

PERENCANAAN ANGKUTAN SHUTTLE WISATA DI KAWASAN HUTAN PINUS ECOPARK LAMPUNG BARAT

RANGGA UTAMA AZHARI

Taruna Program Studi
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No.89, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
ranggautama20199@gmail.com

HARI BOEDI WAHJONO

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

ROBERT SIMANJUNTAK

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

Abstract

West Lampung has a strategic location and also has many tourist attractions that can be visited. This can be seen from the increasing number of tourists visiting West Lampung every year, one of which is Area Pine forest ecopark which is often visited by domestic. Be aware of the tourism potential of the region, especially the potential for nature-based tourism. The area Pine forest ecopark Government has increased to become a leading tourism area in Lampung Barat. This Pine forest ecopark tourist area also has many tourist objects that can be visited by tourists. As one of the main elements of tourism apart from accommodation and services, transportation should be an important concern in developing the tourism industry. This study aims to analyze the potential demand, characteristics of the operational system, as well as determining the tariff and operational costs and parking area planning to accommodate the number of tourists as well of shuttle transportation to tourist destinations in Pine forest ecopark. Based on the analysis that has been done, the growth rate of tourists to the Pine forest ecopark tourist area has increased every year providing the potential for development in the tourism sector of Pine forest ecopark. Shuttle transportation is planned in one requests, namely potential which has one route, with the starting point at the planned parking area with the end point of Route Pine forest ecopark than returning to the starting point again. Shuttle transportation operates using a Mini Bus with a capacity of 19 seats where the operational time every day from 06.00 WIB to 18.00 WIB according to the operating hours at tourist location, totals 7 fleets of potential requests with route, BOK of Rp.2.500 and tariff 4.500 and the parking area is planned to have a total parking space requirement of 1.707,6 m², with a distance of 4,2 Km to the nearest tourist attraction, namely cai kahuripan.

Keywords: Shuttle transportation, operational management, Pine forest ecopark.

Abstrak

Lampung Barat memiliki letak yang strategis dan juga memiliki banyak tempat wisata yang bisa dikunjungi. Hal ini terlihat dari semakin banyaknya wisatawan yang berkunjung ke Lampung Barat setiap tahunnya, salah satunya Kawasan Hutan pinus ecopark yang sering dikunjungi oleh Wisatawan. Mewaspada potensi wisata daerah, khususnya potensi wisata berbasis alam. Pemerintah telah meningkatkan Kawasan Hutan pinus ecopark menjadi kawasan wisata unggulan di Lampung barat. Kawasan wisata hutan pinus ecopark ini juga memiliki banyak objek wisata yang bisa dikunjungi wisatawan. Sebagai salah satu unsur utama pariwisata selain akomodasi dan pelayanan, transportasi sudah seharusnya menjadi perhatian penting dalam mengembangkan industri pariwisata. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi permintaan, karakteristik sistem operasional, serta menentukan tarif dan biaya operasional serta perencanaan area parkir untuk menampung jumlah wisatawan serta angkutan antar jemput menuju destinasi wisata di hutan pinus ecopark. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, laju pertumbuhan wisatawan ke kawasan wisata hutan pinus ecopark setiap tahunnya mengalami peningkatan sehingga memberikan potensi bagi pengembangan sektor pariwisata hutan pinus ecopark. Angkutan shuttle direncanakan dalam satu permintaan yaitu potensial yang mempunyai satu rute, dengan titik awal di areal parkir yang direncanakan dengan titik akhir hutan pinus ecopark lalu kembali ke titik awal lagi. Angkutan shuttle beroperasi menggunakan Bus Kecil berkapasitas 19 tempat duduk dimana waktu operasional setiap hari mulai pukul 06.00 WIB s/d 18.00 WIB sesuai jam operasional di lokasi wisata berjumlah 7 armada potensi permintaan dengan rute, BOK Rp 2.500 dan Tarif 4.500 dan areal parkir direncanakan mempunyai kebutuhan total lahan parkir sebesar 1.707,6 m², dengan jarak 4,2 Km menuju objek wisata terdekat yaitu cai kahuripan.

Kata Kunci: Angkutan shuttle, Operasional, Hutan Pinus Pcopark.

PENDAHULUAN

Kabupaten Lampung Barat merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi wisata cukup tinggi, salah satunya adalah Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark. Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark Terdapat 4 destinasi wisata, mulai dari Hutan Pinus Ecopark, Sekolah Kopi, Wisata Alam Area Jaya dan Cai Kahuripan. Jumlah pergerakan wisatawan cenderung menggunakan kendaraan pribadi dengan presentase penggunaan mobil 37% sebanyak 83 orang, motor 39% sebanyak 89 orang, sedangkan penggunaan bus kecil 11% sebanyak 25 orang, bus sedang 10% sebanyak 23 orang dan bus besar 3% sebanyak 7 orang dengan tingginya jumlah kunjungan wisatawan pada tahun 2022 berdampak terhadap peningkatan kepadatan lalu lintas dan potensi kecelakaan lalu lintas di kawasan wisata tersebut.

Untuk meningkatkan kinerja lalu lintas, mengurangi potensi terjadinya kecelakaan, serta untuk mempermudah aksesibilitas wisatawan pada Kawasan wisata hutan pinus ecopark perlu dilakukan upaya penanganan dengan menggunakan moda angkutan penghubung (Shuttle) yang berfungsi sebagai alat angkut utama bagi wisatawan.

TINJAUAN PUSTAKA

Angkutan Wisata

Angkutan wisata adalah salah satu pelayanan angkutan umum yang terkhusus bertujuan untuk mengangkut wisatawan dan tidak dalam trayek. (Lesatri et al., 2017).

Pola Operasi Angkutan Shuttle Wisata

Menurut Manajemen Lalu Lintas dan Angkutan jalan dalam penentuan pola operasi angkutan periwisata ada beberapa tahap seperti :

- a. Jenis kendaraan
Jenis kendaraan adalah jenis dari kendaraan yang akan di rencanakan/digunakan dalam pelayanan kebutuhan wisatawan maupun penumpang.
- b. Waktu operasi
Waktu operasi adalah waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk beroperasi yang dapat ditentukan melalui jumlah pengunjung/penumpang dalam jumlah besar/dalam waktu terpadat.
- c. Kecepatan rencana
Kecepatan rencana adalah kecepatan yang dibutuhkan/direncanakan bagi kendaraan agar dapat melayani penumpang dengan waktu yang cepat dan disesuaikan dengan keselamatan dan keamanan penumpang.
- d. Waktu perjalanan
Waktu perjalanan adalah waktu yang dibutuhkan untuk beroperasi dari asal ke tujuan tergantung kepada jarak antara tempat asal dan tempattujuan dan kecepatan perjalan.
- e. Kebutuhan kendaraan
Kebutuhan kendaraan adalah jumlah kendaraan yang dibutuhkan untuk melayani rute/trayek dan lokasi setempat dalam trip per hari.
- f. Headway
Headway adalah jarak antara kendaraan satu dengan kendaraan lain (kendaraan depan dengan kendaraan belakangnya).

SK Dirjenhubdat No. 687 Tahun 2002 tentang penyelenggaraan angkutan penumpang umum:

- a. Faktor muat (load factor) merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang bisa dinyatakan dalam persen (%).
- b. Kapasitas kendaraan adalah daya muat penumpang pada setiap kendaraan angkutan umum

JENIS ANGKUTA	KAPASITAS KENDARAAN			KAPASITAS PENUMANG PERHARI/KENDARAAN
	DUDUK	BERDIRI	TOTAL	
Mobil Penumpang Umum	8	-	8	250 - 300
Bus Kecil	19	-	19	300 - 400
Bus Sedang	20	10	30	500 - 600
Bus Besar Lantai Tunggal	49	30	79	1.000 - 1.200
Bus Besar Lantai Ganda	85	35	120	1.500 - 1.800

Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Dari hasil perhitungan BOK dapat diketahui apakah dalam pengoperasian angkutan (shuttle) wisata yang akan melayani rute dari Area Parkir Rencana menuju Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark akan mengalami keuntungan atau kerugian. Biaya operasional kendaraan dihitung dari seluruh biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan. Biaya Operasional Kendaraan disajikan dengan saryan Rp/Kend-Km yang digunakan untuk perhitungan penentuan tarif pokok angkutan umum (Saputra et al., 2021).

Berikut ini merupakan model perhitungan biaya pokok kendaraan berdasarkan SK DITJEN PERHUBUNGAN DARAT RI NOMOR 687 TAHUN 2002 :

- a. Biaya tetap
 - Biaya penyusutan
 - Biaya bahan bakar
 - Biaya pemakaian Ban
 - Servis kecil
 - Servis besar
 - Biaya general overhaul
 - Biaya pemeliharaan dan reparasi
 - Biaya cuci kendaraan
 - Biaya STNK
 - Biaya KIR
- b. Biaya tidak tetap hanya berupa izin usaha di penelitian ini.

Tarif

Tarif merupakan besarnya biaya yang harus dibayarkan oleh penumpang. Tarif dihitung setelah memasukan besarnya keuntungan (margin) yang wajar bagi operator. Besarnya keuntungan yang wajar adalah sebesar 10% dari biaya operasi yang dikeluarkan.

Parkir

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Berhenti adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraan. Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu. Tempat parkir di badan jalan, (on street parking) adalah fasilitas parkir yang menggunakan tepi jalan. Fasilitas parkir di luar badan jalan (off street parking) adalah fasilitas parkir kendaraan di luar tepi jalan umum yang dibuat khusus atau penunjang kegiatan yang dapat berupa tempat parkir dan/atau gedung parkir .

METODE PENELITIAN

Ada dua jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diambil langsung melalui survei lapangan berupa data Karakteristik Wisatawan Serta Respon Wisatawan terkait perencanaan angkutan shuttle wisata, data prasarana lalu lintas menuju kawasan wisata, identifikasi jenis moda yang digunakan.

Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak terkait. Dalam pelaksanaan penelitian ini, pihak yang terlibat dalam penyediaan data adalah Dinas Perhubungan Kabupaten Lampung Barat, Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga selaku pengelola Wisata di Kabupaten Lampung Barat dan data PKL dari Tim PKL Kabupaten Lampung Barat tahun 2023 peta jaringan jalan, jumlah wisata tahun 2022, data lokasi wisata hutan pinus ecopark.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis Perencanaan Angkutan Shuttle Pada Kawasan Wisata

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi bertujuan untuk mendapatkan objek penelitian dengan jumlah relatif lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah populasi sehingga sampel dimaksud walaupun jumlahnya relatif sedikit tetapi mampu mewakili seluruh populasi. Untuk itu, sampel yang diambil dari populasi harus representatif (mewakili).

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

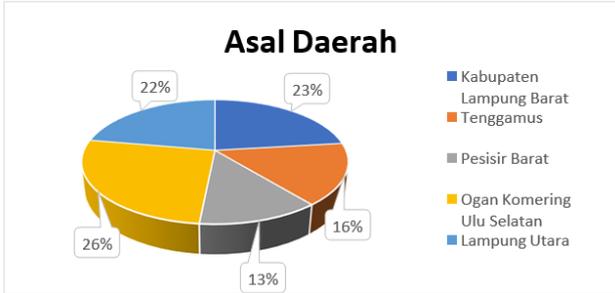
N = Jumlah Populasi

e = Margin Error Yang di Toleransi (10 %)

Jumlah Pengunjung pada tahun 2022								
N 0	Objek Wisata	Populasi Tahunan	Populasi Perbulan	Populasi Perminggu	populasi perhari	Jumlah Sampel	Pembulatan	Faktor Ekspansi
1	Cai Kahuripan	1661	138	35	5	4,7	5	1,049
2	Sekolah Kopi	26054	2171	543	78	43,7	44	1,775
3	Wisata Alam Area Jaya	280121	23343	5836	834	89,3	89	9,337
4	Pohon Pinus Ecopark	239863	19989	4997	714	87,7	88	8,139
Total Sampel							225	

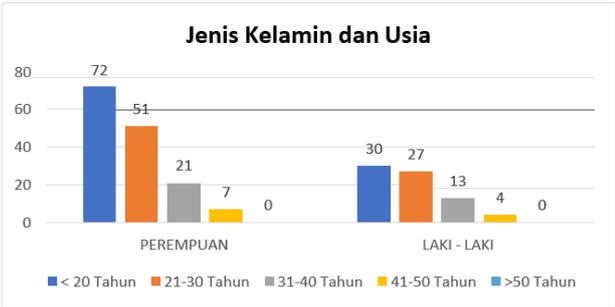
a. Karakteristik Wisatawan

1. Analisis Karakteristik Wisatawan Berdasarkan Asal Daerah



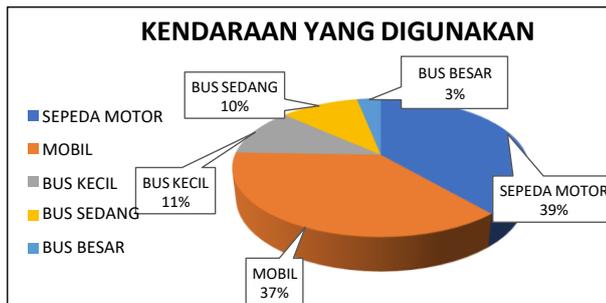
Wisatawan yang datang ke lokasi wisata Kawasan Hutan Pinus Ecopark didominasi oleh wisatawan dari luar Kabupaten Lampung Barat yaitu dari ogan kumering ulu selatan sebesar 26 % atau 59 wisatawan, Sedangkan wisatawan dari dalam Kabupaten Lampung Barat sebesar 23 % atau 52 wisatawan.

2. Analisis Karakteristik Wisatawan Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia



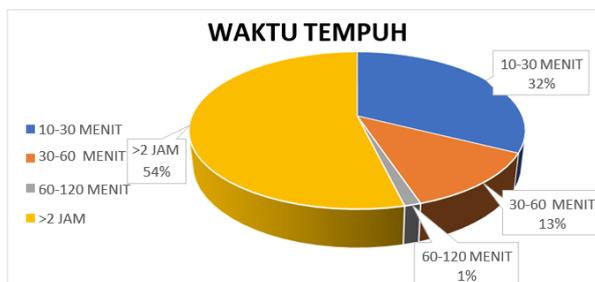
Data jenis kelamin dan Usia wisatawan Kawasan Hutan Pinus Ecopark, dengan jumlah wisatawan berjenis kelamin laki-laki dengan total sebesar 33 % didominasi oleh <20 Tahun sebanyak 30 wisatawan dan yang paling sedikit 41-50 Tahun sebanyak 4 orang sedangkan berjenis kelamin perempuan dengan total sebesar 67 % didominasi oleh usia <20 Tahun sebanyak 72 orang dan paling sedikit remaja yaitu 41-50 Tahun sebanyak 7 orang.

3. Analisis Karakteristik Wisatawan Berdasarkan Jenis Kendaraan yang di Gunakan



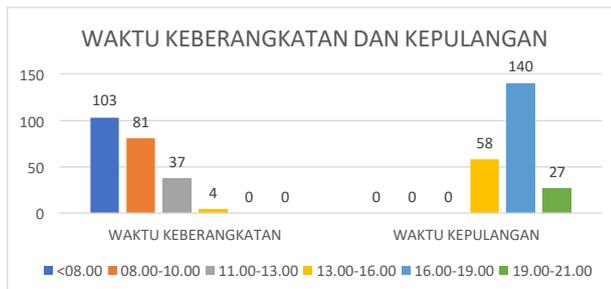
Dengan jenis kendaraan yang digunakan paling banyak menggunakan Sepeda Motor yaitu sebesar 39 % atau 87 kendaraan. Sedangkan jenis kendaraan yang digunakan paling sedikit digunakan adalah bus besar yaitu sebesar 3 % atau 7 kendaraan.

4. Analisis Karakteristik Wisatawan Berdasarkan Waktu Tempuh



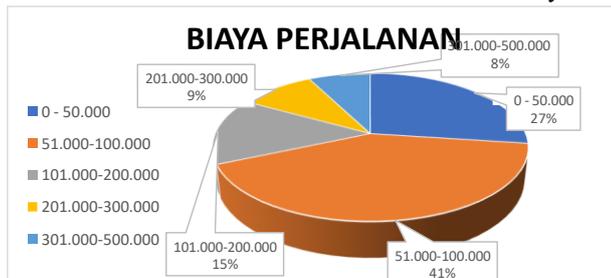
Menunjukkan data waktu tempuh wisatawan Kawasan Hutan Pinus Ecopark, didominasi >2 Jam dengan persentase 54% dengan total 121 orang dan yang paling sedikit 60 – 120 Menit dengan persentase 1% dengan total 3 orang dari total keseluruhan wisatawan.

5. Analisis Karakteristik Wisatawan Berdasarkan Waktu Berangkat dan waktu pulang Wisatawan



Waktu berangkat didominasi pada pukul <08.00 dengan persentase 46% dengan total 103 orang dan yang paling sedikit pukul 13.00 – 16.00 dengan persentase 2% dengan total 4 orang dari total keseluruhan wisatawan. Waktu kepulangan didominasi pada pukul 16.00 – 19.00 dengan persentase 62% dengan total 140 orang dan yang paling sedikit pukul 19.00 – 21.00 dengan persentase 16% dengan total 27 orang dari total keseluruhan wisatawan.

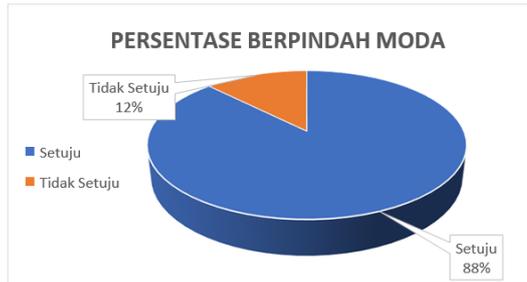
6. Analisis Karakteristik Wisatawan Berdasarkan Biaya Perjalanan Kelokasi Wisata



Data Biaya Perjalanan ke Lokasi Wisata Kawasan Hutan Pinus Ecopark, dengan biaya 51.000 – 100.000 merupakan alasan wisatawan menggunakan biaya perjalanan terbanyak yaitu sebesar 41 %

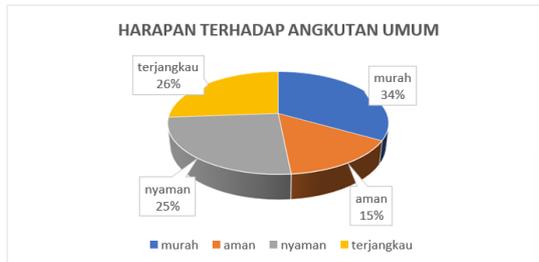
atau 93 Wisatawan, sedangkan alasan wisatawan menggunakan biaya perjalanan paling sedikit adalah 301.000 – 500.000 yaitu sebesar 8 % atau 17 wisatawan.

7. Analisis Karakteristik Wisatawan Berdasarkan Kesiediaan Berpindah ke Angkutan shuttle wisata



Data persentase perpindahan moda ke angkutan shuttle wisata oleh wisatawan Kawasan Hutan Pinus Ecopark, yaitu Setuju dengan persentase 88% yaitu 197 wisatawan dan tidak setuju 12% yaitu 28 wisatawan dari total keseluruhan wisatawan.

8. Analisis Karakteristik Wisatawan Berdasarkan Harapan Terhadap Angkutan Shuttle



Data harapan wisatawan terhadap angkutan shuttle Kawasan Hutan Pinus Ecopark, terkait harapan wisatawan terhadap angkutan shuttle paling banyak yaitu wisatawan mengharapkan angkutan shuttle tersebut Murah yaitu sebesar 34 % atau 75 wisatawan. Sedangkan harapan wisatawan terhadap angkutan shuttle paling sedikit yaitu wisatawan mengharapkan angkutan shuttle tersebut Aman yaitu sebesar 15 % atau 34 wisatawan.

b. Analisis Demand Potensial

ZONA	Matriks Demand Potensial				Tj
	O/D Perjalanan				
	Cai Kahuripan	Sekolah Kopi	Wisata Alam Area Jaya	Pohon Pinus Ecopark	
1	2	0	17	15	34
2	0	0	0	8	8
3	1	3	0	8	12
4	0	3	0	0	3
5	0	1	0	8	9
6	0	0	8	0	8
7	0	0	8	8	16
8	0	0	8	0	8
9	0	1	0	8	9
10	0	1	17	0	18
11	0	0	0	0	0
12	0	1	8	8	18
13	0	0	17	0	17
14	0	0	8	8	16
15	0	0	0	0	0
16	2	0	41	23	67
17	0	0	8	15	24
18	0	1	25	31	57
19	4	9	108	101	222
20	3	9	83	70	165
21	5	16	141	201	364
22	2	9	158	178	347
Aj	20	56	655	689	1420

Demand terbesar yang menuju objek wisata di Kabupaten Lampung Barat terdapat pada zona 21 sebanyak 364 wisatawan. Total keseluruhan wisatawan yang berkunjung ke 4 objek wisata sebanyak 1420 wisatawan/hari.

c. Analisis Penentuan Kendaraan

Berdasarkan table penentuan kapasitas berdasarkan SK Dirjenhubdat No. 687 Tahun 2002, apabila melihat jumlah kapasitas angkut dan melihat demand yang ada yaitu 1.420 penumpang/hari, maka diperlukan kendaraan bus besar tunggal lantai 1 ataupun bus besar lantai ganda. Akan tetapi melihat karakteristik medan/tata guna lahan dan kondisi geometrik jalan dilalui berada diperbukitan. Sangatlah sulit untuk merencanakan angkutan shuttle wisata dengan jenis bus sedang ataupun diatasnya.

Berdasarkan gambaran diatas maka Jenis kendaraan yang akan digunakan sebagai moda angkutan shuttle wisata di Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark adalah kendaraan bus kecil dengan kapasitas 20 sheet penumpang termasuk sopir. bermotorkan mesin 4JB1-TC yang berkapasitas 2.771 cc, dan dengan harga yang rendah, yaitu Rp.390.000.000,00 (on the road Jakarta 2022).

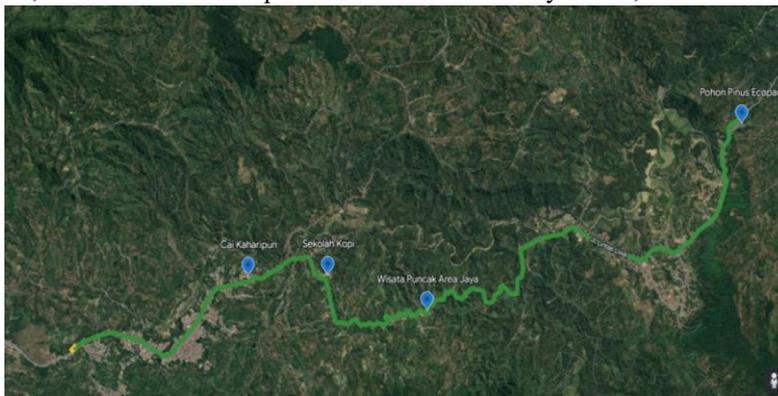


d. Analisis Penentuan Rute Kendaraan

Dalam menentukan desain rute rencana pengoperasian angkutan shuttle wisata hal utama yang dilakukan adalah dengan mempertimbangkan titik asal perjalanan dan titik tujuan perjalanan (lokasi wisata) yang akan dituju. Ini dilakukan dengan mempertimbangkan zona asal dan tujuan wisatawan yang memiliki demand paling banyak pada zona asal disesuaikan dengan jaringan jalannya, dengan mempertimbangkan jarak perjalanan bus dan kelas jalan yang sesuai dengan jenis kendaraan yang digunakan, titik awal kendaraan dimulai dari centroid masing – masing zona.

Angkutan shuttle wisata menuju Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark yang direncanakan memiliki 1 (satu) rute tetap dari Area Parkir rencana menuju Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark yang melalui 4 (Empat) destinasi wisata di Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark. Area parkir rencana tersebut terletak di kecamatan way tenong Jalan Bukit Kemuning – Padang Tambak 5.

Tujuan wisata paling jauh adalah Hutan Pinus Ecopark yang terletak di Jalan Bukit Kemuning – Padang Tambak 1. Pada rencana angkutan shuttle destinasi wisata rute yang direncanakan yaitu Area Parkir – Cai Kaharipun – Sekolah Kopi – Wisata Alam Area Jaya – Pohon Pinus Ecopark dan Kembali Lagi menuju Area Parkir. Selain itu rencana rute juga mempertimbangkan jarak tempuh dari titik awal ke ahir yaitu 19,3 Km.dan waktu tempuh dari titik awal ke ahir yaitu 28,95 Menit. .



Analisis Operasional Kendaraan

Kecepatan

No	Rute		Panjang Rute (KM)	Kecepatan Rencana (KM/JAM)	Waktu Tempuh (Menit)
	Asal	Tujuan			
1	Area Parkir Rencana	Cai Kahuripan	4,2	40	6,3
2	Cai Kahuripan	Sekolah Kopi	2,2	40	3,3
3	Sekolah Kopi	Wisata Alam Area Jaya	3	40	4,5
4	Wisata Alam Area Jaya	Hutan Pinus Ecopark	9,9	40	14,85
Total			19,3		28,95

Waktu tempuh yang diperlukan untuk menempuh rute angkutan shuttle wisata menuju Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark adalah 28,95 menit. Kecepatan rencana yang digunakan adalah 40 km/jam dikarenakan jalan yang dilalui berada di kawasan pemukiman dan merupakan jalan kolektor Primer sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan.

Waktu Sirkulasi

$$CTABA = (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB)$$

Deviasi sebesar 5 % dari waktu perjalanan. Waktu henti kendaraan di asal dan tujuan (TTA atau TTB) ditetapkan sebesar 10 % dari waktu perjalanan A dan B. Ketentuan ini diatur dalam Dirjenhubdat sk. 687/AJ.206/DRJD/2002 dan disesuaikan dengan kebutuhan analisis.

Rekapitulasi

$$CTABA = \Sigma T + \Sigma \delta + \Sigma TT$$

$$CTABA = 58 + 2,9 + 5,4$$

$$CTABA = 66,3 \text{ menit}$$

$$CTABA = 1 \text{ jam } 6 \text{ menit}$$

Maka waktu sirkulasi angkutan shuttle wisata adalah 66,3 menit atau 1 jam 6 menit.

Jumlah RIT

Kendaraan direncanakan untuk beroperasi selama 12 jam, yaitu dimulai pukul 06.00 – 18.00 WIB sesuai dengan jam operasi pada lokasi wisata. hal ini dikarenakan Semua lokasi wisata di Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark hanya dapat dikunjungi pada siang hari.

$$JR = WO/WP$$

$$JR = 720/66$$

$$JR = 10,9 \text{ rit}$$

$$JR = 11 \text{ rit}$$

Headway

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{p}$$

$$H = (60 \cdot 19 \cdot 70\%) / 91$$

$$H = 8,76 \text{ Menit}$$

$$\text{Headway} = 9 \text{ Menit}$$

Frekuensi

$$F = 60/H$$

$$F = 60/9$$

$$F = 6,66$$

$$F = 7 \text{ Kend/Jam}$$

Jumlah Kebutuhan Armada

$$K = \frac{CT}{H \times fA}$$

$$K=66/(9 \times 100\%)$$

$$K=7,33$$

$$K = 7 \text{ Kendaraan}$$

Analisis Biaya Operasional Kendaraan dan Tarif

Data asumsi perhitungan BOK diatur dalam SK Dirjen Perhubungan Darat Nomor 687 tahun 2002, dan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

NO	Uraian	Satuan	Kendaraan				
			Bus Besar		Bus Sedang	Bus Kecil	MPU
			Bus DD	Bus SD			
1	Masa Penyusutan kendaraan	Th	5	5	5	5	5
2	Jarak tempuh rata-rata	Km/Hr	250	250	250	250	250
3	Bahan bakar minyak	Km/Lt	2	3.6-3	5	7.5-9	7.5-9
4	Jarak tempuh ganti ban	Km	24000	21000	20000	25000	25000
5	Ratio pengemudi/bus	org/kend	01.02	01.02	01.02	01.02	01.02
6	Ratio kondektur/bus	org/kend	01.02	01.02	01.02	-	-
7	Jarak tempuh antar service kecil	Km	5000	5000	4000	4000	4000
8	Suku cadang/service besar	Km	10000	10000	10000	12000	12000
9	Penggantian minyak motor	Km	4000	4000	4000	3500	3500
10	penggantian minyak rem	Km	8000	8000	8000	12000	12000
11	Penggantian gemuk	km/kg	3000	3000	3000	4000	4000
12	Penggantian garden	Km	12000	12000	12000	12000	12000
13	Penggantian minyak perseneling	Km	12000	12000	12000	12000	12000
14	Hari jalan siap operasi	Hr/th	365	365	365	365	365
15	SO:SGO	%	80	80	80	80	80
16	Nilai residu	%	20	20	20	-	-

Produksi angkutan shuttle wisata di Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark berdasarkan operasional pelayanan angkutan shuttle wisata untuk mengetahui besarnya biaya operasional kendaraan.

NO	PRODUKSI	NILAI	SATUAN
1	Km-tempuh/rit	38,6	km
2	Frekuensi/hari	11	rit
3	Km tempuh/hari	424,6	km
4	Km Kosong	0,0	km
5	Hari operasi/bulan	30	hari
6	Hari operasi/tahun	365	hari
7	Km tempuh/bulan	12738,0	km
8	Km tempuh/tahun	154979,0	km
9	Seat.km per rit	733,4	seat.km
10	seat.km per hari	8067,4	seat.km
11	seat.km per bulan	242022,0	seat.km
12	seat.km per tahun (PST)	2944601	seat.km

Dalam perhitungan biaya operasional kendaraan, diperlukan harga komponen dari kendaraan.

NO	JENIS KOMPONEN	HARGA	SATUAN
1	Harga Kendaraan (Baru)	Rp. 390.000.000	Rp/Unit
2	Harga BBM	Rp. 6.800	Rp/liter
3	Harga Ban	Rp. 1.300.000	Rp/buah
4	Harga Oli Mesin	Rp. 45.800	Rp/liter
5	Harga Oli Gardan	Rp. 97.000	Rp/liter
6	Harga Oli Transmisi	Rp. 97.000	Rp/liter
7	Harga Gemuk	Rp. 65.000	Rp/kg
8	Harga Minyak Rem	Rp. 62.000	Rp/liter
9	Harga Filter Oli	Rp. 60.000	Rp/buah
10	Harga Filter Udara	Rp. 115.000	Rp/buah
11	Harga Filter BBM	Rp. 55.000	Rp/buah

rekapitulasi biaya operasional kendaraan angkutan shuttle wisata di Kawasan wisata Hutan Pinus Ecopark yang diusulkan

KOMPONEN BIAYA		NILAI BIAYA (PER BUS - KM)
Biaya Langsung	Penyusutan kendaraan	Rp. 503
	Bunga modal	Rp. 272
	Gaji dan tunjangan awak bus	Rp. 194
	BBM	Rp. 800
	Ban	Rp. 208
	Service kecil	Rp. 96
	Service besar	Rp. 126
	Over Houl mesin	Rp. 130
	Suku cadang & body	Rp. 126
	Cuci kendaraan	Rp. 59
	STNK/pajak kendaraan	Rp. 10
	Kir	Rp. 1
	Asuransi	Rp. 4
Total Biaya Langsung		Rp. 2.528
Biaya Tidak Langsung		Rp. 32
Biaya Pokok per kendaraan per km		Rp. 2.561

biaya operasional kendaraan atau BOK, diketahui bahwa besar biaya operasional kendaraan adalah Rp. 2.561 / km.

Perhitungan Total Biaya Per Hari

Diketahui :
 BOK/Km = Rp. 2.561
 Km Tempuh/Hari = 424,6 Km
 Biaya Pokok
 Total Biaya Pokok (Rp/Hari) = BOK x Km tempuh per hari
 Total Biaya Pokok (Rp/Hari) = 2.561 x 424,6
 Total Biaya Pokok (Rp/Hari) = Rp. 1.087.400,6 Per Hari

Perhitungan Tarif Pokok Pnp/Km

Diketahui :
 BOK/Km = Rp. 2.561
 Load Faktor = 70 %
 Kapasitas = 19 Orang
 Tarif Pokok
 Tarif Pokok = Biaya pokok / (Kapasitas x Load Factor)
 Tarif Pokok = 2.561/((19 x 70%))
 Tarif Pokok = 2.561/13,3
 Tarif Pokok = Rp. 192,55

Perhitungan Tarif BEP

Diketahui :
 Tarif Pokok = Rp. 192,55
 Jarak Tempuh = 19,3 Km (total)
 Tarif BEP
 Tarif BEP = Tarif Pokok x Jarak Tempuh Total
 = 192,55 x 19,3
 = Rp. 3.716,215

Perhitungan Tarif Angkutan Shuttle Wisata

Agar memperoleh keuntungan, maka tarif yang telah ada ditambah 10 %. Berikut tarif yang harus dikeluarkan oleh pengunjung untuk menaiki angkutan shuttle wisata.

Diketahui :

Tarif Pokok = Rp. 192,55

Tarif BEP = Rp. 3.716,215

Jarak Tempuh = 19,3 Km

Tarif

Tarif = (Tarif Pokok x jarak Tempuh) + 10 % Tarif BEP

Tarif = (193,75 x 19,3) + (10% x 3.716,215)

Tarif = 3.716,215 + 371,6215

Tarif = Rp. 4.087,8365 ~ Rp. 4.500

Jadi tarif yang harus dikeluarkan oleh pengunjung per perjalanan untuk menaiki angkutan shuttle wisata adalah Rp. 4.087,8365 atau dibulatkan menjadi Rp.4.500 / orang.

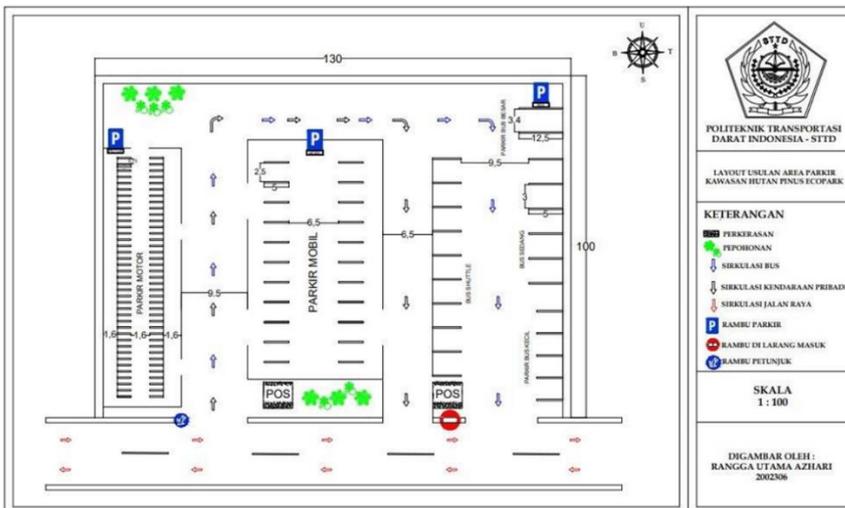
Analisis Perencanaan Parkir

Perencanaan parkir (Off street) direncanakan dibuat untuk POOL bus pariwisata, diperuntukan kepada seluruh wisatawan yang mengunjungi destinasi di Kawasan hutan pinus ecopark, wisatawan menggunakan bus kecil, bus sedang, dan bus besar wajib untuk berhenti pada pool parkir bus yang akan direncanakan sedangkan wisatawan yang menggunakan kendaraan pribadi bebas memilih untuk langsung kelokasi wisata ataupun berhenti di area parkir.

Berikut merupakan perhitungan luas lahan parkir yang dibutuhkan untuk jenis kendaraan Sepeda Motor, Mobil, bus kecil, bus sedang, bus besar dan bus shuttle wisata.

No	Jenis Moda	Kebutuhan Ruang Parkir	Dimensi (m)		Ruang Manuver(m)	Lebar Gang(m)	Luas Lahan Parkir (meter ²)
			P	L			
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>ax(bxc+d)+e</i>
1	Bus Besar	1	3,4	12,5	0,5	9,5	52,5
2	Bus Sedang	5	3	5			87
3	Bus Kecil	8	2,5	5			113,5
6	Bus Shuttle Rencana	7	2,5	5		100,5	
4	Mobil Pribadi	66	2,3	5		6,5	798,5
5	Sepeda Motor	277	0,75	2		1,6	555,6
Total							1707,6

Pola parkir kendaraan yang akan diterapkan pada usulan Area Parkir Kawasan Hutan Pinus Ecopark yaitu dengan menggunakan pola parkir 90° agar dapat menata dan menampung jenis kendaraan mobil, sepeda motor dan bus lebih banyak dibandingkan pola parkir parallel, namun dari segi tingkat kenyamanan dan kemudahan pengemudi melakukan manuver keluar dan masuknya kendaraan ke ruangan parkir lebih sedikit dibandingkan dengan pola parkir yang memiliki sudut lebih kecil dari 90°.



KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan terkait perencanaan angkutan shuttle wisata di Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark Kabupaten Lampung Barat, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Rencana angkutan Shuttle wisata di Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark Kabupaten Lampung Barat akan melayani wisatawan baik yang menggunakan bus ataupun kendaraan pribadi, wisatawan yang menggunakan moda bus wajib berhenti pada area parkir sedangkan yang menggunakan moda kendaraan pribadi dibebaskan memilih untuk langsung menuju destinasi wisata ataupun melakukan perpindahan moda angkutan shuttle wisata di area parkir yang direncanakan.
 - Pertumbuhan tingkat permintaan wisatawan pada obyek daya tarik wisata kawasan wisata Hutan Pinus Ecopark Kabupaten Lampung Barat tahun 2022 yaitu 547.679 wisatawan. Demand potensial Total keseluruhan wisatawan yang berkunjung ke 4 objek wisata berjumlah sebanyak 1420 wisatawan/hari.
 - Jenis kendaraan yang digunakan untuk perencanaan angkutan shuttle wisata Kawasan hutan pinus ecopark yaitu kendaraan bus kecil dengan kapasitas 20 seat termasuk supir, dengan jumlah kebutuhan armada adalah 7 kendaraan
 - Angkutan shuttle wisata menuju Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark direncanakan memiliki 1 (satu) rute tetap dari Area Parkir Rencana menuju 4 (Empat) destinasi wisata di Kawasan Wisata Hutan Pinus Ecopark. Rute angkutan shuttle wisata adalah Area Parkir Rencana – Cai Kahuripan – Sekolah Kopi – Wisata Alam Area Jaya – Hutan Pinus Ecopark dan kembali lagi menuju Area Parkir Rencana. Panjang rute pulang pergi adalah 38,6 km. Penentuan rute berdasarkan dengan mempertimbangkan hasil analisis perhitungan matriks OD.
2. Rencana Operasional Angkutan Shuttle Wisata yaitu kecepatan rencana 40 Km/Jam. Load factor bus adalah 70 %, Jumlah RIT adalah 11, Headway kendaraan adalah 9 Menit, Frekuensi kendaraan adalah 7 kendaraan, serta jumlah kebutuhan armada adalah 7 kendaraan.
3. Berdasarkan hasil perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) angkutan shuttle wisata sebesar Rp. 2.577 per Bus-Km dan Tarif angkutan shuttle wisata per perjalanan yang diusulkan yaitu Rp. 4.500.
4. Dengan adanya perencanaan angkutan shuttle wisata dibutuhkan Rencana Area Parkir yaitu ruang lahan hijau/kebun bertepatan pada desa mutar alam, kec. Way tenong jalan bukit kemuning - padang tambak 5, dengan jarak 4,2 Km dari wisata terdekat yaitu cai kahuripan. dengan luas lahan parkir yang diusulkan $100\text{ m} \times 130\text{ m} = 13.000\text{ m}^2$ untuk memfasilitasi sepeda motor, mobil pribadi, bus kecil, bus sedang, bus besar dan bus rencana. luas ruang parkir yang dibutuhkan oleh kendaraan pribadi 555,6 m² , luas ruang parkir yang dibutuhkan oleh Mobil 798,5 m² , luas ruang parkir yang dibutuhkan oleh Bus Kecil 113,5 m² , luas ruang parkir yang dibutuhkan oleh bus sedang 87 m² , luas ruang parkir yang dibutuhkan oleh bus besar 52,5 m² , serta luas ruang parkir yang dibutuhkan oleh Angkutan Shuttle Wisata 100,5 m² , dengan total semua kebutuhan ruang parkir yaitu 1.707,6 meter². Luas ruang yang tersedia memiliki cukup ruang yang dibutuhkan / memenuhi untuk perencanaan lokasi area parkir Kawasan hutan pinus ecopark.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataaan. Jakarta : Sekertariat Negara.
- _____. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta : Sekertariat Negara.
- _____. (2011). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2011 Tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisataaan Nasional. Jakarta.
- _____. (2016). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2016 Tentang Jenis dan

- Tarif Atas Penerimaan Negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Perhubungan. Jakarta.
- _____. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan. Jakarta : Kementerian Perhubungan.
- _____. (2012). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan. Jakarta : Presiden Republik Indonesia.
- _____. (2018). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 117 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek. Jakarta : Kementerian Perhubungan.
- _____. (2002). SK Dirjen No.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Teratur. Jakarta : Direktorat Jendral Perhubungan Darat.
- _____. (1996). Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Departemen Perhubungan, Jakarta
- _____. (2016). Peraturan Daerah Kabupaten Lampung Barat Nomor 2 Tahun 2016 Tentang Rencana Induk Pengembangan Pariwisata Daerah Tahun 2016 – 2031. Lampung Barat : Pemerintah Kabupaten Lampung Barat.
- _____. (2021). Peraturan Daerah Kabupaten Lampung Barat Nomor 2 Tahun 2021 Tentang Pekon Wisata. Lampung Barat : Pemerintah Kabupaten Lampung Barat.
- _____. (2021). Laporan Umum Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Lampung Barat Angkatan XLII. Pola Umum Manajemen Transportasi Jalan. Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. Bekasi.
- Hartanto, B. D. (2014). Perencanaan Angkutan Wisata di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 16(3).
- Isuzu, A. (2020). ELF NLR 55 B LX MICROBUS KCB (AC) 20 SEAT M10. Diakses 12 agustus 2023 dari <https://www.infoisuzuaustra.com/71-elf-nlr-55-microbus-lwb-kcb>
- Lesatri, D. A., Suthanaya, P. A., & Wedagama, D. M. P. (2017). Perencanaan Operasional Angkutan Wisata di Kota Denpasar. *Jurnal Spektran*, 5(1), 1– 87.
- Rosyidah, M., & Fijra, R. (2021). Metode Penelitian. Deepublish, 1, 1–205. <https://books.google.co.id/books?id=61k-EAAAQBAJ>
- Saputra, A. B., Sunarto, & Samin. (2021). Analisis Tarif Angkutan Umum Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), Ability To Pay (ATP), Dan Willingness To Pay (WTP) Angkutan Bus Antar Kota CV *Rancang Bangun*, 07(1), 1– 8.
- Rumus Slovin. (2017). Diakses 25 Juli 2022, dari <https://www.statistikian.com/2017/12/hitung-rumus-slovin-sampel.html>
- Suwena, I. K., & Widyatmaja, I. G. N. (2010). Pengetahuan Dasar Ilmu Pariwisata.
- Tanamal, R., Akhmadali, & Kadarini, S. N. (n.d.). Perencanaan Angkutan Wisata Kota Pontianak. 1–10.
- Mardiana,., Tetty. (2017). Fasilitas Park And Ride pada Lokasi Parkir Krakal dan Jumlah Kebutuhan Angkutan Pariwisata pada Destinasi Wisata Pantai Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat* Vol 19, No 1, 1-12