STUDI KARAKTERISTIK TRANSPORTASI ANGKUTAN JALAN DENGAN PENYEBERANGAN

EDDI Amd MM¹⁾
Dosen STTD
Jl Raya Setu 89 cibuntu Bekasi

CHAIRUL INSANI ATD.MM²⁾
Dosen STTD
Jl Raya Setu 89 cibuntu Bekasi

BAMBANG.MT³⁾
Dosen STTD
Jl Raya Setu 89 cibuntu Bekasi

PURBOYO.MSI⁴⁾
Dosen STTD
Jl Raya Setu 89 cibuntu Bekasi

ABSTRACTION

Prajen-Palembang Ilir rute,Its has increasing trend to demand of transport which is giving imfact to services of road transport, so its to be occurred traffic jam.Eitherwise give traffic assignment of the route to be more complicated.for instance in plaju terminal and Mariana market.Poltek trans SDP Palembang had planned to build Port Ferrys Laboratory where its could be using to transfer passenger and goods from Prajen to Palembang Ilir.

The result of research produce in 2019 that travel time ratio are 307 percent private cars and 325 percent for public taransport better than existing services.And Trip Cost Ratio(TCR) are 125 percent for private and public transport were better than existing.

Key words:Ferrys,road,rute,time,ratio,cost,trip and services.

ABSTRAKSI

Lintas Prajen- Palembang ilir , semakin hari mempunyai kecenderungan yang semakin meningkat dan hal ini memberikan dampak kepada kelancaran pelayanan jasa angkutan jalan pada lintas tersebut yan g sering mengalami kemacetan dan dampak lain dari tingginya volume lalu lintas tersebut turut pula membebani jaringan transportasi jalan di Terminal Plaju dan Pasar Mariana yang sudah mulai jenuh dan dilain pihak ada rencana dari Poltek trans SDP Palembang membangun Lab. Pelabuhan penyeberangan.

Upaya mencari lintas alternatif dengan ide memanfaatkan angkutan sungai musi dari Prajen Banyuasin ke Palembang ilir (Sungai lais, Sako kenten, Lemabang), perlu dilakukan justifikasi secara ilmiah mengenai prospek kedepannya, dengan mengkaji faktor karaktristik system transportasi dengan tolok ukur Rasio Waktu Perjalanan (RWP) dan

Rasio Biaya Perjalanan (RBP). Setelah dikaji secara ilmiah dari jumlah perjalanan kendaraan Angkutan jalan umum pada tahun 2019, dengan sampel 3 persen yang dikerjakan oleh 15 orang surveyor didapatkan RWP untuk angkutan jalan lebih besar 307 persen untuk public transport persen dan 3,25 persen private cars bila dibandingkan penyeberangan. Sedangkan rasio biaya perjalanan (RBP) menghasilkan tingkat efektivitas angkutan jalan lebih lemah dari angkutan sungai dimana angkutan jalan lebih boros 25 persen, dari hasil pengkajian akan didapatkan nilai RWP dan RBP secara ilmiah yang menjelaskan bahwa lintas angkutan sungai lebih baik bila dibandingkan dengan lintas angkutan jalan. Dengan metode kajian yang cukup sederhana dan memanfaatkan data serta kesempatan yang ada, seyogyanya akan dapat membantu pemerintah untuk memberikan solusi lalu lintas angkutan orang dari dan ke Palembang ilir kedaerah Prajen/mariana.

Kata Kunci : *Penyeberangan, jalan, Lintas, Waktu, perjalanan, Biaya. Pelayanan, kendaraan.*

1.1 LATAR BELAKANG

Daerah sungai lais dan Sako kenten dan Prajen/ mariana mempunyai daya magnet keterkaitan antara satu sama lain, utamanya dalam kegiatan bekerja dan kebutuhan sehari hari, untuk menjembatani kegiatan dimaksud saat ini dilayani oleh angkutan umum jalan raya atau dilayani oleh angkot(angkutan Kota),serta juga dilayani oleh angkutan pribadi seperti mobil motor dan pula angkutan barang

Transportasi dari wilayah Kab. Banyuasin (kec. Mariana,Cinta Manis, Muara Kumbang,dan Air Sugihan) termasuk desa prajen dan mariana akan melintasi jalan sabar jaya menuju Palembang ilir Seperti pada gambar 1 merupakan implikasi dari kebutuhan masyarakat untuk bekerja dan perdagangan serta kegiatan sekolah yang dilakukan secara rutin . Disamping juga ada angkutan umum yang hingga saat ini dilayani oleh angkutan kota dan perkotaan yang terdiri atas 2(dua) trayek yakni (lihat gambar1.1) :

Pertama : Lintas Prajen - Plaju.

Kedua : Lintas Plaju – Ke Palembang ilir.

Gambar 1.1

Dilain pihak ada rencana dari Politeknik Transportasi Sungai dan Penyeberangan (Poltek Trans SDP Palembang) untuk membangun Lab Praktek pelabuhan penyeberangan dengan maket seperti pada Gambar 1.2

Jika pembangunan Pelabuhan ini terealisasi pada DIPA tahun 2021 , maka penelitian ini dimaksud kan untuk dipakai sebagai alternative untuk penyeberangan ke Palembang bagian ilir yang merupakan tujuan perjalanan atau sebaliknya dari ke empat kecamatan banyuasin yang tersebut diatas mengingat azas manfaat selain digunakan sebagi praktek yang juga dapat merupakan ajang praktek riil bagi taruna teantang operasi angkutan sungai dan penyeberangan yang pengopersaiannya dapat menggunakan pihak ketiga

1.2 RUMUSAN MASALAH

Permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah membandingkan lintas angkutan jalan yang menuju Palembang Ilir dengan alternative penyeberangan prajen –Palembang ilir perbandingan ini perlu suatu penilaian lintasan manakah yang lebih menguntungkan dari aspek karaekteristik transportasi dan kondisi lalu lintas angkutan jalan semakin lama semakin rendah tingkat

Perhitungan lalu lintas dilakukan pada studi ini tahun 2017 pada Cordon Ruas jalan di PerbatasanKenten Laut – MUBA, Ruas jalan di Perbatasan Alang Alang Lebar – Banyuasin, Ruas Jalan diPerbatasan Palembang – Indralaya, dan Ruas Jalan di Perbatasan

Plaju – Mariana (Sungai Rebo). Pada tahun 2016, dilakukan kerjasama Unsri dan Bappeda dalam kajian “Survei Satuan Mobil Penumpang / Lalu Lintas Harian Rata-Rata Kota Palembang”. Survei pada ruas jalan dilakukan di 11 ruas jalan utama di kota Palembang. Meliputi ruas Jalan H.M. Ryacudu (Ampera), Jalan Jend. Sudirman antara Bundaran Air Mancur dan Pasar Cinde, Jalan Jend. Sudirman antara Charitas dan POLDA, Jalan Demang Lebar Daun, Jalan A. Yani, Jalan Basuki Rahmat, Jalan Veteran, Jalan Kol. Atmo, Jalan Kapten A. Rivai, Jalan Merdeka, dan Jalan Abdul Rozak. Untuk melihat kondisi lalu lintas saat ini dan dimasa mendatang, dilakukan prediksi dengan model transportasi yang dikembangkan menggunakan JICA Strada yang biasa digunakan untuk memodelkan kota-kota di negara berkembang seperti Palembang. Langkah awal yang dilakukan adalah menguji keandalan model dengan menggunakan data traffic count yang telah dilakukan, kemudian dilakukan analisa pada beberapa kondisi lalu lintas baik untuk saat ini maupun 5 tahun mendatang didapatkan level of service pada lintas jalan A yani dan plaju mariana/prajen dengan kategori E (0,90) yang berarti tingkat kepadatan lalu lintasnya sangat tinggi, oleh karenanya perlu ada alternative lintas atau moda angkutan lain.

. Pola Perjalanan di kota Palembang tahun 2017

Analisa terhadap pola perjalanan ini adalah untuk mengetahui besaran perjalanan dari dan ke masing-masing kecamatan yang ada di kota Palembang di tahun 2017. Kebanyakan orang

memerlukan perjalanan untuk mencapai tempat-tempat tujuan bekerja, bersekolah atau ke tempat-tempat pendidikan yang lain, berbelanja, ke tempat-tempat pelayanan, mengambil bagian dalam berbagai kegiatan sosial dan bersantai di luar rumah, serta banyak tujuan yang lain. Hal yang utama dalam masalah perjalanan adalah adanya hubungan antara tempat asal dan tujuan, yang memperlihatkan adanya lintasan, alat angkut (kendaraan) dan kecepatan. Pola perjalanan di daerah perkotaan dipengaruhi oleh tata letak pusat-pusat kegiatan di perkotaan (permukiman, perbelanjaan, perkantoran, sekolah, rumah sakit, dan lain-lain).

2. LANDASAN TEORI.

Uji hipotesis dan signifikansi, atau aturan-aturan keputusan, dapat dengan mudah dikembangkan atau diperluas untuk permasalahan yang melibatkan sampel berukuran kecil. Satu-satunya perbedaan yang ada adalah skor z, atau statistik z digantikan dengan skor t, atau statistik t yang bersesuaian.

1. Mean

Untuk menguji H_0 bahwa suatu populasi normal memiliki mean, μ dengan menggunakan:

$$T = \frac{X - \mu}{S} \sqrt{N - 1} = \frac{X - \mu}{\hat{s}} \sqrt{N}$$

Dimana x adalah mean dari suatu sampel berukuran N . Ini beranalogi dengan penggunaan skor z

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma / \sqrt{N}}$$

Untuk ukuran sampel N yang besar, dengan pengecualian bahwa

$$\hat{s} = \sqrt{n/(N - 1)}s$$

digunakan sebagai σ . Perbedaan adalah bahwa z terdistribusi normal, sedangkan t mengikuti distribusi Student. Dengan semakin meningkatnya N , keduanya akan cenderung memperoleh hasil yang sama.

2. Selisih Mean

Sampel acak yang masing-masing berukuran N_1 dan N_2 diambil dari populasi-populasi normal yang memiliki deviasi standar sama ($\sigma_1 = \sigma_2$). Untuk menguji hipotesis H_0 bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang sama ($\mu_1 = \mu_2$ dan $\sigma_1 = \sigma_2$), maka dapat digunakan skor t yang dirumuskan dengan persamaan :

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

Dimana

$$\sigma = \sqrt{\frac{N_1 s_1^2 + N_2 s_2^2}{N_1 + N_2 - 2}}$$

Distribusi t mengikuti distribusi student dengan $v = N_1 + N_2 - 2$ derajat kebebasan. Dan secara keharusan hipotesa yang akan diajukan sebagai berikut :

- a. H_1 : Travel time Publik transport (X_{1a}) terdistribusi normal
- H_0 : Travel time Publik Transport (X_{1a}) distribusi tidak normal
- H_1 : Travel time Non Publik transport (X_{1b}) terdistribusi normal

- H_0 : Travel time Non Publik transport (X_{1b}) terdistribusi tidak normal
- b. H_1 : Data kemacetan Mariana(X_{2a}) Normal
 H_0 : Data kemacetan Mariana(X_{2a}) Tidak Normal
 H_1 : Data waktu tunggu Kedatangan angkot(X_{2b}) Normal
 H_0 : Data waktu tunggu kedatangan angkot (X_{2b}) Tidak Normal
- c. H_1 : Data kemacetan Plaju(X_{3a}) Normal
 H_0 : Data kemacetan Plaju(X_{3a}) Tidak Normal
 H_1 : Data waktu naik angkot(X_{3b}) Normal
 H_0 : Data waktu naik angkot (X_{3b}) Tidak Normal
- d. H_1 : Data kemacetan Giant mall(X_{4a}) Normal
 H_0 : Data kemacetan Giant mall(X_{4a}) Tidak Normal
 H_1 : Data waktu turun angkot(X_{4b}) Normal
 H_0 : Data waktu turun angkot (X_{4b}) Tidak Normal
- e. H_1 : Data kemacetan Nagaswidak(X_{4a}) Normal
 H_0 : Data kemacetan Nagaswidak(X_{4a}) Tidak Normal
 H_1 : Data waktu berangkat angkot(X_{4b}) Normal
 H_0 : Data waktu berangkat angkot (X_{4b}) Tidak Normal

Untuk X6 hingga X 12, data merupakan data populasi yang tidak perlu diadakan pengujian

Hal ini dikarenakan data sudah standar menurut aturan kecepatan dan ship simulator

I. Kelompok Faktor Karakteristik Sistem transportasi (Transportation System Characteristic Factor)

Pada faktor ini, seluruh variabel yang berpengaruh terhadap perilaku si pembuat perjalanan dalam memilih moda transportasi berhubungan dengan kinerja pelayanan system transportasi seperti berikut :

1. Variabel waktu relative (lama) perjalanan (relative travel time) mulai dari lamanya waktu menunggu kendaraan di pemberhentian (terminal), waktu jalan ke terminal (walk to terminal time) dan waktu di atas kendaraan.

Variabel waktu perjalanan ini dapat diperbandingkan untuk dipilih di antara waktu-waktu perjalanan moda-moda transportasi yang tersedia, sehingga timbul suatu kompetisi sehat antara moda yang satu dengan moda lain untuk saling menawarkan pelayanan terbaik (waktu yang tersingkat) kepada calon pelaku perjalanan. Untuk perbandingan waktu perjalanan antara 2 moda yang saling

berkompetisi ini, Nasional Capital Transportation Agency (NCTA) telah mengembangkan sebuah model yang disebut dengan Rasio Waktu Perjalanan (RWP) / Travel Time Ratio (TTR). Model ini, oleh NCTA hanya membandingkan gambaran waktu perjalanan antara moda transportasi umum (Public Transport) dengan moda transportasi penyeberangan (Ferry transport). Adapun bentuk tipikal model dimaksud adalah (Bruton, M.J, 1985)

$$RWP \text{ (Rasio Waktu Perjalanan)} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5}{X_6 + X_7 + X_8}$$

Dimana :

X_1 = Waktu berkendara angkutan umum.

X_2 = Waktu ganti moda antara angkutan umum 1 dengan angkutan umum 2 (misalnya antara mikrolet dengan bus umum).

X_3 = Waktu menunggu angkutan umum.

X_4 = Waktu berjalan ke pemberhentian angkutan umum di tempat asal.

X_5 = Waktu berjalan dari angkutan umum di tempat tujuan.

X_6 = Waktu tempuh perjalanan penyeberangan

X_7 = Waktu menunggu keberangkatan di Pel penyeberangan.

X_8 = Waktu berjalan dari kapal keluar dan transit.

Adapun RWP untuk kendaraan pribadi di jelaskan pada Gambar berikut ini:

2. Variabel Biaya Relatif Perjalanan (Relative Travel Cost), merupakan seluruh biaya yang timbul akibat melakukan perjalanan dari asal ke tujuan untuk semua moda yang berkompetisi seperti tarif tiket, bahan bakar dan lain-lain.

Kembali NCTA juga memodelkan perbandingan antara biaya yang timbul akibat memakai moda-moda angkutan yang tersedia. Seperti halnya variabel waktu di atas, biaya inipun dibandingkan antar biaya angkutan umum dengan biaya angkutan pribadi yang disebut dengan Rasio Biaya Perjalanan (RBP) / Travel Cost Ratio (TCR). Bentuk model RBP adalah :

$$RBP \text{ (Rasio Biaya Perjalanan)} = \frac{X_9 + X_{10}}{X_{11} + X_{12}}$$

Dimana :

X_9 = Biaya Angkutan Umum Prajen pelaju

X_{10} = Biaya angkot Plaju- Plg ilir

X_{11} = Biaya angkutan penyebrangan i Prajen-Plg ilir

X_{12} = Biaya dari rumah ke Pelabuhan.

Variabel nomor 1 dan variable nomor 2 merupakan kelompok variable dapat diukur (dikuantifikasikan).

X_9 = Biaya Kendaraan pribadi Prajen pelaju

X_{10} = Biaya Kend Pribadi Plaju- Plg ilir

X_{11} = Biaya angkutan penyeberangan Prajen-Plg ilir

X_{12} = Biaya dari rumah ke Pelabuhan Penyeberangn.

2. Variabel Tingkat Pelayanan Relatif (Rlatif Level Of Service)
3. Variabel tingkat akses/indeks daya hubung/kemudahan pencapaian tempat tujuan
4. Variabel tingkat kehandalan angkutan umum di segi waktu (tepat waktu/reliability), ketersediaan ruang parker dan tarif.

Ketiga variable yang terakhir ini (3, 4, dan 5) merupakan kelompok variable yang sangat subjektif sehingga sulit diukur (dikuantifikasikan) dan masuk kelompok variable kualitatif (difficult to quantify). Namun NCTA mencoba merasiokan tingkat pelayanan relative melalui model berikut :

$$RPP \text{ (Rasio Pelayanan Perjalanan)} = \frac{X_2 + X_3 + X_4 + X_5}{X_7 + X_8}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN.

Pembahasan ini meliputi, kegiatan analisis data berdasarkan uji hipotesa, dari data yang diambil dari survai mulai dari data perjalanan, kemacetan, waktu pelayanan, waktu tunggu atau secara variable yaitu dimulai dari variable X_1 hingga variable X_5 , tapi utk variable X_6 hingga X_{12} tidak dilakukan uji statistic karena datanya diolah berdasarkan ketentuan peraturan Menteri dan data simulasi

1. Hipotesa Travel Time Public Transport

Tabel 4.I

Data Travel Time Public Transport(menit)

NO	OBJEK	PENGUKURAN (X_1)
1	Angkot	51
2	Angkot	65
3	Bis	68
4	Bis	56
5	Bis	57
6	Angkot	50
7	Bis	52
8	Bis	56
9	Bis	56
10	Bis	60
11	Angkot	51
12	Angkot	51
13	Angkot	63
14	Angkot	67
15	Bis	68
16	Angkot	68
17	Angkot	68
18	Angkot	62
19	Angkot	62
20	Angkot	62
TOTAL		1193
Rata-rata		58,80
Standar Deviasi Sampel		1
Standar Deviasi Populasi		1

Lebar Gang Way

Diketahui :

$$n = 20$$

$$\sigma = 2,99$$

$$\chi = 58,88$$

$$\mu = 62$$

$$\alpha = 5\%$$

a. Formula Hipotesis

$$H_0: \mu = 62 \text{ Menit}$$

$$H_a: \mu < 62 \text{ Menit}$$

b. Taraf Nyata dan Nilai t Tabel

$$\alpha = 5\% ; \alpha/2 = 2,5\% ; db = 20 - 1 = 19$$

$$t_{2.5\%;24} = 2,093$$

c. Kriteria Pengujian

$$H_0 \text{ diterima jika } -2,093 \leq t_0 \leq 2,093$$

$$H_0 \text{ ditolak jika } t_0 > 2,093 \text{ atau } t_0 < -2,093$$

d. Uji Statistik

$$a. \quad t_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$
$$t_0 = \frac{58,80 - 62}{\frac{2,99}{\sqrt{20}}}$$
$$t_0 = -14,891$$

$$b. \quad \bar{x} - t_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + t_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$
$$58,88 - t_{0.5\%} \cdot \frac{2,99}{\sqrt{20}} \leq \mu \leq 58,88 + t_{0.5\%} \cdot \frac{2,99}{\sqrt{20}}$$
$$58,80 - 2,093 \cdot \frac{2,99}{\sqrt{20}} \leq \mu \leq 58,80 + 2,093 \cdot \frac{2,99}{\sqrt{20}}$$
$$54,67 \leq \mu \leq 63,38$$

e. Kesimpulan

Jadi uji hipotesis menyimpulkan bahwa H_0 ditolak

Tabel 4.2
Hasil Uji Hipotesa

N O	VA R	OBJEK UJI	HASIL TEST	KET.	KESIMPUL AN
1	X _{1a}	travel time angkot	$t_0 = \frac{\chi - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	-5,91<-2,903	H ₀ =ditolak
2	X _{1b}	travel time non angkot	$t_0 = \frac{\chi - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	-14,2<-2,97	H ₀ =ditolak
3	X _{2a}	kemacetan mariana	$t_0 = \frac{\chi - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	-3,12<2,784	H ₀ =ditolak
4	X _{2b}	waktu tunggu angkot	$t_0 = \frac{\chi - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	-13,98<2,093	H ₀ =ditolak
5	X _{3a}	kemacetan plaju	$t_0 = \frac{\chi - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	-13,98<2,093	H ₀ =ditolak
6	X _{3b}	waktu naik angkot	$t_0 = \frac{\chi - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	-13,98<2,093	H ₀ =ditolak
7	X _{4a}	kemacetan giant	$t_0 = \frac{\chi - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	-13,98<2,093	H ₀ =ditolak
8	X _{4b}	waktu turun angkot	$t_0 = \frac{\chi - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	-13,98<2,093	H ₀ =ditolak
9	X _{5a}	kemacetan nagaswidak	$t_0 = \frac{\chi - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	-13,98<2,093	H ₀ =ditolak
10	X _{5b}	waktu tunggu berangkat	$t_0 = \frac{\chi - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	-13,98<2,093	H ₀ =ditolak

Indikasi menunjukkan bahwa bila **H₀=ditolak**, maka **data** dapat dinyatakan terdistribusi Normal, ini berarti data cukup valid untuk digunakan sebagai bahan analisis

2.RASIO WAKTU PERJALANAN NON PUBLIK TRANSPORT DENGAN PENYEBERANGAN.

Rasio waktu perjalanan yang digunakan sebagai analisis ini di adopsi dari persamaan (4.36) dimana waktu perjalanan Non Publik transport (TTPr/Travel Time Kendaraan Pribadi) atau dikenal dengan *Private Car* di repretasikan oleh X1 sampai dengan X5 sedangkan waktu perjalanan penyeberangan (TTPy/ Travel Time penyeberangan).di presentasikan oleh variable X₆,X₇ dan X₈. Hasil yang didapat bahwa perbandingan TTPr dengan TTPy bahwa waktu perjalanan dengan menggunakan jalan raya/angkot adalah 307 persen lebih lama jika dibandingkan dengan dengan menggunakan angkutan penyeberangan melalui sungai atau waktu tempuh Non public transport atau private car adalah tiga kali lebih lama dari penyeberangan ,dengan kata lain bahwa menggunakan angkutan penyeberangan atau lebih dikenal dengan ferry transport lebih singkat waktu perjalanan dari Prajen- Palembang ilir P dengan rasio waktu per jlanan 3,07 kali. Secara ekonomis waktu yang lebih singkat akan memberikan dampak yang positif bagi para pelaku perjalanan utamanya pelaku perjalanan yang menggunakan angkutan pribadi, karena para pelaku perjalanan biasanya sifat perjalanan yang dilakukan merupakan kegiatan yang bersifat rutinitas seperti untuk bekerja , perdagangan, sekolah dan urusan urusan yang mendukung pertumbuhan ekonomi suatu wilayah Untuk lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.3
Rasio Waktu Perjalanan (RWP) Non Publik Transport
Dengan Penyeberangan (Menit)

NO	Σ TTPr	Σ TTPy	RWP
1	65	23	2,83
2	75	24	3,13
3	78	25	3,12
4	70	24	2,92
5	70	24	2,92
6	72	25	2,88
7	75	25	3,00
8	65	26	2,60
9	70	25	2,69
10	71	24	2,84
11	73	24	3,04
12	74	24	3,08
13	77	24	3,20
14	78	26	3,00

15	72	26	2,69
16	72	27	2,77
17	69	24	2,55
18	64	24	2,67
19	66	23	2,75
20	72	26	3,13
RWP	74,21	24,15	3,07

Catatan :

TTPr = Travel Time Kend Pribadi

TTPy = Travel Time Penyeberangan

RWP = Rasio Waktu Perjalanan

Secara kuantitatif nilai rasio waktu perjalanan ini , sangat menggambarkan kinerja kedua moda transport ini, yaitu moda angkut jalan raya dan moda angkut penyeberangan, ini dapat dilihat pada sampel yang pertama rasio bisa mencapai 2,83 atau 283 persen, untuk sampel yang diambil pada kegiatan yang kesepuluh rasio tidak jauh berbeda yaitu 2,84 atau 284 persen. Nilai rasio yang terendah 2,55 atau 255 persen dan nilai rasio yang tertinggi adalah 3,20 atau 320 persen, ini berarti secara keseluruhan memang angkutan penyeberangan pada lintas kajian lebih efektif dan menguntungkan bagi para pengguna jasa angkutan. Pada tabel IV.12 adalah hasil analisis rasio waktu perjalanan untuk angkutan umum/public transport , dimana hasil dari perbandingan sampel pertama yang diambil adalah bernilai 2,83 atau 283 persen yang berarti efektifitas perjalanan yang digunakan untuk moda angkut penyeberangan lebih cepat 2,83 kali dari bila menggunakan angkutan jalan, hal ini di mungkinkan karena factor jarak yang relative lebih pendek dan factor hambatan pelayanan yang diperkirakan lebih sederhana. Untuk nilai rata rata seluruh data didapatkan nilai rasio waktu perjalanan sekitar 3,25 kali atau 325 persen dari 20 data yang disandingkan hal ini menunjukkan bahwa secara signifikan angkutan penyeberangan memang layak di operasikan secara teknis.

Tabel 4.4
Rasio Waktu Perjalanan (RWP) Publik Transport
Dengan Penyeberangan(Menit)

NO	Σ TTPr	Σ TTPy	RWP
1	73	23	2,83
2	81	24	3,13
3	89	25	3,12
4	76	24	2,92
5	74	24	2,92
6	69	25	2,88
7	74	25	3,00

8	81	25	2,60
9	72	26	2,69
10	76	25	2,84
11	70	24	3,04
12	67	24	3,08
13	79	24	3,20
14	87	26	3,00
15	89	26	2,69
16	90	27	2,77
17	85	24	2,55
18	77	24	2,67
19	67	23	2,75
20	68	26	3,13
RWP	78,5	24,15	3,25

Catatan :

TTPr = Travel Time Publik Transport/Angkot

TTPy = Travel Time Penyeberangan

RWP = Rasio Waktu Perjalanan

3. RASIO BIAYA PERJALANAN (RBP)

Rasio biaya perjalanan ini, dikaji atas dua aspek yaitu dari sisi biaya perjalanan angkutan penyeberangan dengan angkutan public transport dan non public transport, Hal ini dibedakan karena karakter dari publik transport sangat berbeda dengan non publik transport terutama karakter pola perjalanan dan kondisi pelayanannya.

Pada tabel IV.13 rasio biaya perjalanan untuk public transport yang disandingkan dengan moda angkut penyeberangan mempunyai nilai 1,33 hingga 1,57 atau rata rata nilai rasio biayanya adalah 1,38 atau bernilai 138 ;persen, walaupun secara kuantitatif nilai nya tidak terlalu jauh ber beda tapi yang jelas $RBP > 1$ atau dapat dikatakan angkutan penyeberangan atau ferry lebih hemat bila ditinjau dari biaya operasional.

Tabel 4.5
Rasio Biaya Perjalanan Angkot VS Penyeberangan

NO	ΣCtr_A	ΣCtr_P	Rasio
1	10.000	7.000	1,43
2	10.000	7.000	1,43
3	10.000	7.000	1,43
4	10.000	7.000	1,43
5	16.000	12.000	1,33
6	16.000	12.000	1,33
7	16.000	12.000	1,33

8	16.000	12.000	1,33
9	16.000	12.000	1,33
10	16.000	12.000	1,33
11	16.000	12.000	1,33
12	16.000	12.000	1,33
13	16.000	12.000	1,33
14	11.000	7.000	1,57
15	11.000	7.000	1,57
16	11.000	7.000	1,57
17	11.000	7.000	1,57
18	11.000	7.000	1,57
19	17.000	12.000	1,41
20	17.000	12.000	1,41
Jumlah	261.000	195.000	26,77
Rata-rata	13.050	9.750	1,38

Keterangan :

Ctr_A = Cost Transport Angkot

Ctr_P = Cost Transport Ferry

Pada tabel , adalah hasil analisa data dari private cars dengan angkutan penyeberangan yang ditinjau dari rasio biaya perjalanan ,nilai yang didapat dari hasil analisis bahwa pada sampel pertama RBP nya mencapai nilai 1,25 atau 125 persen dengan istilah ekonomi dikatakan biaya operasi untuk angkutan non public transport lebih mahal sekitar 25 persen per moda bila menggunakan lintas angkutan jalan., secara rata rata juga menghasilkan nilai yang sama persis pada setiap sampel, untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel IV.14 berikut ini

Tabel 4.6
RBP Non Publik Transport VS Penyeberangan

NO	Σ CTR _{PR}	Σ CTR _{py}	Rasio
1	15.000	12.500	1,25
2	15.000	12.500	1,25
3	15.000	12.500	1,25
4	15.000	12.500	1,25
5	15.000	12.500	1,25
6	15.000	12.500	1,25
7	15.000	12.500	1,25
8	15.000	12.500	1,25
9	15.000	12.500	1,25
10	15.000	12.500	1,25
11	15.000	12.500	1,25

12	15.000	12.500	1,25
13	15.000	12.500	1,25
14	15.000	12.500	1,25
15	15.000	12.500	1,25
16	15.000	12.500	1,25
17	15.000	12.500	1,25
18	15.000	12.500	1,25
19	15.000	12.500	1,25
20	15.000	12.500	1,25
Jumlah	300.000	250.000	25
Rata-rata	15.000	12.500	1,25

Keterangan:

CTR_{PR} : Biaya Perjalanan Non public transport/Private cars

CTR_{py}: Biaya perjalanan Penyeberangan

4. RASIO PELAYANAN PERJALANAN.

Rasio pelayanan perjalanan ini, dikaji atas dua aspek yaitu dari sisi biaya perjalanan angkutan penyeberangan dengan angkutan public transport dan non public transport, Hal ini dibedakan karena karakter dari publik transport sangat berbeda dengan non publik transport terutama karakter pola perjalanan dan kondisi pelayanannya. Pada tabel IV.15 rasio pelayanan perjalanan untuk public transport yang disandingkan dengan moda angkut penyeberangan mempunyai nilai 0,93 hingga 1,09 atau rata rata nilai rasio pelayanan nya adalah 1,06 atau bernilai 106 ;persen, walaupun secara kuantitatif nilai nya tidak terlalu jauh ber beda tapi yang jelas $RBP > 1$ atau dapat dikatakan angkutan penyeberangan atau ferry lebih baik sedikit walaupun sedikit sekali bila ditinjau dari pelayanan operasional.

Tabel 4.7
Ratio Pelayanan Perjalanan Angkot-Ferry

NO	Σ PPA(menit)	Σ PPF(menit)	Rasio
1	10	10,81	0,925
2	9	10,78	0,83
3	12	10,8	1,11
4	14	11,1	1,26
5	10	11,2	0,89
6	10	11,35	0,88
7	8	11,47	0,70
8	11	12,3	0,88

9	14	11,8	1,19
10	13	12,6	1,03
11	13	12,6	1,03
12	9	12,6	0,71
13	11	11,1	0,99
14	11	10,8	1,03
15	10	9,2	1,10
16	8	10,3	0,80
17	7	10,4	0,70
18	12	10,4	1,15
19	12	10,4	1,15
20	9	11,5	0,80
Jumlah	237	223,51	21,2
Rata-rata	11,85	11,176	1,06

Keterangan

PPA = Pelayanan Perjalanan Angkut

PPB = Pelayanan Perjalanan Ferry

RPP_{AF} = Rasio Pelayanan Perjalanan Angkut-Ferry

$$RPP_{AF} = \frac{X_2 + X_3 + X_4 + X_5}{X_7 + X_8}$$

Perbandingan pelayanan perjalanan (RPP) antara non public transport/jalan raya dengan angkutan penyeberangan yang melalui sungai seperti yang tergambar pada tabel IV.16

Bahwa jumlah waktu yang didapat oleh Private cars dalam melayani penumpang dengan 20 objek observasi adalah 230 menit menit sedangkan melauai bis air dengan sampel yang sama jumlah waktu pelayanan yang di eksplorasi adalah sekitar 188 menit dan bila dibandingkan keduanya maka angkutan jalan raya mempunyai pelayanan 1,31 kali lebih lama bila dibandingkan dengan penyeberangan atau dengan kata lain penyeberangan melalui sungai lebih effisien dari Non angkot.

Tabel 4.8
Ratio Pelayanan Perjalanan Private Car – Ferry

NO	Σ PP _{KB}	Σ PP _F	Rasio
1	15	7	2,14
2	14	8,6	1,63
3	11	8,7	1,26
4	8	8,7	0,92
5	12	7,8	1,53
6	7	8,9	0,78
7	19	8,9	2,13
8	13	9,0	1,44

9	9	9,6	0,94
10	12	10,2	1,17
11	13	10	1,3
12	9	9,5	0,94
13	12	9,5	1,26
14	13	8,7	1,49
15	11	10,2	0,98
16	12	10,9	1,10
17	6	10,8	0,55
18	13	9,12	1,42
19	17	10,2	1,66
20	17	10,2	1,66
Jumlah	230	188	26,3
Rata-rata	11,5	9,4	1,31

Keterangan :

PP_{kb} = Pelayanan Perjalanan private cars

PP_f = Pelayanan Perjalanan Ferry

5.1 KESIMPULAN

1. Rasio waktu perjalanan yang digunakan sebagai analisis ini di adopsi dari persamaan (4.36) dimana waktu perjalanan Non Publik transport (TTPr/Travel Time Kendaraan Pribadi) atau dikenal dengan *Private Car* di representasikan oleh X1 sampai dengan X5 sedangkan waktu perjalanan penyeberangan (TTPy/Travel Time penyeberangan). di presentasikan oleh variable X₆, X₇ dan X₈. Hasil yang didapat bahwa perbandingan TTPr dengan TTPy bahwa waktu perjalanan dengan menggunakan jalan raya/angkot adalah 307 persen lebih lama jika dibandingkan dengan menggunakan angkutan penyeberangan melalui sungai atau waktu tempuh Non public transport atau private car adalah tiga kali lebih lama dari

2. Penyeberangan ,dengan kata lain bahwa menggunakan angkutan penyeberangan atau lebih dikenal dengan ferry transport lebih singkat waktu perjalanan dari Prajen- Palembang ilir P dengan rasio waktu perjalanan 3,07 kali. Secara ekonomis waktu yang lebih singkat akan memberikan dampak yang positif bagi para pelaku perjalanan utamanya pelaku perjalanan yang menggunakan angkutan pribadi, karena para pelaku perjalanan biasanya sifat perjalanan yang dilakukan merupakan kegiatan yang bersifat rutinitas seperti untuk bekerja , perdagangan, sekolah dan urusan-urusan yang mendukung pertumbuhan ekonomi suatu wilayah

3. Hasil analisis rasio waktu perjalanan untuk angkutan umum/public transport , dimana hasil dari perbandingan sampel pertama yang diambil adalah bernilai 2,83 atau 283 persen

yang berarti efektifitas perjalanan yang digunakan untuk moda angkut penyeberangan lebih cepat 2,83 kali dari bila menggunakan angkutan jalan, hal ini di mungkinkan karena factor jarak yang relative lebih pendek dan factor hambatan pelayanan yang diperkirakan lebih sederhana. Untuk nilai rata rata seluruh data didapatkan nilai rasio waktu perjalanan sekitar 3,25 kali atau 325 persen dari 20 data yang disandingkan hal ini menunjukkan bahwa secara signifikan angkutan penyeberangan memang layak di operasikan secara teknis

4. Rasio biaya perjalanan ini, dikaji atas dua aspek yaitu dari sisi biaya perjalanan angkutan penyeberangan dengan angkutan public transport dan non public transport, Hal ini dibedakan karena karakter dari publik transport sangat berbeda dengan non publik transport terutama karakter pola perjalanan dan kondisi pelayanann Rasio biaya perjalanan untuk public transport yang disandingkan dengan moda angkut penyeberangan mempunyai nilai 1,33 hingga 1,57 atau rata rata nilai rasio biayanya adalah 1,38 atau bernilai 138 persen, walaupun secara kuantitatif nilai nya tidak terlalu jauh ber beda tapi yang jelas $RBP > 1$ atau dapat dikatakan angkutan penyeberangan atau ferry lebih hemat bila ditinjau dari biaya operasional.

5. Hasil analisa data dari private cars dengan angkutan penyeberangan yang ditinjau dari rasio biaya perjalanan ,nilai yang didapat dari hasil analisis bahwa pada sampel pertama RBP nya mencapai nilai 1,25 atau 125 persen dengan istilah ekonomi dikatakan biaya operasi untuk angkutan non public transport lebih mahal sekitar 25 persen per moda bila menggunakan lintas angkutan jalan, secara rata rata juga menghasilkan nilai yang sama persis pada setiap sampel

6. Rasio pelayanan perjalanan ini, dikaji atas dua aspek yaitu dari sisi biaya perjalanan angkutan penyeberangan dengan angkutan public transport dan non public transport, Hal ini dibedakan karena karakter dari publik transport sangat berbeda dengan non publik transport terutama karakter pola perjalanan dan kondisi pelayanannya. Rasio pelayanan perjalanan untuk public transport yang disandingkan dengan moda angkut penyeberangan mempunyai nilai 0,93 hingga 1,09 atau rata rata nilai rasio pelayanan nya adalah 1,06 atau bernilai 106 ;persen, walaupun secara kuantitatif nilai nya tidak terlalu jauh ber beda tapi yang jelas $RBP > 1$ atau dapat dikatakan angkutan penyeberangan atau ferry lebih baik sedikit walaupun sedikit sekali bila ditinjau dari pelayanan operasional.

7. Perbandingan pelayanan perjalanan (RPP) antara non public transport/jalan raya dengan angkutan penyeberangan yang melalui sungai .Bahwa jumlah waktu yang didapat oleh Private cars dalam melayani penumpang dengan 20 objek observasi adalah 230 menit

sedangkan melalui bus air dengan sampel yang sama jumlah waktu pelayanan yang di eksplorasi adalah sekitar 188 menit dan bila dibandingkan keduanya maka angkutan jalan raya mempunyai pelayanan 1,31 kali lebih lama bila dibandingkan dengan penyeberangan atau dengan kata lain penyeberangan melalui sungai lebih efisien dari Non angkot.

5.2 REKOMENDASI

Dari kesimpulan diatas, mengingat bahwa rasio waktu perjalanan (RWP), Rasio Pelayanan Perjalanan (RPP) dan Rasio Biaya Perjalanan (RBP) untuk angkutan penyeberangan lebih baik maka rekomendasi yang diharapkan untuk meningkatkan Standar Pelayanan transportasi di kota Palembang dan cakupannya (Hinterland) adalah sebagai berikut :

1. Perlunya ada pengkajian lebih lanjut untuk kelayakan teknis pengadaan kapal penyeberangan lintas Prajen-Palembang ilir (Sungai Lais) dan disertai pula dengan kajian secara financial ekonomi transport apakah itu dengan tolok ukur B/C ratio, IRR(internal rate return) maupun Net present Value (NPV) sebagai tindak lanjut kajian ini
2. Adanya penegasan kepada pihak pemerintah daerah ataupun provinsi bahwa pemberlakuan operasi angkutan sungai perlu disosialisasikan agar para investor dibidang transportasi sungai dapat memberikan sharing dalam perusahaan angkutan sungai, dan perlu diyakinkan bahwa investasi dibidang ini lebih menjanjikan dan bila perlu berikan subsidi untuk angkutan sungai agar tarif angkutannya lebih murah dan menarik
3. Dalam penyediaan kapal baru pihak pelayaran diharapkan menyediakan pelayanan yang sesuai dengan standar pelayanan minimum guna kenyamanan yang akan diberikan kepada pengguna jasa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Jendral Perhubungan darat, ***Pengembangan angkutan Sungai, Danau dan Penyeberangan***, Jakarta 2006
2. Keputusan Menteri Perhubungan No KM 32 , Tahun 2001, ***Tentang Penyelenggaraan angkutan Penyeberangan***.
3. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No: SK.73/AP005/DRJD/2003 Tahun 2003, ***tentang Persyaratan minimal Angkutan Penyeberangan***.
4. International Maritime Organization, IMO and RO RO Safety, London 1997.
5. Undang Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 ***tentang Pelayaran***
6. Nurgiyantoro, Burhan, Gunawan dan Marzuki, 2000, ***Statistik Terapan Untuk Ilmu-Ilmu Sosial***, Yogyakarta: Gadjja Mada University Press.
7. Rakhmat, Jalaludin, 1999, ***Metode Penelitian Komunikasi, Bandung*** : PT Remaja Rosda Karya.
8. Sugiyono, 2001, ***Metode Penelitian Bisnis, Bandung*** : CV Alfabeta
9. Suharsimi, Arikanto, 2000, ***Manajemen Penelitian***, Jakrata : Rineka Cipta
10. Bruton M.J (1985); ***Introduction to Transportation Planning***, Hutchinson Melbourne
11. Kanafani, Adib, (1983); ***Transportation Demand Analysis***, Mc GrawHill Book Company, New York.
12. Miro, Fidel (2005); ***Perencanaan Transportasi***, Erlangga, Jakarta
13. Bambang.S (2009), ***Modelling and System Simulation: Theory, Application, And Sample Programs in Language C***. Bandung: Informatika.
14. Schwier., & Misanchuk. (1994), ***Interactive Multimedia Instruction***, London.