



## Evaluasi dan Perencanaan Angkutan Sekolah di Kabupaten Gianyar

*School Transport Evaluation and Planning in Gianyar District*

**<sup>1)\*</sup> Luh Putu Egarustari, <sup>2)</sup> Dewa Ayu Trisna Adhiswari Wedagama**

<sup>1</sup> Universitas Udayana, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Pendidikan Nasional, Indonesia

\*Email: <sup>1)</sup> ega.stari@gmail.com, <sup>2)</sup> adhiswariwedagama@undiknas.ac.id

\*Correspondence: *Luh Putu Egarustari*

DOI:

### ABSTRAK

#### Histori Artikel

Diajukan : 03-02-2023

Diterima : 18-03-2023

Diterbitkan : 27-03-2023

Gianyar menempati peringkat kelima kabupaten di Provinsi Bali dengan jumlah sekolah terbanyak yaitu 382 sekolah. Banyaknya sekolah dalam satu wilayah ini dapat menyebabkan terjadinya kepadatan lalu lintas yang nantinya akan menimbulkan kemacetan, apabila kapasitas jalan tidak memadai. Guna menanggulangi permasalahan tersebut, Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar mengadakan program angkutan sekolah gratis berupa Bus Trans Harmoni yang beroperasi sejak tahun 2016 dan angkutan Trans Gianyar yang diresmikan pada tanggal 19 Oktober 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja angkutan sekolah yang sudah berjalan saat ini, menganalisis perubahan rute, dan menghitung BOK (biaya operasional kendaraan) yang dibutuhkan untuk tahun ajaran 2019. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer berupa wawancara, kuisioner asal tujuan siswa, survei headway dan load factor. Data sekunder berupa jumlah armada, trayek dan rute eksisting, dan panjang trayek. Metode yang digunakan adalah metode analisa berdasarkan data yang didapat. Adapun analisa yang dimaksud adalah menganalisis kinerja angkutan sekolah Kabupaten Gianyar sesuai ketentuan Departemen Perhubungan, menyusun rute angkutan, dan menghitung biaya operasional kendaraan. Hasil evaluasi kinerja angkutan sekolah Kabupaten Gianyar saat ini menunjukkan jumlah penumpang, jarak perjalanan, dan waktu tunggu angkutan tidak ada yang memenuhi standar Departemen Perhubungan, tingkat konsumsi bahan bakar dengan 12 trayek yang memenuhi standar, load factor hanya 10 trayek yang memenuhi standar, waktu perjalanan hanya 1 trayek yang memenuhi standar, kecepatan perjalanan semua trayek memenuhi standar, dan headway dengan 5 trayek yang memenuhi standar. Hasil analisis kebutuhan perubahan rute untuk tahun 2019 direncanakan sebanyak 29 trayek untuk angkutan Trans Gianyar dan 12 trayek untuk Bus Trans Harmoni. BOK tertinggi per tahun dan per kilometer berdasarkan rencana trayek tersebut untuk jenis kendaraan mobil penumpang umum sebesar Rp67.218.681 per tahun dan Rp14.142 per KM, untuk jenis kendaraan bus kecil sebesar Rp66.366.399 per tahun dan Rp14.417 per km, serta untuk jenis kendaraan bus sedang sebesar Rp 208.254.660 per tahun dan Rp 26.885 per KM.

**Kata Kunci:** Angkutan Sekolah; Evaluasi Kinerja; Biaya Operasional Kendaraan; Perubahan Rute Angkutan

### ABSTRACT

*Gianyar got the position of fifth rank from all regencys in Bali Province as the highest number of schools, it has 382 schools. The highest number of schools in one region can make traffic density so it will cause congestion or crowded, because road capacity is inadequate. To overcome this problem, the Gianyar District Transportation Office held a free school transport program in the form of the Trans Harmoni Bus which has been operating since 2016 and Trans*

*Gianyar transportation which was inaugurated on October 19, 2018. This research aims to evaluate the performance of school transport that is currently running, to analyze route changes, and to calculate the BOK (Vehicle Operating Costs) needed for the 2019 school year. This research uses primary data and secondary data. Primary data uses the form of interviews, questionnaires from students' routes, headway surveys and load factors. Secondary data uses the form of fleets, routes and existing routes, and route lengths. The method which is used is the analysis method based on the data obtained. The method is analyzing the performance of Gianyar Regency school transport according to the provisions of the Department of Transportation, arranging transportation routes, and calculating the vehicle operational costs. The results of Gianyar Regency school transport performance evaluation currently show the number of passengers, travel distance and transportation waiting time because they did not meet the standards of Department of Transportation, the level of fuel consumption with 12 routes that meet the standards, load factors only 10 routes that meet the standards, travel time only 1 route that meets the standards, travel speeds of all routes meet the standard, and headways with 5 routes that meet the standards. The results of the need analysis to change the route for 2019 are planned to be come 29 routes for Trans Gianyar transportation and 12 routes for the Trans Harmoni Bus. The highest BOK (Vehicle Operating Costs) per year and per kilometer based on the route plan for public passenger car vehicles is Rp. 67,218,681 per year and Rp. 14,142 per KM, for small bus vehicles Rp. 66,366,399 per year and Rp. 14,417 per km, and for bus vehicles medium amounting to Rp. 208,254,660 per year and Rp. 26,885 per KM.*

**Keywords:** *School Transportation; Performance Evaluation; Vehicle Operating Cost; The Changed of Transportation Routes*

---

## **PENDAHULUAN**

Gianyar merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Bali (Idedhyana et al., 2022). Memiliki tujuh kecamatan yaitu Gianyar, Sukawati, Blahbatuh, Tampaksiring, Ubud, Tegallalang, dan Payangan (Yuliawati et al., 2016). Kabupaten Gianyar mengalami peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 0,924% (Gianyar, 2017). Jumlah penduduk yang semakin meningkat ini mengharuskan pemerintah untuk menunjang kebutuhan masyarakat dalam bidang ekonomi, sosial, kesehatan, dan pendidikan (Sahrin et al., 2022).

Dilihat dari bidang pendidikan, menurut data Badan Pusat Statistik (2017), Gianyar mendapat peringkat kelima di Provinsi Bali sebagai kabupaten yang memiliki jumlah sekolah terbanyak yaitu sebanyak 382 sekolah. Banyaknya sekolah dalam satu wilayah ini dapat menyebabkan terjadinya kepadatan lalu lintas yang nantinya akan menimbulkan kemacetan, apabila kapasitas jalan tidak memadai (Putri & Herison, 2019). Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk menanggulangi permasalahan tersebut, yaitu dengan menyediakan angkutan antar jemput bagi pelajar.

Pemerintah Kabupaten Gianyar sudah memiliki program angkutan anak sekolah yang disebut Bus Trans Harmoni (Yasa et al., 2020). Program angkutan sekolah ini sudah beroperasi sejak tahun 2016 dan telah memiliki 7 unit bus yang tersebar di 7 kecamatan. Selain bus, terdapat 75 armada angkutan sekolah Trans Gianyar berupa angkutan desa yang diresmikan pada tanggal 19 Oktober 2018. Saat ini, terdapat 14 sekolah dari total 44 sekolah SMP telah menggunakan jasa layanan angkutan tersebut. Hal ini berarti dari rute saat ini, masih terdapat sekolah-sekolah yang tidak dilalui oleh angkutan sekolah tersebut.

Terdapatnya beberapa titik yang tidak dilalui angkutan sekolah, menjadikan perlu adanya perubahan rute untuk tahun ajaran 2019. Selain itu, adanya perubahan rute dapat mempengaruhi biaya yang dikeluarkan pemerintah untuk pengoperasian angkutan tersebut. Hal ini diakibatkan oleh adanya perbedaan jarak dari masing-masing trayek. Maka dari itu, akan dilakukan perhitungan biaya operasional kendaraan sesuai dengan perubahan rute yang direncanakan untuk tahun 2019.

Berdasarkan pemaparan di atas dan adanya rencana Dinas Perhubungan Kabupaten Gianyar untuk bekerjasama dengan angkutan desa sebagai penunjang bus sekolah. Maka dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengevaluasi dan merencanakan angkutan sekolah di Kabupaten Gianyar. Evaluasi ini, dilakukan untuk melihat efektivitas dari angkutan sekolah di Kabupaten Gianyar saat ini yang dinilai berdasarkan indikator-indikator kinerja operasional dan pelayanan. Selain itu, akan dilakukan analisis perubahan rute, serta perhitungan biaya operasional kendaraan yang dibutuhkan untuk tahun ajaran 2019.

Penelitian serupa yang pernah dilakukan, antara lain: (Hendrialdi et al., 2021) melakukan penelitian mengenai kebutuhan pengembangan angkutan sekolah di Kota Gianyar, hasil dari penelitian tersebut adalah rekomendasi pembentukan enam trayek dengan total biaya operasional kendaraan (BOK) seluruh armada per tahunnya sebesar Rp 1.550.935.370,-, namun oleh karena suatu hal rekomendasi tersebut tidak dilaksanakan di lapangan. (Utami, 2017) melakukan penelitian evaluasi angkutan sekolah Trans Serasi di Kabupaten Tabanan, hasil dari penelitian tersebut adalah tingkat konsumsi bahan bakar, load factor, headway, dan kecepatan yang memenuhi standar kinerja operasional dan kualitas pelayanan yang dikeluarkan oleh Departemen Perhubungan.

### **Pengertian Transportasi**

Transportasi merupakan kegiatan pindahnya muatan dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain (Jaya et al., 2020). Selain itu transportasi juga dapat diartikan sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan (Watung et al., 2020).

### **Angkutan Umum Penumpang**

Angkutan umum penumpang merupakan angkutan yang dapat digunakan secara umum oleh semua kalangan seperti angkutan kota (bus, minibus, mikrolet, dan lain sebagainya), kereta api, angkutan air dan angkutan udara (Ridwanullah & Tirtakusumah, 2019).

### **Angkutan Sekolah**

Menurut Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat No SK 967 tahun 2007 mengenai Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah Direktur Jenderal Perhubungan Darat, angkutan sekolah merupakan alat atau sarana transportasi yang diperuntukkan bagi pelajar guna kelancaran proses belajar mengajar (Norhadiana, 2021).

### **Rute dan Trayek**

Menurut Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2014 berdasarkan trayeknya pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dibagi menjadi dua yaitu (Eka Wahyu Aminnatuzzahrok et al., 2022):

1. Angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek.
2. Angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek.

### **Standar Kinerja Operasi dan Kualitas Pelayanan Angkutan Umum**

Standar kinerja operasi dan kualitas pelayanan bagi angkutan umum dalam trayek tetap dan teratur yaitu sebagai berikut (Sanditya, 2020):

---

**Tabel 1. Standar Kinerja Operasi**

---

No	Aspek	Parameter	Standar
	Jumlah Penumpang	Jumlah penumpang/ angkutan/ hari	(pnp/angk/hari)
		- Bus besar lantai ganda. 85 tempat duduk, 35 berdiri	1500-1800
		- Bus besar lantai tunggal, 49 tempat duduk, 30 berdiri	1000-1200
		- Bus sedang, 20 tempat duduk, 10 berdiri	500-600
		- Bus kecil 14 tempat duduk	300-400
		- Mobil penumpang umum, 11 tempat duduk	250-300
	Jarak Perjalanan Angkutan Umum	Rata-rata jarak tempuh (km/hr)	(km/hari)
		- Bus besar lantai ganda	250
		- Bus besar lantai tunggal	250
		- Bus sedang	250
		- Bus kecil	250
		- Mobil penumpang umum	250
	Tingkat Konsumsi Bahan Bakar	Penggunaan bahan bakar minyak (ltr/hr)	(km/liter)
		- Bus besar lantai ganda	2
		- Bus besar lantai tunggal	3-3,6
		- Bus sedang	5
		- Bus kecil	7,5-9
		- Mobil penumpang umum	7,5-9
	Load Factor	Perbandingan kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan	70%

Sumber: Departemen Perhubungan, 1996

**Tabel 2. Standar Kualitas Pelayanan**

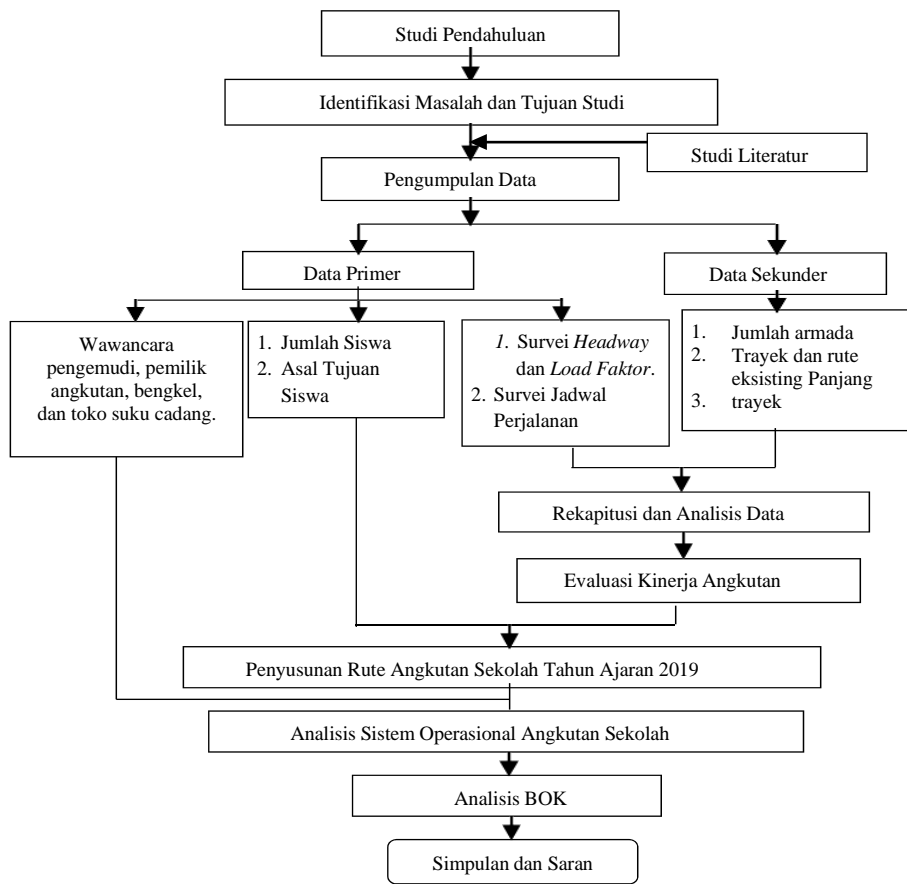
No	Aspek	Parameter	Standar
	Waktu Tunggu	Waktu penumpang menunggu angkutan (menit)	(menit)
		- Rata-rata	5-10
		- Maksimum	10-20
	Waktu Perjalanan	Waktu perjalanan setiap hari dari/ke tempat tujuan (jam)	(jam)
		- Rata-rata	1,0-1,5
		- Maksimum	2-3
	Headway	Waktu antara kendaraan (menit)	(menit)
		- <i>Headway</i> ideal	5-10
		- <i>Headway</i> puncak	2-5
	Kecepatan	Berdasarkan kelas jalan (km/jam)	(km/jam)

- Kelas II	30
- Kelas III A	20-40
- Kelas III B	20
- Kelas III C	10-20
Berdasarkan jenis trayek	
- Cabang	20
- Ranting	10

Sumber: Departemen Perhubungan, 1996

**METODE**

Kerangka penelitian dari studi evaluasi dan perencanaan angkutan sekolah di Kabupaten Gianyar disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode analisa berdasarkan data yang didapat. Adapun analisa yang dimaksud adalah menganalisis kinerja angkutan sekolah Kabupaten Gianyar sesuai ketentuan standar Departemen Perhubungan, menyusun rute angkutan yang dibutuhkan untuk tahun ajaran 2019, dan menghitung biaya operasional kendaraan..

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

### Kinerja Operasional Angkutan Sekolah

Hasil yang diperoleh dari analisis perhitungan kinerja operasional berdasarkan persamaan 1, 2, 3, dan 4 untuk masing-masing trayek angkutan sekolah disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Analisis Kinerja Operasional Angkutan Sekolah**

Kode Trayek	Jenis Kendaraan	Jumlah Armada (Unit)	Total Jarak Perjalanan (KM/Hari)	Jumlah Penumpang (Orang/Hari)	Rata-Rata Jumlah Penumpang/Angkutan/Hari	Konsumsi Bahan Bakar (KM/Liter)	Load Factor Masuk Sekolah Pagi	Load Factor Masuk Sekolah Siang	Load Factor Pulang Sekolah Pagi	Load Factor Pulang Sekolah Siang
TSG 01	MPU	8	51,20	503	62,88	8,70	55%	50%	103%	94%
	Bus Kecil	6		329	54,83	8,04				
TSG 02	MPU	4	36,80	381	95,25	7,55	65%	58%	100%	89%
	Bus Kecil	5		293	58,60	8,40				
TSG 03	MPU	3	44,40	253	84,33	7,58	52%	56%	99%	98%
	Bus Kecil	3		166	55,33	7,83				
TSG 04	MPU	4	51,20	269	67,25	7,02	49%	42%	104%	101%
	Bus Kecil	6		205	24,17	7,34				
TSG 05	MPU	5	28,79	241	80,33	6,59	70%	71%	96%	94%
	Bus Kecil	6		338	56,33	8,95				
TSG 06	MPU	5	46,80	144	48,00	7,41	66%	65%	91%	87%
	Bus Kecil	8		313	39,12	7,44				
TSG 07	MPU	4	29,18	302	75,50	8,05	57%	70%	99%	89%
	Bus Kecil	6		260	52,00	8,39				
TSG 08	MPU	3	38,40	165	55,00	5,01	56%	58%	98%	91%
	Bus Kecil	4		279	69,75	7,91				

Kode Trayek	Jenis Kendaraan	Jumlah Armada (Unit)	Total Jarak Perjalanan (KM/Hari)	Jumlah Penumpang (Orang/Hari)	Rata-Rata Jumlah Penumpang/Angkutan/Hari	Konsumsi Bahan Bakar (KM/Liter)	Load Factor Masuk Sekolah Pagi	Load Factor Masuk Sekolah Siang	Load Factor Pulang Sekolah Pagi	Load Factor Pulang Sekolah Siang
BUS 01	Bus Sedang	1	60,00	117	117,00	4,75	46%	57%	73%	
BUS 02	Bus Sedang	1	51,00	106	106,00	4,78	67%	42%	68%	
BUS 03	Bus Sedang	1	51,00	73	73,00	5,25	73%	80%	90%	
BUS 04	Bus Sedang	1	54,00	120	120,00	5,06	80%	63%	88%	Tidak Beroperasi
BUS 05	Bus Sedang	1	54,00	105	105,00	4,64	62%	67%	80%	
BUS 06	Bus Sedang	1	42,00	92	42,00	5,41	63%	37%	72%	
BUS 07	Bus Sedang	1	45,00	88	88,00	5,15	55%	60%	62%	

### Kualitas Pelayanan Angkutan Sekolah

Hasil yang diperoleh dari analisis perhitungan kualitas pelayanan berdasarkan persamaan 5, 6, dan 7 untuk masing-masing trayek angkutan sekolah disajikan pada tabel 4. Per Round Trip (Jam)

**Tabel 4. Hasil Analisis Kualitas Pelayanan Angkutan Sekolah**

Kode Trayek	Jenis Kendaraan	Jarak Perjalanan Per Round Trip	Waktu Perjalanan	Waktu Perjalanan	Waktu Perjalanan	Headway	Waktu Tunggu	Kecepatan Rata-Rata
-------------	-----------------	---------------------------------	------------------	------------------	------------------	---------	--------------	---------------------

			Berangkat Sekolah (Jam)	Pulang Sekolah (Jam)	Per Round Trip (Jam)	(Menit)	(Menit)	(Km / jam)
TSG 01	MPU Bus Kecil	25,6	0,58	0,63	1,22	4,15	2,08	21,04
TSG 02	MPU Bus Kecil	18,4	0,47	0,50	0,97	5,15	2,57	19,03
TSG 03	MPU Bus Kecil	22,2	0,58	0,58	1,17	5,40	2,70	19,03
TSG 04	MPU Bus Kecil	25,6	0,67	0,67	1,33	8,09	4,04	19,20
TSG 05	MPU Bus Kecil	14,8	0,33	0,42	0,75	7,29	3,65	19,73
TSG 06	MPU Bus Kecil	23,4	0,58	0,58	1,17	5,01	2,51	20,06
TSG 07	MPU Bus Kecil	15	0,42	0,42	0,83	4,28	2,14	18,00
TSG 08	MPU Bus Kecil	19,2	0,47	0,53	1,00	3,68	1,84	19,20
Bus 01	Bus Sedang	40	1,00	1,00	2,00	0	0	20,00
Bus 02	Bus Sedang	34	0,83	0,92	1,75	0	0	19,43
Bus 03	Bus Sedang	34	0,87	0,92	1,78	0	0	19,07
Bus 04	Bus Sedang	36	0,92	0,92	1,83	0	0	19,64
Bus 05	Bus Sedang	36	0,92	0,97	1,88	0	0	19,12
Bus 06	Bus Sedang	28	0,67	0,75	1,42	0	0	19,76
Bus 07	Bus Sedang	30	0,75	0,80	1,55	0	0	19,35

### Jumlah Sampel Kuesioner Asal-Tujuan Siswa

Rincian total sampel atau kuesioner yang disebar di tiap sekolah disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Jumlah Kuesioner Tiap Sekolah**

No.	Nama Sekolah	Jumlah Kelas	Jumlah Kuesioner
1.	SMP N 1 Gianyar	24	589
2.	SMP N 2 Gianyar	32	742
3.	SMP N 3 Gianyar	33	740
4.	SMP N 1 Blahbatuh	30	718
5.	SMP N 2 Blahbatuh	29	695
6.	SMP N 1 Tampaksiring	29	696
7.	SMP N 2 Tampaksiring	17	383
8.	SMP N 3 Tampaksiring	30	526
9.	SMP N 1 Tegallalang	27	470
10.	SMP N 2 Tegallalang	19	404
11.	SMP N 3 Tegallalang	18	448
12.	SMP N 1 Sukawati	26	585
	SMP N 2 Sukawati	31	648
	SMP N 2 Ubud	30	582

SMP N 3 Ubud	25	455
SMP N 1 Payangan	27	552
17 SMP N 2 Payangan	18	384

Pada Tabel 5 dapat dilihat jumlah kelas dan jumlah kuesioner yang disebar di tiap sekolah di Kabupaten Gianyar. Penyebaran kuesioner ini berdasarkan jumlah kelas yang ada di tiap sekolah tersebut. Pada masing-masing kelas diambil 20-25 sampel.

### Perubahan Rute Angkutan Trans Sekolah Gianyar Tahun 2019

Perencanaan rute angkutan sekolah ini disusun berdasarkan rute trayek dan jaringan jalan dengan menggunakan parameter persebaran tempat tinggal siswa. Parameter tersebut diambil dari hasil kuesioner asal-tujuan siswa terbanyak menuju masing-masing sekolah. Hasil perencanaan rute disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Perubahan Rute Angkutan Sekolah Trans Gianyar**

Kode Trayek	Asal-Tujuan	Rute	Jarak (km)
<b>Gianyar</b>			
	Tulikup - SMPN 3 - SMPN 1 Gianyar	Balai Br. Siyut - Jl. Raya Tulikup - SMPN 3 Gianyar - Jl. Raya Samplangan - Jl. Tukad Petanu - Jl. Bukit Jati - Jl. Patih Jelantik - Jl. Ciung Wanara - SMPN 1 Gianyar	8,2
	Lebih - SMPN 1	Balai Br. Lebih Duur - Jl. Raya Pantai Lebih - Jl. Ratna - Jl. Astina Timur - Jl. Mangku Giweng - Jl.	
G2	- SMPN 3 Gianyar	Rambutan - Jl. Kalantaka - Jl. Patih Jelantik - Jl. Ciung Wanara - SMPN 1 Gianyar - Jl. Ngurah Rai - Jl. Astina Timur - Jl. Raya Samplangan - SMPN 3 Gianyar	10,4
	Sidan - SMPN 3	Balai Br. Bukit Sari Sidan - Jl. Raya Sidan - SMPN 3 Gianyar - Jl. Raya Samplangan - Jl. Astina Timur -	
G3a	- SMPN 1 Gianyar	Jl. Tukad Petanu - Jl. Bukit Jati - Jl. Patih Jelantik - Jl. Ciung Wanara - SMPN 1 Gianyar	5,9
G3b	Sidan - SMPN 3 - SMPN 1 Gianyar	Pertigaan Taman Nusa - Jl. Raya Kembengan - Jl. Raya Tulikup - SMPN 3 - Jl. Raya Samplangan - Jl. Astina Timur - Jl. Tukad Petanu - Jl. Bukit Jati - Jl. Patih Jelantik - Jl. Ciung Wanara - SMPN 1 Gianyar	6,4
	Beng - SMPN2 -	Jl. Gn. Agung (Banjar Kelod Kangin Beng) - Jl. Sawo - Jl. Mundeh - SMPN 2 - Jl. Sawo - Jl.	
G4	SMPN 1 - SMPN 3 Petak Kaja -	Mahendradata - Jl. Astina Utara - Jl. Ciung Wanara - SMPN 1 - Jl. Ngurah Rai - Jl. Astina Timur - Jl. Raya Samplangan - SMPN 3 Pura Bale Agung Petak Kaja - Jl. Bakbakan-Petak Kaja - Jl. Triwasana Kawan - Jl. Sawo - Jl. Mundeh -	10,8
G5	SMPN 2 - SMPN 1	SMPN 2 Gianyar - Jl. Sawo - Jl. Mahendradata - Jl. Astina Utara - Jl. Ciung Wanara - SMPN 1 Gianyar	13,0
G6	Sumita - SMPN 2 - SMPN 1 Serongga -	Balai Br. Siih Sumita - Jl. Sumita - Jl. Raya Suwat - Jl. Raya Siangan - Jl. Mundeh - SMPN 2 Gianyar - Jl. Sawo - Jl. Mahendradata - Jl. Astina Utara - Jl. Ciung Wanara - SMPN 1 Gianyar SD 2 Serongga - Jl. Gn. Agung - SD 3 Serongga - Jl. Sakura - Jl. Gambir - Jl. Astina Selatan - Jl. Kebo	9,8
G7	SMPN 1 - SMPN 2 - SMPN 3	Iwa - SMPN 1 Gianyar - Jl. Ciung Wanara - Jl. Astina Utara - Jl. Mahendradata - Jl. Sawo - Jl. Mundeh - SMPN 2 - Jl. Sawo - Jl. Mahendradata - Jl. Astina Utara - Jl. Patih Jelantik - Jl. Bukit Jati - Jl. Tk. Petanu - Jl. Astina Timur - Jl. Raya Samplangan - SMPN 3 Gianyar	12,9



1) **Luh Putu Egarustari,** 2) **Dewa Ayu Trisna Adhiswari Wedagama**

*School Transport Evaluation and Planning in Gianyar District*

G8	Abianbase - SMPN 1 - SMPN 3	Ayu Rahayu Minimarket - Jl. Mulawarman - Jl. Astina Selatan - Jl. Raden Wijaya - Jl. Ken Umang - By Pass Dharma Giri - SMPN 1 Gianyar - Jl. Ngurah Rai - Jl. Astina Timur - Jl. Raya Samplangan - SMPN 3 Gianyar	7,1
<b>Blahbatuh</b>			
	Medahan -	Care Bagoes - Jl. Pantai Miasceti - Jl. Persatuan - Jl. Lg Gamoir - Jl. Gusti Agung Made Gamoir - Jl.	
B1	SMPN 2 Blahbatuh	Maruti - Jl. Nagakonci - SMPN 2	4,3
B2	Keramas - SMPN 2 - SMPN1	Selukat Learning Center - Jl. Selukat - Jl. Maruti - Jl. Nagakonci - SMPN 2 - Jl. Maruti - Jl. Gaga - Jl. Banjar Selat - Jl. Raya Belega - Jl. Kebo Iwa - Jl. Udayana - SMPN 1	7,3
	Pering - SMPN	Sekretariat Kelompok Nelayan Sari Segara - Jl. Permata Pering - Jl. Segara Wilis - Jl. Raya Pering - Jl.	
B3	1	Raya Tojan - Balai Br. Perangsada - Jl. Raya Tojan - Jl. Kebo Iwa - Jl. Kresna - SD 1 Blahbatuh - Jl. Dharmawanesa - Jl. Udayana - SMPN 1	8,4
R4	Pering - SMPN 2	Sekretariat Kelompok Nelayan Sari Segara - Jl. Permata Pering - Jl. Segara Wilis - Jl. Raya Pering - Jl. Raya Tojan - simpang Jl. Raya Tojan - Jl. Perangsada - Jl. Raya Tojan - Jl. Segara Wilis - Jl. Maruti - Jl. Nagakonci - SMPN 2	8,6
B5	Saba - SMPN 1 - SMPN2	Balai Br. Saba - Jl. Pantai Saba - Jl. Raya Dewa Saba - Jl. Raya Bonbiu - Simpang Jl. Raya Bonbiu - Jl. Raya Blangsinga - Jl. Raya Pantai Saba - Jl. Wisma Gajah Mada - Jl. Udayana - SMPN 1 - Jl. Udayana - Jl. Kebo Iwa - Jl. Banjar Selat - Jl. Gaga - Jl. Maruti - Jl. Nagakonci - SMPN 2	11,8
R6	Bedulu - SMPN 1 - SMPN2	Balai Br. Gua Bedulu - Jl. Raya Bedulu - Jl. Raya Semebaung - Jl. Udayana - SMPN 1 -	10,1
R6	Bedulu - SMPN 1 - SMPN2	Jl. Kebo Iwa - Jl. Banjar Selat - Jl. Gaga - Jl. Maruti - Jl. Nagakonci - SMPN 2	10,1
R7	Bona - SMPN1 - SMPN 2	Balai Br. Pasedana Bona - Jl. Raya Bona - Jl. Raya Belega - Jl. Kebo Iwa - Jl. Udayana - SMPN 1 - Jl. Udayana - Jl. Kebo Iwa - Jl. Raya Belega - Jl. Banjar Selat - Jl. Gaga - Jl. Maruti - Jl. Nagakonci - SMPN 2	8,3
<b>Tampaksiring</b>			
	Bedulu -	Simpang Catur Muka Bedulu - Pura Samuan Tiga - Jl. Raya Patemon - Pura Melanting Patemon - SMPN	
TP1	SMPN2 - SMPN3	2 - Jl. Pesalakan - Jl. Raya Pejeng Kangin - Jl. Dr. Ir. Soekarno - Jl. Pura Pengukur Ukuran (Br. Puseh Pejeng) - Lap. Olahraga Pejeng - SMPN 3	11,0
TP2	Kemenuh - SMPN 3 - SMPN 2	LPD Tengkulak Kaja - Jl. Pasung Grigis - Jl. Raya Goa Gajah - Jl. Raya Bedulu - Jl. Raya Dr. Ir. Soekarno - Jl. Pura Pengukur Ukuran (Br. Puseh Pejeng) - Lap. Olahraga Pejeng - SMPN 3 - Lap. Olahraga Pejeng - 1. Pura Pengukur Ukuran (Br. Puseh Pejeng) - Jl. Raya Dr. Ir. Soekarno - Jl. Raya Pejeng Kangin - Jl. Raya Pesalakan - SMPN 2	8,3
TP3	Pejeng Kawan - SMPN 3		
TP4	Sanding - SMPN 2		
TP5	Pejeng Kaja - SMPN 3	SD 2 Petulu - Jl. Raya Pejeng Kawan - Balai Br. Sala - Green Sala Villa - Balai Br. Dukuh Geria - Balai Br. Dukuh Kawan - SD 2 Pejeng Kawan - Balai Br. Tatiapi Kelod - SMPN 3	4,5
		The Soekarno Center - Jl. Raya Tampaksiring - Balai Br. Sanding Serongga - Jl. Raya Tampaksiring - Jl. SMKN 1 tampaksiring - Pura Masceti Sanding - Jl. Raya Pesalakan - SMPN 2	6,5
		Puskesmas Pembantu Pejeng Kaja - Jl. Raya Pejeng - Tampaksiring - Jl. Raya Dr. Ir. Soekarno - Jl. Pura Pengukur Ukuran (Br. Puseh Pejeng) - Lap. Olahraga Pejeng - SMPN 3	5,2
<b>Tegalalang</b>			
	Kelabang		
TL1	Moding - SMPN 1 - SMPN 3	Balai Br. Kelabang Moding - Jl. Kelabang Moding - Jl. Tirta Tawar - Balai Br. Tengah Tegalalang - Jl. Raya Tegalalang - SMPN 1 - Jl. Raya Tegalalang - Jl. Raya Kedisan - SMPN 3	7,8
	Kendran -	Balai Br. Kepitu Kenderan - Jl. Raya Kenderan - Jl. Raya tegalalang - Balai Br. Gentong - Jl. Raya	

1) **Luh Putu Egarustari**, 2) **Dewa Ayu Trisna Adhiswari Wedagama**

*School Transport Evaluation and Planning in Gianyar District*

TL2	SMPN 1 - SMPN 3	Tegalalang - SMPN 1 - Jl. Raya Kedisan - SMPN 3	9,7
TT.3	Kenderan - SMPN 3	Balai Br. Kepitu Kenderan - Jl. Raya Desa Kenderan - Balai Br. Gunaksa Kenderan - Pura Griya Sakti Manuaba - Balai Br. Bayad Kedisan - Balai Br. Kedisan Kelod - SMPN 3	7,9
TT.4	Taro - SMPN 2	Balai Br. Taro kelod - Jl. Raya Taro - Balai Br. Taro Kaja - Jl. Raya Bonjaka - Jl. Raya Pujung Kaja - SMPN 2	9,1
TT.5	Pujung Kelod - SMPN 2	Balai Br. Pujung Kelod - Jl. Raya Pujung Kaja - Pura Gunung Kawi Sebatu - LPD Sebatu - Pura Dalem Pingit Sebatu - Jl. Raya Pujung Kaja - Jl. Br. Jasan - SMPN 2	6,7
TT.6	Pupuan - SMPN 2	Balai Br. Pupuan - Balai Br. Timbul - KSU Timbul Sejahtera - Balai Br. Jasan - Jl. Br. Jasan - SMPN 2	5,6
TT.7	Pupuan - SMPN 3 Sebatu -	Balai Br. Pupuan - Balai Br. Timbul - Pura Dalem Br. Calo - Pura Gunung Sari, Manik Sawang Bayad - Jl. Sentanu - Jl. Raya Desa Kenderan - Balai Br. Bayad Kedisan - LPD Kedisan - SMPN 3 Pertigaan Jl. Bonjaka - Jl. Pujung Kaja - LPD Talepud - Pura Ulun Suwi Kedisan - Pura Puseh Kedisan -	7,8
TL 8	SMPN 3 - SMPN 1	SMPN 3 - Jl. Raya Kedisan - Jl. Raya Tegalalang - SMPN 1	8,0

### Perubahan Rute Bus Sekolah Trans Harmoni Tahun 2019

Perencanaan rute angkutan sekolah ini disusun berdasarkan data asal siswa terbanyak menuju masing- masing sekolah. Hasil perencanaan rute disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7. Perubahan Rute Bus Sekolah Trans Harmoni**

Kode Trayek	Asal-Tujuan	Rute	Jarak (km)
<b>Gianyar</b>			
GB1	Peliatan - SMPN 1 Gianyar - SMPN 3 Gianyar	Puri Peliatan - Jl Cok Gede Rai - Jl Raya Teges - Jl Goa Gajah - Jl Raya Bedulu - Jl Raya Semebaung - Jl Mahendradata - Jl Astina Utara - SMPN 1 Gianyar - Jl Ngurah Rai - Jl Astina Timur - Jl Samplangan - SMPN 3 Gianyar	11,1
<b>Sukawati</b>			
SB1	Kemenuh - SMPN 1 Sukawati - SMPN 2 Sukawati Mas - SMPN 2 Sukawati -	Pertamina Desa Kemenuh - Jl Raya Sakah - Jl Raya Sukawati - Jl Yudistira - SMPN 1 Sukawati - Jl Raya Celuk - Br Tegal Tamu (Jl Bona) - SMPN 2 Sukawati Pura Taman Pule - Jl Raya Silungan - Jl A.A Gede Rai - Jl Raya Mawang - Jl Palguna - Jl	13
SB2	SMPN 1 Sukawati	Raya Singapadu - SMPN 2 Sukawati - Jl Raya Negara - Jl Raya Batuan - Jl Raya Sukawati - Jl Yudistira - SMPN 1 Sukawati	13,5
SB3	Batubulan - SMPN 1 Sukawati - SMPN 2 Sukawati	Terminal Batubulan - Jl Raya Batubulan - Jl Raya Celuk - Jl Raya Sukawati - SMPN 1 Sukawati - Jl Raya Batuan - Jl Raya Negara - Jl Raya Singapadu - SMPN 2 Sukawati	13,2
<b>Ubud</b>			
UB1	Mas - SMPN 3 Ubud - SMPN 2 Ubud	Pura Taman Pule - Jl Raya Sakah - Jl Raya Batuan - Jl Raya Mawang - Jl A.A Gede Rai - SMPN 3 Ubud - Jl Raya Pengosekan - Jl Raya Nyuh Kuning - Jl Raya Singakerta - Jl Raya Tebongkang - SMPN 2 Ubud	16
UB2	Kedewatan - SMPN 2 Ubud - SMPN 3 Ubud	Tugu Tinggi Kedewatan - Jl Raya Sayan - Jl Raya Tebongkang - SMPN 2 Ubud - Jl Raya Kengetan - Jl Silakarang - Jl Raya Singapadu - Jl Palguna - Jl Raya Mawang - Jl A.A Gede Rai - SMPN 3 Ubud	12,5
UB3	Kemenuh - SMPN 3 Ubud - SMPN 2 Ubud	Pertamina Desa Kemenuh - Jl Raya Sakah - Jl Raya Mas - Jl Raya Silungan - Jl A.A Gede Rai - SMPN 3 Ubud - Jl Raya Mawang - Jl Palguna - Jl Raya Singapadu - Jl raya Silakarang - Jl Raya Kengetan - Jl Raya Tebongkang - SMPN 2 Ubud	10,5
<b>Tampaksiring</b>			
TPB1	Sanding - SMPN 1 Tampaksiring Manukaya - SMPN 1	Pasar Pejeng - Jalan Pejeng Kaja - Jl Dr. Ir. Soekarno - SMPN 1 Tampaksiring LPD Br Temen Manukaya - Jl Tampaksiring - Jl Kintamani - Jl Tirta - SMPN 1	12,4
TPB2	Tampaksiring - SMPN 3 Tampaksiring	Tampaksiring - Jl Dr Ir Soekarno - Jl Pejeng Kaja - Lapangan Olahraga Pejeng - SMPN 3 Tampaksiring	18,5

1) **Luh Putu Egarustari**, 2) **Dewa Ayu Trisna Adhiswari Wedagama**

*School Transport Evaluation and Planning in Gianyar District*

Tegallalang			
TLB1	Peliatan - SMPN 1 Tegallalang - SMPN 2 Tegallalang	Puri Peliatan - Jl Cok Gede Rai - Jl Raya Andong - Jl Raya Gentong - Jl Raya Tegallalang - SMPN 1 Tegallalang - Jl Raya Pujung Kaja - Jl Br Jasan - SMPN 2 Tegallalang	17,4
Payangan			
PB1	Kedewatan - SMPN 1 Payangan - SMPN 2 Payangan	Tugu Tinggi Kedewatan - Jl Raya Kedewatan - Jalan Raya Bunutan - Jl Tanggayuda - SMPN 1 Payangan - Jl Raya Payangan SMPN 2 Payangan	13,1
PB2	Kerta - SMPN 2 Payangan - SMPN 1 Payangan	SD Negeri 1 Kerta - Jl Raya Payangan - SMPN 2 Payangan - Jl Raya Payangan - SMPN 1 Payangan	11,9

### BOK Bus Sekolah Trans Harmoni

Bus sekolah Trans Harmoni hanya terdapat satu jenis kendaraan yaitu bus sedang. Hasil perhitungan BOK disajikan pada tabel 8.

**Tabel 8. BOK Bus Trans Harmoni**

Trayek	Jenis Kendaraan	BOK Total Per Tahun (Rp/Thn)	BOK Total Per Km (Rp/Thn)
GB1	Bus Sedang	Rp197.357.836	Rp25.546
SB1	Bus Sedang	Rp200.155.669	Rp22.122
SB2	Bus Sedang	Rp200.891.941	Rp21.381
SB3	Bus Sedang	Rp200.450.178	Rp21.818
UB1	Bus Sedang	Rp204.573.300	Rp18.370
UB2	Bus Sedang	Rp199.419.397	Rp22.922
UB3	Bus Sedang	Rp196.474.310	Rp26.885
TPB1	Bus Sedang	Rp199.272.143	Rp23.090
TPB2	Bus Sedang	Rp208.254.660	Rp16.174
TLB1	Bus Sedang	Rp206.634.862	Rp17.063
PB1	Bus Sedang	Rp200.302.923	Rp21.969
PB2	Bus Sedang	Rp198.535.871	Rp23.971

### BOK Angkutan Sekolah Trans Gianyar Jenis MPU (Mobil Penumpang Umum)

Angkutan sekolah Trans Gianyar terdapat dua jenis kendaraan yaitu mobil penumpang umum (MPU) dan bus kecil, sehingga BOK yang dihitung dibedakan sesuai jenisnya. Hasil perhitungan BOK untuk jenis MPU disajikan pada Tabel 9.

**Tabel 9. BOK Angkutan Sekolah Trans Gianyar Jenis MPU**

Trayek	Jenis Kendaraan	BOK Total + Margin 10% (Rp/Thn)	BOK Total Per Km + Margin 10% (Rp/Thn)
G1	MPU	Rp61.268.199	Rp8.051
G2	MPU	Rp63.995.503	Rp6.631
G3a	MPU	Rp58.416.926	Rp10.669
G3b	MPU	Rp59.036.768	Rp9.940
G4	MPU	Rp64.491.377	Rp6.435
G5	MPU	Rp67.218.681	Rp5.572
G6	MPU	Rp63.251.693	Rp6.955
G7	MPU	Rp67.094.713	Rp5.605
G8	MPU	Rp59.904.547	Rp9.092

B1	MPU	Rp56.433.432	Rp14.142
B2	MPU	Rp60.152.484	Rp8.879
B3	MPU	Rp61.516.136	Rp7.892
B4	MPU	Rp61.764.073	Rp7.739
B5	MPU	Rp65.731.061	Rp6.003
B6	MPU	Rp63.623.598	Rp6.788
B7	MPU	Rp61.392.167	Rp7.971
TP1	MPU	Rp64.739.314	Rp6.342
TP2	MPU	Rp61.392.167	Rp7.971
TP3	MPU	Rp56.681.369	Rp13.573
TP4	MPU	Rp59.160.737	Rp9.808
TP5	MPU	Rp57.549.148	Rp11.926
TL1	MPU	Rp60.772.325	Rp8.396
TL2	MPU	Rp63.127.725	Rp7.013
TL3	MPU	Rp60.896.294	Rp8.306
TL4	MPU	Rp62.383.914	Rp7.387
TL5	MPU	Rp59.408.673	Rp9.555
TL6	MPU	Rp58.045.021	Rp11.169
TL7	MPU	Rp60.772.325	Rp8.396
TL8	MPU	Rp61.020.262	Rp8.219

Hasil perhitungan BOK angkutan sekolah Trans Gianyar jenis bus kecil disajikan pada Tabel 10.

Hasil perhitungan BOK angkutan sekolah Trans ianyar jenis bus kecil disajikan pada Tabel 10.

Trayek	Jenis Kendaraan	BOK Total +	BOK Total Per
		Margin 10%	Km + Margin
		(Rp/1hn)	10% (Rp/1hn)
G1	Bus Kecil	Rp61.491.664	Rp8.081
G2	Bus Kecil	Rp63.725.918	Rp6.603
G3a	Bus Kecil	Rp59.155.854	Rp10.804
G3b	Bus Kecil	Rp59.663.639	Rp10.046
G4	Bus Kecil	Rp64.132.145	Rp6.399
G5	Bus Kecil	Rp66.366.399	Rp5.501
G6	Bus Kecil	Rp63.116.576	Rp6.940
G7	Bus Kecil	Rp66.264.842	Rp5.535
G8	Bus Kecil	Rp60.374.538	Rp9.163
B1	Bus Kecil	Rp57.530.943	Rp14.417
B2	Bus Kecil	Rp60.577.652	Rp8.942
B3	Bus Kecil	Rp61.694.778	Rp7.914
B4	Bus Kecil	Rp61.897.892	Rp7.756
B5	Bus Kecil	Rp65.147.715	Rp5.949
B6	Bus Kecil	Rp63.421.247	Rp6.767
B7	Bus Kecil	Rp61.593.221	Rp7.997
TP1	Bus Kecil	Rp64.335.259	Rp6.302
TP2	Bus Kecil	Rp61.593.221	Rp7.997
TP3	Bus Kecil	Rp57.734.057	Rp13.825
TP4	Bus Kecil	Rp59.765.196	Rp9.908
TP5	Bus Kecil	Rp58.444.956	Rp12.111

TL1	Bus Kecil	Rp61.085.437	Rp8.439
TL2	Bus Kecil	Rp63.015.019	Rp7.000
TL3	Bus Kecil	Rp61.186.994	Rp8.346
TL4	Bus Kecil	Rp62.405.677	Rp7.390
TL5	Bus Kecil	Rp59.968.310	Rp9.645
TL6	Bus Kecil	Rp58.851.183	Rp11.325
TL7	Bus Kecil	Rp61.085.437	Rp8.439
TL8	Bus Kecil	Rp61.288.550	Rp8.255

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis mengenai angkutan sekolah Kabupaten Gianyar, maka dapat diambil simpulan bahwa 1) Kinerja angkutan sekolah di Kabupaten Gianyar berdasarkan analisis tingkat kinerja operasional dan analisis kualitas pelayanan terhadap standar yang ditetapkan oleh Dinas Perhubungan (1996) dapat disimpulkan bahwa jarak perjalanan dan jumlah penumpang angkutan tidak ada yang memenuhi standar, sedangkan untuk tingkat konsumsi bahan bakar dengan 12 trayek yang memenuhi standar yaitu TSG 01, TSG 02, TSG 03, TSG 06, TSG 08, Bus-01, Bus-02, Bus-03, Bus-04, Bus-05, Bus-06, dan Bus-07, untuk load factor dengan 10 trayek yang memenuhi standar yaitu TSG 02, TSG 05, TSG 06, TSG 07, Bus-01, Bus-02, Bus-03, Bus-04, Bus-05, dan Bus-06, untuk waktu tunggu tidak ada yang memenuhi standar, untuk waktu perjalanan hanya 1 trayek yang memenuhi standar yaitu Bus-01, untuk kecepatan perjalanan semua trayek memenuhi standar, dan untuk headway dengan 5 trayek yang memenuhi standar yaitu TSG 02, TSG 03, TSG 04, TSG 05, dan TSG 06. 2) Perubahan rute angkutan sekolah yang dibutuhkan untuk tahun ajaran 2019, yaitu untuk angkutan sekolah Trans Gianyar direncanakan 29 trayek dan untuk angkutan sekolah Bus Trans Harmoni direncanakan 12 trayek dengan panjang rute yang berbeda-beda yang disusun berdasarkan kuesioner asal tujuan siswa. 3) Biaya operasional kendaraan (BOK) angkutan sekolah untuk tahun ajaran 2019 yaitu BOK tertinggi per tahun dan per kilometer berdasarkan rencana trayek tersebut untuk jenis kendaraan mobil penumpang umum sebesar Rp67.218.681 per tahun dan Rp14.142 per km, untuk jenis kendaraan bus kecil sebesar Rp66.366.399 per tahun dan Rp14.417 per km, serta untuk jenis kendaraan bus sedang sebesar Rp 208.254.660 per tahun dan Rp 26.885 per km

## DAFTAR PUSTAKA

- Eka Wahyu Aminnatuzzahrok, E. K. A., Widorisnomo, W., & Rizky Setyaningsih, R. S. (2022). Penataan Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Kawasan Cbd Kabupaten Brebes. *Penataan Jaringan Trayek Angkutan Pedesaan Kawasan Cbd Kabupaten Brebes*, 1(1), 1–17.
- Gianyar, B. P. S. (2017). *Gianyar Dalam Angka*.
- Hendrialdi, H., Sueni, N. W. P., Soimun, A., & Rupaka, A. P. (2021). Angkutan Massal Sebagai Alternatif Mengatasi Permasalahan Kemacetan Lalu Lintas Metropolitan Sarbagita. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, 2(2), 79–86.
- Idehyana, I. B., Nityasa, N. P. N., & Dananjaya, I. G. N. M. (2022). Perpaduan Desain Biofilik Dan Metafora Dalam Perancangan Perpustakaan Umum Di Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. *Jurnal Teknik Gradien*, 14(1), 81–93.
- Jaya, K. A., Budiarta, I. N. P., & Ujianti, N. M. P. (2020). Tanggungjawab Perusahaan Ekspedisi Terhadap Kerusakan Dan Kehilangan Barang Muatan Dalam Pengangkutan Darat. *Jurnal Interpretasi Hukum*, 1(1), 66–71.
- Norhadiana, N. (2021). Optimalisasi Program Layanan Khusus Di Sekolah Untuk Peningkatan Kualitas Peserta Didik. *Journal Of Practice Learning And Educational Development*, 1(1), 22–28.
- Putri, O. K., & Herison, A. (2019). Analisis Kemacetan Lalu Lintas Di Suatu Wilayah (Studi Kasus Di Jalan Teuku Umar, Bandar Lampung). *Analisis Kemacetan Lalu Lintas Di Suatu Wilayah (Studi Kasus Di Jalan Teuku Umar, Bandar Lampung)*.
- Ridwanullah, R., & Tirtakusumah, H. S. (2019). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Jasa Kereta Api Rute Sukabumi-Bogor*. Perpustakaan Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Unpas.
- Sahrin, A., Arafat, Y., & Hadi, A. M. (2022). Peran Perguruan Tinggi Dalam Meningkatkan Daya Saing Daerah Di Era Otonomi. *Diksi: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, 3(2), 175–184.
- Sanditya, B. W. (2020). Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Di Kota Madiun. *Penataan Jaringan Trayek Angkutan Perkotaan Di Kota Madiun*.
- Statistik, B. P. (2017). *Tabel Dinamis Jumlah Sekolah Di Provinsi Bali*.
- Utami, D. A. D. W. (2017). *Implementasi Program Angkutan Siswa Trans Serasi Dalam Meningkatkan Pelayanan Angkutan Siswa Gratis Di Kabupaten Tabanan*. Udayana University.
- Watung, M. P., Rotinsulu, D. C., & Tumangkeng, S. Y. L. (2020). Analisis Perbandingan Pendapatan Ojek Konvensional Dan Ojek Online Di Kota Manado. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 20(03).

Yasa, I. G. W. M., Juniartini, N. L. P., Suwantara, I. K., Setiawan, I. N. A. F., Hermawati, P., Aryawan, I. G. M. O., Sutapa, I. K., Santiana, I. M. A., Lestari, N. P. N. E., & Adi, I. N. R. (2020). *Jurnal Bali Membangun Bali Volume 1 Nomor 3 Desember 2020*. Badan Riset Dan Inovasi Daerah Provinsi Bali.

Yuliawati, N., Wiraatmaja, I., & Yuswanti, H. (2016). Identifikasi Dan Karakterisasi Sumber Daya Genetik Tanaman Buah-Buahan Lokal Di Kabupaten Gianyar. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal Of Tropical Agroecotechnology)*, 5(3), 297–309.



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).