

PERENCANAAN ANGKUTAN SISWA GRATIS MELALUI PEMBERDAYAAN ANGKUTAN PEDESAAN DI KABUPATEN KARANGASEM

PLANNING FOR FREE STUDENT TRANSPORTATION THROUGH RURAL TRANSPORTATION EMPOWERMENT IN KARANGASEM REGENCY

Ida Ayu Putu Manik P.¹, R. Caesario Boing R.R², Sulistyo Sutanto³

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu Km.3,5 Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu Km.3,5 Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu Km.3,5 Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

**E-mail: dayumanikprabantari@gmail.com*

Abstract

City/Rural Transportation for school children is transportation on fixed and regular routes that specifically serves school students. This research aims to carry out operational planning of student transportation that can accommodate trips from certain gathering points to school and vice versa and provide public transportation services that are in accordance with the expectations of students. This research was conducted in 6 school locations in Abang District, Karangasem Regency. There is illegal transportation in Abang District with a type of pick-up vehicle transporting students without paying attention to safety aspects and charging a fare of Rp. 5,000.00. And at this time the shivas have started to use their own vehicles, so that the traffic density during peak hours will be denser and this will have more potential to cause traffic accidents. The research was conducted by primary data collection methods, namely interview surveys of students and secondary data obtained from relevant government agencies. The analysis carried out is to find out the actual and potential demand, determination of fleet type, determination of routes, operation plans, number of fleets, vehicle operating costs, scheduling, subsidies and stopping points for school bus transportation operations. The results of the study show that the student transportation route is made in 3 proposed route plans and for the type of fleet used is rural transportation with a capacity of 9 passengers and 1 seat for the driver. By not charging a tariff or free, the subsidy that must be paid by the government is Rp. 1,065,603,607 per year if using a partial subsidy scheme and Rp. 2,518,990,040 per year if using a full subsidy scheme.

Keywords: *City/Rural Transportation, Illegal, Actual and Potential Transportation, Route Determination, Subsidies.*

Abstrak

Angkutan Kota/Pedesaan anak sekolah adalah angkutan dalam trayek tetap dan teratur yang khusus melayani siswa sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perencanaan operasional angkutan siswa yang dapat mengakomodir perjalanan dari titik kumpul tertentu menuju ke sekolah serta sebaliknya dan memberikan pelayanan angkutan umum yang sesuai dengan harapan para siswa. Penelitian ini dilakukan pada 6 lokasi sekolah di Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem. Terdapat angkutan *illegal* di Kecamatan Abang dengan jenis kendaraan *pick-up* mengangkut siswa tanpa memperhatikan aspek keselamatan dan memungut tarif sebesar Rp. 5.000,00. Serta pada saat ini para siswa sudah mulai menggunakan kendaraan sendiri, sehingga kepadatan lalu lintas pada jam sibuk akan bertambah padat dan hal ini akan lebih berpotensi menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas. Penelitian dilakukan dengan metode pengumpulan data primer yaitu survei wawancara terhadap siswa dan data sekunder diperoleh dari instansi pemerintah terkait. Analisis yang dilakukan adalah untuk mengetahui jumlah permintaan aktual dan potensial, penentuan jenis armada, penentuan rute, rencana operasi, jumlah armada, biaya operasi kendaraan, penjadwalan, subsidi dan titik henti pengoperasian angkutan bus sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rute angkutan siswa dibuat dalam 3 rencana rute usulan dan untuk jenis armada yang digunakan adalah angkutan pedesaan dengan kapasitas 9 penumpang dan 1 seat untuk pengemudi. Dengan

tidak dipungut tarif atau gratis, maka subsidi yang harus dibayarkan pemerintah sebesar Rp. 1.065.603.607 per tahun jika menggunakan skema subsidi sebagian dan Rp. 2.518.990.040 per tahun jika menggunakan skema subsidi penuh.

Kata kunci: Angkutan Kota/Pedesaan, Angkutan *illegal*, Aktual dan Potensial, Penentuan Rute, Subsidi.

PENDAHULUAN

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. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 839,54 km² atau 14,51 % dari luas Provinsi Bali (5.780,06 km²).

Perkembangan suatu daerah dipengaruhi oleh beberapa sektor, salah satunya adalah transportasi. Transportasi memiliki pengaruh yang besar terhadap keberlangsungan aktivitas masyarakat dalam mobilisasi pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat Kabupaten Karangasem. Dengan terjadinya proses tersebut dapat mendorong produktivitas dari seluruh aspek kehidupan, salah satunya pada aspek perekonomian. Dengan berjalannya waktu mobilitas atau pergerakan yang terjadi pada suatu wilayah akan mengalami peningkatan. Kebutuhan terhadap transportasi semakin meningkat seiring dengan meningkatnya laju pertumbuhan dan perkembangan berbagai sektor di wilayah kabupaten atau kota, seperti yang terjadi di Kabupaten Karangasem. Akan tetapi, peningkatan pergerakan atau mobilitas tersebut berbanding terbalik dengan perkembangan transportasi publik yang ada. Kerumitan persoalan transportasi tersebut menyatu dengan variabel pertambahan penduduk dan jumlah kendaraan bermotor yang terus meningkat dan diperparah dengan perilaku masyarakat yang masih mengabaikan peraturan berlalu lintas di jalan raya.

Berdasarkan Surat Keputusan Bupati Kabupaten Karangasem, semua trayek tersebut tidak dilaksanakan secara tetap dan teratur, hanya trayek yang didapatkan berdasarkan asal tujuan penumpang yang sudah dilakukan rutin oleh pengemudi, sehingga didapatkan 6 rute asal tujuan. Selain itu, penggunaan kendaraan pribadi di Kabupaten Karangasem sebesar 94,2%, sedangkan penggunaan angkutan umum sebesar 2,2%. Lalu data Sat lantas Polres Karangasem dalam periode 5 tahun terakhir berdasarkan profesi, korban kecelakaan terbanyak kedua adalah golongan siswa yakni sebesar 22% dengan jumlah kecelakaan sebesar 410 kecelakaan kondisi ini diperkuat adanya data kecelakaan terbanyak pertama diduduki oleh pengendara yang tidak memiliki SIM dengan jumlah sebesar 559 kejadian dengan identifikasi usia yang paling tinggi terlibat kecelakaan ialah usia 16-30 tahun.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Kabupaten Karangasem pada bulan September hingga Desember 2023.

Teknik Pengumpulan Data

1. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi-instansi yang berkaitan dengan data yang diperlukan pada penelitian ini. Instansi terkait ini antara lain:

- a. Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Karangasem
- b. Dinas Perhubungan Kabupaten Karangasem
- c. Laporan Umum Tim PKL Kabupaten Karangasem

2. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dalam bentuk survei ke lapangan

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Karakteristik Perjalanan Siswa
2. Analisis Permintaan Pengoperasian Angkutan Siswa
3. Analisis Penentuan Rute
4. Analisis Penentuan Titik Lokasi Pemberhentian Angkutan Siswa
5. Analisis Manajemen Operasional Kendaraan
6. Analisis Biaya Operasional Kendaraan
7. Analisis Subsidi

Hasil dan Analisis Data

Analisis Karakteristik Perjalanan Siswa

Berdasarkan hasil survei wawancara, diperoleh hasil karakteristik siswa, berupa; 1) Persentase responden berdasarkan jenis kelamin 51% pria dan 49% wanita. 2) Persentase upaya siswa untuk menuju/pulang sekolah yaitu 89% mengendarai/membawa sepeda motor, 3% jalan kaki, 4% menggunakan sepeda, 1% menggunakan angkutan umum, dan 3% menggunakan mobil. 3) Alasan pemilihan moda pada kondisi eksisting 54% cepat, 26% nyaman, 9% tidak terlayani angkutan umum, 8% murah, dan 3% tidak ada pilihan. 4) Persentase waktu perjalanan siswa menuju sekolah menggunakan moda pada kondisi eksisting 18% <10 menit, 55% 10-15 menit, 19% 16-25 menit, dan 8% >25 menit. 5) Untuk biaya transportasi perjalanan menuju sekolah mendapatkan persentase yaitu 33% > Rp. 15,000, 30% Rp. 10,001-15,000, 19% Rp. 5,000-10,000, dan 18% < Rp. 5,000. Jumlah siswa yang menuju ke sekolah yang berada di zona 1 ialah sebanyak 746, menuju ke sekolah yang berada di zona 10 ialah sebanyak 835 perjalanan, menuju ke sekolah yang berada di zona 11 ialah sebanyak 454, menuju ke sekolah yang berada di zona 9 ialah sebanyak 230, menuju ke sekolah yang berada di zona 8 ialah sebanyak 371, dan menuju ke sekolah yang berada di zona 3 ialah sebanyak 426. Jumlah asal perjalanan siswa terbanyak yaitu berasal dari zona 1, zona 13 dan zona 4. Hal ini disebabkan diantaranya oleh sistem wilayah zonasi yang telah ditetapkan oleh Dinas Pendidikan di Kabupaten Karangasem dan karakteristik tata guna lahan zona 1, zona 13 dan zona 4 yang merupakan wilayah pemukiman.

Analisis Permintaan Pengoperasian Angkutan Siswa

Jumlah permintaan siswa akan angkutan siswa diperoleh dari *demand* / permintaan potensial siswa. Permintaan ini didapatkan dari penjumlahan permintaan aktual yaitu siswa yang saat ini menggunakan angkutan umum menuju sekolah ditambah dengan permintaan dari pengguna kendaraan pribadi atau jenis angkutan lainnya yang bersedia berpindah menggunakan angkutan siswa. Berikut tabel (demand potensial) siswa yang akan dan bersedia menggunakan angkutan siswa di Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem:

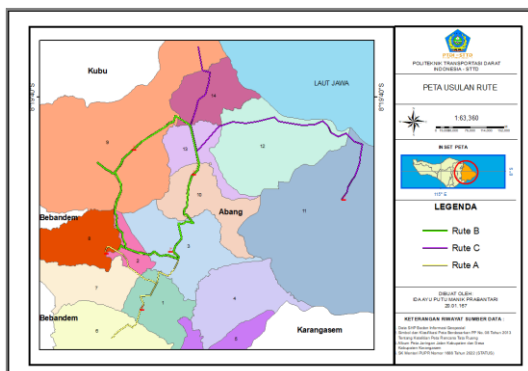
Tabel 1. OD Matriks Potensial

OD	Matriks Demand Potensial						Tj
	1	10	11	9	8	3	
1	373	215	0	0	155	165	909
2	0	0	0	34	26	26	86
3	43	69	0	26	0	52	190
4	95	0	52	0	0	96	243

5	26	0	0	0	0	0	26
6	121	0	0	0	26	61	208
7	43	0	0	0	43	0	87
8	0	0	0	43	60	0	103
9	0	60	0	43	43	0	146
10	0	60	0	17	0	17	95
11	0	0	157	0	0	0	157
12	0	26	175	0	0	0	200
13	0	310	0	26	0	17	353
14	0	0	0	17	0	0	17
Aj	703	740	384	204	354	435	2820

Analisis Penentuan Rute

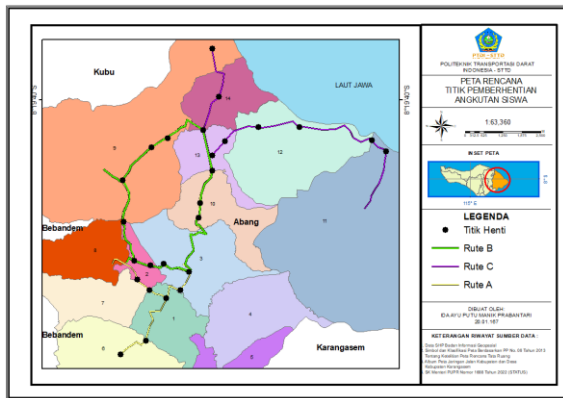
Pendekatan yang digunakan dalam penentuan rute angkutan sekolah adalah pendekatan secara manual dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan, yang mana pendekatan ini mempertimbangkan zona asal dan zona tujuan yang memiliki permintaan terbanyak, dan disesuaikan dengan klasifikasi jalan, pertimbangan jarak jalan serta fungsi jalan. Dari hasil analisis potensial demand dan mempertimbangkan kriteria dalam penentuan rute, maka diusulkan lah 3 rute rencana pengoperasian angkutan siswa dengan berdasarkan kriteria-kriteria tersebut, digambarkan dalam bentuk peta rute sebagai berikut:



Gambar 1. Usulan Rute Angkutan Siswa

Analisis Penentuan Titik Lokasi Pemberhentian Angkutan Siswa

Untuk menentukan jumlah dan dimana letak titik henti berdasarkan pada Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 271/HK.105/DRJD/96 mengenai Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang Umum. Dalam surat keputusan tersebut dinyatakan bahwa dalam menentukan jumlah titik henti yang dibutuhkan dapat ditentukan melalui jarak antara atau tempat pemberhentian angkutan. Namun, selain peraturan diatas dalam penentuan titik henti juga melihat tata guna lahan di rute yang dilayani dengan kondisi tata guna lahan di Kecamatan Abang serta mempertimbangkan kantung penumpang yang ada di setiap rute dan jarak antara setiap tempat henti. Maka perlu dilakukan pengoptimalan dalam penentuan titik henti dari pelayanan angkutan siswa berdasarkan pertimbangan tersebut. Berikut merupakan usulan titik henti dalam rencana pengoperasian angkutan siswa yaitu sebanyak 23 usulan lokasi titik henti. Berikut peta usulan titik lokasi henti pada setiap rute angkutan siswa:



Gambar 2. Usulan Titik Pemberhentian Angkutan Siswa

Analisis Manajemen Operasional Angkutan Siswa

1. Waktu Operasi

Tabel 2. Waktu Operasional Angkutan Siswa

Nama Sekolah	Jam Sekolah		Waktu Operasi	
	Masuk	Pulang	Pagi	Siang
SMP Negeri 1 Abang	7:00	14:00		
SMP Negeri 2 Abang	7:00	14:00		
SMP Negeri 3 Abang	7:00	14:00	05.30 – 07.00	14.00-16.00
SMP Negeri 4 Abang	7:00	14:00		
SMP Negeri 5 Abang	7:00	14:00		
SMP Negeri 6 Abang	7:00	14:00		

Angkutan siswa ini beroperasi setiap hari Senin hingga hari Jumat dimana untuk shift pagi waktu pelayanannya selama 1,5 jam dan shift siang waktu pelayanannya selama 2 jam, sehingga total waktu operasi keseluruhan adalah 3,5 jam operasi per hari. Waktu operasi angkutan siswa terbagi menjadi 2 shift yaitu shift pagi pada pukul 05.30 – 07.00 WITA dan shift siang adalah pukul 14.00 – 16.00 WITA.

2. Kecepatan Rencana

Berdasarkan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.202/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur kecepatan minimal angkutan 20 Km/jam dan kecepatan maksimal 50 Km/jam. Berdasarkan pertimbangan di atas, maka kecepatan rencana angkutan siswa yang direncanakan yaitu 40 km/jam, dimana kecepatan ini dinilai aman dalam pengoperasian angkutan siswa.

3. Faktor Muat Kendaraan (*load factor*)

Walaupun menurut SK Dirjen No 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur bahwa angkutan yang potensial memiliki Load Factor minimal 70%. Tetapi penulis merekomendasi menggunakan load factor 100% untuk meminimalisir tingginya supply yang beredar dan mengoptimalkan angkutan siap operasi yang ada.

Tabel 3. Manajemen Operasional Angkutan Siswa

Rute	Waktu Tempuh	Waktu Sirkulasi	Jumlah Rit		Headway		Kebutuhan Armada	
			Pagi	Siang	Pagi	Siang	Pagi	Siang
A	15 Menit	36 Menit	2	3	5 Menit	7 Menit	6	5
	57 Detik	42 Detik			51 Detik	48 Detik		
B	20 Menit	47 Menit	2	3	3 Menit	4 Menit	13	10
	33 Detik	18 Detik			36 Detik	48 Detik		
C	19 Menit	44 Menit	2	3	7 Menit	10 Menit	6	4
	15 Detik	18 Detik			36 Detik	6 Detik		

4. Penjadwalan Angkutan Siswa

Berdasarkan beberapa parameter seperti headway, waktu tiap pemberhentian, rit, dan waktu tempuh, maka dibuatlah sebuah penjadwalan dengan berdasarkan demand potensial yang telah didapatkan pada analisa sebelumnya, berikut merupakan tabel hasil penjadwalan pada keseluruhan rute angkutan siswa di Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem:

Tabel 4. Penjadwalan Rute A

Armada	SHIFT PAGI												
	Simpang Ababi	Andika Mart	SMP N 1 Abang	Perempatan Abang	Simpang Pura Lempuyang	Pasar Mangsul	Simpang SD N 2 Tista	Balai Br. Kesimar Kelod	Cipta Setara Cell	SMP N 5 Abang	Kantor Perbekel Pidpid	Kantor Pos Abang Bali	SMP N 6 Abang
1	5:30:00	5:33:12	5:34:36	5:37:03	5:38:45	5:40:23	5:42:23	5:43:34	5:44:58	5:46:13	5:48:00	5:50:09	5:52:09
2	5:32:44	5:35:56	5:37:20	5:39:47	5:41:29	5:43:07	5:45:07	5:46:18	5:47:42	5:48:57	5:50:44	5:52:53	5:54:53
3	5:35:28	5:38:40	5:40:04	5:42:31	5:44:13	5:45:51	5:47:51	5:49:02	5:50:26	5:51:41	5:53:28	5:55:37	5:57:37
4	5:38:12	5:41:24	5:42:48	5:45:15	5:46:57	5:48:35	5:50:35	5:51:46	5:53:10	5:54:25	5:56:12	5:58:21	6:00:21
5	5:40:56	5:44:08	5:45:32	5:47:59	5:49:41	5:51:19	5:53:19	5:54:30	5:55:54	5:57:09	5:58:56	6:01:05	6:03:05
6	5:43:40	5:46:52	5:48:16	5:50:43	5:52:25	5:54:03	5:56:03	5:57:14	5:58:38	5:59:53	6:01:40	6:03:49	6:05:49
1	6:08:06	6:11:18	6:12:42	6:15:09	6:16:51	6:18:29	6:20:29	6:21:40	6:23:04	6:24:19	6:26:06	6:29:18	6:31:18
2	6:10:50	6:14:02	6:15:26	6:17:53	6:19:35	6:21:13	6:23:13	6:24:24	6:25:48	6:27:03	6:28:50	6:32:02	6:34:02
3	6:13:34	6:16:46	6:18:10	6:20:37	6:22:19	6:23:57	6:25:57	6:27:08	6:28:32	6:29:47	6:31:34	6:34:46	6:36:46
4	6:16:18	6:19:30	6:20:54	6:23:21	6:25:03	6:26:41	6:28:41	6:29:52	6:31:16	6:32:31	6:34:18	6:37:30	6:39:30
5	6:19:02	6:22:14	6:23:38	6:26:05	6:27:47	6:29:25	6:31:25	6:32:36	6:34:00	6:35:15	6:37:02	6:40:14	6:42:14
6	6:21:46	6:24:58	6:26:22	6:28:49	6:30:31	6:32:09	6:34:09	6:35:20	6:36:44	6:37:59	6:39:46	6:42:58	6:44:58

Armada	SHIFT SIANG												
	SMP N 6 Abang	Kantor Pos Abang Bali	Kantor Perbekel Pidpid	SMP N 5 Abang	Cipta Setara Cell	Balai Br. Kesimar Kelod	Simpang SD N 2 Tista	Pasar Mangsul	Simpang Pura Lempuyang	Perempatan Abang	SMP N 1 Abang	Andika Mart	Simpang Ababi
1	14:00:00	14:02:00	14:04:09	14:05:56	14:07:11	14:08:35	14:09:46	14:11:46	14:13:24	14:15:06	14:17:33	14:18:57	14:22:09
2	14:03:42	14:05:42	14:07:51	14:09:38	14:10:53	14:12:17	14:13:28	14:15:28	14:17:06	14:18:48	14:21:15	14:22:39	14:25:51
3	14:07:24	14:09:24	14:11:33	14:13:20	14:14:35	14:15:59	14:17:10	14:19:10	14:20:48	14:22:30	14:24:57	14:26:21	14:29:33
4	14:11:06	14:13:06	14:15:15	14:17:02	14:18:17	14:19:41	14:20:52	14:22:52	14:24:30	14:26:12	14:28:39	14:30:03	14:33:15
5	14:14:48	14:16:48	14:18:57	14:20:44	14:21:59	14:23:23	14:24:34	14:26:34	14:28:12	14:29:54	14:32:21	14:33:45	14:36:57
1	14:38:06	14:40:06	14:42:15	14:44:02	14:45:17	14:46:41	14:47:52	14:49:52	14:51:30	14:53:12	14:55:39	14:57:03	15:00:15
2	14:41:48	14:43:48	14:45:57	14:47:44	14:48:59	14:50:23	14:51:34	14:53:34	14:55:12	14:56:54	14:59:21	15:00:45	15:03:57
3	14:45:30	14:47:30	14:49:39	14:51:26	14:52:41	14:54:05	14:55:16	14:57:16	14:58:54	15:00:36	15:03:03	15:04:27	15:07:39
4	14:49:12	14:51:12	14:53:21	14:55:08	14:56:23	14:57:47	14:58:58	15:00:58	15:02:36	15:04:18	15:06:45	15:08:09	15:11:21
5	14:52:54	14:54:54	14:57:03	14:58:50	15:00:05	15:01:29	15:02:40	15:04:40	15:06:18	15:08:00	15:10:27	15:11:51	15:15:03
1	15:16:12	15:18:12	15:20:21	15:22:08	15:23:23	15:24:47	15:25:58	15:27:58	15:29:36	15:31:18	15:33:45	15:35:09	15:38:21
2	15:19:54	15:21:54	15:24:03	15:25:50	15:27:05	15:28:29	15:29:40	15:31:40	15:33:18	15:35:00	15:37:27	15:38:51	15:42:03
3	15:23:36	15:25:36	15:27:45	15:29:32	15:30:47	15:32:11	15:33:22	15:35:22	15:37:00	15:38:42	15:41:09	15:42:33	15:45:45
4	15:27:18	15:29:18	15:31:27	15:33:14	15:34:29	15:35:53	15:37:04	15:39:04	15:40:42	15:42:24	15:44:51	15:46:15	15:49:27
5	15:31:00	15:33:00	15:35:09	15:36:56	15:38:11	15:39:35	15:40:46	15:42:46	15:44:24	15:46:06	15:48:33	15:49:57	15:53:09

Tabel 5. Penjadwalan Rute B

Armada	SHIFT PAGI												
	Pasar Mangsul	SMP N 6 Abang	Kantor Desa Kerta Mandala	SMP N 2 Abang	Balai Banjar Dinas Kebon	Toko Wida	Br. Amerta Sari Desa Culik	Bunga Sugiarma	Balai Masyarakat Desa Datarah	SMP N 4 Abang	Kantor Desa Datarah	Warung Bu Wati	Cipta Setara
1	5:30:00	5:31:06	5:36:06	5:37:48	5:38:45	5:39:51	5:40:48	5:42:39	5:46:45	5:47:51	5:48:48	5:50:48	5:55:48
2	5:33:24	5:34:30	5:39:30	5:41:12	5:42:54	5:43:51	5:44:57	5:46:54	5:47:45	5:51:51	5:52:57	5:53:54	5:55:54
3	5:36:48	5:37:54	5:42:54	5:44:36	5:46:18	5:47:15	5:48:21	5:49:18	5:51:09	5:55:15	5:56:21	5:57:18	5:59:18
4	5:40:12	5:41:18	5:46:18	5:48:00	5:49:42	5:50:39	5:51:45	5:52:42	5:54:33	5:58:39	5:59:45	6:00:42	6:02:42
5	5:43:36	5:44:42	5:49:42	5:51:24	5:53:06	5:54:03	5:55:09	5:56:06	5:57:57	6:02:03	6:03:09	6:04:06	6:06:06
6	5:47:00	5:48:06	5:53:06	5:54:48	5:56:30	5:57:27	5:58:33	5:59:30	6:01:21	6:05:27	6:06:33	6:07:30	6:10:30
7	5:50:24	5:51:30	5:56:30	5:58:12	5:59:54	6:00:51	6:01:57	6:02:54	6:04:45	6:08:51	6:09:57	6:10:54	6:12:54
8	5:53:48	5:54:54	5:59:54	6:01:36	6:03:18	6:04:15	6:05:21	6:06:18	6:08:09	6:12:15	6:13:21	6:14:18	6:16:18
9	5:57:12	5:58:18	6:03:18	6:05:00	6:06:42	6:07:39	6:08:45	6:09:42	6:11:33	6:15:39	6:16:45	6:17:42	6:19:42
10	6:00:36	6:01:42	6:06:42	6:08:24	6:10:06	6:11:03	6:12:09	6:13:06	6:14:57	6:19:03	6:20:09	6:21:06	6:23:06
11	6:04:00	6:05:06	6:10:06	6:11:48	6:13:30	6:14:27	6:15:33	6:16:30	6:18:21	6:22:27	6:23:33	6:24:30	6:26:30
12	6:07:24	6:08:30	6:13:30	6:15:12	6:16:54	6:17:51	6:18:57	6:19:54	6:21:45	6:25:51	6:26:57	6:27:54	6:29:54
13	6:10:48	6:11:54	6:16:54	6:18:36	6:20:18	6:21:15	6:22:21	6:23:18	6:25:09	6:29:15	6:30:21	6:31:18	6:33:18
1	6:18:03	6:19:09	6:24:09	6:25:51	6:26:48	6:27:54	6:28:51	6:30:42	6:34:48	6:38:54	6:39:51	6:40:48	6:42:48
2	6:21:27	6:22:33	6:27:33	6:29:15	6:30:12	6:31:18	6:32:15	6:34:06	6:38:12	6:39:18	6:40:15	6:42:15	6:44:15
3	6:24:51	6:25:57	6:30:57	6:32:39	6:33:36	6:34:42	6:35:39	6:37:30	6:41:36	6:42:42	6:43:39	6:45:39	6:47:39
4	6:28:15	6:29:21	6:34:21	6:36:03	6:37:00	6:38:06	6:39:03	6:40:54	6:45:00	6:46:06	6:47:03	6:49:03	6:51:03
5	6:31:39	6:32:45	6:37:45	6:39:27	6:40:24	6:41:30	6:42:27	6:44:18	6:48:24	6:49:30	6:50:27	6:52:27	6:54:27
6	6:35:03	6:36:09	6:41:09	6:42:51	6:43:48	6:44:54	6:45:51	6:47:42	6:51:48	6:52:54	6:53:51	6:55:51	6:57:51
7	6:38:27	6:39:33	6:44:33	6:46:15	6:47:12	6:48:18	6:49:15	6:51:06	6:55:12	6:56:18	6:57:15	6:59:15	6:61:15
8	6:41:51	6:42:57	6:47:57	6:49:39	6:50:36	6:51:42	6:52:39	6:54:30	6:58:36	6:59:42	7:00:39	7:02:39	7:04:39
9	6:45:15	6:46:21	6:51:21	6:53:03	6:54:00	6:55:06	6:56:03	6:57:54	7:02:00	7:03:06	7:04:03	7:06:03	7:08:03
10	6:48:39	6:49:45	6:54:45	6:56:27	6:57:24	6:58:30	6:59:27	7:01:18	7:05:24	7:06:30	7:07:27	7:09:27	7:11:27
11	6:52:03	6:53:09	6:58:09	6:59:51	7:00:48	7:01:54	7:02:51	7:04:42	7:08:48	7:09:54	7:10:51	7:12:51	7:14:51
12	6:55:27	6:56:33	7:01:33	7:03:15	7:04:12	7:05:18	7:06:15	7:08:06	7:12:12	7:13:18	7:14:15	7:16:15	7:18:15
13	6:58:51	6:59:57	7:04:57	7:06:39	7:07:36	7:08:42	7:09:39	7:11:30	7:15:36	7:16:42	7:17:39	7:19:39	7:21:39

Armada	SHIFT SIANG													
	SMP N 5 Abang	Cipta Setara	Warung Bu Wati	Kantor Desa Datah	SMP N 4 Abang	Balai Masyarakat Desa Datah	Bunga Sugiartma	Br. Amerta Sari Desa Culik	Toko Wida	Balai Banjar Dinas Kebon	SMP N 2 Abang	Kantor Desa Kerta Mandala	SMP N 6 Abang	Pasar Mangsul
1	14:00:00	14:01:42	14:06:42	14:08:42	14:09:39	14:10:45	14:14:51	14:16:42	14:17:39	14:18:45	14:19:42	14:21:24	14:26:24	14:27:30
2	14:04:30	14:06:12	14:11:12	14:13:12	14:14:09	14:15:15	14:19:21	14:21:12	14:22:09	14:23:15	14:24:12	14:25:54	14:30:54	14:32:00
3	14:09:00	14:10:42	14:15:42	14:17:42	14:18:39	14:19:45	14:23:51	14:25:42	14:26:39	14:27:45	14:28:42	14:30:24	14:35:24	14:36:30
4	14:13:30	14:15:12	14:20:12	14:22:12	14:23:09	14:24:15	14:28:21	14:30:12	14:31:09	14:32:15	14:33:12	14:34:54	14:39:54	14:41:00
5	14:18:00	14:19:42	14:24:42	14:26:42	14:27:39	14:28:45	14:32:51	14:34:42	14:35:39	14:36:45	14:37:42	14:39:24	14:44:24	14:45:30
6	14:22:30	14:24:12	14:29:12	14:31:12	14:32:09	14:33:15	14:37:21	14:39:12	14:40:09	14:41:15	14:42:12	14:43:54	14:48:54	14:50:00
7	14:27:00	14:28:42	14:33:42	14:35:42	14:36:39	14:37:45	14:41:51	14:43:42	14:44:39	14:45:45	14:46:42	14:48:24	14:53:24	14:54:30
8	14:31:30	14:33:12	14:38:12	14:40:12	14:41:09	14:42:15	14:46:21	14:48:12	14:49:09	14:50:15	14:51:12	14:52:54	14:57:54	14:59:00
9	14:36:00	14:37:42	14:42:42	14:44:42	14:45:39	14:46:45	14:50:51	14:52:42	14:53:39	14:54:45	14:55:42	14:57:24	15:02:24	15:03:30
10	14:40:30	14:42:12	14:47:12	14:49:12	14:50:09	14:51:15	14:55:21	14:57:12	14:58:09	14:59:15	15:00:12	15:01:54	15:06:54	15:08:00
1	14:48:03	14:49:45	14:54:45	14:56:45	14:57:42	14:58:48	15:02:54	15:04:45	15:05:42	15:06:48	15:07:45	15:09:27	15:14:27	15:15:33
2	14:52:33	14:54:15	14:59:15	15:01:15	15:02:12	15:03:18	15:07:24	15:09:15	15:10:12	15:11:18	15:12:15	15:13:57	15:18:57	15:20:03
3	14:57:03	14:58:45	15:03:45	15:05:45	15:06:42	15:07:48	15:11:54	15:13:45	15:14:42	15:15:48	15:16:45	15:18:27	15:23:27	15:24:33
4	15:01:33	15:03:15	15:08:15	15:10:15	15:11:12	15:12:18	15:16:24	15:18:15	15:19:12	15:20:18	15:21:15	15:22:57	15:27:57	15:29:03
5	15:06:03	15:07:45	15:12:45	15:14:45	15:15:42	15:16:48	15:20:54	15:22:45	15:23:42	15:24:48	15:25:45	15:27:27	15:32:27	15:33:33
6	15:10:33	15:12:15	15:17:15	15:19:15	15:20:12	15:21:18	15:25:24	15:27:15	15:28:12	15:29:18	15:30:15	15:31:57	15:36:57	15:38:03
7	15:15:03	15:16:45	15:21:45	15:23:45	15:24:42	15:25:48	15:29:54	15:31:45	15:32:42	15:33:48	15:34:45	15:36:27	15:41:27	15:42:33
8	15:19:33	15:21:15	15:26:15	15:28:15	15:29:12	15:30:18	15:34:24	15:36:15	15:37:12	15:38:18	15:39:15	15:40:57	15:45:57	15:47:03
9	15:24:03	15:25:45	15:30:45	15:32:45	15:33:42	15:34:48	15:38:54	15:40:45	15:41:42	15:42:48	15:43:45	15:45:27	15:50:27	15:51:33
10	15:28:33	15:30:15	15:35:15	15:37:15	15:38:12	15:39:18	15:43:24	15:45:15	15:46:12	15:47:18	15:48:15	15:49:57	15:54:57	15:56:03
1	15:36:06	15:37:48	15:42:48	15:44:48	15:45:45	15:46:51	15:50:57	15:52:48	15:53:45	15:54:51	15:55:48	15:57:30	16:02:30	16:03:36
2	15:40:36	15:42:18	15:47:18	15:49:18	15:50:15	15:51:21	15:55:27	15:57:18	15:58:15	15:59:21	16:00:18	16:02:00	16:07:00	16:08:06
3	15:45:06	15:46:48	15:51:48	15:53:48	15:54:45	15:55:51	15:59:57	16:01:48	16:02:45	16:03:51	16:04:48	16:06:30	16:11:30	16:12:36
4	15:49:36	15:51:18	15:56:18	15:58:18	15:59:15	16:00:21	16:04:27	16:06:18	16:07:15	16:08:21	16:09:18	16:11:00	16:16:00	16:17:06
5	15:54:06	15:55:48	16:00:48	16:02:48	16:03:45	16:04:51	16:08:57	16:10:48	16:11:45	16:12:51	16:13:48	16:15:30	16:20:30	16:21:36
6	15:58:36	16:00:18	16:05:18	16:07:18	16:08:15	16:09:21	16:13:27	16:15:18	16:16:15	16:17:21	16:18:18	16:20:00	16:25:00	16:26:06
7	16:03:06	16:04:48	16:09:48	16:11:48	16:12:45	16:13:51	16:17:57	16:19:48	16:20:45	16:21:51	16:22:48	16:24:30	16:29:30	16:30:36
8	16:07:36	16:09:18	16:14:18	16:16:18	16:17:15	16:18:21	16:22:27	16:24:18	16:25:15	16:26:21	16:27:18	16:29:00	16:34:00	16:35:06
9	16:12:06	16:13:48	16:18:48	16:20:48	16:21:45	16:22:51	16:26:57	16:28:48	16:29:45	16:30:51	16:31:48	16:33:30	16:38:30	16:39:36
10	16:16:36	16:18:18	16:23:18	16:25:18	16:26:15	16:27:21	16:31:27	16:33:18	16:34:15	16:35:21	16:36:18	16:38:00	16:43:00	16:44:06

Tabel 6. Penjadwalan Rute C

Armada	SHIFT PAGI							
	99 Double Nine Gym	Bunga Sugiartma	Br. Amerta Sari Desa Culik	Banjar Dinas Seloni	Panji Cell	Amed Bali Property	Simpang Jalan Bunutan - Jalan Limpah	SMP N 3 Abang
1	5:30:00	5:32:00	5:33:51	5:35:06	5:38:09	5:41:03	5:47:51	5:51:39
2	5:36:18	5:38:18	5:40:09	5:41:24	5:44:27	5:47:21	5:54:09	5:57:57
3	5:42:36	5:44:36	5:46:27	5:47:42	5:50:45	5:53:39	6:00:27	6:04:15
4	5:48:54	5:50:54	5:52:45	5:54:00	5:57:03	5:59:57	6:06:45	6:10:33
5	5:55:12	5:57:12	5:59:03	6:00:18	6:03:21	6:06:15	6:13:03	6:16:51
6	6:01:30	6:03:30	6:05:21	6:06:36	6:09:39	6:12:33	6:19:21	6:23:09
1	6:10:54	6:12:54	6:14:45	6:16:00	6:19:03	6:21:57	6:28:45	6:32:33
2	6:17:12	6:19:12	6:21:03	6:22:18	6:25:21	6:28:15	6:35:03	6:38:51
3	6:23:30	6:25:30	6:27:21	6:28:36	6:31:39	6:34:33	6:41:21	6:45:09
4	6:29:48	6:31:48	6:33:39	6:34:54	6:37:57	6:40:51	6:47:39	6:51:27
5	6:36:06	6:38:06	6:39:57	6:41:12	6:44:15	6:47:09	6:53:57	6:57:45
6	6:42:24	6:44:24	6:46:15	6:47:30	6:50:33	6:53:27	7:00:15	7:04:03

Armada	SHIFT SIANG							
	SMP N 3 Abang	Simpang Jalan Bunutan - Jalan Limpah	Amed Bali Property	Panji Cell	Banjar Dinas Seloni	Br. Amerta Sari Desa Culik	Bunga Sugiartma	99 Double Nine Gym
1	14:00:00	14:03:48	14:10:36	14:13:30	14:16:33	14:17:48	14:19:39	14:21:39
2	14:08:24	14:12:12	14:19:00	14:21:54	14:24:57	14:26:12	14:28:03	14:30:03
3	14:08:54	14:12:42	14:19:30	14:22:24	14:25:27	14:26:42	14:28:33	14:30:33
4	14:08:54	14:12:42	14:19:30	14:22:24	14:25:27	14:26:42	14:28:33	14:30:33
1	14:40:54	14:44:42	14:51:30	14:54:24	14:57:27	14:58:42	15:00:33	15:02:33
2	14:49:18	14:53:06	14:59:54	15:02:48	15:05:51	15:07:06	15:08:57	15:10:57
3	14:49:48	14:53:36	15:00:24	15:03:18	15:06:21	15:07:36	15:09:27	15:11:27
4	14:49:48	14:53:36	15:00:24	15:03:18	15:06:21	15:07:36	15:09:27	15:11:27
1	15:21:48	15:25:36	15:32:24	15:35:18	15:38:21	15:39:36	15:41:27	15:43:27
2	15:30:12	15:34:00	15:40:48	15:43:42	15:46:45	15:48:00	15:49:51	15:51:51
3	15:30:42	15:34:30	15:41:18	15:44:12	15:47:15	15:48:30	15:50:21	15:52:21
4	15:30:42	15:34:30	15:41:18	15:44:12	15:47:15	15:48:30	15:50:21	15:52:21

Analisis Penentuan Titik Lokasi Pemberhentian Angkutan Siswa

Harga komponen kendaraan yang di peroleh dari hasil survei langsung ke tempat-tempat penjualan komponen kendaraan di Kecamatan Abang juga diperlukan untuk menghitung besarnya biaya operasional kendaraan. Berikut merupakan harga komponen kendaraan yang digunakan dalam perhitungan biaya operasional:

Tabel 7. Harga Komponen Kendaraan di Kabupaten Karangasem

SUZUKI CARRY PV 1.0				
Jenis Komponen	Satuan	Harga (Rp)		
Harga Kendaraan	Unit	Rp	25,000,000	
BBM	Liter	Rp	10,000	
Ban	Buah	Rp	400,000	
Oli Mesin	Liter	Rp	45,000	
Oli Gardan	Liter	Rp	60,000	

Oli Transmisi	Liter	Rp	55,000
Oli Gemuk	Kg	Rp	32,000
Minyak Rem	Liter	Rp	64,000
Filter Oli	Buah	Rp	32,000
Filter Udara	Buah	Rp	45,000
Filter BBM	Buah	Rp	40,000
Biaya STNK/Pajak Kend	Unit	Rp	125,000
Biaya Uji Kir	Unit	Rp	-
Biaya Izin Trayek	Unit	Rp	-

Perhitungan tentang biaya operasional kendaraan dipengaruhi oleh produksi angkutan yang dihasilkan. Berikut tabel perhitungan mengenai produksi angkutan untuk menghitung biaya operasional kendaraan angkutan siswa di Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem:

Tabel 8. Produksi Kendaraan Pada Masing-masing Rute

PRODUKSI PER KENDARAAN	A	B	C
Km-tempuh/rit	21.26	27.4	25.66
Frekuensi/hari	5	5	5
Km tempuh/hari	106	137	128
Hari operasi/bulan	26	26	26
Hari operasi/tahun	312	312	312
Km tempuh/tahun	33,166	42,744	40,030

Berikut adalah tabel hasil rekapitulasi harga pokok angkutan siswa pada setiap rute lintasan angkutan siswa berdasarkan perhitungan diatas:

Tabel 9. Rekapitulasi BOK Angkutan Siswa Pada Setiap Rute

Rekapitulasi Biaya		A	B	C
1	Biaya Investasi Armada	Rp. 208.91	Rp. 162.09	Rp. 173.09
2	Biaya Operasional Dan Pemeliharaan	Rp. 1,121.76	Rp. 979.79	Rp. 925.34
3	Biaya Investasi Sistem Monitor Keselamatan Keamanan Dan Perilaku Penumpang	Rp. -	Rp. -	Rp. -
4	Biaya Awak Kendaraan Per Kendaraan	Rp. 1,234.83	Rp. 958.12	Rp. 1,023.09
5	Biaya Peningkatan Fasilitas	Rp. -	Rp. -	Rp. -
6	Biaya Asuransi Penumpang	Rp. -	Rp. -	Rp. -
7	Biaya Tidak Langsung			
a.	Biaya Pegawai Kantor	Rp. -	Rp. -	Rp. -
b.	Biaya Pengelolaan	Rp. -	Rp. -	Rp. -
8	Total Biaya Per Km	Rp. 2,565.50	Rp. 2,100.01	Rp. 2,121.52
9	Margin Laba (10%)	Rp. 256.55	Rp. 210.00	Rp. 212.15
10	PPH (2%)	Rp. 56.44	Rp. 46.20	Rp. 46.67
	Total Rp/Km	Rp. 2,878.50	Rp. 2,356.21	Rp. 2,380.35

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa BOK angkutan siswa tertinggi adalah pada trayek A yaitu sebesar Rp. 2.878,50 per kend.km dan BOK terendah pada rute B yaitu sebesar Rp. 2.356,21 per kend.km

Analisis Subsidi

1. Subsidi Sebagian

Tabel 10. Subsidi Sebagian

Rute	Jumlah Hari Operasi per Tahun	Tarif	Tarif yang Ditetapkan	Demand	Subsidi/Hari	Subsidi/Tahun
Rute A	312	Rp 3,400	Rp 2,000	1033	Rp 1,446,082	Rp 451,177,631
Rute B	312	Rp 3,587	Rp 2,000	845	Rp 1,341,164	Rp 418,443,201
Rute C	312	Rp 3,393	Rp 2,000	451	Rp 628,150	Rp 195,982,775
Total					Rp 3,415,396	Rp 1,065,603,607

2. Subsidi Penuh

Tabel 11. Subsidi Penuh

Rute	Jumlah Hari Operasi per Tahun	Tarif (BOK)	Tarif yang Ditetapkan	Demand	Subsidi/Hari	Subsidi/Tahun
Rute A	312	Rp 3,400	Rp -	1033	Rp 3,512,175	Rp 1,095,798,497
Rute B	312	Rp 3,587	Rp -	845	Rp 3,031,699	Rp 945,890,190
Rute C	312	Rp 3,393	Rp -	451	Rp 1,529,812	Rp 477,301,353
Total					Rp 8,073,686	Rp 2,518,990,040

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian perencanaan pengoperasian angkutan siswa di Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem adalah:

1. Berdasarkan karakteristik asal-tujuan perjalanan diketahui asal perjalanan siswa terbanyak yaitu berasal dari zona 1, zona 4, dan zona 13. Hal ini diantaranya disebabkan oleh sistem wilayah zonasi yang ditetapkan oleh dinas pendidikan Kabupaten Karangasem dan karakteristik tata guna lahan zona 1, zona 4, dan zona 13 yang merupakan wilayah pemukiman.
2. Jumlah permintaan siswa terhadap pengoperasian angkutan siswa adalah sebanyak 2.820 siswa, dimana terdiri dari 113 siswa yang menggunakan angkutan umum sebelumnya (*demand actual*) dan 2.707 siswa yang bersedia berpindah moda dari kendaraan pribadi ke angkutan siswa gratis.
3. Rute rencana atau rute usulan dalam pengoperasian angkutan siswa di Kecamatan Abang dibagi menjadi 3 rute pelayanan diantaranya yaitu:
 - Rute A dengan panjang 10,63 km, melayani zona 1,2,3,6,7 dan 8
 - Rute B dengan panjang 13,7 km, melayani zona 2,3,9,10,12 dan 13
 - Rute C dengan panjang 12,8 km, melayani zona 11,12,13 dan 14

Usulan titik henti dalam rencana pengoperasian angkutan siswa yaitu sebanyak 23 usulan lokasi dimana tersebar di sepanjang rute angkutan siswa dengan jarak antar titik henti berkisar 450-2400 meter.

4. Jenis armada yang digunakan sebagai angkutan siswa adalah MPU dengan kapasitas 9 seat. Armada yang akan beroperasi yaitu dengan memberdayakan angkutan pedesaan guna mengoptimalkan kinerja angkutan pedesaan di Kabupaten Karangasem. Jumlah kebutuhan armada yang diperlukan pada setiap rute berdasarkan demand potensial yaitu:
 - Rute A = 6 Armada pada (shift pagi) dan 5 Armada pada (Shift siang)
 - Rute B = 13 Armada pada (Shift pagi) dan 10 Armada pada (Shift siang)
 - Rute C = 6 Armada pada (Shift pagi) dan 4 Armada pada (Shift siang)
5. Angkutan siswa beroperasi selama 5 hari yaitu dari Hari Senin hingga Hari Jumat dengan jam operasi selama selama 3 Jam 30 menit, dengan 90 menit shift pagi yaitu dari pukul

05.30-07.00 WIB dan 120 menit shift sore dari pukul 14.00-16.00 WIB. Berikut lebih jelasnya manajemen operasional angkutan siswa pada setiap rute:

a. Rute 1

- Shift Pagi = Kecepatan armada 40 km/jam, waktu perjalanan 36 menit 42 detik, headway 5 menit 51 detik dan beroperasi sebanyak 2 rit.
- Shift Siang = Kecepatan armada 40 km/jam, waktu perjalanan 36 menit 42 detik, headway 7 menit 48 detik dan beroperasi sebanyak 3 rit.

b. Rute 2

- Shift Pagi = Kecepatan armada 40 km/jam, waktu perjalanan 47 menit 18 detik, headway 3 menit 36 detik dan beroperasi sebanyak 2 rit.
- Shift Siang = Kecepatan armada 40 km/jam, waktu perjalanan 47 menit 18 detik, headway 4 menit 48 detik dan beroperasi sebanyak 3 rit.

c. Rute 3

- Shift Pagi = Kecepatan armada 40 km/jam, waktu perjalanan 44 menit 18 detik, headway 7 menit 36 detik dan beroperasi sebanyak 2 rit.
- Shift Siang = Kecepatan armada 40 km/jam, waktu perjalanan 44 menit 18 detik, headway 10 menit 6 detik dan beroperasi sebanyak 3 rit.

6. Biaya Operasional Kendaraan (BOK) angkutan siswa yang termasuk biaya pokok per kend-km sebesar:

- Rute A = Rp. 2.878,50 per kend.km
- Rute B = Rp. 2.356,21 per kend.km
- Rute C = Rp. 2.380,35 per kend.km

Tarif yang diperoleh berdasarkan perhitungan BOK sebesar:

- Rute A = Rp. 3.399,82 pnp/perjalanan
- Rute B = Rp. 3.586,67 pnp/perjalanan
- Rute C = Rp. 3.393,32 pnp/perjalanan

7. Terdapat 2 skenario pemberian subsidi angkutan sekolah: -

- Subsidi Sebagian = Rp. 1.065.603.607 per tahun
- Subsidi Penuh = Rp. 2.518.990.040 per tahun

SARAN

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. Perlu dibuatnya SK baru mengenai pengoperasian angkutan siswa di Kecamatan Abang. Hal ini digunakan sebagai landasan hukum dan juga diharapkan dapat memberlakukan kebijakan tentang pelarangan penggunaan kendaraan pribadi di kalangan siswa yang belum memiliki surat izin mengemudi.
2. Diperlukan pengawasan dalam pelaksanaan operasional angkutan siswa dan pengawasan dalam perawatan kendaraan agar terciptanya keamanan, kenyamanan dan keselamatan dalam pengoperasian angkutan siswa ini.
3. Melakukan sosialisasi kembali kepada siswa yang ada di sekolah - sekolah yang dilayani, seperti penggunaan banner, brosur, sosial media, dan sosialisasi langsung ke sekolah agar semua siswa mengetahui mengenai jadwal operasional dan tarif yang ditetapkan angkutan ini nantinya.

Melakukan kerjasama dengan pemilik armada angdes yang akan diikutsertakan dalam pengoperasian, seperti penambahan tanda angkutan siswa berupa stiker atau bentuk penanda lainnya, agar siswa tau bahwa armada tersebut merupakan bagian dari pelayanan angkutan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 117 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek." *Mentri Perhubungan Republik Indonesia*, 2018, 13.
- _____. "Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor :Sk.967/AJ.202/DRJD/2007 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah Direktur." *Direktur Jenderal Perhubungan Darat*, 2007, 1–20.
- _____. "Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat KP.792/AJ.205/DRJD/2021." *Tentang Pedoman Teknis Perhitungan Biaya Operasional Pada Angkutan Umum, 2021*.
- _____. "2009. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 37 ayat (1).
- _____. "2013. Peraturan Menteri Nomor 98 Tentang Standar Pelayanan, Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- _____. "Surat Keputusan Bupati Karangasem Nomor 245 tahun 1996 Tentang Penetapan Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan di Kabupaten Karangasem.
- _____. "2023. Peraturan Daerah Kabupaten Karangasem Nomor 8 Tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah.
- _____. "Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 35 Tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan Dengan Kendaraan Umum
- _____. "Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002
- _____. "Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan Pada Pasal 24 Ayat 1
- Ario Dewantoro, Purba Daru Kusuma, dan Anton Siswo Raharjo Ansori. "Pengelompokan Data Bus Di Indonesia Dengan K-Mean Clustering." *Jurnal E-Proceeding of Engineering* 6, no. 1 (2019): 1455–62.
- Lim, Andry Lindi. "Analisis Kinerja Angkutan Umum Oplet Di Pontianak." *MABIS-Jurnal Ilmiah Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Widya Dharma Pontianak* 10, no. 2 (2019): 75.
- Suhargon, Rahmat. "Kebijakan Pemerintah Dalam Penataan Angkutan Umum Dalam Menambah Pendapatan Asli Daerah." *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 4, no. 2 (2021): 426–30.
- Syamsiyah dan Agus Darmawan. "Sistem Informasi Administrasi Siswa Pada Sekolah Dasar Al Masnuniyah." *Journal of Information System, Informatics and Computing (JISICOM)* 5, no. 2 (2021): 369–80.
- Veronika, Friska. "Analisis Evaluasi Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan Pada Bus Antar Kota Dalam Provinsi Rute Palangkaraya – Pangkalanbun." *Jurnal Konferensi*

Nasional Teknik Sipil 16 1, no. 1 (2022): 1–7.

Warokka, Regita, Sisca V Pandey, and James A Timboeleng. "Analisa Biaya Operasional Kendaraan (Bok) Angkutan Umum (Studi Kasus: Trayek Manado-Bitung)." *Jurnal Sipil Statik* 8, no. 2 (2020): 191–96.

Zadke Wakkary, Marcell. "Kajian Perbandingan Trip Distribusi Pergerakan Metode Analogi Dan Metode Sintetis (Gravity) Untuk Perencanaan Dan Pengembangan Wilayah." *Tekno* 20, no. 80 (2022): 67–74.

Andry Lindi Lim. "Analisis Kinerja Angkutan Umum Oplet di Pontianak." *Jurnal Ilmiah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Widya Dharma Pontianak (MABIS)*, 10 (2) (Desember 2019): 75–82.

Farida Juwita. "Evaluasi Kelayakan Biaya Operasional Kendaraan (Bok) Moda Transportasi Travel Legal Dan Ilegal Di Bandar Lampung." *Jurnal Teknik Sains*, 4 (2) (2019): 21–28.

Hafiz Dulloh, Ilyas Shihabuddin, dan Johairi. "Pentingnya Manajemen Fasilitas Pendidikan Dalam Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan" *Jurnal Studi, Sosial, Dan Ekonomi (Al-Muttaqin)*, 4 (2) (Juni 2023): 171–182.

Ina Magdalena, Rahmatul Aulia, Vianti Dinda Nurafifah, dan Ratasya Salsabilla Putri. "Implementasi Desain Pembelajaran Dalam Menunjang Keberhasilan Belajar Siswa Di SD Negeri Empang Bahagia 3 Kota Tangerang." *Jurnal Pendidikan Dan Dakwah (ANWARUL)*, 3 (2) (April 2023): 261–266.

Ira Rosidah. "Evaluasi Kinerja Bus Ja Connexion Rute Bubulak–Bandara Soekarno- Hatta." *Jurnal Rekayasa Sipil ASTONJADRO*, 7 (1) (Juni 2018): 12–17.

Jujun Junaidi, Irwan Gani, dan Akhmad Noor. "Analisis transportasi darat terhadap pertumbuhan ekonomi di provinsi kalimantan timur." *Journals of Economics and Business Mulawarman (JEBM)*, 17 (2) (Agustus 2020): 264–269.

Meyko Saleh Inaku. "Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Metode Mind Mapping Pada Pembelajaran Seni Rupa Materi Merancang Dan Menyelenggarakan Pameran Di Kelas IX SMP Negeri 1 Duhiadaa." *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal AKSARA*, 8 (1) (Januari 2022): 471–482.

Oloan Sitorang dan Anto Ervin Situmorang. "Analisis Efektivitas Halte Di Kota Medan." *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS)*, 2 (1) (Maret 2019): 59–74.

Rudi Ahmad, Aditya Pratama. "Faktor Manajemen Profesional: Perencanaan, Pengorganisasian, Dan Pengendalian (Suatu Kajian Studi Literatur Manajemen Sumberdaya Manusia)." *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan (JIMT)*, 2 (5) (Juli 2021): 699–709.

Reni Puspitasari. "Analisis Subsidi Angkutan Umum Perdesaan Bagi Pelajar Di Kabupaten

- Pasuruan." Jurnal Penelitian Transportasi Darat (JPTM), 20 (2) (Desember 2018): 93–106.
- Rahmat Suhargo. "Kebijakan Pemerintah Dalam Penataan Angkutan Umum Dalam Menambah Pendapatan Asli Daerah." Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP), 4 (2) (Desember 2021): 426–430.
- Saleh Sitompul. "Financial Distress Kinerja Keuangan Perusahaan Transportasi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia." Jurnal Ilmiah Pendidikan (SINTAKSIS), 2 (3) (Oktober 2022): 19–27.
- Servasius M. Said, Ida Bagus Made Parsa. "Evaluasi Kinerja Operasional Bus Sekolah Kota Denpasar." Jurnal Riset Planologi Pranatacara Bhumandala, 1 (1) (Juni 2020): 65–72.
- Suparmin, Satiman. "Pengaruh Pajak Tangguhan, Kompensasi Manajemen Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Manajemen Pajak." Research Journal of Accounting and Business Management (RJABM), 6 (1) (Juni 2022): 25–41.
- Susila Adiyanta. "Hukum Dan Studi Penelitian Empiris: Penggunaan Metode Survey Sebagai Instrumen Penelitian Hukum Empiris." Administrative Law and Governance Journal, 2 (4) (November 2019): 697–709.
- Syamsiyah, Agus Darmawan. "Sistem Informasi Administrasi Siswa Pada Sekolah Dasar Al Masnuniyah." Journal of Information System, Informatics and Computing (JISICOM), 5 (2) (Desember 2021): 369–380.
- Yatul Azizah, Armi Febriani, Silviya Chaniago, dan Merika Setiawati. "Peningkatan Minat Siswa Dalam Mapel Geografi Dan Peran Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas Xi Sman 1 X Koto Singkarak." Jurnal Eduscience (JES), 9 (2) (Agustus 2022): 505–514.