

## ANALISA SISTEM PELAYANAN TRANSPORTASI SUNGAI YANG BERPENGARUH TERHADAP PENGGUNAAN ANGKUTAN SUNGAI BANJARMASIN

### *Analysis of River Transportation Services affect on Banjarmasin River Transport*

Dyah Pradhitya Hardiani<sup>1</sup>, Ichwan Setiawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin  
Jl. Gubernur Syarkawi/Lingkar Utara Desa Semangat Dalam Handil Bakti, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito  
Kuala Provinsi Kalimantan Selatan  
Email: dyahhardiani@umbjm.ac.id; ichwan@umbjm.ac.id

#### **Abstract**

*The rivers in Banjarmasin are used as a mode of transportation that supports community activities in addition to land transportation. One way that can be done to increase the use of river transportation is by improving the transportation service system. This research was conducted to find out the part of transportation service system that influenced the use of river transportation in Banjarmasin. In addition, the results obtained can also be input to improve Banjarmasin river transportation system. The data collection was done by distributing questionnaires to river transport users at the study site. The research instrument uses a Likert scale with weights grades 1-5 to assess any statement contained in the questionnaire. Data analysis was performed with the approach of Partial Least Square (PLS) with the help of software smartPLS 3.2.3. The result of PLS analysis shows that transportation service system influences the use of Banjarmasin river transportation. These components are river transport fares, fleet conditions, departure schedules, and loads of goods transported. The use of Banjarmasin river transportation can be improved in various ways, one of them is by improving the quality of transport service system such as increasing the number of river transportation fleet, improving the quality of the fleet, and creating an inter-mode transportation system that connects the transport nodes.*

**Keywords:** River Transport, Partial Least Square, smartPLS

#### **Abstrak**

Sungai-sungai di Banjarmasin dimanfaatkan sebagai moda transportasi yang menunjang kegiatan masyarakat selain transportasi darat. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan penggunaan transportasi sungai adalah dengan meningkatkan sistem pelayanan transportasi tersebut. Semakin baik suatu sistem pelayanan yang diberikan maka semakin meningkat pula penggunaan transportasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagian dalam sistem pelayanan transportasi yang berpengaruh terhadap penggunaan angkutan sungai di Banjarmasin. Selain itu, hasil penelitian yang didapat juga dapat menjadi masukan untuk meningkatkan sistem transportasi angkutan sungai Banjarmasin. Dengan peningkatan sistem transportasi, diharapkan penggunaan angkutan sungai juga meningkat. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada pengguna angkutan sungai pada lokasi penelitian. Instrumen penelitian menggunakan skala Likert dengan bobot nilai 1-5 untuk menilai setiap pernyataan yang terdapat dalam kuisioner, sedangkan analisa data dilakukan dengan pendekatan *Partial Least Square* (PLS) dengan bantuan software smartPLS-3.2.3. Hasil dari analisis PLS menunjukkan bahwa sistem pelayanan transportasi mempengaruhi penggunaan angkutan sungai Banjarmasin. Komponen tersebut yaitu tarif angkutan sungai, kondisi armada, jadwal keberangkatan, dan beban barang yang diangkut. Penggunaan angkutan sungai Banjarmasin dapat ditingkatkan dengan berbagai cara salah satunya adalah dengan meningkatkan kualitas sistem pelayanan transportasi seperti menambah jumlah armada angkutan sungai, meningkatkan kualitas armada, dan membuat sistem transportasi antarmoda yang menghubungkan antar simpul transportasi.

**Kata kunci:** Angkutan sungai, *Partial Least Square*, smartPLS

## PENDAHULUAN

Banjarmasin merupakan Ibu Kota Provinsi Kalimantan Selatan yang dikenal dengan julukan kota seribu sungainya. Kota Banjarmasin dikenal dengan sebutan itu karena daerahnya memiliki banyak sungai yang membelah di beberapa daerahnya. Sungai-sungai ini juga menghubungkan kota Banjarmasin dengan kabupaten-kabupaten di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah.

Selain moda transportasi darat, masyarakat Banjarmasin juga menggunakan moda transportasi sungai untuk menunjang kegiatan mereka. Hal ini dikarenakan masih banyak masyarakat yang memiliki tempat tinggal di pinggiran sungai. Ditengah meningkatnya permintaan akan transportasi darat dan kemacetan yang ditimbulkan, angkutan sungai bisa menjadi alternatif tepat dalam transportasi.

Sistem transportasi dari suatu wilayah dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari prasarana atau sarana dan sistem pelayanan yang memungkinkan adanya pergerakan ke seluruh wilayah. Suatu sistem transportasi haruslah berjalan baik sepanjang waktu karena semakin meningkatnya kegiatan penduduk suatu daerah, maka semakin meningkat pula pergerakan manusia, barang dan jasa, sehingga kebutuhan akan jasa transportasi akan meningkat pula. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan transportasi perlu terus ditingkatkan untuk menunjang pergerakan manusia, barang ataupun jasa, utamanya di daerah perkotaan.

Tingkat pelayanan yang ditawarkan oleh masing-masing sarana transportasi merupakan faktor yang sangat menentukan bagi seseorang dalam memilih sarana transportasi (Tamin, 2000). Semakin baik suatu sistem pelayanan yang diberikan maka semakin meningkat pula penggunaan transportasi tersebut. Sistem pelayanan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu faktor kuantitatif seperti lama waktu perjalanan, biaya atau tarif angkutan, dan ketersediaan ruang dan faktor kualitatif yaitu kenyamanan dan kemudahan, keamanan, keandalan, dan keteraturan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagian-bagian dalam sistem pelayanan transportasi yang berpengaruh terhadap penggunaan angkutan sungai di Banjarmasin. Selain itu, hasil penelitian yang

didapat juga dapat menjadi masukan untuk meningkatkan sistem transportasi angkutan sungai Banjarmasin. Dengan peningkatan sistem transportasi yang dilakukan, diharapkan penggunaan angkutan sungai juga dapat meningkat.

Dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk menguji atau menilai ada tidaknya hubungan atau pengaruh antar variabel yang digunakan serta sifat variabel yang tidak bisa diukur secara langsung, maka metode analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Partial Least Square* (PLS).

### ***Partial Least Square* (PLS)**

*Partial Least Square* merupakan metode analisis yang *powerful* karena dapat diterapkan pada semua skala data, tidak membutuhkan banyak asumsi dan ukuran sampel tidak harus besar. PLS selain dapat digunakan sebagai konfirmasi teori juga dapat digunakan untuk membangun hubungan yang belum ada landasan teorinya atau untuk pengujian proposisi. PLS juga dapat digunakan untuk pemodelan structural dengan indikator ukuran sampel relatif kecil dan tidak membutuhkan asumsi normal *multivariate*.

Estimasi parameter yang didapat dengan PLS dapat dikategorikan menjadi tiga. Kategori pertama adalah *weight estimate* yang digunakan untuk menciptakan skor variabel laten. Kedua, mencerminkan estimasi jalur (*path estimate*) yang menghubungkan variabel laten dan antar variabel laten dan antar indikatornya (*loading*). Kategori ketiga adalah berkaitan dengan *means* dan lokasi parameter (nilai konstanta regresi) untuk indikator dan variabel laten. Untuk memperoleh ketiga estimasi ini, PLS menggunakan proses iterasi tiga tahap dan setiap tahap iterasi menghasilkan estimasi.

Tahap pertama menghasilkan *weight estimate*, tahap kedua menghasilkan estimasi untuk *inner model* dan *outer model*, dan tahap ketiga menghasilkan estimasi *means* dan lokasi (Ghozali, 2006).

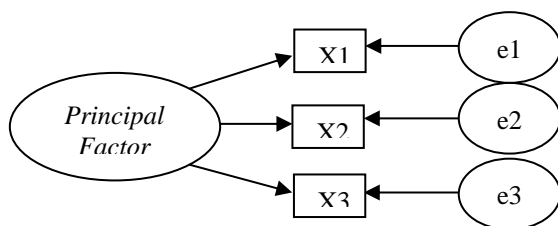
### **Model Pengukuran Reflektif dan Formatif**

Model reflektif dihipotesiskan bahwa perubahan pada konstruk laten akan mempengaruhi perubahan pada indikator (Bollen dan Lennox, 1991). Ciri-ciri model indikator reflektif adalah sebagai berikut:

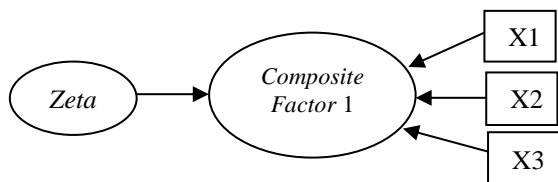
- a. Arah hubungan kausalitas seolah-olah dari konstruk keindikator (dapat dilihat pada Gambar 2.1),
- b. Antar indikator diharapkan saling berkorelasi (memiliki *internal consistency reliability*),
- c. Menghilangkan satu indikator dari model pengukuran tidak akan merubah makna dan arti konstruk, dan
- d. Menghitung adanya kesalahan pengukuran (*error*) pada tingkat indikator.

Tidak seperti model reflektif, model formatif tidak mengasumsikan bahwa indikator dipengaruhi oleh konstruk tetapi mengasumsikan bahwa semua indikator mempengaruhi konstruk. Ciri-ciri model indikator formatif adalah sebagai berikut:

- a. Arah hubungan kausalitas seolah-olah dari indikator kekonstruk,
- b. Antar indikator diasumsikan tidak berkorelasi (tidak diperlukan uji konsistensi internal atau *Alpha Cronbach*),
- c. Menghilangkan satu indikator berakibat merubah makna dari konstruk, dan
- d. Kesalahan pengukuran diletakkan pada tingkat konstruk (zeta).



Gambar 1. *Principal Factor (Reflective) Model*



Gambar 2. *Composite Latent Variable (Formative) Model*

Dilihat dari segi pengujiannya, model pengukuran reflektif dan model pengukuran formatif memiliki analisis pengujian yang berbeda dengan syarat nilai masing-masing. Pengujian model dan syarat atau ketentuannya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pengujian Model Reflektif dan Model Formatif

Model Reflektif	
<i>Convergent validity</i>	<i>Loading factor</i> > 0,5 AVE > 0,5
<i>Reliability</i>	<i>Cronbach's alpha</i> > 0,7 Composite reliability > 0,7
Validitas diskriminan	<i>Cross loading, loading factor indikator</i> > variabel laten lainnya
Model Formatif	
<i>Signifikansi weight</i>	T <sub>statistik</sub> > 1,96
Multikolonieritas	VIF < 5

Sumber: Radam et al (2016)

**Hipotesis Penelitian**

Hipotesis statistik variabel independen terhadap variabel dependen pada penelitian ini adalah:

H<sub>0</sub> : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X terhadap variabel Y.

H<sub>1</sub> : Terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X terhadap variabel Y

**METODE PENELITIAN**

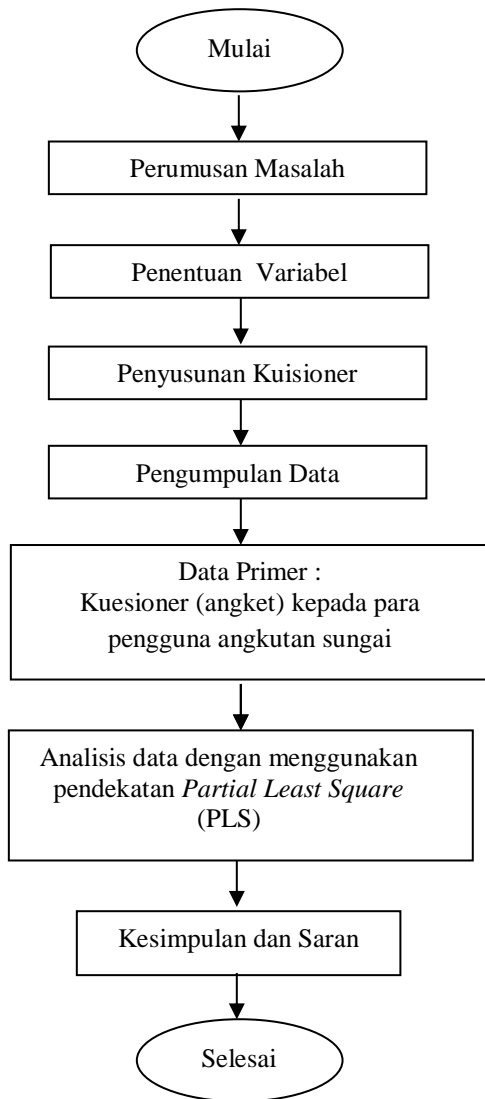
Penelitian ini dilaksanakan di tiga buah dermaga di Banjarmasin yaitu Dermaga Pasar Lima, Dermaga Pasar Baru, dan Dermaga Ujung Murung. Diagram alir penelitian terdapat pada Gambar 3.

**Penentuan Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah para pengguna transportasi sungai di Banjarmasin. Pemilihan sampel diambil dengan menggunakan metode *accidental sampling*, yaitu pemilihan anggota sampel yang dilakukan terhadap orang yang dijumpai di lokasi pengamatan.

Besarnya sampel yang diambil karena besar populasinya tidak diketahui ( $\infty$ ) menggunakan rumus Zikmund (Kuncoro, 2003) sebagai berikut:

$$n = \left( \frac{Z S}{E} \right)^2$$



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

Berdasarkan pada rumus tersebut ditetapkan asumsi derajat keyakinan sebesar 1,96; deviasi standar sebesar 0,25; dan tingkat kesalahan yang ditolerir sebesar 0,05; maka besarnya sampel adalah

$$n = \left( \frac{(1,96)(0,25)}{0,05} \right)^2$$

$$n = 96,04$$

Dari hasil perhitungan di atas dengan menggunakan persamaan Zikmund, didapatkan jumlah sampel minimum adalah 96,04 sampel. Jadi total sampel yang diambil adalah 100 orang.

**Variabel dan Indikator Penelitian**

Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari variabel terikat atau variabel dependen (Y) dan variabel bebas atau variabel independen (X). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penggunaan angkutan

sungai (Y) sedangkan variabel independen (X) adalah sistem pelayanan transportasi sungai. Indikator yang dipakai untuk variabel independen dan dependen adalah sama yaitu tarif atau ongkos angkutan sungai (X1), ketersediaan armada angkutan sungai dimasing-masing dermaga (X2), kondisi armada (X3), jadwal keberangkatan (X4), letak lokasi dermaga (X5), lama waktu tempuh perjalanan (X6), dan beban barang yang dapat diangkut (X7).

**Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebar kuisisioner dengan menggunakan instrumen penelitian menggunakan skala Likert dari 1-5. Pernyataan yang digunakan pada penelitian ini pernyataan positif, yaitu skala 1 untuk jawaban sangat tidak setuju dan skala 5 untuk jawaban sangat setuju.

Tabel 2. Skor Skala Likert

Pilihan Pernyataan	Nilai	Penjelasan
Sangat tidak setuju (STS)	1	Responden sangat tidak setuju dengan pernyataan karena sangat tidak sesuai dengan kondisi yang dirasakan.
Tidak setuju (TS)	2	Responden tidak setuju dengan pernyataan yang ada karena tidak sesuai dengan keadaan yang dirasakan.
Netral (N)	3	Responden tidak dapat menentukan dengan pasti kondisi yang dirasakan.
Setuju (S)	4	Responden setuju dengan pernyataan yang ada karena sesuai dengan keadaan yang dirasakan
Sangat setuju (SS)	5	Responden sangat setuju dengan pernyataan yang ada karena sangat sesuai dengan keadaan/kondisi yang dirasakan.

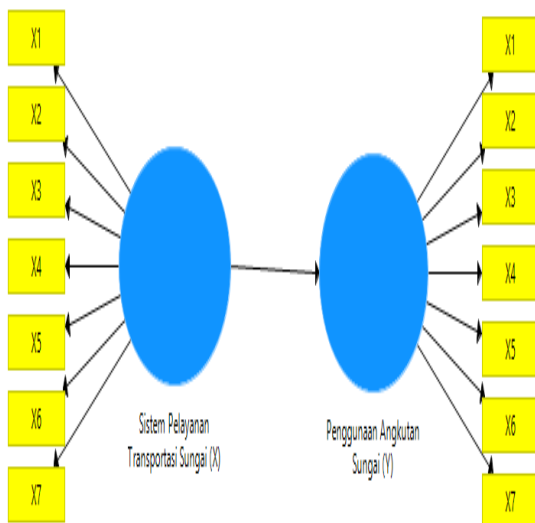
Sumber: Prayitno (2010)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Tahap Analisis dengan PLS**

• **Konseptualisasi Model**

Konseptualisasi model merupakan langkah awal dalam analisis PLS. Dalam tahap ini peneliti harus melakukan pengembangan dan pengukuran konstruk. Pada umumnya sebelum melakukan analisis model, peneliti terlebih dahulu melakukan pengukuran terhadap indikator-indikator pembentuk konstruk laten. *Outer model* dengan indikator reflektif dievaluasi melalui *validitas convergent, discriminant, composite reliability*, dan *cronbach alpha*. Sedangkan *outer model* dengan indikator formatif dievaluasi melalui *substantive contentnya* yaitu dengan membandingkan besarnya *relative weight* dan melihat signifikansi dari indikator konstruk tersebut (Chin, 1998).

Dalam penelitian ini pengujian validasi konstruk dilakukan dengan *second order confirmatory* karena merupakan konstruk multidimensi. Konstruk multidimensi adalah konstruk yang dibentuk dari konstruksi laten dimensi yang didalamnya terdapat konstruk dengan arah indikator reflektif maupun formatif. Dalam pendekatan *Full Model PLS* terdapat pengukuran *outer model* dan *inner model*, sedangkan pada *second order* hanya terdapat pengukuran *outer model*. Berikut ini adalah diagram jalur yang dibuat dalam program smartPLS.



Gambar 4. Diagram Jalur Model Pengukuran dengan *Second Order* pada smartPLS

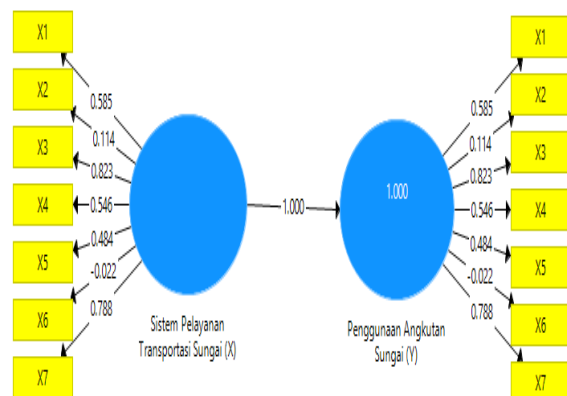
• **Metoda Analisis Algoritma**

Setelah membuat diagram jalur model pengukuran seperti pada Gambar 4 diatas, maka dilakukan analisis algoritma. Karena penelitian ini terdiri dari model pengukuran reflektif, maka analisis algoritma yang di tinjau adalah nilai *factor loading*, reliabilitas, dan AVE. Pengujian tersebut memiliki ketentuan-ketentuan seperti yang dijelaskan pada Tabel 1 sebelumnya. Hasil analisis algoritma pertama dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Analisis PLS Algorithm ke-1

Kriteria Model Reflektif	Hasil Analisis PLS Algorithm ke-1	Keterangan
a. <i>loading factor</i> > 0,50	X1 = 0,585	Valid
	X2 = 0,114	Tidak Valid
	X3 = 0,823	Valid
	X4 = 0,546	Valid
	X5 = 0,484	Tidak Valid
	X6 = -0,02	Tidak Valid
	X7 = 0,788	Valid
b. Reliability <i>Cronbach's alpha</i> > 0,70 <i>Composite Realibility</i> > 0,70	0,703	Reliabel
	0,696	Tidak Reliabel
c. <i>Average Variance Extracted</i> (AVE) > 0,50	0,312	Tidak Valid

Diagram jalur hasil analisis PLS algorithm dapat dilihat pada Gambar 5 berikut:

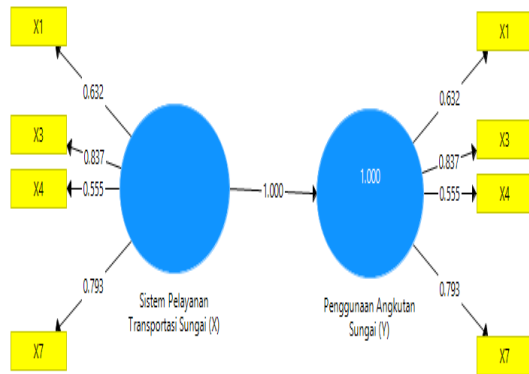


Gambar 5. Diagram Jalur Hasil PLS Algorithm ke-1

Dari hasil Rekapitulasi pada Tabel 3, diketahui terdapat beberapa indikator yang

tidak memenuhi ketetapan. Indikator tersebut adalah X2, X5, dan X6. Pada tahapan selanjutnya, indikator yang tidak memenuhi ketetapan tersebut di *drop out* dan dilakukan kembali pengujian PLS Algorithm. Indikator tersebut di *drop out* secara bergantian, dilihat dari nilai *loading factor* yang terkecil.

Pada hasil pengujian PLS Algorithm ke 4, didapatkan hasil yang memenuhi ketetapan. Gambar diagram jalur PLS Algorithm ke 4 dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Jalur Hasil PLS Algorithm ke-4

Sedangkan hasil rekapitulasi hasil PLS Algorithm ke-4 tercantum pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Analisis PLS Algorithm ke-4

Kriteria Model Reflektif	Hasil Analisis PLS Algorithm ke-1	Keterangan
a. <i>loading factor</i> > 0,50	X1 = 0,632	Valid
	X3 = 0,837	Valid
	X4 = 0,555	Valid
	X7 = 0,793	Valid
b. Reliability <i>Cronbach's alpha</i> > 0,70	0,703	Reliabel
	0,802	Reliabel
Composite Reliability > 0,70		
c. Average Variance Extracted (AVE) > 0,50	0,509	Valid

Nilai *Rsquare* pada penelitian ini didapatkan nilai 1, itu artinya nilai  $H_1$  diterima yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel X terhadap variabel Y.

Dari tujuh bagian sistem pelayanan yang diambil sebagai indikator dalam analisa penelitian ini, terdapat empat komponen yang mempengaruhi penggunaan angkutan sungai yaitu tarif atau ongkos angkutan sungai (X1), kondisi armada (X3), jadwal keberangkatan (X4), dan beban barang yang dapat diangkut (X7). Hasil tersebut dapat dilihat dari nilai *loading factor* pada Tabel 4.

Kondisi armada yang baik dan nyaman menjadi faktor bagi masyarakat untuk menggunakan angkutan sungai. Dibandingkan dengan moda transportasi lainnya, tarif angkutan sungai tergolong murah dan efisien. Apalagi bagi masyarakat yang menggunakan angkutan sungai untuk berbelanja. Dengan angkutan sungai, barang belanjaan yang dapat mereka bawa lebih banyak dan murah.

Peningkatan pengelolaan sistem transportasi sungai yang lebih baik akan memberikan kemudahan bagi masyarakat Banjarmasin. Kemudahan inilah yang akan menjadi alasan bagi masyarakat untuk menggunakan angkutan sungai.

Dari hasil penelitian, kita dapat meningkatkan sistem pelayanan transportasi dengan memperbaiki faktor-faktor yang hilang dalam analisa. Keberangkatan yang sudah terjadwal akan lebih baik jika didukung dengan ketersediaan armada dan peningkatan kualitas, sehingga pengguna tidak memerlukan waktu yang lama untuk menunggu dan perjalanan menjadi lebih cepat.

Letak dermaga yang jauh dari rumah atau tempat aktivitas menjadi alasan masyarakat tidak menggunakan angkutan ini. Mereka lebih memilih moda transportasi darat karena dianggap paling mudah dan efisien dari segi waktu. Hal ini dapat diperbaiki dengan membuat sistem transportasi antarmoda yang menghubungkan antar simpul transportasi. Penggabungan antara moda transportasi darat dan sungai dinilai dapat mempermudah masyarakat dalam menggunakan angkutan sungai.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Sistem pelayanan transportasi mempengaruhi penggunaan dari angkutan sungai Banjarmasin.

Bagian dari sistem pelayanan transportasi sungai yang berpengaruh terhadap penggunaan angkutan sungai yaitu tarif angkutan sungai, kondisi armada, jadwal keberangkatan, dan beban barang yang diangkut. Untuk meningkatkan penggunaan angkutan sungai dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain dengan menambah jumlah armada angkutan sungai, meningkatkan kualitas armada, dan membuat sistem transportasi antarmoda yang menghubungkan antar simpul transportasi.

### Saran

Dari hasil survey di lapangan dan analisa data angkutan masih menjadi pilihan transportasi bagi sebagian masyarakat. Peningkatan sistem transportasi dan pengelolaan yang baik oleh pemerintah dapat membuat angkutan sungai menjadi pilihan transportasi yang murah, aman, nyaman, dan efisien. Sebaliknya, jika pelayanan transportasi sungai tidak baik akan membuat angkutan sungai hilang. Oleh karena itu, diperlukan kerjasama dari berbagai pihak guna meningkatkan penggunaan angkutan sungai yang ada di Banjarmasin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ghozali, Imam. (2006). *Structural Equation Modelling Metode Alternatif dengan Partial Least Square*. Semarang : Badan Penerbit Undip
- Hardiani, Dyah Pradhitya. (2016). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Angkutan Sungai Di Banjarmasin*
- Kuncoro, Mudrajad. (2003). *Metode Riset untuk Bisnis & Ekonomi*. Jakarta : Erlangga
- Pratikno, Hery Juddy. (2006). *Analisis Intensitas Penggunaan Angkutan Penumpang Umum*. Tesis. Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan
- Priyatno, Dwi. (2010). *Paham Analisis Data Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta : MediaKom

Tamin, Ofyar Z. (2000). *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung : ITB