

PERENCANAAN ANGKUTAN PEMADU MODA DI BANDARA RADIN INTEN II KABUPATEN LAMPUNG SELATAN

PLANNING OF INTEGRATED TRANSPORTATION AT RADIN INTEN II AIRPORT, SOUTH LAMPUNG REGENCY

FAHRI PIYUS
Taruna Program Studi
Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5,
Cibitung, Bekasi Jawa
Barat 17520
fahripiyus19@gmail.com

**RICKO YUDHANTA, S.T.,
M.Sc.**
Dosen Program Studi
Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5,
Cibitung, Bekasi Jawa Barat
17520

**DITA RAMA INSIYANDA,
M.Si.**
Dosen Program Studi
Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5,
Cibitung, Bekasi Jawa Barat
17520

ABSTRACT

Radin Inten II Airport is the main airport in Lampung Province, located in Natar District, South Lampung Regency. According to data from PT. Angkasa Pura II in 2021 Radin Inten II Airport has passenger movements reaching 424,038 passengers. Then in 2022 passenger movements have increased to 689,000 passengers, but currently the airport does not have integrated public transportation facilities such as integrated transportation facilities that connect with nodes or several points in South Lampung Regency and surrounding areas.

In this study, what was carried out was to determine the number of potential requests, routes and operational plans, vehicle operating costs, and tariffs that will be charged to passengers of integrated transportation. Based on the results of the analysis that has been carried out, the number of potential requests is 1405 people / day, and a plan for integrated transportation routes is determined, namely from Rajabasa Terminal, Bandar Lampung City to Radin Inten II Airport with the number of fleets needed as many as 5 (five) units of medium buses with a capacity of 26 seats, and a headway of 17 minutes. For vehicle operational costs Rp. 394 per passenger -km so that the plan fare that will be set for passengers is Rp. 8,000 for one trip.

Keywords: *Radin Inten II Airport, Integrated Transportation, Vehicle Operating Costs, Fare.*

ABSTRAK

Bandara Radin Inten II merupakan Bandara utama yang ada di Provinsi Lampung, terletak di Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Menurut data PT. Angkasa Pura II pada tahun 2021 Bandara Radin Inten II memiliki pergerakan penumpang mencapai 424.038 penumpang. Kemudian pada tahun 2022 pergerakan penumpang mengalami peningkatan menjadi sebesar

689.000 penumpang, namun saat ini bandara tersebut belum memiliki fasilitas sarana transportasi umum yang terintegrasi seperti sarana angkutan pepadu moda yang menghubungkan dengan simpul atau beberapa titik di Kabupaten Lampung Selatan maupun daerah sekitarnya.

Dalam penelitian ini yang dilakukan adalah untuk mengetahui jumlah permintaan potensial, rute dan rencana operasional, biaya operasional kendaraan, dan tarif yang akan dikenakan kepada penumpang angkutan pepadu moda. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh jumlah permintaan potensial sebesar 1405 orang/hari, dan ditentukan satu rencana rute angkutan pepadu moda, yaitu dari Terminal Rajabasa, Kota Bandar Lampung menuju Bandara Radin Inten II dengan jumlah armada yang dibutuhkan sebanyak 5 (lima) unit bus sedang kapasitas 26 seat, dan *headway* 17 menit. Untuk biaya operasional kendaraan Rp. 394 per penumpang -km sehingga tarif rencana yang akan ditetapkan kepada penumpang adalah Rp. 8.000 untuk sekali perjalanan.

Kata Kunci : Bandara Radin Inten II, Angkutan Pepadu Moda, Biaya Operasional Kendaraan, Tarif.

PENDAHULUAN

Bandara Radin Inten II merupakan Bandara utama yang ada di Provinsi Lampung, terletak di Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Menurut data PT. Angkasa Pura II pada tahun 2021 Bandara Radin Inten II memiliki pergerakan penumpang mencapai 424.038 penumpang. Kemudian pada tahun 2022 pergerakan penumpang mengalami peningkatan menjadi sebesar 689.000 penumpang, namun saat ini bandara tersebut belum memiliki fasilitas sarana transportasi umum yang terintegrasi seperti sarana angkutan pepadu moda yang menghubungkan dengan simpul atau beberapa titik di Kabupaten Lampung Selatan maupun daerah sekitarnya. Pada tahun 2016 di Bandara Radin Inten II memiliki angkutan umum pengumpan menuju Kota Bandar Lampung yang merupakan Ibu Kota Provinsi Lampung. Angkutan umum tersebut merupakan bus Trans Lampung yang dikelola oleh PT. Lampung Jasa Utama. Namun tahun 2019 angkutan umum pengumpan tersebut berhenti beroperasi, hal tersebut dikarenakan ada permasalahan oleh pihak penyelenggaraan angkutan tersebut (PT. Lampung Jasa Utama, 2023). Kejadian tersebut menyebabkan penumpang yang menggunakan jasa pelayanan Bandara Radin Inten II banyak yang menggunakan dan/atau diantar jemput dengan kendaraan pribadi, angkutan online, dan taksi bandara.

Dalam upaya untuk mengatasi permasalahan peningkatan penggunaan kendaraan pribadi dan meningkatkan pelayanan jasa transportasi umum adalah dengan penyediaan dan perencanaan angkutan pepadu moda. Dengan dilakukan penyediaan kembali serta pengembangan fasilitas sarana transportasi tersebut, secara tidak langsung akan memberikan dampak yang efektif dan efisien dalam menurunkan penggunaan kendaraan pribadi serta diharapkan dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi penumpang untuk beralih moda tanpa harus menunggu lama dan menghemat mengeluarkan biaya. Oleh karena itu pentingnya penyediaan dan perencanaan angkutan pepadu moda, maka diperlukan studi penelitian tentang rencana penyediaan dan pengoprasian angkutan pepadu moda dari Bandara Radin Inten II.

TINJAUAN PUSTAKA

Angkutan Pepadu Moda

Dasar hukum mengenai penyelenggaraan Angkutan Orang di jalan dengan kendaraan, sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek menetapkan bahwa asal dan tujuan setiap trayek yang berupa simpul transportasi (bandar udara, pelabuhan, atau stasiun) berfungsi sebagai trayek pepadu moda.

Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasional kendaraan (BOK) dipengaruhi oleh parameter fisik dari jalan serta tipe keadaan operasi kendaraan, BOK kendaraan tergantung dari spesifikasi kendaraan tersebut. Biaya tersebut juga dipengaruhi oleh cara mengemudi kendaraan dan umum serta kondisi kendaraan itu sendiri. Kondisi kendaraan tersebut merupakan fungsi dari pemeliharaan yang telah dilakukan (Tamin, 2000).

Berdasarkan peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor : SK.687 / AJ.206 / DRJD / 2002, Biaya operasional kendaraan terdiri dari 2 (dua) biaya, yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung. Kedua biaya tersebut berhubungan dengan produk jasa yang dihasilkan dan terdiri dari biaya tetap dan tidak tetap.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif adalah perhitungan ilmiah yang berasal dari sampel masyarakat, penduduk, atau penumpang yang diminta menjawab atas sejumlah pertanyaan tentang survei yang diajukan, untuk menentukan frekuensi dan persentase tanggapan mereka.

Metodologi penelitian ini dilaksanakan dari tahap identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder, pengumpulan data primer, pengolahan dan analisis data, penentuan rute jumlah armada angkutan pemuatan moda yang diperlukan, penjadwalan, pembiayaan angkutan, dan tarif yang ditentukan.

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Analisis Karakteristik Permintaan Penumpang

1. Karakteristik Penumpang

Berdasarkan data dari PT Angkasa Pura II Bandara Radin Inten II, diperoleh data jumlah penumpang rata – rata dalam sehari sebesar 948 bangkitan penumpang dan 904 tarikan penumpang/hari dengan jumlah total penumpang rata – rata dalam sehari sebesar 1.852. Berdasarkan perhitungan sampel dengan tingkat kesalahan 5% diperoleh jumlah sampel total sebesar 558 dengan sampel bangkitan penumpang 281 sampel dan sampel tarikan penumpang sebesar 277 penumpang.

Berdasarkan OD matriks yang diperoleh dari survei wawancara, bangkitan dan tarikan perjalanan penumpang yang terbesar adalah zona 21 yang merupakan zona eksternal Kota Bandar Lampung dengan jumlah total sebesar 597 penumpang dan mendapatkan persentase sebesar 32%. Diketahui kategori usia penumpang paling banyak terjadi pada penumpang usia antara 31-40 tahun dengan persentase yaitu sebesar 32%, moda terbanyak yang digunakan penumpang adalah moda mobil dengan persentase sebesar 65%, faktor yang mempengaruhi pemilihan moda penumpang terbesar pada faktor kenyamanan saat perjalanan dengan persentase 36%, maksud perjalanan penumpang didominasi dengan persentase pulang sebesar 45%., keinginan tarif untuk angkutan pemuatan moda didominasi range tarif Rp. 4.000 – Rp. 8.000 dengan persentase sebesar 61%. Dan dari survei wawancara preferensi penumpang bandara terhadap perencanaan angkutan pemuatan moda diperoleh hasil diperoleh hasil 76% responden setuju untuk menggunakan angkutan pemuatan moda yang akan direncanakan.

2. Aspek Permintaan Perjalanan Penumpang

a. Permintaan Penumpang

Berdasarkan OD matriks yang diperoleh dari survei wawancara, bangkitan dan tarikan perjalanan penumpang yang terbesar adalah zona 21 yang merupakan zona eksternal Kota Bandar Lampung dan merupakan Ibu Kota Provinsi Lampung dengan jumlah total sebesar 597 penumpang dan mendapatkan persentase sebesar 32%.

b. Matriks Asal Tujuan

Kabupaten Lampung Selatan terbagi menjadi 20 zona internal, 3 zona eksternal dan 2 zona khusus. Dari matriks perjalanan asal tujuan diperoleh dari hasil analisa survei wawancara di Bandara Radin Inten II yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1 Matriks Bangkitan dan Tarikan Perjalanan Penumpang Bandara

ZONA	O/D POPULASI																									TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	91
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	30
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	17
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	54
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	61
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0	74
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0	51
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	0	307
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	0	78
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	0	101
24	82	26	0	23	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	42	62	0	290	82	91	0	88	904	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	84	
TOTAL	82	26	0	23	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	42	62	0	290	82	91	948	88	1852	

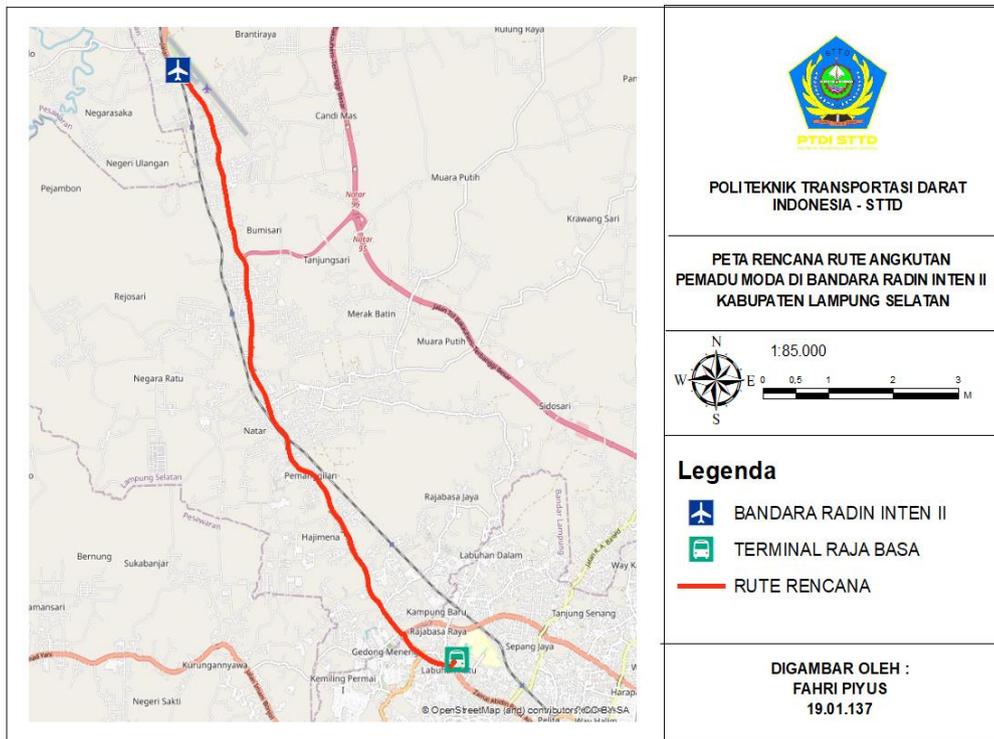
Analisis Rencana Penentuan Rute

Perencanaan penentuan rute pengoperasian angkutan pemuada moda yang akan dilalui adalah dengan mempertimbangkan bangkitan dan tarikan perjalanan terbesar dari penumpang, berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil kuisioner wawancara penumpang bangkitan dan tarikan perjalanan penumpang yang terbesar adalah zona 21 dengan jumlah total sebesar 597 penumpang. Pada penentuan rute yang direncanakan zona 21 merupakan Kota Bandar Lampung yang akan menjadi titik awal rute, kemudian zona 24 merupakan Bandara Radin Inten II yang akan menjadi rute akhir rencana. Dari zona 21 menuju zona 24 melewati dua zona yaitu, zona 20 dan zona 17. Berdasarkan kriteria jaringan jalan yang mampu memenuhi rencana rute angkutan pemuada moda dan melintasi zona 21, zona 17, zona 20 dan zona 24 diperoleh jalan terpilih sebagai berikut :

Tabel 2 Rencana Rute Angkutan Pemuada Moda Bandara Radin Inten II

Jalan rencana yang akan dilalui	Panjang rute
Jl. ZA Pagar Alam – Jl. Alamsyah Ratu Prawiranegara – Jl. Lintas Sumatera (Natar) – Jl. Branti Raya	19 Km

Pada rencana penelitian angkutan pemadu moda di Bandara Radin Inten II, Kabupaten Lampung Selatan, titik awal pemberangkatan berada pada Terminal Rajabasa dan titik akhir berada di Bandara Radin Inten II. Alasan pemilihan titik awal pada Terminal Rajabasa dikarenakan Terminal Rajabasa memiliki lokasi yang strategis dan merupakan satu satunya terminal tipe A yang ada di Kota Bandar Lampung.



Gambar 1. Visualisasi Trayek Angkutan Pemadu Moda di Bandara Radin Inten II

Setelah ditetapkan rute yang akan digunakan dalam rencana pengoperasian angkutan pemadu moda disesuaikan dengan memperhatikan kemampuan prasarana jalan yang akan digunakan nantinya. Pada tiap ruas jalan memiliki ketentuan dimensi dan tonase yang dapat dilayani. Ketentuan tersebut terlampirkan pada Peraturan Menteri PUPR No.5 Tahun 2018 Tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi dan Intensitas Lalu Lintas Serta Daya Dukung Menerima Muatan Sumbu Terberat dan Dimensi Kendaraan Bermotor. Berikut data inventarisasi ruas jalan rute rencana angkutan pemadu moda.

Tabel 3 Inventarisasi Ruas Jalan Rute Rencana Angkutan Pemadu Moda

No.	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Satatus Jalan	Tipe
1.	Jl. ZA Pagar Alam	Arteri	Nasional	6/2 D
2.	Jl. Alamsyah Ratu Prawiranegara	Arteri	Nasional	4/2D
3.	Jl. Lintas Sumatera (Natar)	Arteri	Nasional	4/2D
4.	Jl. Branti Raya	Arteri	Nasional	4/2D

Analisis Penentuan Jenis Kendaraan Yang Digunakan

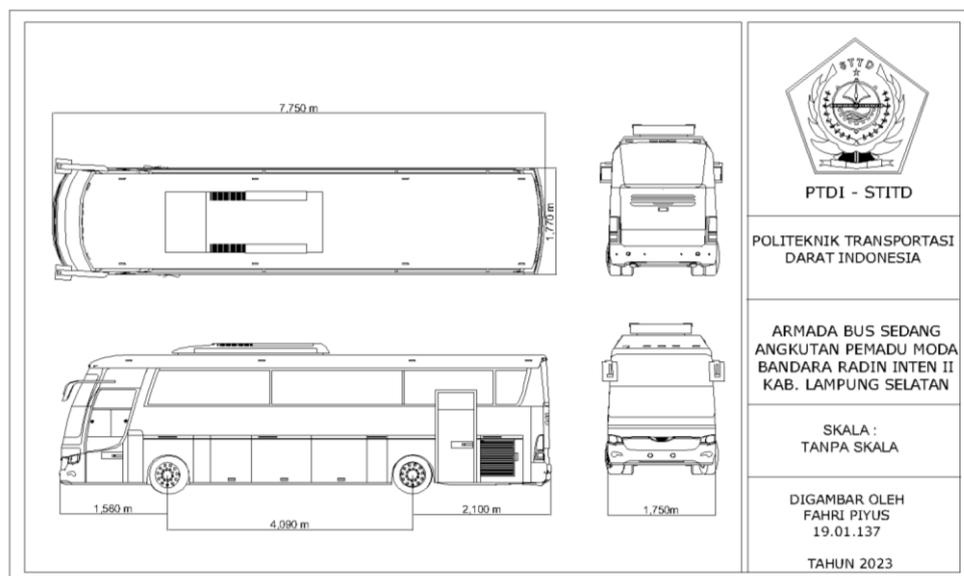
Dalam penentuan jenis moda angkutan yang akan digunakan nantinya terdapat beberapa aspek yang dijadikan sebagai pertimbangan. Berdasarkan SK DIRJENHUBDAT No:

SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dalam penentuan jenis moda perlu diperhatikan klasifikasi trayek, jenis pelayanan, ukuran kota, serta sarana dan prasarana jalan.

Jumlah penduduk di Kabupaten Lampung Selatan sebesar 1.071.727 jiwa (Sumber : BPS Kabupaten Lampung Selatan Dalam Angka, 2022) dapat diketahui jenis angkutan yang sesuai untuk menunjang operasional angkutan pepadu moda rencana di Bandara Radin Inten II ke Terminal Rajabasa. Penentuan dilakukan dengan memperhatikan jumlah penumpang dari dan menuju Kota Bandar Lampung yaitu sebesar 597 orang/hari. Sehingga dapat ditentukan berdasarkan fungsi, kelas jalan, ukuran kota dan potensi demand yang ada, maka jenis kendaraan yang akan digunakan adalah bus sedang.

Adapun spesifikasi kendaraan yang akan diusulkan sebagai angkutan pepadu moda adalah bus sedang dengan jenis kelas pelayanan non ekonomi yang dilengkapi dengan fasilitas pengatur suhu ruangan berupa pendingin ruangan, tempat duduk dapat diatur dan dilengkapi dengan fasilitas tambahan untuk kenyamanan penumpang seperti televisi serta tempat bagasi tambahan yang terletak didalam bus, dan stop kontak untuk menghubungkan listrik bagi penumpang.

Kendaraan yang digunakan adalah kendaraan mobil bus sedang dengan kapasitas 26 (dua puluh empat) tempat duduk tidak termasuk tempat duduk pengemudi, dengan konfigurasi tempat duduk 2-2 (dua-dua). Berikut merupakan usulan jenis kendaraan dengan jumlah tempat duduk sebanyak 26 kursi.



Gambar 2 Visualisasi Rencana Armada Angkutan Pepadu Moda

Analisis Kinerja Rencana Operasional Angkutan Dan Penjadwalan

1. Waktu Operasi Angkutan.

Waktu operasi angkutan bus pepadu moda yang direncanakan menyesuaikan dengan waktu keberangkatan dan kedatangan pesawat di Bandara Radin Inten II, dan akan beroperasi setiap hari. Waktu operasional Bandara Radin Inten II dimulai pada pukul 06:00 WIB sampai pukul 21:00 WIB. Untuk waktu rencana pelayanan bus pepadu moda dimulai pada pukul 05:00 WIB yaitu pemberangkatan bus pertama sampai pukul 19:00 WIB pemberangkatan bus terakhir. Angkutan pepadu moda ini akan beroperasi setiap hari menyesuaikan dengan jadwal operasional pesawat.

2. Kecepatan Rencana Angkutan

Berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur, dijelaskan bahwa kecepatan rencana ditetapkan sebagai kecepatan pada kondisi normal yang menjadi target maksimum kecepatan perjalanan angkutan. Untuk di dalam kota dengan fungsi jalan yaitu jalan arteri dengan kecepatan paling rendah 30 Km/jam. Maka berdasarkan Peraturan tersebut dapat ditetapkan kecepatan rencana untuk angkutan pepadu moda adalah 35 km/jam.

3. Faktor Muat Kendaraan (Load Faktor)

Faktor muat merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Nilai faktor muat pada kondisi dinamis adalah 70% dan terdapat 30% kapasitas untuk mengakomodasi kemungkinan lonjakan penumpang, serta pada tingkat ini kesesakan penumpang di dalam kendaraan masih dapat diterima dengan total kapasitas 26 tempat duduk pada bus sedang. Penyelenggaraan angkutan wajib mengangkut penumpang sesuai dengan kapasitas yang ditetapkan dalam pelayanan angkutan, agar tidak terjadi kecelakaan yang mengakibatkan korban jiwa dan kenyamanan penumpang itu sendiri. Oleh karena itu faktor muat untuk setiap kendaraan tidak boleh melebihi kapasitas kendaraan yang ada (SK DIRJENHUBDAT No: SK.687/AJ.206/DRJD/2002).

4. Waktu Tempuh Angkutan

Berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Waktu tempuh adalah lama perjalanan yang dibutuhkan dalam satu rit. Perhitungan yang digunakan untuk waktu tempuh adalah sebagai berikut:

Perhitungan Waktu tempuh angkutan (TT):

Panjang rute (s) = 19 Km

Kecepatan rencana (v) = 35 Km/jam

$$TT = \frac{\text{jarak}}{\text{kecepatan}} = \frac{19}{35} \times 60 = 33 \text{ menit}$$

5. Waktu Sirkulasi Angkutan (Round Trip Time)

Waktu sirkulasi angkutan adalah waktu perjalanan mobil penumpang umum dari titik awal keberangkatan yaitu Terminal Rajabasa menuju ke titik akhir yaitu Bandara Radin Inten II dan kembali lagi ke titik awal keberangkatan atau Terminal Rajabasa.

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{BA}) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (T_{TA} + T_{TB})$$

$$CT_{ABA} = (0,54 + 0,54) + ((5\% \times 0,54 + 5\% \times 0,54)) + ((20\% \times 0,54 + 20\% \times 0,54))$$

$$CT_{ABA} = 1,4 \text{ jam}$$

$$CT_{ABA} = 81,43 \text{ menit}$$

6. Waktu Antara Kendaraan (Headway)

$$H = \frac{60 \cdot C \cdot Lf}{P} = \frac{60 \cdot 26 \cdot 70\%}{66} = 17 \text{ menit.}$$

7. Frekuensi angkutan

$$F = \frac{60}{H} = \frac{60}{17} = 4 \text{ kendaraan/jam}$$

8. Analisis Kebutuhan Jumlah Armada

Penentuan jumlah armada dilakukan berdasarkan Keputusan Direktur Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur, yaitu sebagai berikut:

$$K = \frac{CT}{H \times fA} = \frac{81,43}{17 \times 100\%} = 4,8 = 5 \text{ armada}$$

9. Jumlah Rit

Perhitungan jumlah rit tiap armada ditentukan oleh beberapa komponen antara lain, headway, frekuensi, jam operasi dan jumlah armada.

$$\text{Jumlah Frekuensi} = \frac{F \times \text{Jam Operasi}}{K} = \frac{4 \times 14}{5} = 10 \text{ rit/kendaraan}$$

10. Penjadwalan

Penjadwalan adalah salah satu proses rencana operasi yang berhubungan dengan kegiatan melayani penumpang secara cepat dan efisien dari tempat asal ke tujuan. Terdapat beberapa indikator dalam penyusunan jadwal angkutan, antara lain yaitu, waktu antara (*headway*), jumlah armada, waktu tempuh, dan waktu singgah pada tempat pemberhentian serta memperhatikan jadwal keberangkatan dan kedatangan pesawat di bandara. Untuk waktu rencana pelayanan bus pemadu moda dimulai pada pukul 05:00 WIB yaitu pemberangkatan bus pertama sampai pukul 19:00 WIB pemberangkatan bus terakhir. Berikut adalah jadwal waktu pengoperasian angkutan bus pemadu moda:

Tabel 4 Penjadwalan Operasi Angkutan Pemadu Moda

Angkutan Pemadu Moda	Terminal Rajabasa		Bandara Radin Inten II		Angkutan Pemadu Moda	Terminal Rajabasa		Bandara Radin Inten II	
	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat		Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1		5:00	5:33	5:40	1	11:33	11:40	12:13	12:20
2		5:17	5:50	5:57	2	11:50	11:57	12:30	12:37
3		5:34	6:07	6:14	3	12:07	12:14	12:47	12:54
4		5:51	6:24	6:31	4	12:24	12:31	13:04	13:11
5		6:08	6:41	6:48	5	12:41	12:48	13:21	13:28
1	6:13	6:20	6:53	7:00	1	12:53	13:00	13:33	13:40
2	6:30	6:37	7:10	7:17	2	13:10	13:17	13:50	13:57
3	6:47	6:54	7:27	7:34	3	13:27	13:34	14:07	14:14
4	7:04	7:11	7:44	7:51	4	13:44	13:51	14:24	14:31
5	7:21	7:28	8:01	8:08	5	14:01	14:08	14:41	14:48
1	7:33	7:40	8:13	8:20	1	14:13	14:20	14:53	15:00
2	7:50	7:57	8:30	8:37	2	14:30	14:37	15:10	15:17
3	8:07	8:14	8:47	8:54	3	14:47	14:54	15:27	15:34
4	8:24	8:31	9:04	9:11	4	15:04	15:11	15:44	15:51
5	8:41	8:48	9:21	9:28	5	15:21	15:28	16:01	16:08
1	8:53	9:00	9:33	9:40	1	15:33	15:50	16:23	16:30
2	9:10	9:17	9:50	9:57	2	15:50	16:07	16:40	16:47
3	9:27	9:34	10:07	10:14	3	16:07	16:24	16:57	17:04
4	9:44	9:51	10:24	10:31	4	16:24	16:41	17:14	17:21
5	10:01	10:08	10:41	10:48	5	16:41	16:58	17:31	17:38
1	10:13	10:20	10:53	11:00	1	17:03	17:10	17:43	17:50
2	10:30	10:37	11:10	11:17	2	17:20	17:27	18:00	18:07
3	10:47	10:54	11:27	11:34	3	17:37	17:44	18:17	18:24
4	11:04	11:11	11:44	11:51	4	17:54	18:01	18:34	18:41
5	11:21	11:28	12:01	12:08	5	18:11	18:18	18:51	18:58

Analisis Biaya Operasional Kendaraan

Tabel 5 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Angkutan Pemandu Moda

Rekapitulasi Biaya Per Km	Rute Bandara - Terminal Rajabasa
1. Biaya Langsung (Rp)	
a. Penyusutan	Rp 551
b. Bunga Modal	Rp 207
c. Biaya Awak Kendaraan	Rp 286
d. Biaya BBM	Rp 1.360
e. Biaya Ban	Rp 489
f. Service Kecil	Rp 225
g. Service Besar	Rp 210
h. Over Houl Mesin	Rp 79
i. Over Houl Body	Rp 157
j. Penambahan Oli	Rp 26
k. Cuci Bus	Rp 132
l. Biaya Terminal	Rp 158
m. Biaya PKB (STNK)	Rp 17
n. KIR	Rp 3
o. Asuransi	Rp 86
Jumlah	Rp 3.985
2. Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung	Rp 3.186
BOK bus per km	Rp 7.171

Dari tabel diatas, dapat diketahui biaya langsung per bus/km adalah Rp. 3.985 dan biaya tidak langsung per bus/km sebesar Rp. 3.186, maka total biaya biaya operasional kendaraan per bus/km adalah Rp. 7.171

Penentuan Tarif

Tarif angkutan pemandu moda bandara secara keseluruhan dibebankan kepada penumpang, untuk itu biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 7.171 per bus/km harus dikonversikan menjadi biaya operasional kendaraan penumpang per-km.

$$\begin{aligned} \text{BOK per tahun} &= \text{Biaya pokok} \times \text{Km-tempuh/tahun} \\ &= \text{Rp. } 7.171 \times 136.800 \text{ km} \\ &= \text{Rp. } 980.992.800 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BOK/pnp per km} &= \text{Biaya Pokok} / (70\% \times \text{kapasitas}) \\ &= \text{Rp. } 7.171 / (70\% \times 26) \\ &= \text{Rp. } 394 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka dapat ditetapkan tarif angkutan pemandu moda bandara sebesar:

$$\begin{aligned} \text{Tarif} &= (\text{BOK/pnp per km} \times \text{Jarak per trip}) + 10\% \text{BOK} \\ &= (\text{Rp. } 394 \times 19 \text{ km}) + \text{Rp. } 39,40 \\ &= \text{Rp. } 7.526 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, ditetapkan usulan tarif dasarsebesar Rp. 8.000 per penumpang.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan analisis dalam penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis didapatkan proporsi perjalanan penumpang terbesar adalah zona 21 dengan populasi sebanyak 597 perjalanan dengan persentase sebesar 32% dari keseluruhan perjalanan penumpang. Dari hasil survei wawancara penumpang diperoleh hasil persentase penumpang yang berminat menggunakan angkutan pemadu moda yaitu sebesar 76%.
2. Dari hasil analisis ditentukan titik awal keberangkatan angkutan pemadu moda berada di Terminal Rajabasa Kota Bandar Lampung dan titik akhir Bandara Radin Inten II. Jarak rute yang dilalui sepanjang 19 km dan jalan yang dilalui yaitu Jl. ZA Pagar Alam – Jl. Alamsyah Ratu Prawiranegara - Jl. Lintas Sumatera (Natar) – Jl. Branti Raya.
3. Jumlah armada yang diusulkan untuk melayani yaitu bus sedang, dengan jumlah armada sebanyak 5 (lima) unit bus dengan kapasitas 26 tempat duduk penumpang, dengan kecepatan rencana 35 km/jam, waktu tempuh perjalanan (travel time) 33 menit, panjang rute 19 km, waktu sirkulasi sebesar 81 menit, headway sebesar 17 menit dan jam operasi 14 jam per hari, serta jumlah rit sebesar 10 rit/kendaraan perhari.
4. Berdasarkan rencana operasional angkutan pemadu moda , kendaraan akan beroperasi mulai pukul 05:00 WIB dengan keberangkatan bus pertama dari Terminal Rajabasa Kota Bandar Lampung hingga pukul 19:00 WIB, keberangkatan bus terakhir dari Bandara Radin Inten II.
5. Berdasarkan hasil perhitungan total biaya operasional kendaraan (BOK)/penumpang-km sebesar Rp.394 dengan tarif rencana sebesar Rp. 8.000 untuk sekali perjalanan yang akan dibebankan kepada penumpang.

SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan analisis dalam penelitian, maka dapat diusulkan saran sebagai berikut:

1. Untuk pemerintah Kabupaten Lampung Selatan dalam hal ini Dinas Perhubungan Kabupaten Lampung Selatan diharapkan agar membuat kebijakan mengenai perencanaan kembali angkutan pemadu moda di Bandara Radin Inten II, karena berdasarkan data ada peningkatan jumlah penumpang dari tahun sebelumnya sehingga harus dilakukan perencanaan agar tidak terjadi permasalahan dikemudian hari.
2. Perlu dilakukan pengawasan dalam pelaksanaan operasional angkutan pemadu moda dan pengawasan dalam perawatan kendaraan serta perlu dilakukan evaluasi kinerja dan pelayanan secara berkala terhadap pengoperasian angkutan pemadu moda di Bandara Radin Inten II Kabupaten Lampung Selatan untuk menciptakan angkutan umum yang aman, nyaman, selamat, murah dan tepat waktu, serta menghindari terjadinya kembali permasalahan berhentinyai angkutan pemadu moda di Bandara Radin Inten II
3. Perlu dilakukannya sosialisasi serta promosi kepada masyarakat terhadap angkutan pemadu moda yang akan dioperasikan.

DAFTAR PUSTAKA

_____. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.

_____. 2014. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Tentang

Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum

Dalam Trayek.

- _____.2019. Peraturan Menteri Perhubungan No 15 tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- _____.2002. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No 687 Tahun 2002 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur.
- _____.2003. Keputusan Menteri Perhubungan No. 35 Tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Di Jalan Dengan Kendaraan Umum.

Tamin, O.Z. 2000. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Bandung: ITB.

Dr. Andriansyah., M.Si. 2015. Manajemen Transportasi Dalam Kajian dan Teori.

Jakarta: FISIP Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama.

Bahan Ajar Manajemen Angkutan Umum. 2020. Bekasi: Sekolah Tinggi Transportasi Darat.

Warpani. 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung: ITB.

Agustini, E.T., Suthanaya, P.A. and Wedagama, D.M.P., 2018. Pengembangan Angkutan Pemandu Moda Di Bandara Ngurah Rai. Jurnal Spektran, 6 (1), pp.1-6.

Nugroho, B.K. and Wibowo, N.M., 2021. Perencanaan Angkutan Pemandu Moda di Bandara H. Asan Kabupaten Kotawaringin Timur. Jurnal Teknologi Transportasi dan Logistik, 2 (1), pp.1-10.

Basuki, I., Setiadi, A. and Susanto, B., 2019. Kajian Tarif Pemandu Moda Yogyakarta Internasional Airport. Jurnal Transportasi, 19 (2), pp.111-120.

Prosperi, D. C. (2007). Airports as centers of economic activity: Empirical evidence from three US metropolitan areas (pp. 215-224).