

**PERENCANAAN DAN STUDI KELAYAKAN ANGKUTAN
PEMADU MODA BANDARA ABDULRACHMAN SALEH
DI KABUPATEN MALANG**

***PLANNING AND FEASIBILITY STUDY OF ABDULRACHMAN
SALEH AIRPORT INTERMODAL TRANSPORTATION
IN MALANG REGENCY***

Muhammad Mursyid Shabir¹, I Made Arka Hermawan², Nomin³

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi
Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu, No 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat,
17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu, No 89,
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat, 17520, Indonesia

³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu, No 89,
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat, 17520, Indonesia

E-mail : mursyidmuhammad20@gmail.com

Abstract

Abdulrachman Saleh Airport is one of the transportation nodes located in Malang Regency, which is located in Pakis District. The existence of passengers to and from Abdulrachman Saleh Airport has not been facilitated by public transportation facilities that can facilitate community mobility to and from the airport. Therefore, this study was conducted to determine how much potential demand, operational performance, and operational costs and feasibility of transportation to be planned. From the results of the analysis that has been done, it can be determined that the route of the combined mode transportation, namely, Batu Terminal - Abdulrachman Saleh Airport. For the Abdulrachman Saleh Airport transportation service schedule following the operational activities of the aircraft, which starts at 07.45 WIB until 13.45 WIB or for 6 hours of operation with a total of 7 medium bus vehicles subject to vehicle operating costs of Rp. 15,855 per bus-km so that the tariff set to the passengers is Rp. 25,000. The average ability and willingness to pay Abdulrachman Saleh airport passengers is Rp. 42,485 and Rp. 22,950. Furthermore, for financial feasibility, it is known that the NPV value > 1 is Rp. 7,377,456,291, BCR value > 1, which is 2.1, Payback Period < maximum payback period or for 22 months, and IRR value > applicable interest rate or 24.01%.

Keywords: *Potential demand, operational performance, vehicle operating costs, tariffs, ATP and WTP, feasibility study*

Abstrak

Bandara Abdulrachman Saleh merupakan salah satu titik simpul transportasi yang terletak di Kabupaten Malang yaitu terletak di Kecamatan Pakis. Adanya penumpang dari dan menuju Bandara Abdulrachman Saleh belum di fasilitasi dengan sarana angkutan umum yang dapat mempermudah mobilitas masyarakat dari dan menuju bandara. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar permintaan potensial, kinerja operasional, dan biaya operasional serta kelayakan dari angkutan yang akan direncanakan. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditentukan rute angkutan pepadu moda yaitu, Terminal Batu – Bandara Abdulrachman Saleh. Untuk jadwal pelayanan angkutan pepadu moda Bandara Abdulrachman Saleh mengikuti kegiatan operasional pesawat yaitu dimulai dari pukul 07.45 WIB sampai pukul 13.45 WIB atau selama 6 jam beroperasi dengan jumlah 7 kendaraan bus sedang yang dikenakan biaya operasional kendaraan sebanyak Rp. 15.855 per bus-km sehingga tarif yang ditetapkan kepada para penumpang adalah

sebesar Rp. 25.000. Rata – rata kemampuan dan kemauan membayar penumpang bandara Abdulrachman Saleh adalah sebesar Rp. 42.485 dan Rp. 22.950. Selanjutnya untuk kelayakan finansial diketahui nilai NPV >1 yaitu sebesar Rp. 7.377.456.291, nilai BCR > 1 yaitu sebesar 2,1, Payback Period < batas waktu pengembalian maksimum atau selama 22 bulan, serta nilai IRR > tingkat suku bunga yang berlaku atau sebesar 24,01%.

Kata Kunci: Permintaan Potensial, Kinerja Operasional, Biaya Operasional Kendaraan, Tarif, ATP dan WTP, Studi Kelayakan

PENDAHULUAN

Di Kabupaten Malang, terdapat bandar udara yaitu Bandara Abdulrachman Saleh yang melayani penumpang setiap harinya. pada tahun 2023 terhitung dari bulan Januari-Agustus, jumlah penumpang yang naik dan turun adalah sebanyak 291.998 penumpang. Berarti, jumlah penumpang yang naik dan turun per harinya adalah sebanyak 1.216 penumpang. Jumlah penumpang yang banyak tiap harinya tidak diikuti dengan fasilitas dan pelayanan angkutan umum yang memadai.

Di Bandara Abdulrachman Saleh sendiri hanya terdapat satu angkutan umum saja yaitu angkutan umum tidak dalam trayek berupa taksi bandara yang bernama Taksi Garuda dan dikelola oleh Pemerintah Provinsi Jawa Timur. Banyaknya jumlah penumpang naik dan turun di Bandara Abdulrachman Saleh yang tidak berbanding lurus dengan jumlah taksi garuda, apakah memerlukan angkutan umum lainnya seperti angkutan pepadu moda yang dapat melayani penumpang dari dan menuju bandara dengan tarif yang lebih murah dibandingkan dengan angkutan umum yang sudah ada yaitu taksi garuda. Oleh karena itu diperlukan suatu studi untuk mengetahui kelayakan akan perencanaan angkutan pepadu moda dari dan menuju Bandara Abdulrachman Saleh.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian perencanaan angkutan pepadu moda ini dilaksanakan atau dilakukan di wilayah Kabupaten Malang terkhusus di Bandara Abdulrachman Saleh. Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif yang pengumpulan datanya yaitu data sekunder diperoleh dari instansi terkait dan data primer diperoleh dari survei wawancara penumpang bandara secara langsung dengan metode *Stated Preference*. Alur pikir penelitian diawali dengan tidak adanya angkutan umum dalam trayek yang melayani masyarakat dari dan menuju Bandara Abdulrachman Saleh. Oleh karena itu, untuk memudahkan perpindahan masyarakat Kabupaten Malang ataupun masyarakat di sekitar Kabupaten Malang dari dan menuju bandara perlu adanya angkutan umum yaitu angkutan pepadu moda. Dalam perencanaan angkutan pepadu moda, berikut merupakan data – data yang diperlukan sebelum memulai analisis.

1. Data primer

Data primer yang dibutuhkan terkait dengan penelitian dapat diperoleh dengan survei sebagai berikut.

- a. Survei wawancara penumpang, dengan target data yaitu karakteristik responden, data perjalanan, dan preferensi responden terhadap pelayanan angkutan pemuatan moda
- b. Survei waktu perjalanan

2. Data sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan terkait dengan penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Data jumlah naik dan turun penumpang pesawat di Bandara Abdulrachman Saleh.
- b. Data jadwal keberangkatan dan kedatangan pesawat di Bandara Abdulrachman Saleh.
- c. Data jaringan jalan Kabupaten Malang.

Setelah melakukan pengumpulan data, langkah selanjutnya yaitu melakukan analisis. Adapun metode analisis dalam perencanaan angkutan pemuatan moda ini adalah sebagai berikut.

1. Penentuan permintaan potensial,
2. Penentuan jenis angkutan dan penentuan rute
3. Kinerja operasional angkutan,
4. Biaya operasional kendaraan dan penetapan tarif, serta ATP dan WTP
5. Analisis kelayakan, yang terdiri dari :

- a. Net present value

Nilai NPV didapatkan dari selisih antara arus kas masuk saat ini dengan nilai saat ini dari arus kas keluar pada waktu atau masa yang akan datang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada rumus sebagai berikut.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1 + i)^t}$$

Keterangan :

- Bt = Benefit atau manfaat pada tahun ke-t
 Ct = Cost atau biaya pada bulan tahun ke-t
 i = Suku bunga yang digunakan (6%)
 t = Tahun

- b. Benefit cost ratio

Benefit cost ratio digunakan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar manfaat yang diperoleh dibandingkan dengan biaya yang telah dikeluarkan. Berikut merupakan rumus perhitungannya.

$$Net\ B/C = \frac{NPV^{(+)}}{NPV^{(-)}}$$

Keterangan :

Net B/C = Net Benefit/Cost

NPV (+) = Jumlah NPV bernilai positif (Rp)

NPV (-) = Jumlah NPV bernilai negatif (Rp)

c. Payback period

Payback period merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengetahui berapa lama (periode) atau waktu yang diperlukan agar investasi berada pada Break Even Point (BEP). Berikut merupakan rumus perhitungan Payback Period.

$$PP = \frac{\text{Investasi Awal}}{\text{Arus Kas Masuk Bersih Bulanan}}$$

d. Internal rate of return

Internal Rate of Return merupakan suatu metode untuk menghitung tingkat bunga suatu investasi dan menyamakan dengan nilai saat ini berdasarkan perhitungan kas bersih di masa yang akan datang. Berikut merupakan rumus perhitungan IRR.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

Keterangan :

NPV1 = NPV positif (Rp)

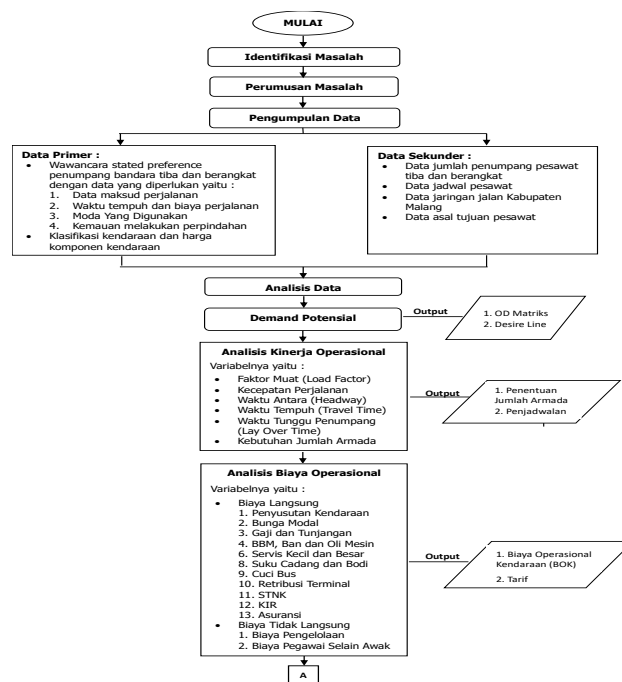
NPV2 = NPV negatif (Rp)

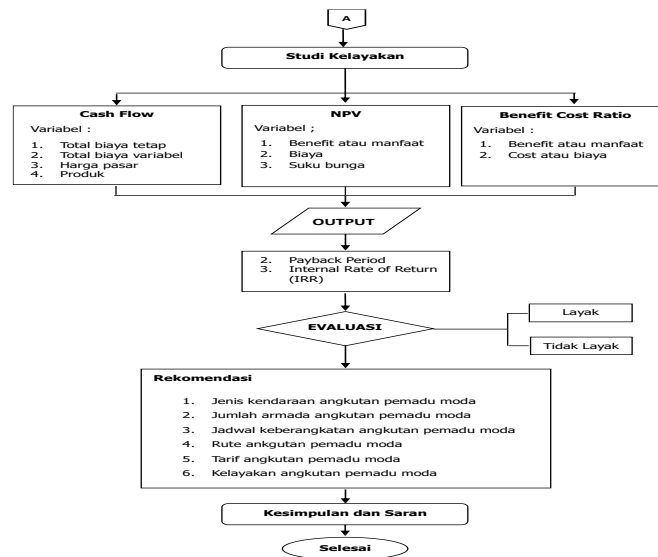
i1 = Discount rate yang menghasilkan NPV Positif (%)

i2 = Discount rate yang menghasilkan NPV negative (%)

Bagan Alir

Bagan alir bertujuan untuk menggambarkan proses atau tahapan yang dilakukan dalam perencanaan angkutan pepadu moda dari awal sampai akhir perencanaan. Berikut merupakan bagan alir perencanaan angkutan pepadu moda Bandara Abdurachman Saleh.





Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Preferensi Penumpang Terhadap Angkutan Pemadu Moda

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dari survei wawancara penumpang di Bandara Abdulrachman Saleh dengan metode *Stated Preference* berikut merupakan tabel preferensi penumpang terhadap angkutan pemadu moda.

Tabel 1. Preferensi penumpang terhadap angkutan pemadu moda

Preferensi penumpang	Jumlah	Persentase
Mau berpindah	353	73%
Tidak mau berpindah	129	27%
Total	482	100%

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa proporsi preferensi masyarakat terhadap angkutan umum yang menjadi permintaan potensial terhadap angkutan pemadu moda didominasi oleh yang mau untuk melakukan perpindahan yaitu dengan jumlah 353 orang, diikuti oleh yang tidak ingin melakukan perpindahan yaitu dengan jumlah 129 orang.

Analisis Penentuan Jenis Moda

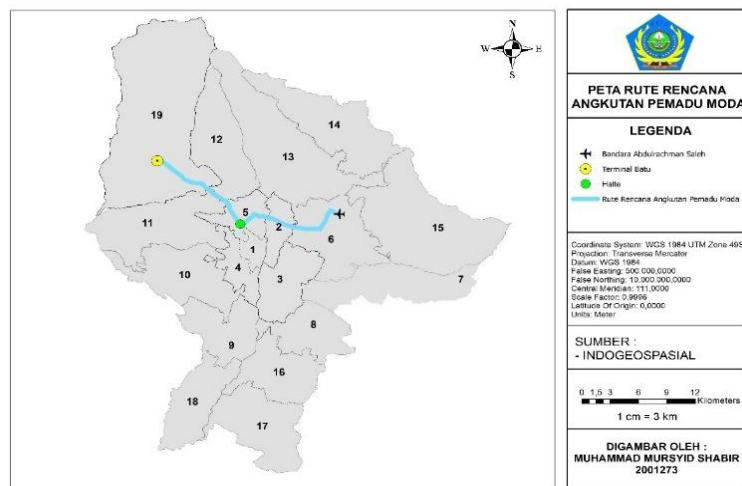
Dalam penentuan jenis moda rencana yang akan digunakan, ada beberapa aspek yang perlu di perhatikan untuk menjadi pertimbangan. Dalam penentuan jenis moda tersebut, mengacu pada Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 perlu memperhatikan klasifikasi trayek, prasarana jalan yang mendukung pelayanan trayek, serta jumlah penumpang minimum.

Berdasarkan peraturan tersebut, penentuan jenis moda angkutan berdasarkan jumlah potensi penumpang atau kemauan masyarakat untuk melakukan perpindahan dengan jumlah populasi sebanyak 890 orang dan dengan berdasarkan klasifikasi trayek, prasarana jalan yang mendukung pelayanan trayek dan jumlah potensi penumpang yang ada, jenis kendaraan atau moda yang akan digunakan

yaitu, bus sedang dengan klasifikasi trayek yaitu trayek langsung karena menghubungkan langsung antara dua simpul transportasi.

Analisis Penentuan Rute

Berdasarkan wilayah dengan potensi penumpang dan berdasarkan tata guna lahan, pola pergerakan penumpang angkutan umum, kepadatan penduduk, daerah pelayanan, karakteristik dan kondisi jaringan jalan, dimana ditetapkan rute rencana angkutan pemuada moda yaitu dimulai dari Terminal Batu – Jl. Dewi Sartika – Jl. Patimura – Jl. Ir. Soekarno – Jl. Tlogo Mas – Halte M.T. Haryono – Jl. Soekarno – Hatta – Jl. Borobudur – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Raya Wendit – Jl. Asrikaton – Bandara Abdulrachman Saleh. Rute rencana tersebut memiliki jarak tempuh yaitu 27 km. Berikut merupakan peta rencana angkutan pemuada moda Bandara Abdulrachman Saleh di Kabupaten Malang.



Gambar 2. Rute Rencana Angkutan Pemuada Moda

Analisis Rencana Operasional Angkutan Pemuada Moda

Analisis rencana operasional angkutan pemuada moda Bandara Abdulrachman Saleh merujuk pada Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002. Berikut merupakan tabel rencana operasional angkutan pemuada moda Bandara Abdulrachman Saleh.

Tabel 2. Rencana Operasional Angkutan Pemuada Moda

Waktu operasi	Kecepatan rencana	Travel time	Waktu tunggu	RTT	Headway	Frekuensi	Jumlah rit	Jumlah armada
6 jam	30 Km/jam	54 menit	5,4 menit	124 menit	18 menit	3,33 kend/jam	3 rit/kend	7

Analisis Biaya Operasional

Biaya operasional kendaraan untuk rencana pengoperasian angkutan pemuada moda Bandara Abdulrachman Saleh dihitung berdasarkan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat nomor KP.792/AJ.205/DRJD/2021. Adapun karakteristik kendaraan

angkutan pemadu moda dan rekapitulasi perhitungan biaya operasional kendaraan adalah sebagai berikut.

1. Tipe : Bus Sedang 28 *seat* (Mitsubishi FE 84G BC)

2. Rekapitulasi biaya operasional kendaraan

Hasil perhitungan biaya operasional kendaraan angkutan pemadu moda Bandara Abdulrachman Saleh dapat dilihat pada tabel rekapitulasi sebagai berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan

No	Uraian	Nilai
1	Biaya investasi armada	Rp 2.710
2	Biaya operasional dan pemeliharaan	Rp 5.472
3	Biaya investasi sistem monitoring keselamatan keamanan dan perilaku penumpang	-
4	Biaya awak kendaraan per bus	Rp 2.460
5	Biaya peningkatan fasilitas	-
6	Biaya asuransi penumpang	-
7	Biaya tidak langsung	
a	Biaya pegawai kantor	Rp 2.610
b	Biaya pengelaaan	Rp 904
8	Total biaya per km	Rp 14.156
9	Margin laba (10%)	Rp 1.416
10	PPH (2%)	Rp 283
Total		Rp 15.855

Analisis Penentuan Tarif

Dalam penentuan tarif angkutan pemadu moda, nilai load faktor yang digunakan adalah sebanyak 70% sesuai dengan ketentuan dalam keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK. 687/AJ.206/DRJD/2002. Sehingga, berdasarkan hasil perhitungan tarif yang akan ditetapkan kepada para penumpang adalah sebesar Rp. 25.000 untuk sekali melakukan perjalanan.

Ability To Pay dan Willingness To Pay

1. Ability To Pay

Ability to pay merupakan suatu analisis yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan seseorang dalam mengeluarkan biaya untuk transportasi dari alokasi pendapatan yang diterima. Berikut merupakan hasil analisis *ability to pay* dari penumpang bandara Abdulrachman Saleh.

Tabel 4. Ability To Pay

ATP	Jumlah	Persentase
<10000	12	2%
>10000 - 20000	46	10%
>20000 - 30000	101	21%
>30000 - 40000	108	22%
>40000 - 50000	44	9%
>50000	171	35%
TOTAL	482	100%

Berdasarkan tabel hasil analisis diatas, dari jumlah sampel 482 penumpang bandara Abdulrachman Saleh diketahui bahwa 171 orang mempunyai *ability to pay* atau kemampuan membayar yaitu > 50.000 (lebih dari Rp. 50.000). Adapun nilai rata – rata *ability to pay* penumpang bandara Abdulrachman Saleh adalah Rp. 42. 485.

2. Willingness To Pay

Willingness to pay merupakan suatu analisis yang dilakukan untuk mengetahui kemauan seseorang untuk mengeluarkan biaya jika nanti ada angkutan pepadu moda. Berikut merupakan analisis *willingness to pay* penumpang bandara Abdulrachman Saleh.

Tabel 5. Willingness To Pay

WTP	Jumlah	Persentase
<10000	103	21%
>10000 - 20000	162	34%
>20000 - 30000	83	17%
>30000 - 40000	32	7%
>40000 - 50000	21	4%
>50000	81	17%
TOTAL	482	100%

Dari tabel hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa dari jumlah sampel 482 penumpang sebanyak 162 orang memilih untuk membayar jika nanti telah tersedia angkutan pepadu moda yaitu pada *range* biaya >10.000 – 20.000. Adapun rata – rata *willingness to pay* atau kemauan membayar penumpang bandara Abdulrachman Saleh yaitu Rp. 22.950.

Analisis Kelayakan Perencanaan Angkutan Pepadu Moda

1. Peramalan Jumlah Pengguna Angkutan Pepadu Moda

Peramalan jumlah pengguna angkutan pepadu moda dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui berapa banyak penumpang bandara Abdulrachman Saleh yang akan menggunakan angkutan pepadu moda jika sudah tersedia nantinya. Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui bahwa jumlah potensi penumpang pengguna angkutan pepadu moda Bandara Abdulrachman Saleh pada tahun 2024 adalah sebanyak 959 penumpang, dan pada tahun 2028 adalah sebanyak 1294 penumpang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 6. Potensi Penumpang Angkutan Pepadu Moda

Tahun	Potensi Penumpang Pengguna Angkutan Pepadu Moda
2024	959
2025	1034
2026	1114
2027	1201
2028	1294

2. Aliran Kas (cashflow) dan kriteria kelayakan investasi

Aliran kas terbagi menjadi dua komponen yaitu aliran kas masuk dan aliran kas keluar. Aliran kas sendiri digunakan dalam analisis kelayakan untuk mengetahui apakah aliran kas masuk (pendapatan) lebih besar daripada aliran kas yang keluar (pengeluaran). Lalu untuk mengetahui kelayakan dari perencanaan angkutan atau investasi, maka dilakukan perhitungan dengan metode kelayakan finansial yaitu mulai dari NPV, BCR, PP, dan IRR. Untuk nilai NPV didapatkan dari selisih antara arus kas masuk saat ini dengan nilai saat ini dari arus kas keluar pada waktu atau masa yang akan datang. Dan nilai BCR didapatkan dengan cara membandingkan

manfaat bersih pada masa sekarang dengan biaya investasi yang dikeluarkan. Lalu nilai PP didapatkan dengan cara membagi investasi awal dengan aliran kas yang masuk tiap tahunnya. Serta IRR digunakan untuk menghitung tingkat suku bunga yang dapat menyamakan antara *present value* dari semua aliran kas masuk dan keluar suatu investasi proyek. Berikut merupakan kriteria investasi dari perencanaan angkutan pepadu moda Bandara Abdulrachman Saleh.

Tabel 7. Arus Kas dan Kriteria Investasi

Tahun ke	Aliran Kas
0	-6.897.100.000
1	2.023.611.478
2	2.698.611.478
3	3.418.611.478
4	4.201.611.478
5	5.038.611.478
NPV	7.377.456.291
IRR (%)	24,01%
BCR	2,1
PP	22 bulan
Keputusan	layak dilaksanakan

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa pendapatan pada tahun pertama adalah sebesar Rp. 2.023.611.478 atau mengalami keuntungan. Lalu berdasarkan perhitungan diperoleh nilai NPV bernilai positif > 1 yaitu sebesar Rp. 7.377.456.291. Nilai tersebut menunjukkan bahwa investasi yang akan ditanam selama 5 tahun mendatang akan memperoleh manfaat bersih dinilai saat ini sebesar Rp. 7.377.456.291. Nilai IRR sebesar 24,01% yang berarti perencanaan ini akan mengembalikan modal hingga tingkat bunga pinjaman 24,01% per tahun. Lalu nilai *Benefit Cost Ratio* adalah sebesar 2,1 ($BCR > 1$). Dan periode pengembalian perencanaan angkutan ini adalah selama 22 bulan (kurang dari masa pinjaman). Sehingga, berdasarkan kriteria investasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa perencanaan angkutan pepadu moda Bandara Abdulrachman Saleh di Kabupaten Malang layak untuk dilaksanakan.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis data survei wawancara penumpang bandara Abdulrachman Saleh, diketahui bahwa proporsi penumpang bandara berdasarkan pendapatan didominasi oleh pendapatan $>5 - 10$ juta sebanyak 235 orang, selanjutnya, proporsi berdasarkan biaya perjalanan didominasi oleh biaya >50.000 sebanyak 168 orang, lalu, proporsi berdasarkan waktu tempuh perjalanan didominasi oleh waktu 16 – 30 menit sebanyak 279 orang, dan proporsi berdasarkan jarak tempuh didominasi oleh jarak tempuh >15 kilometer sebanyak 189 orang. Jumlah penumpang yang mau untuk melakukan perpindahan berdasarkan hasil survei *stated preference* adalah sebanyak 890 penumpang.
2. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa jenis kendaraan yang akan digunakan sesuai dengan jumlah penumpang per hari dari potensi penumpang angkutan yaitu bus sedang berjumlah 7 kendaraan dengan kapasitas 28 *seat*.

Untuk *headway* tiap kendaraan yaitu selama 18 menit dan melayani sebanyak 3,3 rit. Selanjutnya untuk rute yang telah direncanakan berdasarkan kelas jalan yang dapat dilewati yaitu dimulai dari Terminal Batu – Jl. Dewi Sartika – Jl. Patimura – Jl. Raya Mojorejo – Jl. Tlogo Mas – Halte M.T Haryono – Jl. Soekarno – Hatta – Jl. Borobudur – Jl. Ahmad Yani – Jl. Laksda Adi Sucipto – Jl. Raya Wendit – Jl. Asrikaton – Bandara Abdulrachman Saleh.

3. Berdasarkan analisis biaya operasional kendaraan, diketahui bahwa biaya pokok untuk tiap kendaraan yaitu Rp. 15.942 per bus – km, sehingga tarif yang ditetapkan kepada penumpang yaitu sebesar Rp. 24.157,45 atau dibulatkan menjadi Rp. 25.000 per penumpang.
4. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa nilai *npv* yaitu Rp. 7.377.456.291 dimana > 1 , selanjutnya untuk hasil *benefit cost ratio* yaitu 2,1 dimana > 1 , lalu untuk hasil *payback period* yaitu selama 22 bulan dimana $<$ masa pinjaman serta untuk nilai dari *internal rate of return* yaitu 24,01% dimana $>$ tingkat suku bunga yang berlaku. Oleh karena itu, diketahui bahwa dari semua aspek kelayakan finansial memenuhi kriteria layak apabila perencanaan angkutan pepadu moda bandara Abdulrachman Saleh dilaksanakan.

SARAN

1. Sebaiknya pemerintah Kabupaten Malang dan pengelola Bandara Abdulrachman Saleh mengajak pihak swasta untuk melakukan kerja sama dalam mengimplementasikan angkutan pepadu moda tersebut karena berdasarkan analisis yang telah dilakukan, perencanaan tersebut mengalami kelayakan karena menghasilkan keuntungan.
2. Perlu adanya kajian ulang di masa yang akan datang terhadap perencanaan angkutan pepadu moda kedepannya seiring dengan meningkatnya frekuensi pesawat dan juga jumlah penumpang di bandara Abdulrachman Saleh.
3. Perlu adanya kajian lebih lanjut terkait pelayanan angkutan pepadu moda dari segi fasilitas penunjang dalam pengoperasian angkutan.
4. Perlu adanya peran pemerintah untuk melakukan perbaikan sarana ataupun prasarana perencanaan angkutan pepadu moda, sehingga pada saat di implementasikan dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, Eka Tamar, I Putu Alit Suthanaya, dan Dewa Made Priyantha Wedagama. 2018. "PLANNING OF INTEGRATED MODE TRANSPORT AT NGURAH RAI AIRPORT" 6 (1): 4–9.
- Andriansyah. 2015. *MANAJEMEN TRANSPORTASI DALAM KAJIAN DAN TEORI*. Diedit oleh Eva Mardhiati. Jakarta: Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama.
- Atmaja, Pulung Adhi, Budi Yulianto, dan Amirotul M.H Mahmudah. 2017. "Analisis Kinerja Angkutan Umum Perkotaan Jalur 01B dan 06 Wilayah

- Surakarta.” *Matriks Teknik Sipil* 5 (2): 575–82.
<https://jurnal.uns.ac.id/matriks/article/view/36872/24098>.
- Badan Perencanaan Daerah. 2019. “Peta Topografi Kota Batu.” *Pejabat Pengendalian Informasi dan Dokumentasi*. 2019.
https://ppid.batukota.go.id/daftar_informasi.
- Cibro, L K, H Bowoputro, dan A Wicaksono. 2018. “Dampak Perubahan Status Jalan La Sucipto-Jalan Raya Bugis Dari Jalan Kota Menjadi Jalan Nasional.”
<https://core.ac.uk/download/pdf/295175138.pdf>.
- Devianty, Sherly. 2019. “Perencanaan Angkutan Pemadu Moda Bandara H.A.S. Hanandjoedin.” *Semesta Teknika* 22 (1): 11–20.
<https://doi.org/10.18196/st.221232>.
- Ekowati, Titik, Prasetyo Edy, Sumarjono Djoko, dan Setiadi Agus. 2016. *Buku Ajar Studi Kelayakan Dan Evaluasi Proyek*.
- Kementerian Perhubungan RI. 2002. PEDOMAN TEKNIK PENYELENGGARAAN ANGKUTAN PENUMPANG UMUM DI WILAYAH PERKOTAAN DALAM TRAYEK TETAP DAN TERATUR. Indonesia.
<http://hubdat.dephub.go.id/keputusan-dirjen/tahun-2002/423-sk-dirjen-no-687aj>.
- Kementrian Perhubungan. 2003. “Keputusan Mentri Perhubungan No.35 tahun 2003.” *Kementerian Perhubungan Republik Indonesia*.
- Mitsubishi. 2024. “Harga, Spesifikasi dan Simulasi Kredit Bus Kecil dan Bus Medium Mitsubishi.” *Konsultan-Mitsubishi*. 2024. <https://konsultan-mitsubishi.com/sk-318-harga-spesifikasi-dan-simulasi-kredit-bus-kecil-dan-bus-medium-mitsubishi.html>.
- Muqtadir, Achmad. 2016. “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Jasa Angkutan Kota Di Kabupaten Pangkep.” *Skripsi*, 1–95.
- Nasution, M. Nur. 2004. *Manajemen Transportasi*. Diedit oleh M.S. Qadhafi. 2 ed. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Nisa, Afidatun. 2020. “Analisis Perilaku Generasi Millenials Terhadap Permintaan Transportasi Online Di Kota Semarang.” *Diponegoro Journal Of Economics* 9 (Analisis Perilaku Generasi Millenials Terhadap Permintaan Transportasi Online Di Kota Semarang): 144–56. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jme>.
- Putri, Radella Adi. 2023. “Mimbar Agribisnis : FINANCIAL FEASIBILITY STUDY OF EDIBLE FLOWERS BUSINESS AT PT IJO KREASI INDONESIA DURING THE COVID-19 PANDEMIC Provinsi Jawa Barat merupakan.” *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* 9 (1): 663–78.

Tamin, Ofyar Z. 2000. Perencanaan dan pemodelan transportasi. Penerbit ITB.

Tamin, Ofyar Z. et al. 1999. "EVALUASI TARIF ANGKUTAN UMUM DAN ANALISIS 'ABILITY TO PAY' (ATP) DAN 'WILLINGNES TO PAY' (WTP) DI DKI JAKARTA." Jurnal Transportasi Vol.1 No.2: 121–35.

Tim PKL Kota Malang. 2021. "Pola Umum Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Kota Malang Dan Identifikasi Permasalahannya."