

PERENCANAAN ANGKUTAN PEMADU MODA BANDARA SAM RATULANGI DI KOTA MANADO

PUTRI MELIAKI SINAGA.

Taruna Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD.

Jl Raya Setu Km 3,5, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat 17520
putrimeliaki@gmail.com

ASRIZAL, ATD, MT

Dosen Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi
Darat Politeknik
Transportasi Darat
Indonesia-STTD

Jl Raya Setu Km 3,5,
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat
17520

TORANG HUTABARAT, ATD, MM

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD

Jl Raya Setu Km 3,5,
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat
17520

ABSTRACT

Sam Ratulangi Airport is one of the most important transportation nodes for the people in Manado City. However, until now there is no transportation that serves the requests of Sam Ratulangi Airport passengers to and from Manado City. This study was conducted to determine how much potential demand, operational performance, and vehicle operating costs are from the transportation of modifiers at Sam Ratulangi Airport. In this study, what was carried out was to analyze the number of potential passenger requests for airport-mode guide transportation with a passenger interview survey, so that it can be determined the travel route, type and specifications of the vehicle, number of vehicles, departure schedules for transportation of mod users, vehicle operating costs with the SK Method. DIRECTOR GENERAL OF HUBDAT NO.687/2002 which then produces transportation rates to be charged to each passenger of the airport mode of transportation. From the results of the analysis that has been carried out, it is determined that the transportation route of the mode guide, namely Sam Ratulangi Airport - Mantos. The operation schedule of Sam Ratulangi Airport starts from the first arrival schedule of the aircraft, namely at 06.55 WITA to 15.50 WITA, which is on the last aircraft departure. So that the mode-mixing transportation service time starts at 04.00 to 18.00 assuming a travel time of 175 minutes which is adjusted to the first departure schedule of the plane until the last departure time with the number of fleets of 12 medium bus units charged vehicle operating costs ranging from Rp. 6.33 pnp / km so that the fare charged to passengers ranges from Rp. 8,063 and the proposed fare is Rp. 8,100. The ability of a person to pay for services amounting to Rp. 5,154.

Keywords: *Potential Demands, Operational Performance, Vehicle Operating Cost, Fare, ATP and WTP*

ABSTRAKSI

Bandara Sam Ratulangi merupakan salah satu titik simpul transportasi yang sangat penting bagi masyarakat di Kota Manado. Namun sampai saat ini tidak ada angkutan yang melayani permintaan penumpang Bandara Sam Ratulangi dari dan menuju Kota Manado. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar permintaan potensial, kinerja operasional, dan biaya operasi kendaraan dari angkutan pepadu moda di Bandara Sam Ratulangi. Dalam penelitian ini yang dilakukan adalah menganalisis jumlah permintaan penumpang potensial terhadap angkutan pepadu moda bandara dengan survei wawancara penumpang, sehingga dapat di tentukan rute perjalanan, jenis dan spesifikasi kendaraan, jumlah kendaraan, jadwal keberangkatan angkutan pepadu moda, biaya operasional kendaraan dengan Metode SK DIRJEN HUBDAT NO.687/2002 yang kemudian menghasilkan tarif angkutan untuk dibebankan kepada setiap penumpang angkutan pepadu moda bandara. Dari hasil analisis yang telah dilakukan maka ditentukan rute angkutan pepadu moda, yaitu Bandara Sam Ratulangi – Mantos. Jadwal operasi Bandara Sam Ratulangi dimulai dari jadwal kedatangan pertama pesawat yaitu pada pukul 06.55 WITA sampai 15.50 WITA yaitu pada keberangkatan pesawat terakhir. Sehingga waktu pelayanan angkutan pepadu moda dimulai pada pukul 04.00 sampai 18.00 dengan asumsi waktu perjalanan 175 menit yang disesuaikan dengan jadwal keberangkatan pertama pesawat sampai dengan waktu keberangkatan terakhir dengan jumlah armada 12 unit bus sedang yang dikenakan biaya operasional kendaraan berkisar Rp. 6,33 pnp/km sehingga tarif yang di bebaskan kepada penumpang berkisar Rp. 8.063 dan tarif yang di usulkan Rp. 8.100. Kemampuan seseorang untuk membayar jasa pelayanan sebesar Rp. 5.154.

Kata Kunci: *Permintaan Potensial, Kinerja Operasional, Biaya Operasi Kendaraan, Tarif, ATP dan WTP*

PENDAHULUAN

Kota Manado adalah ibu kota dari provinsi Sulawesi Utara yang terletak di ujung utara pulau Sulawesi dan berbatasan langsung dengan Filipina. Kota Manado menempati urutan kedua sebagai kota yang sangat ramai di Sulawesi setelah Kota Makassar. Kota Manado dikelilingi oleh wilayah pengunungan dan juga berada di tepi pantai tepatnya di Teluk Manado. Pulau Bunaken sebagai salah satu asset daerah yang terletak di sebelah utara pantai Manado.

Di Bandara Sam Ratulangi memiliki 2 Moda angkutan umum yang digunakan masyarakat yaitu Mobil Sewa dan Taksi Konvensional dengan harga tawar menawar di Bandara Sam Ratulangi dan tidak ada jadwal pemberangkatan yang pasti. Berdasarkan kondisi di atas dan sesuai dengan UU No.22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, pemerintah wajib menjamin tersedianya angkutan umum yang aman, selamat, tertib, lancar, dan terpadu. Dalam hal ini dengan ketersediaan Angkutan Pemandu Moda dalam menyiapkan pelayanan yg pasti dan terjadwal, tarif terjangkau, dan sudah pasti diperkirakan lebih murah dibandingkan moda lain.

TINJAUAN PUSTAKA

Angkutan Pemandu Moda

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 15 tahun 2019 tentang penyelenggaraan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek yang dimaksud dengan angkutan pemandu moda adalah penetapan klasifikasi kawasan perkotaan yang melampaui batas wilayah kabupaten/kota dalam satu provinsi meliputi penentuan asal/tujuan trayek yang berupa simpul transportasi lain sebagai trayek pemandu moda.

Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi merupakan usaha untuk mengantisipasi kebutuhan akan pergerakan di masa mendatang serta faktor aktivitas dan tata guna lah yang dicantumkan merupakan dasar analisisnya (Tamin, 2000). Perencanaan transportasi ditujukan untuk mengatasi masalah transportasi yang sedang terjadi atau kemungkinan terjadi di masa mendatang. Tujuan perencanaan transportasi adalah untuk mencari penyelesaian masalah transportasi dengan cara yang paling tepat yaitu menggunakan sumber daya yang ada.

Permintaan Transportasi (demand)

Menurut Nasution (2004) Permintaan transportasi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya biaya dan pendapatan. Biaya transportasi memberikan pengaruh negatif, dimana semakin rendah biaya maka semakin tinggi permintaan terhadap transportasi. Sedangkan pendapatan memberikan dampak positif, dimana semakin tinggi pendapatan pengguna jasa transportasi maka semakin banyak jasa transportasi yang digunakan oleh penumpang (Nisa 2021). Ditinjau dari pemenuhan akan kebutuhan mobilitasnya, masyarakat perkotaan dibagi dalam 2 (dua) kelompok yang terdiri atas kelompok Choice dan kelompok Captive.

Konsep Operasional

1. Penentuan Rute

Dalam perencanaan Angkutan Pemasu Moda ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan dengan analisis permintaan. Perencanaan rute Angkutan Pemasu Moda dengan jenis pendekat permintaan ini dilakukan dengan membuat desain rute armada dengan mempertimbangkan permintaan asal tujuan penumpang.

2. Penentuan Jenis dan Jumlah Armada

Dalam menentukan jenis serta jumlah kebutuhan armada akan digunakan berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No.687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur (Departemen Perhubungan RI 2002). Penentuan jenis armada yang berdasarkan jumlah penduduk wilayah kajian dan klasifikasi trayek.

3. Biaya Operasional Kendaraan

Pada penelitian ini Biaya Operasional Kendaraan dihitung dengan menggunakan metode SK Dirjen Perhubungan Darat no. 687 tahun 2002.

4. Penetapan Tarif

Biaya pokok per penumpang dihitung setelah memasukkan besarnya keuntungan(margin) yang wajar bagi operator. Besarnya keuntungan yang wajar adalah sebesar 10% dari biaya operasi yang dikeluarkan. Besarnya biaya pokok/penumpang adalah biaya pokok/kend/tahun dibandingkan dengan jumlah penumpang yang diangkut pertahun.

$$Tarif = \frac{(BOK + 10\% \times BOK)}{LF \times C}$$

Sumber: DIRJENHUBDAT NO SK.687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan :

BOK : Biaya operasional kendaraan
LF : Faktor muat (Load Factor)
C : Kapasitas Kendaraan

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian Perencanaan Angkutan Pemasu Moda ini merupakan penelitian dengan metode kuantitatif dimana dalam proses pengumpulan data sekunder dilakukan dengan teknik komparatif, sedangkan untuk data primer menggunakan Teknik survei *Stated Preference*. Alur pikir penelitian diawali dengan survei wawancara penumpang di Bandara Sam Ratulangi sehingga didapatkan karakteristik penumpang. Dari karakteristik tersebut dilakukanlah survei sehingga mendapatkan prosentasi kemauan penumpang untuk beralih ke angkutan pemasu moda sehingga nanti didapatkan jumlah permintaan potensial angkutan pemasu moda. Dari jumlah permintaan potensial tersebut ditentukan lah konsep operasional angkutan pemasu moda, yaitu: rute, jumlah dan jenis kendaraan, jadwal, BOK, dan tarif yang nantinya akan dibebankan kepada penumpang, dari nilai tarif dan biaya operasional maka dapat ditentukan *cashflow* usaha angkutan pemasu moda. Selanjutnya dilakukan analisis kelayakan investasi

dari *cashflow* yang ada.

ANALISIS DATA

Analisis Perhitungan Jumlah Sampel

Penentuan Jumlah Sampel Penelitian:

Dalam analisis permintaan ini, dapat digunakan metode sampel dengan perhitungan sebagai berikut:

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

Dimana :

N : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi seluruhnya

e : Tingkat kesalahan yang dapat ditolerir (10 persen)

Analisis Penentuan Penggunaan Jenis Moda

Penentuan jenis moda yang mengacu pada SK Direktorat Jendral Perhubungan Darat No: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 yakni penentuan jenis angkutan yang berdasarkan jumlah penduduk dan klasifikasi trayek.

Tabel 1. Penentuan Jenis Angkutan Berdasarkan Jumlah Penumpang

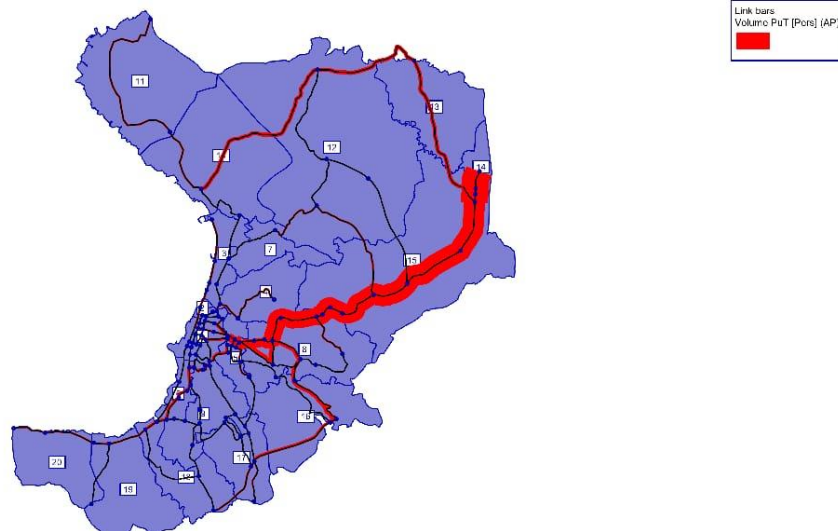
No	Jenis Kendaraan	Jumlah Penumpang Min Per hari Bus (P Min)
1.	Bus Lantai Ganda	1.500
2.	Bus Lantai Tunggal	1.000
3.	Bus Patas Lantai Tunggal	625
4.	Bus Sedang	500
5.	Bus Kecil	400
6.	MPU (hanya roda empat)	250

Tabel 2. Penentuan Jenis Angkutan Berdasarkan Ukuran Kota dan Trayek

UKURAN KOTA KLASIFIKASI TRAYEK	KOTA RAYA > 1.000.000 PENDUDUK	KOTA BESAR 500.000 - 1.000.000 PENDUDUK	KOTA SEDANG 100.000 - 500.000 PENDUDUK	KOTA KECIL < 100.000 PENDUDUK
Utama	Kereta Api Bus Besar (SD/DD)	Bus Besar	Bus Besar / Sedang	Bus Sedang
Cabang	Bus Besar / Sedang	Bus Sedang	Bus Sedang / Kecil	Bus Kecil
Ranting	Bus Sedang / Kecil	Bus Kecil	MPU (hanya roda empat)	MPU (hanya roda empat)
Langsung	Bus Besar	Bus Besar	Bus Sedang / Kecil	Bus Sedang

Analisis Rute Angkutan Pemadu Kota

Dalam menentukan rute yang akan dipilih, dilakukan pembebanan dengan menggunakan aplikasi Visum dengan menginput matriks asal tujuan penumpang yang sudah dikonversikan dalam satuan smp/jam sehingga didapatkan pembebanan terhadap alternatif rute yang akan dipilih seperti pada gambar berikut:



Gambar 1. Visualisasi Hasil Pembebanan Menggunakan Aplikasi Visum



Gambar 2. Rute Rencana 1
Angkutan Pemadu Moda



Gambar 3. Rute Rencana 2
Angkutan Pemadu Moda

Analisis Operasional Angkutan Pemadu Moda

Jadwal operasi Bandara Sam Ratulangi dimulai dari jadwal kedatangan pertama pesawat yaitu pada pukul 06.55 WITA sampai 15.50 WITA yaitu pada keberangkatan pesawat terakhir. Sehingga waktu pelayanan angkutan pemadu moda dimulai pada pukul 04.00 sampai 18.00 dengan asumsi waktu perjalanan 175 menit yang disesuaikan dengan jadwal keberangkatan pertama pesawat sampai dengan waktu keberangkatan terakhir. Angkutan pemadu moda ini akan beroperasi 7 hari dalam seminggu dimulai dari hari senin sampai minggu sesuai dengan jadwal operasi pesawat.

Waktu tempuh rute :

Panjang rute (PR) = 18,8 Km
Kecepatan rencana (KR) = 30 Km/jam

$$TT = \frac{\text{jarak}}{\text{kecepatan}} = \frac{18,8}{30} \times 60 = 37,6 \text{ menit}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, didapatkan waktu tempuh angkutan dari rute selama 37 menit. Penentuan waktu sirkulasi ini berdasarkan peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur. Untuk mengetahui waktu bolak – balik angkutan pada rute dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$CT\ ABA = (TAB + TBA) + (\alpha AB + \alpha BA) + (TTA + TTB)$$

$$CTABA = (37 + 33) + ((5\% \times 37) + (5\% \times 33)) + ((10\% \times 37) + (10\% \times 33)) = 82,1 \text{ menit}$$

Keterangan :

CT ABA = Waktu sirkulasi dari A ke B kembal keA.

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

αAB = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B (5%)

αBA = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A (5%)

TTA = Waktu henti kendaraan di A (10%)

TTB = Waktu henti kendaraan di B (10%)

Jadi waktu sirkulasi dari armada angkutan pada trayek pepadu moda bandara adalah 82 menit.

Analisis Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasional kendaraan untuk rencana pengoperasian di wilayah Kota Manado dihitung berdasarkan keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRDJ/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum dalam rute tetap dan teratur.

Tabel 3. Rekapitulasi Biaya Operasi Kendaraan Angkutan Pepadu Moda

1. Biaya Langsung	Rute Bandara – Mantos	
a. Biaya Penyusutan	Rp	585,12
b. Biaya Bunga Modal	Rp	219,42
c. Biaya Awak Kendaraan	Rp	326,80
d. Biaya BBM	Rp	1.030,00
e. Biaya Ban	Rp	422,73
f. Service Kecil	Rp	261,63
g. Service Besar	Rp	121,38
h. Biaya Terminal	Rp	8,40
i. Biaya PKB (STNK)	Rp	182,85
j. KIR	Rp	1,95
k. Over Houl Mesin	Rp	117,50
l. Over Houl body	Rp	105,12
Jumlah	Rp	3.382,89

2. Biaya Tidak Langsung	
a. Biaya Gaji Pegawai non Awak Bus	Rp 21,79
b. Biaya Pengelolaan	Rp 44,70
BOK bus per-km	Rp 3.449,38

Sumber: Hasil Analisis, 2022

KESIMPULAN

1. Rute yang diusulkan adalah titik awal di Bandara Sam Ratulangi dan titik akhir di Mantos. Dengan rute yang dilalui oleh angkutan pepadu moda dari Bandara Sam Ratulangi menuju Mantos dengan jarak 18 km adalah Jl. Bandara Sam Ratulangi - Jl. A. A. Maramis - Jl. Yos Sudarso - Jl. R. E. Martadinata - Jl. Balai Kota - Jl. Lumimuut - Jl. Toar - Jl. Wenang - Jl. SamRatulangi - Jl. Ahmad Yani - Jl. Bethesda - Jl. Piere Tendean.
2. Jumlah armada yang diusulkan untuk melayani adalah sebanyak 12 unit bus sedang dengan kapasitas 24 penumpang dengan headway 7 menit dan melayani sebanyak 10 rit.
3. Berdasarkan hasil perhitungan biaya operasional kendaraan dan Analisa tarif, maka tarif yang diberlakukan adalah sebesar Rp. 8.100 per penumpang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah. 2016. *Manajemen Transportasi Dalam Kajian Dan Teori*. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama.
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Kota Manado Dalam Angka 2021*. Manado: BPS Kota Manado.
- Departemen Perhubungan RI. 2002. “Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur.” *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat*, no. SK.687/AJ.206/DRJD/2002: 2–69.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Mentri Perhubungan Republik Indonesia.
- Nasution, M Nur. 2004. “Manajemen Transportasi.” *Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53.
- Nisa, A. 2021. “Analisis Perilaku Generasi Millenials Terhadap Permintaan Transportasi Online Di Kota Semarang.” *Diponegoro Journal of Economics* 9: 144–56.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan*. Pemerintah Republik Indonesia, 2014.
- Santoso, Idwan. 1996. *Perencanaan Prasarana Angkutan Umum*. Edited by ITB. 002 ed. Bandung: Pusat Studi dan Komunikasi.
- Tamin, Ofyar Z. 2000. “Perencanaan, Pemodelan Dan Rekayasa Transportasi.” *Bandung: ITB* 277.

Tamin, Ofyar Z, Harmein Rahman, Aine Kusumawati, Ari Sarif Munandar, and Bagus Hario Setiadji. 1999. ““ Ability To Pay ’ (Atp) Dan ‘ Willingnes To Pay ’ (Wtp).” *Jurnal Transportasi, Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi (FSTPT)* 1 (2): 121–39.

Tim PKL Kota Manado. 2021. “Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kota Manado.” PTDI-STTD. Bekasi