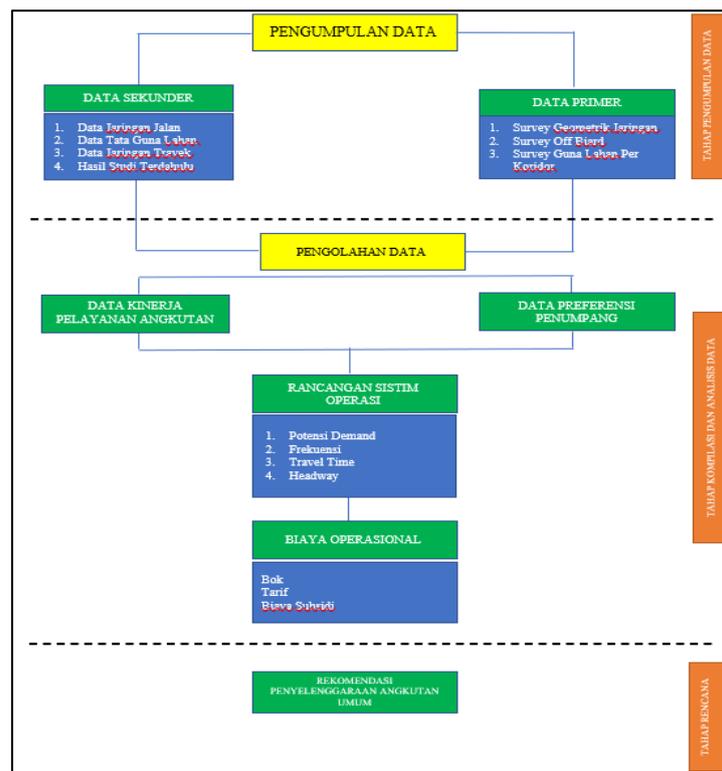
Berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan.

2. Terminal Barang

Terminal barang adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan membongkar dan memuat barang serta perpindahan intra dan antar moda transportasi.

METODE

Penyusunan Dokumen Data Base Transportasi Darat Kabupaten Indragiri Hulu memiliki beberapa tahapan penyelesaian. Baik itu metodologi, analisis dan rencana kerja. Kerangka Kerja dari kajian ini disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1. Kerangka Kerja

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penyusunan Penyusunan Dokumen Data Base Transportasi Darat Kabupaten Indragiri Hulu ini adalah:

- a) Metode Literatur yaitu mengumpulkan, mengidentifikasi dan mengolah data tertulis dan metode kerja yang dilakukan.

- b) Metode observasi yaitu dilakukan dengan survey langsung ke lapangan agar dapat diketahui kondisi real di lapangan sehingga dapat diperoleh gambaran sebagai pertimbangan dalam perencanaan.
- c) Metode penyebaran Kuisioner yaitu dengan melakukan penyebaran kusioner pada masyarakat untuk mengetahui persepsi masyarakat dan preferensi pemilihan Angkutan Umum

Metode analisis yang dilakukan dalam Kegiatan Penyusunan Pengembangan Angkutan massal berbasis jalan ini adalah:

1. Analisis Penawaran (*supply*) dan Permintaan (*demand*) Angkutan Massal
2. Analisis perencanaan kinerja pelayanan
3. Analisis BOK dan Tarif

HASIL DAN PEMBAHASAN

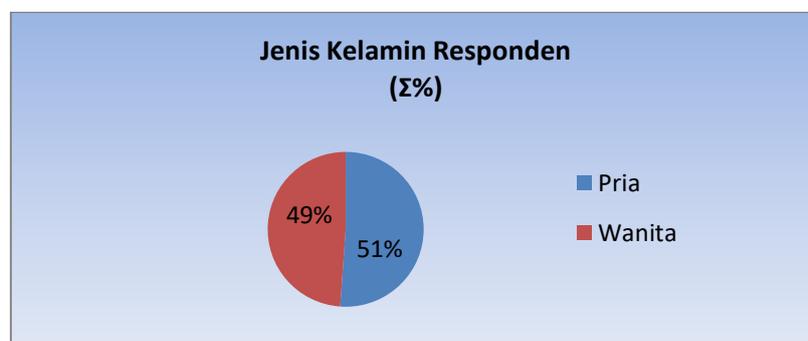
A. Karakteristik Responden

1. Jenis Kelamin Responden

Persentase responden yang di survey didominasi oleh pria yaitu sebesar 51.13% % dari 399 responden yang disurvei. Presentase berdasarkan hasil survei secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 2.

Tabel 1. karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Total Responden Σ (orang)	Σ Responden (%)
Pria	204	51.13
Wanita	195	48.87
Total	399	100



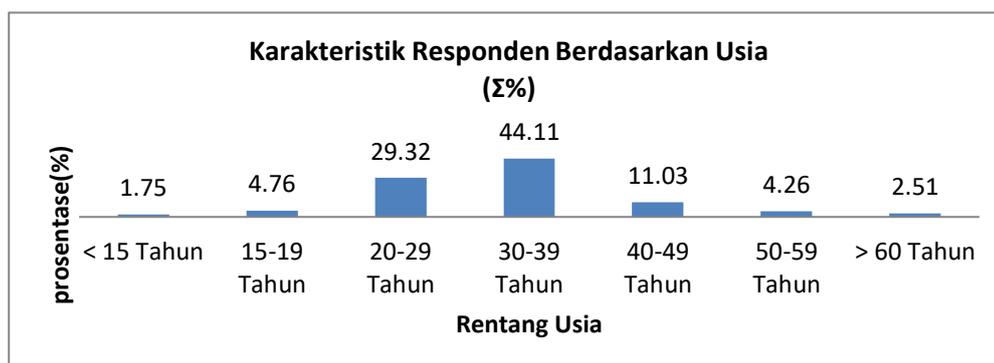
Gambar 2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

2. Usia

Persentase terbesar umur responden adalah 30 s/d 39 tahun dengan prosentase 44.11%, sedangkan prosentase range umur penumpang terkecil adalah penumpang dengan umur < 15 tahun dengan prosentase 1.75 %. Lebih jelasnya prosentase penumpang berdasarkan range umur dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 3.

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan usia

Usia	Total Responden Σ (orang)	Σ Responden (%)
< 15 Tahun	7	1.75
15-19 Tahun	19	4.76
20-29 Tahun	117	29.32
30-39 Tahun	176	44.11
40-49 Tahun	44	11.03
50-59 Tahun	17	4.26
> 60 Tahun	10	2.51
Tidak mengisi data Usia (-)	9	2.26
Total	399	100.00



Gambar 3. karakteristik responden berdasarkan usia

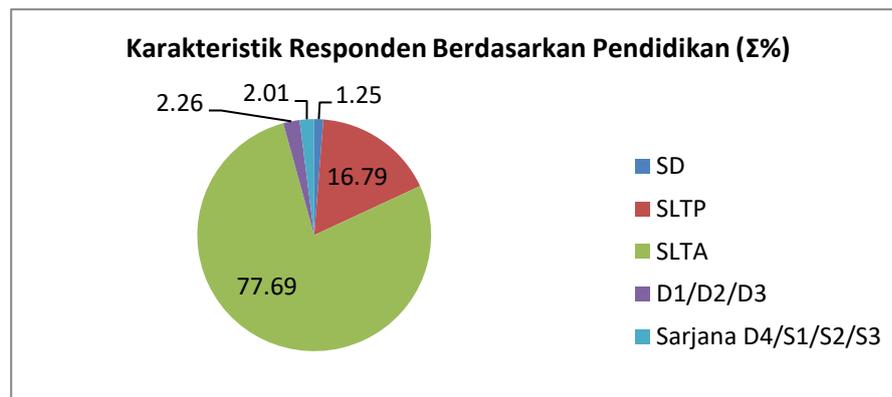
Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata responden memiliki prosentase usia produktif dan yang paling besar adalah usia 30 – 39 tahun, diikuti usia 20 – 29 tahun.

3. Pendidikan

Persentase terbesar tingkat pendidikan adalah terdiri dari penumpang yang berpendidikan SLTA dengan prosentase 77.69%, sedangkan prosentase range tingkat pendidikan penumpang terkecil adalah penumpang dengan tingkat pendidikan sekolah dasar (SD) dengan prosentase 1.25%. Prosentase penumpang berdasarkan tingkat pendidikan secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 4.

Tabel 3. Karakteristik responden berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Total Responden Σ (orang)	Σ responden (%)
SD	5	1.25
SLTP	67	16.79
SLTA	310	77.69
D1/D2/D3	9	2.26
Sarjana D4/S1/S2/S3	8	2.01
Total	399	100.00



Gambar 4. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

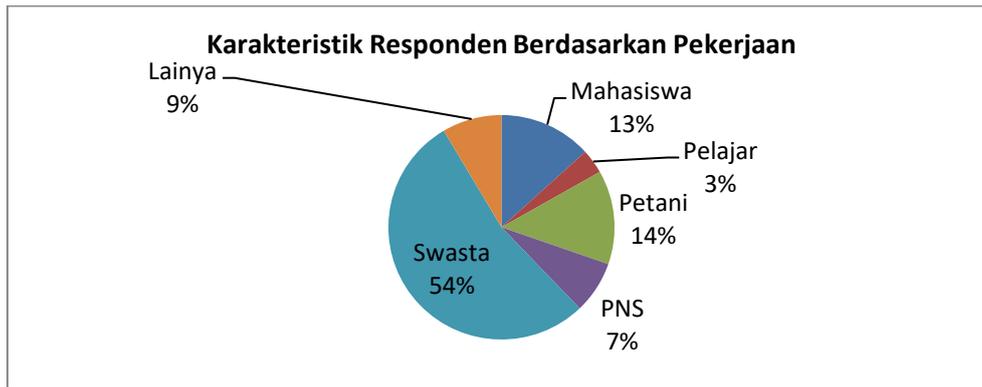
Gambar 4 di atas menunjukkan *trend* bahwa responden didominasi oleh penumpang yang berpendidikan menengah (pelajar SLTA, SLTP).

4. Pekerjaan

Data lapangan menunjukkan bahwa penumpang yang paling banyak adalah pekerja swasta yang mencapai 54%, selanjutnya petani sebesar 14%. Secara terperinci jumlah penumpang berdasarkan pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 5.

Tabel 4. Karakteristik responden berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Total Responden Σ (orang)	Σ Responden (%)
Mahasiswa	53	13.28
Pelajar	14	3.51
Petani	54	13.53
PNS	30	7.52
Swasta	214	53.63
Lainya	34	8.52
Total	399	100.00



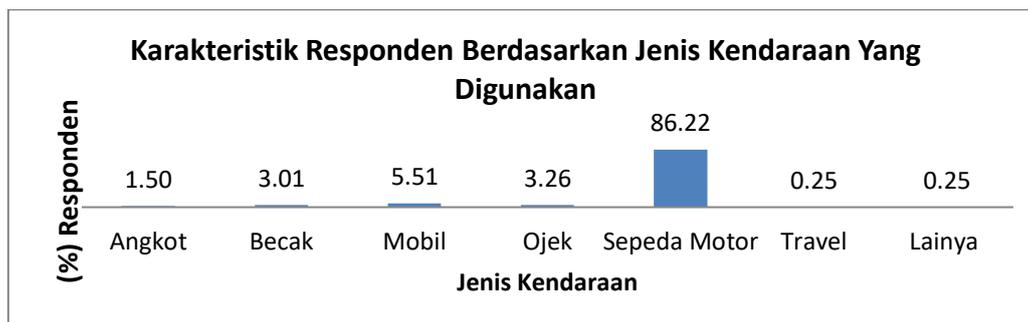
Gambar 5. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

5. Karakteristik responden berdasarkan jenis kendaraan yang digunakan

Data hasil survey menunjukkan bahwa 86% data didominasi oleh penumpang yang menggunakan sepeda motor, selanjutnya diikuti oleh mobil, ojek dan becak di bawah 5%. Untuk lebih rincinya dapat dilihat dari Tabel 5 dan Gambar 6.

Tabel 5. Karakteristik responden berdasarkan jenis kendaraan yang digunakan

Jenis Kendaraan	Total Responden Σ (orang)	Σ Responden (%)
Angkot	6	1.50
Becak	12	3.01
Mobil	22	5.51
Ojek	13	3.26
Sepeda Motor	344	86.22
Travel	1	0.25
Lainya	1	0.25
Total	399	100.00



Gambar 6. Karakteristik responden berdasarkan jenis kendaraan yang digunakan

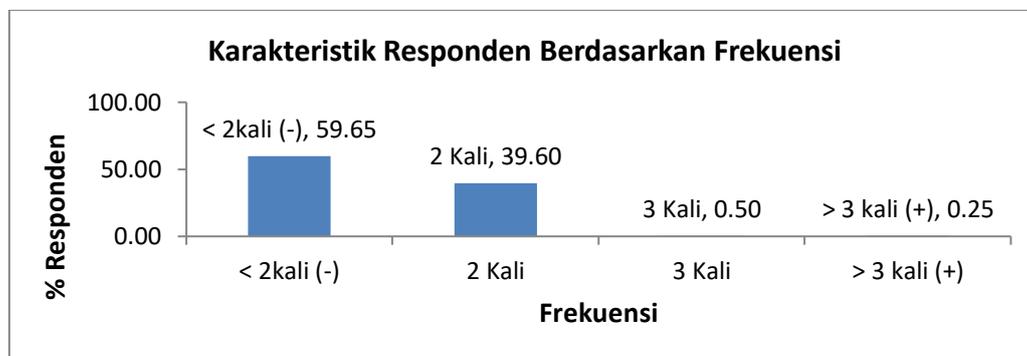
6. Frekuensi

Data hasil survey menunjukkan bahwa 60 responden hanya melakukan perjalanan < 2 kali (-) dalam satu minggu, selanjutnya 2 kali dalam seminggu sebesar 40% dan 3 kali dalam

seminggu sebesar 0.50%. Data ini menunjukkan tingkat penggunaan transportasi bukan hanya untuk aktivitas yang berfrekuensi kunjungan tinggi dalam mingguannya, tetapi juga oleh penumpang yang secara rutin menggunakan kereta untuk aktifitas yang rutin. Secara terperinci jumlah penumpang dapat dilihat pada Tabel 6 dan Gambar 7.

Tabel 6. Karakteristik responden berdasarkan frekuensi

Frekuensi	Total Responden Σ (orang)	Σ Responden (%)
< 2kali (-)	238	59.65
2 Kali	158	39.60
3 Kali	2	0.50
> 3 kali (+)	1	0.25
Total	399	100.00



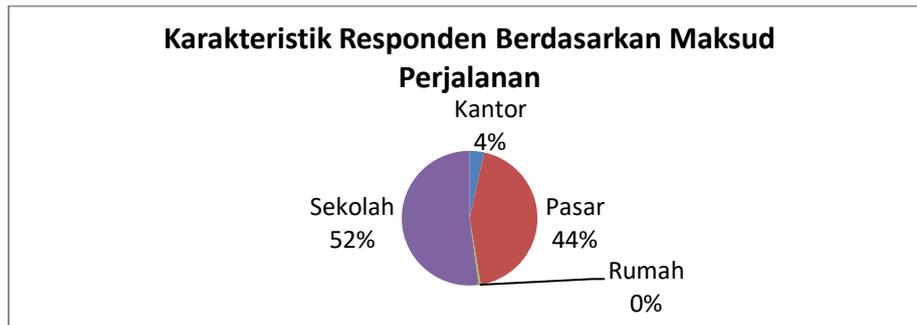
Gambar 7. Karakteristik responden berdasarkan frekuensi

7. Tujuan Perjalanan

Jumlah penumpang yang melakukan perjalanan dengan maksud melakukan perjalanan ke sekolah sebanyak 52% merupakan prosentase tertinggi dari maksud perjalanan yang dilakukan. Prosentase penumpang berdasarkan maksud melakukan perjalanan secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 7 dan Gambar 8.

Tabel 7. karakteristik responden berdasarkan tujuan perjalanan

Tujuan	Total Responden Σ (orang)	Σ Responden (%)
Kantor	14	3.51
Pasar	175	43.86
Rumah	2	0.50
Sekolah	208	52.13
Total	399	100.00



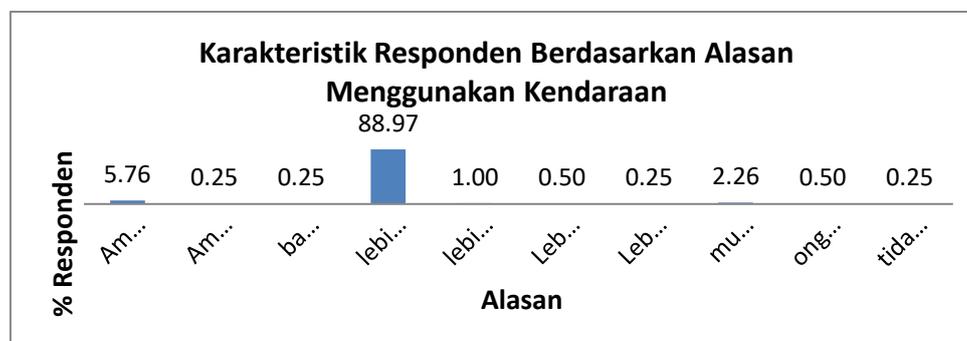
Gambar 8. karakteristik responden berdasarkan maksud perjalanan

8. Alasan Menggunakan kendaraan

Khusus untuk alasan menggunakan Kendaraan, responden boleh memilih lebih dari satu jawaban. Jumlah penumpang yang melakukan perjalanan dengan alasan **lebih cepat** sangat mendominasi yaitu sebanyak 88.97%. Sedangkan penumpang dengan alasan lainnya memiliki tingkat prosentase terkecil yaitu sebesar 0.25%. Prosentase penumpang berdasarkan maksud melakukan perjalanan secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 8 dan Gambar 9.

Tabel 8. Karakteristik responden berdasarkan alasan perjalanan

Alasan (boleh lebih dari satu)	Total Responden Σ (orang)	Σ Responden (%)
Aman dan Nyaman	23	5.76
Aman Nyaman Mudah Di Dapat	1	0.25
bawa barang	1	0.25
lebih cepat	355	88.97
lebih cepat, aman dan nyaman	4	1.00
Lebih cepat,mudah didapat	2	0.50
Lebih cepat,mudah didapat, ongkos murah	1	0.25
mudah didapat	9	2.26
ongkos murah	2	0.50
tidak perlu berhenti kendaraan	1	0.25
Total	399	100.00



Gambar 9. Karakteristik responden berdasarkan alasan

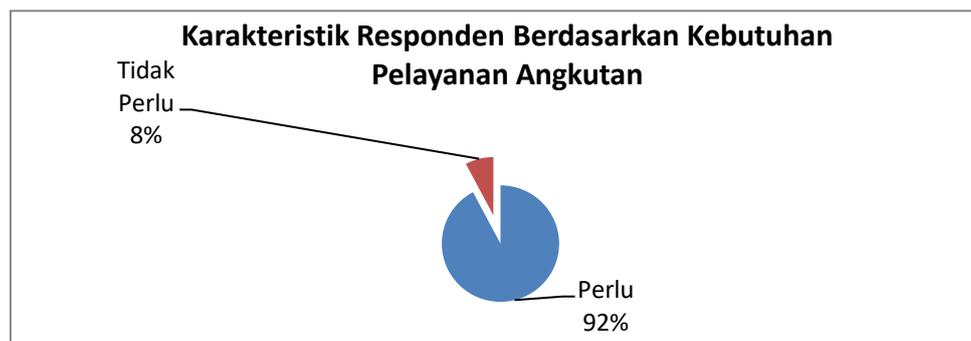
B. Tingkat Pelayanan Angkutan Umum

1. Karakteristik Responden Berdasarkan Kebutuhan Pelayanan Angkutan Umum

Berdasarkan dari data responden yang disurvei, diketahui sebanyak 92% menyatakan bahwa perlu adanya pelayanan angkutan umum dalam hal ini melingkupi angkutan desa bis dan lain lain yang tersebar merata di kabupaten indragilir hulu, Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Table 9 dan Gambar 10.

Tabel 9. Karakteristik Responden Berdasarkan Kebutuhan Pelayanan Angkutan umum

kebutuhan angkutan umum (angdes,bis,dll)	Total Responden Σ (orang)	Σ Responden (%)
Perlu	368	92.23
Tidak Perlu	31	7.77
Total	399	100.00



Gambar 10. Persentase kebutuhan angkutan umum

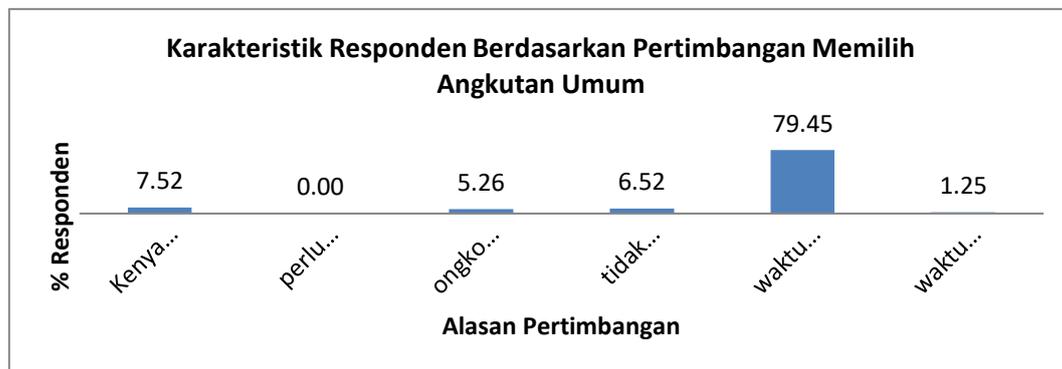
Dari Tabel dan Gambar diatas dapat dilihat bahwa mayoritas responden dari hasil pengolahan ini menyatakan perlu adanya pelayanan angkutan umum di Kabupaten Indragilir Hulu.

2. Pertimbangan memilih Pelayanan Angkutan Umum

Berdasarkan dari data responden menyatakan dari segi pertimbangan mayoritas menyatakan bahwa pemilihan pelayanan angkutan umum didasari oleh **waktu tempuh** dengan prosentase sebesar 79%. Untuk lebih jelasnya, pertimbangan memilih pelayanan angkutan umm dapat dilihat pada Table 10 dan Gambar 11.

Tabel 10. Pertimbangan memilih Pelayanan Angkutan Umum

Pertimbangan memilih pelayanan angkutan umum (boleh lebih dari satu)	Total Responden Σ (orang)	Σ Responden (%)
Kenyamanan,keselamatan,tidak perlu pindah kendaraan	30	7.52
ongkos perjalanan	21	0.00
tidak perlu pindah kendaraan	26	5.26
waktu tempuh	317	6.52
waktu tempuh, tidak perlu pindah kendaraan	5	79.45
Total	399	1.25
		100.00



Gambar 11. Pertimbangan memilih pelayanan angkutan umum

3. Representatif (Antara Ongkos dan Pilihan Kendaraanya) Terhadap Angkutan Umum Virtual

Merupakan bentuk dari penggambaran sampel dalam pengadaan pelayanan angkutan umum di Kabupaten Indragilir Hulu, disini digambarkan komponen yang sesuai dengan karakteristik utama di seluruh populasi yang diperiksa yaitu responden diarahkan untuk memilih apakah memilih menggunakan kendaraan yang biasa di gunakan atau memilih angkutan umum yang jelas (Jadwal Yang Teratur, Aman dan Nyaman, Ber AC, Lokasi Halte yang jelas dan beroperasi dari jam 6 pagi hingga 7 malam), dimana pelayanan yang di tuju menyangkut ongkos dan pilihan kendaranterbagi seperti Tabel 11.

Tabel 11. Representatif antara ongkos dan pilihan kendaraan

Skenario	Jumlah responden berdasarkan moda pilihan (Orang)		pesentase (%)
	Kendaraan biasa yang digunakan	Angkutan Umum	
1 2000 (Umum)/1000 (Pelajar)	122	277	69.42 ; - 30.58
2 3000 (Umum)/1000 (Pelajar)	123	276	69.17 ; - 30.83
3 4000 (Umum)/1000 (Pelajar)	297	102	25.56 ; - 74.44

4	5000 (Umum)/1000 (Pelajar)	344	55	13.78 ; - 86.22
5	6000 (Umum)/1000 (Pelajar)	348	51	12.78 ; - 87.22
6	7000 (Umum)/1000 (Pelajar)	352	47	11.78 ; - 88.22
7	8000 (Umum)/1000 (Pelajar)	356	43	10.78 ; - 89.22
8	9000 (Umum)/1000 (Pelajar)	360	39	9.77 ; - 90.23
9	10000 (Umum)/1000 (Pelajar)	363	36	9.02 ; - 90.98
10	11000 (Umum)/1000 (Pelajar)	365	34	8.52 ; - 91.48
11	12000 (Umum)/1000 (Pelajar)	366	33	8.27 ; - 91.73
12	13000 (Umum)/1000 (Pelajar)	367	32	8.02 ; - 91.98
13	14000 (Umum)/1000 (Pelajar)	367	32	8.02 ; - 91.08
14	15000 (Umum)/1000 (Pelajar)	369	30	7.52 ; - 92.48

C. Analisis Perencanaan Jaringan Trayek

Adapun demand matrik angkutan dapat dilihat di Tabel 12.

Tabel 12. Matrik O/D Angkutan Umum di Kabupaten Indragiri Hulu Tahun 2025

		O/D													
Zona		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
O/D	01	4.599	19	21	6	11	12	14	26	2	20	37	8	43	4
	02	134	6.649	51	15	236	30	34	65	6	51	196	19	108	11
	03	38	62	7.703	19	35	40	44	85	8	67	119	25	347	14
	04	12	470	359	2.369	574	13	577	140	3	22	376	8	46	5
	05	15	345	26	7	3.439	16	1.409	33	3	26	47	10	55	5
	06	13	22	24	7	12	4.903	16	30	3	23	42	9	50	5
	07	6	121	11	3	6	6	3.008	14	1	11	130	4	23	2
	08	33	53	58	16	134	34	38	6.847	7	57	623	21	121	12
	09	19	31	33	9	17	20	552	3.327	958	986	59	12	69	7
	10	58	94	102	29	53	60	67	128	12	6.910	1.908	38	1.230	21
	11	66	108	117	33	61	69	77	147	14	116	10.353	43	245	24
	12	5	8	9	3	5	5	6	12	1	9	16	3.113	19	2
	13	79	129	139	40	73	82	92	176	16	138	247	51	11.139	128
	14	25	42	45	13	24	27	30	57	5	45	919	17	4.290	1.583

Keterangan:

Zona 01	:	Batang Peranap	Zona 08	:	Pasir Penyau
Zona 02	:	Peranap	Zona 09	:	Lirik
Zona 03	:	Batang Cenaku	Zona 10	:	Rengat Barat
Zona 04	:	Rakit Kulim	Zona 11	:	Rengat
Zona 05	:	Kelayang	Zona 12	:	Kuala Cenaku
Zona 06	:	Lubuk Batu Jaya	Zona 13	:	Seberida
Zona 07	:	Sungai Lala	Zona 14	:	Batang Gansal

Tabel 12 menunjukkan bahwa demand angkutan umum di Kabupaten Indragiri Hulu adalah 99.148 orang per hari. Bangkitan tertinggi terdapat pada zona 10, 11 dan zona 13, Tingginya bangkitan perjalanan pada zona tersebut karena zona tersebut merupakan pusat pemerintahan dan perdagangan, Hal dapat tergambar matrik diatas. Kondisi ini menjadi pertimbangan dalam penentuan rute/lintasan yang dilalui oleh Angkutan umum Kabupaten Indragiri Hulu.

Hal ini membuktikan bahwa pusat kegiatan lokal Kabupaten Indragiri Hulu terletak pada pusat kota yakni pematang reba (Rengat barat) dan Rengat . Berdasarkan pola perjalanan perkotaan (Matrik OD), kepadatan penduduk, pertimbangan pola jaringan trayek serta geomterik jalan maka konsultan mengusulkan 2 (dua) alternative dalam Perencanaan Angkutan Umum antara lain:

1. Alternatif 1 : Angkutan Bis Sedang (Sheet 23)
2. Alternatif 2 : Angkutan Minibus (16 Sheet)

Adapun rute dan lintasan trayek dari ke 2 (dua) alternatif tersebut maka dapat dilihat sebagai berikut:

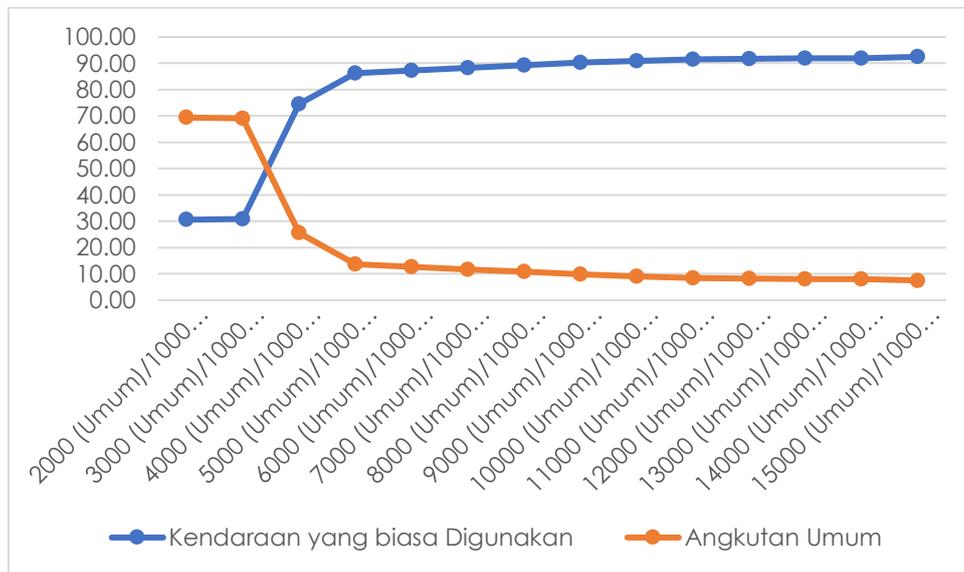
Tabel 13. Rencana Jaringan Trayek

	Koridor	Panjang Trayek
1	TRAYEK AU01 Rengat Barat – Rengat – Kuala Cenaku	34
2	TRAYEK AU02 Rengat Barat – Seberida	40
3	TRAYEK AU03 Rengat Barat – Pasir Penyus – Sungai Lala	35
4	TRAYEK AU04 Seberida – Batang Gansal	26
5	TRAYEK AU05 Sungai Lala – Kelayang - Peranap	46
6	TRAYEK AU06 Sungai Lala – Rakit Kulum	39
7	TRAYEK AU07 Rengat Barat - Lirik	23

1. Potensi Demand Angkutan Umum Kabupaten Indragiri Hulu

Berdasarkan hasil survey off board, dapat diestimasi penumpang yang beralih (*mode shift*) dari Kendaraan Pribadi ke Angkutan umum seperti terlihat pada Tabel 4.11 yang merepresentasikan dari hasil hasil survei off board. *Mode shift* terjadi dalam rentang (69,42-30,58)%, tergantung dari pada tarif yang ditawarkan kepada responden. Yang terbesar adalah untuk untuk harga tiket Angkutan Umum Rp.2000 untuk kategori umum, sementara kategori pelajar tetap Rp.1000 dengan *mode shift* sebesar 69,42. Persentasenya sedikit mengalami penurunan bila harga tiket dinaikan menjadi Rp.3000. Penurunan signifikan terjadi bila harga tiket naik 4000 dengan modeshift 25,56% dan cenderung terjadi secara

linear apabila harga tiket Angkutan umum dinaikan dengan kelipatan Rp.1000. Kondisi tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 12. Penurunan Demand Angkutan Umum berdasarkan Kenaikan Tarif

Dari hasil survei off board dan analisisnya maka potensi demand yang diperoleh dengan bila menggunakan tarif 3000 umum/1000 pelajar adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Estimasi Penumpang Angkutan Umum

No	Trayek	Trayek	Estimasi Demand AU
1	TRAYEK AU01	Rengat Barat – Rengat – Kuala Cenaku	1343
2	TRAYEK AU02	Rengat Barat – Seberida	849
3	TRAYEK AU03	Rengat Barat – Pasir Penyus – Sungai Lala	135
4	TRAYEK AU04	Seberida – Batang Gansal	1041
5	TRAYEK AU05	Sungai Lala – Kelayang - Peranap	260
5	TRAYEK AU06	Sungai Lala – Rakit Kulum	367
6	TRAYEK AU07	Rengat Barat - Lirik	661

2. Kebutuhan Jumlah Armada

Dengan diketahui jumlah potensi demand tersebut maka kebutuhan armada dapat diketahui dengan menggunakan metode yang telah dijelaskan pada bab metodologi. Berdasarkan formula tersebut maka kebutuhan jumlah armada dan indicator kinerja operasional lainnya (Kapasitas, Headway, Waktu Sirkulasi, frekuensi) dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 15. Kebutuhan Armada Alternati 1 : Bus Sedang (Sheet 23)

NO	Kode Trayek	Lintasan Trayek	Demand Aktual (Org/Hari)	Panjang Lintasan (M)	Jenis Kend	Kapasitas (Orang)	Headway (Menit)	Waktu Sirkulasi (Menit)	Jumlah Armada (Unit)	Frekuensi (Kend/Jam)
1	TRAYEK AU01	Rengat Barat – Rengat – Kuala Cenaku	1343	34	Bus Sedang	23	13	163	12	4
2	TRAYEK AU02	Rengat Barat – Seberida	849	40	Bus Sedang	23	21	192	9	3
3	TRAYEK AU03	Rengat Barat – Pasir Penyusungai Lala	135	35	Bus Sedang	23	133	168	1	0
4	TRAYEK AU04	Seberida – Batang Gansal	1041	26	Bus Sedang	23	17	125	7	3
5	TRAYEK AU05	Sungai Lala – Kelayang – Peranap	260	46	Bus Sedang	23	69	220	3	1
6	TRAYEK AU06	Sungai Lala – Rakit	367	39	Bus Sedang	23	49	187	4	1
7	TRAYEK AU07	Kulum Rengat Barat – Lirik	661	23	Bus Sedang	23	27	110	4	2

Tabel 16. Kebutuhan Armada Alternati 2 : Minibus (Sheet 16)

No	Koridor	Lintasan Trayek	Demand Aktual (Org/Hari)	Panjang Lintasan (M)	Jenis Kend	Kapasitas (Orang)	Headway (Menit)	Waktu Sirkulasi (Menit)	Jumlah Armada (Unit)	Frekuensi (Kend/Jam)
1	Trayek AU01	Rengat Barat – Rengat – Kuala Cenaku	1343	34	Minibus	16	9	139	15	6
2	Trayek AU02	Rengat Barat – Seberida	849	40	Minibus	16	15	163	11	4
3	Trayek AU03	Rengat Barat – Pasir Penyusungai Lala	135	35	Minibus	16	92	143	2	1
4	Trayek AU04	Seberida – Batang Gansal	1041	26	Minibus	16	12	106	9	5
5	Trayek AU05	Sungai Lala – Kelayang - Peranap	260	46	Minibus	16	48	188	4	1
6	Trayek AU06	Sungai Lala – Rakit Kulum	367	39	Minibus	16	34	159	5	2
7	Trayek AU07	Rengat Barat - Lirik	661	23	Minibus	16	19	94	5	3

Dengan hasil perhitungan yang sama pada masing-masing trayek maka diperoleh Biaya Operasional Kendaraan/KM (Rp/KM) antara lain sebagai berikut:

Tabel 17. Biaya Operasional Skenario 1 (Sheet 23)

No	Koridor Lintasan	BOK/Km
1	TRAYEK AU01	6.003,47
2	TRAYEK AU02	6.475,03
3	TRAYEK AU03	29.951,62
4	TRAYEK AU04	8.633,29
5	TRAYEK AU05	12.923,00
6	TRAYEK AU06	14.799,75
7	TRAYEK AU07	12.923,00

Tabel 18. Biaya Operasional Skenario 2 (Sheet 16)

No	Koridor Lintasan	BOK/Km
1	TRAYEK AU01	4.824,59
2	TRAYEK AU02	5.472,98
3	TRAYEK AU03	29.951,62
4	TRAYEK AU04	6.166,70
5	TRAYEK AU05	12.923,00
6	TRAYEK AU06	8.633,29
7	TRAYEK AU07	9.437,61

D. Subsidi Angkutan

Perhitungan subsidi didasari dari biaya operasional angkutan dan jumlah armada yang akan dioperasikan dilapangan. Perhitungan subsidi berdasarkan beberapa skenario dapat dilihat sebagai berikut:

1. Pengeluaran

Pengeluaran Biaya Pengoperasian Angkutan Umum Skenario 1.

Tabel 19. Biaya Pengeluaran pengoperasian Angkutan Umum Skenario 1

No	Koridor Lintasan	Jumlah Armada	BOK/Km	Km Layanan /Tahun	Jumlah Pengeluaran	Jumlah Pengeluaran + PPN 10%
1	TRAYEK AU01	12	6.003,47	49.640	298.012.251	327.813.476
2	TRAYEK AU02	9	6.475,03	43.800	283.606.314	311.966.945
3	TRAYEK AU03	1	29.951,62	6.388	191.330.949	210.464.044

4	TRAYEK AU04	7	8.633,29	28.470	245.789.766	270.368.743
5	TRAYEK AU05	3	12.923,00	16.790	216.977.170	238.674.887
6	TRAYEK AU06	4	14.799,75	14.235	210.674.441	231.741.885
7	TRAYEK AU07	4	12.923.00	16.790	216.977.170	238.674.887
Jumlah					1.663.368.061	1.829.704.867

Tabel 20. Biaya Pengeluaran pengoperasian Angkutan Umum Skenario 2

No	Koridor Lintasan	Jumlah Armada	BOK/Km	Km Layanan /Tahun	Jumlah Pengeluaran	Jumlah Pengeluaran + PPN 10%
1	TRAYEK AU01	15	4.824,59	74.460	359.238.971	395.162.868
2	TRAYEK AU02	11	5.472,98	58.400	319.622.032	351.584.235
3	TRAYEK AU03	2	29.951,62	6.388	191.330.949	210.464.044
4	TRAYEK AU04	9	6.166,70	47.450	292.609.915	321.870.907
5	TRAYEK AU05	4	12.923,00	16.790	216.977.170	238.674.887
6	TRAYEK AU06	5	8.633,29	28.470	245.789.766	270.368.743
7	TRAYEK AU07	5	9.437.61	25.185	237.686.208	261.454.829
					1.863.255.011	2.049.580.512

2. Pendapatan

Di dalam menghitung seberapa besar subsidi yang dikeluarkan, perlu mengetahui juga pendapatan angkutan umum yang dioperasikan oleh Pemenrintah Daerah. Pendapatan diperoleh dari demand angkutan hasil penjualan tiket Angkutan Umum. Dengan pemberlakuan tarif untuk umum Rp.3000,00 dan untuk pelajar Rp.1000,00, diperoleh pendapatan sebagai berikut:

Tabel 21. Pendapatan Skenario 1

No	Trayek	Demand Aktual		Pendapatan/Hari		Pendapatan/Tahun		Total
		Pelajar	Umum	Pelajar	Umum	Pelajar	Umum	
1	TRAYEK AU01	537	806	537.000	2.418.000	196.005.000	882.570.000	1.078.575.000
2	TRAYEK AU02	340	509	340.000	1.527.000	124.100.000	557.355.000	681.455.000

3	TRAYEK AU03	54	81	54.000	243.000	19.710.000	88.695.000	108.405.000
4	TRAYEK AU04	416	625	416.000	1.875.000	151.840.000	684.375.000	836.215.000
5	TRAYEK AU05	104	156	104.000	468.000	37.960.000	170.820.000	208.780.000
6	TRAYEK AU06	147	220	147.000	660.000	53.655.000	240.900.000	294.555.000
7	TRAYEK AU07	264	397	264.000	1.191.000	96.360.000	434.715.000	531.075.000

Dari hasil total pendapatan diatas maka jumlah subsidi pada masing tayek dapat diperoleh sebagai berikut:

Tabel 22. Keuntungan/Subsidi Pengoperasian Angkutan Umum Skenario 1 (Sheet 23)

No	Jenis Pelayanan	Pengeluaran + Ppn 10%	Pendapatan	Keuntungan/Subsidi
1	TRAYEK AU01	327.813.476	1.078.575.000	750.761.524
2	TRAYEK AU02	311.966.945	681.455.000	369.488.055
3	TRAYEK AU03	210.464.044	108.405.000	-102.059.044
4	TRAYEK AU04	270.368.743	836.215.000	565.846.257
5	TRAYEK AU05	238.674.887	208.780.000	-29.894.887
6	TRAYEK AU06	231.741.885	294.555.000	62.813.115
7	TRAYEK AU07	238.674.887	531.075.000	292.400.113

Tabel 23. Keuntungan/Subsidi Pengoperasian Angkutan umum Skenario 2 (Sheet 16)

No	Jenis Pelayanan	Pengeluaran + Ppn 10%	Pendapatan	Keuntungan/Subsidi
1	TRAYEK AU01	395.162.868	1.078.575.000	683.412.132
2	TRAYEK AU02	351.584.235	681.455.000	329.870.765
3	TRAYEK AU03	210.464.044	108.405.000	-102.059.044
4	TRAYEK AU04	321.870.907	836.215.000	514.344.093
5	TRAYEK AU05	238.674.887	208.780.000	-29.894.887
6	TRAYEK AU06	270.368.743	294.555.000	24.186.257
7	TRAYEK AU07	261.454.829	531.075.000	269.620.171

Dari hasil analisis diatas maka jika Pemerintahan Daerah mengoperasikan semua koridor dengan jumlah armada sesuai dengan perhitungan maka Pemerintah daerah memiliki surplus pendapatan sebesar Rp. 1.909.355.133 untuk scenario 1 (sheet 23) dan juga untuk jenis pelayanan bus sedang dan Rp. 1.689.479.487 untuk scenario 2 (sheet 16).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Presentase responden terdiri dari 399 orang, yang mana 51,13 % laki-laki dan 48,87 perempuan.
- b. Untuk kebutuhan jumlah armada alternatif 1 (bus sedang 23 seet) pada Trayek AU01 sejumlah 12 unit, Trayek AU02 sejumlah 9 unit, Trayek AU03 sejumlah 1 unit, Trayek AU04 sejumlah 7 unit, Trayek AU05 sejumlah 3 unit, Trayek AU06 sejumlah 4 unit, Trayek AU07 sejumlah 4 unit. Kemudian untuk kebutuhan jumlah armada alternatif 2 (minibus 16 seet) pada Trayek AU01 sejumlah 15 unit, Trayek AU02 sejumlah 11 unit, Trayek AU03 sejumlah 3 unit, Trayek AU04 sejumlah 9 unit, Trayek AU05 sejumlah 4 unit, Trayek AU06 sejumlah 5 unit, Trayek AU07 sejumlah 5 unit.
- c. Untuk pengeluaran BOK + PPN 10% per km keseluruhan trayek pada alternatif 1 yaitu Rp1.829.704.867, - dan pada alternatif 2 yaitu Rp 2.049.580.512, -.
- d. Untuk pendapatan yang didapat pada keseluruhan trayek per km yaitu Rp 3.739.060.000, -
- e. Untuk keuntungan yang didapat pada alternatif 1 yaitu Rp 1.909.355.133, - dan keuntungan yang didapat pada alternatif 2 yaitu Rp 1.689.479.487, -

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Fisur, D. N. Tufail, S. B. Procyoniana, and R. M. Nugraha, "TINJAUAN TRANSPORTASI PADA KAWASAN KOMERSIL (STUDI KASUS JALAN CIHAMPELAS KOTA BANDUNG)," 2019.
- [2] D. Dalono, H. Sulistio, and others, "Kajian Program Aksi Keselamatan Transportasi

Jalan: Kasus Zona Selamat Sekolah (ZOSS) dan Potensi Penerapan Lajur Sepeda Motor di Kota Malang,” *Rekayasa Sipil*, vol. 6, no. 3, pp. 199–213, 2012.

- [3] N. Petrus Inosensius, “IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PENGENDALIAN PEMBANGUNAN HOTEL DI KOTA YOGYAKARTA (Studi Deskriptif kualitatif Peraturan Walikota Yogyakarta No. 77 Tahun 2013),” 2016.
- [4] Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPKM), "*Perencanaan Sistem Angkutan Umum*". Institut Teknologi Bandung, Bandung. 1997