

SISTEM EVALUASI KINERJA *THIRD PARTY LOGISTICS* (3PL) PENGIRIMAN LOKAL PADA PT. STAR PAPER

Adi Indra Mardani, Dr. Singgih Saptadi, S. T., M.T

*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

Abstrak

Transportasi merupakan kemampuan untuk mengirimkan produk ke pelanggan secara tepat waktu, dalam jumlah yang sesuai dan dalam kondisi yang baik. Transportasi ini merupakan salah satu bidang logistik yang membutuhkan alokasi biaya yang cukup besar. Sehingga tidak sedikit perusahaan yang melakukan outsourcing jasa transportasi atau dikenal dengan sebutan Third Party Logistic (3PL). PT. Star Paper merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri kertas dimana dalam proses pengiriman barangnya menggunakan jasa 3PL. Ada beberapa permasalahan yang selama ini dialami perusahaan dalam penggunaan jasa 3PL diantaranya yaitu, adanya return produk, keterlambatan dalam penyerahan invoice, dan juga adanya keterlambatan dalam pengiriman barang. Untuk itu dilakukan penelitian mengenai evaluasi kinerja 3PL untuk membantu perusahaan dalam melakukan evaluasi kinerja agar kedepannya perusahaan dapat memilih 3PL yang sesuai dengan kebutuhan. Ada beberapa kriteria yang digunakan dalam pengukuran tersebut antara lain, on time delivery, kualitas pelayanan, kinerja operasional, fleksibilitas pembayaran dan penagihan, dan biaya pelayanan. Metode evaluasi yang digunakan yaitu metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menghitung bobot kepentingan setiap kriteria dan bantuan software SuperDecision untuk merangking alternatif yang ada Selanjutnya dibuatkan model evaluasi kinerja agar dapat digunakan untuk evaluasi kedepannya. Dari sebelas alternatif yang ada JT menjadi alternatif dengan nilai tertinggi dan SP menjadi alternatif dengan nilai terendah.

Kata kunci: 3PL, evaluasi kinerja, AHP

Abstract

System for evaluating performance of Third-party logistics (3PL) Local Delivery in PT. Star Paper. Transportation is the ability to deliver products to customers in a timely manner, in the appropriate amount and in good condition. This transportation is one of the fields of logistics that requires a considerable allocation of costs. So that not a few companies that outsource transportation services, also known as Third Party Logistics (3PL). PT. Star Paper is a company engaged in the paper industry where in the process of shipping goods using 3PL services. There are several problems that have been experienced by companies in the use of 3PL services, among others, the existence of product returns, delays in submitting invoices, and also the delay in shipping goods. For this reason, a research on evaluation of 3PL performance is conducted to help companies conduct performance evaluations so that in the future the company can choose 3PL that fits their needs. There are several criteria used in the measurement, among others, on time delivery, service quality, operational performance, payment and billing flexibility, and service costs. The evaluation method used is the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to calculate the importance of each criterion and the help of SuperDecision software to rank the alternatives. Then a performance evaluation model can be made so that it can be used for future evaluation. Of the eleven alternatives, JT becomes the highest value alternative and SP becomes the lowest value alternative.

Keywords: 3PL, performance evaluation, AHP

1. Pendahuluan

Transportasi merupakan kemampuan untuk mengirimkan produk ke pelanggan secara tepat waktu, dalam jumlah yang sesuai dan dalam kondisi yang baik. Kegiatan ini merupakan salah satu bagian dari kegiatan logistik. Menurut Frazelle, 2002 transportasi merupakan aktifitas logistik yang termahal, biayanya 40% dari total pengeluaran perusahaan di bidang logistik. Oleh karena itu, tidak sedikit perusahaan yang memanfaatkan jasa logistik dalam membantu melaksanakan kegiatan pengiriman barang. Penyedia layanan logistik ini biasa dikenal dengan *Third Party Logistic* (3PL).

3PL sendiri mulai muncul pada akhir tahun 1989 dan dikenal dengan sebutan pemasok *outsourcing* logistik (Li dkk., 2012). 3PL mencakup berbagai hal antara lain, pengiriman barang, penyimpanan, pendapatan bersih, perakitan, pemuatan, pelabelan, pengemasan ulang dan distribusi. Selain itu data yang dimiliki juga harus dikumpulkan dan dikirimkan ke klien. Sehingga dapat mengoptimalkan proses logistik, dimana biaya operasi tergantung pada beberapa macam komponen (Batariene & Jarasuniene, 2017). Oleh karena itu, jasa 3PL ini memiliki peranan penting bagi perusahaan sehingga evaluasi kinerja untuk 3PL ini perlu dilakukan untuk memonitoring peformansi dari setiap 3PL yang digunakan di perusahaan.

PT. Star Paper merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri kertas. Cangkupan wilayah distribusi untuk pengiriman lokal meliputi Sidoarjo, Surabaya, Gresik, Malang, Pati, Kudus, Semarang, Jogja, Solo, Kendal, Jabodetabek, Bandung, dan Serang. Adapun produk utama perusahaan yaitu *Brown Craft Paper* yang terdiri dari *Corrugating Medium* 90 gsm – 125 gsm, *Recycled Kraft* 65 gsm - 80 gsm, *Test Liner* 100 gsm – 125 gsm. Dalam pengiriman produknya perusahaan menggunakan jasa 3PL.

Dalam pelaksanaan kegiatan pengirimannya masih terdapat banyak permasalahan yang terjadi yaitu seperti, adanya *return* produk, adanya keterlambatan penyerahan *invoice* pembayaran, dan juga adanya keterlambatan pengiriman barang dengan rata-rata 1-2 hari karena kejadian yang tak terduga selama pengiriman.

Untuk itu pada penelitian ini dilakukan evaluasi 3PL dengan kriteria-kriteria yang sesuai dengan PT. Star paper. Menurut (Batariene & Jarasuniene, 2017), evaluasi kinerja 3PL sangat penting dilakukan oleh perusahaan untuk menentukan kriteria yang sesuai sehingga dapat dipilih 3PL yang terbaik sehingga efektivitas dan efisiensi dapat tercapai. Karena layanan 3PL yang tidak sesuai dapat menyebabkan ketidakpuasan pelanggan dan pengurangan kerjasama jangka panjang. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja 3PL yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). *Analytical Hierarchy Process* adalah metode sistematis yang menggunakan hierarki untuk membuat struktur dari masalah pengambilan keputusan. AHP menggunakan perbandingan berpasangan yang lebih akurat daripada metode scoring biasa (UmaDevi, Elango, & Rajesh, 2012). Salah satu kelebihan metode AHP ini adalah metode ini fleksibel, intuitif bagi pengambil keputusan, dan juga dapat memeriksa inkonsistensi jawaban dari responden (Ramanathan, 2001). Kekurangan dari metode AHP adalah adanya subjektivitas dalam kriteria keputusan (Vijayvargiya & Dey, 2010).

Metode AHP dipilih dengan alasan metode AHP memiliki kelebihan yaitu, sistematis, terstruktur dan memberikan solusi yang relatif sederhana dalam pengambilan keputusan (Palic & Lalic, 2009). Penelitian ini diharapkan mampu menjadi pertimbangan manager dalam pengambilan keputusan yang lebih baik mengenai penggunaan 3PL dalam setiap pengiriman dan juga sebagai model evaluasi kinerja 3PL setiap tahunnya sehingga didapatkan 3PL dengan kinerja yang baik dan optimal dalam pengiriman lokal.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Kinerja dapat didefinisikan sebagai kombinasi yang memadai antara efisiensi dan efektivitas. Evaluasi kinerja dilakukan untuk mengetahui apakah kinerja yang selama ini diberikan oleh jasa transportasi sebanding dan efisien dengan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan atas penggunaan jasa pada pendistribusian barang. Pada penelitian ini dilakukan dengan pengamatan langsung pada obyek penelitian, studi literatur, wawancara, serta diskusi dengan pihak yang terkait dengan permasalahan yang ada di perusahaan.

2.1 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hierarki, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot dan prioritas.

Tahapan dalam melakukan perhitungan AHP (Arbelia dan Paryanta, 2014) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan prioritas elemen (p-vector)
2. Menghitung eigen vector (λ) dan λ_{max}
3. Memeriksa *Consistency index* (CI) dan *Consistency Ratio* (RI), dengan menggunakan rumus:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Keterangan:

CI : *Consistency Index*

Amax : Nilai eigen terbesar

CR : *Consistency Ratio* (<0,1)

RI : *Random Index*

Tabel 1. Bilangan Random (Saaty, 2008)

Ordo Matrik	RI	Ordo Matrik	RI	Ordo Matrik	RI
1	0	6	1,24	11	1,51
2	0	7	1,32	12	1,48
3	0,58	8	1,41	13	1,56
4	0,9	9	1,45	14	1,57
5	1,12	10	1,49	15	1,59

4. Menghitung nilai *Geometry Mean* (GM)

$$GM_f = \sqrt[3]{w_{f1} \times w_{f2} \times w_{f3}}$$

5. Menghitung bobot akhir

$$w_f = \frac{GM_f}{Total\ GM}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Bobot Kriteria dan sub kriteria

Setelah dilakukan pengumpulan data selanjutnya dilakukan perhitungan secara manual berikut ini merupakan hasil dari perhitungan tersebut :

Berikut ini merupakan hasil rekapitulasi nilai bobot kriteria sebagai berikut:

Tabel 2 Rekapitulasi nilai Rataan Geometri dan Bobot Keseluruhan

Kriteria	Responden ke-			GM	Bobot (w)
	1	2	3		
OT	0.175	0.280	0.235	0.226	0.229
KA	0.282	0.301	0.291	0.291	0.295
KO	0.183	0.171	0.202	0.185	0.187
KP	0.197	0.113	0.124	0.141	0.142
FPP	0.108	0.062	0.089	0.084	0.085
BP	0.054	0.072	0.060	0.062	0.062
Jumlah	1.000	1.000	1.000	0.988	1.000

Dengan melakukan langkah perhitungan yang sama, didapatkan nilai bobot sub kriteria dari ketiga responden secara keseluruhan, adapun hasil dari perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 3. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa urutan tingkat kepentingan kriteria dalam evaluasi adalah Ketersediaan armada, *On time delivery*, kinerja operasional, kualitas pelayanan, fleksibilitas penagihan dan pembayaran, dan biaya pelayanan.

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa PT. Star Paper sangat memperhatikan kriteria ketersediaan armada karena perusahaan menginginkan bahwa barang pesanan dapat sampai ke *costumer* dengan tepat waktu, sehingga armada yang sesuai dengan jenis yang dibutuhkan dan kondisi yang baik sangat diperlukan mengingat ketepatan pengiriman barang juga memegang peranan penting dalam menjaga hubungan kerjasama dengan pihak *customer*. Selanjutnya kriteria terpenting kedua yaitu ketepatan waktu pengiriman hal ini dikarenakan perusahaan tidak ingin adanya keterlambatan dalam pengiriman barangnya atau dari jadwal yang telah disepakati. Karena apabila barang datang terlambat akan memberikan kesan yang kurang baik bagi perusahaan dan dapat menurunkan kepercayaan *customer* terhadap perusahaan.

Tabel 3 Rekapitulasi Bobot Global

Kriteria	Bobot Lokal	Sub kriteria	Bobot Lokal	Bobot Global
OT	0.229	-	-	0.229
KA	0.295	KA1	0.808	0.238
		KA2	0.192	0.056
KO	0.187	KO1	0.750	0.140
		KO2	0.250	0.047
KP	0.142	KP1	0.750	0.107
		KP2	0.250	0.036
FPP	0.085	FPP1	0.532	0.045
		FPP2	0.231	0.020
		FPP3	0.231	0.020
BP	0.062	BP1	0.284	0.018
		BP2	0.342	0.021
		BP3	0.234	0.015
		BP4	0.140	0.009
Total				1.000

PT. Star Paper juga menilai pentingnya kriteria kinerja operasional, karena mengingat waktu kedatangan yang tepat waktu juga mempengaruhi kinerja perusahaan, karena apabila terjadi keterlambatan kedatangan dapat meningkatkan jam lembur karyawan untuk melakukan loading barang, dan keaktifan pihak 3PL dalam

memberikan informasi terkait pengiriman juga sangat diperlukan agar perusahaan dapat memonitor barang kirimannya. Selanjutnya yaitu kriteria kualitas pelayanan juga sangat diperlukan karena perusahaan ingin mengetahui seberapa baik pihak 3PL ini dapat merespon atas terjadinya klaim yang terjadi saat pengiriman barang.

Kriteria kelima yaitu fleksibilitas penagihan dan pembayaran, perusahaan menginginkan bahwa pihak 3PL dapat menyerahkan dokumen-dokumen setelah proses pengiriman dilakukan secara cepat sehingga dapat memudahkan perusahaan untuk melakukan pembayaran dan menghindari terjadinya perbedaan harga yang disepakati, untuk kriteria terakhir yaitu biaya pelayanan, kriteria ini menjadi pilihan terakhir karena kriteria ini digunakan perusahaan untuk mengetahui tingkat harga yang telah disepakati sebelumnya dan untuk melengkapi kelengkapan dokumen yang harus diberikan pihak 3PL kepada perusahaan.

3.2 Perhitungan Bobot Alternatif

Langkah perhitungan yang dilakukan sama seperti pada saat perhitungan bobot kriteria dan sub kriteria. Adapun hasil rekapitulasi perhitungan bobot alternatif dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4 Rekapitulasi alternatif terhadap masing-masing kriteria secara keseluruhan

Alt	Sub Kriteria													
	OT	KA1	KA2	KO1	KO2	KP1	KP2	FPP1	FPP2	FPP3	BP1	BP2	BP3	BP4
JT	0.164	0.181	0.181	0.185	0.174	0.185	0.195	0.193	0.106	0.094	0.142	0.233	0.165	0.187
LN	0.147	0.178	0.186	0.176	0.129	0.153	0.181	0.153	0.114	0.093	0.174	0.151	0.221	0.146
MJ	0.170	0.149	0.136	0.157	0.171	0.186	0.181	0.135	0.123	0.093	0.233	0.154	0.149	0.179
BW	0.089	0.146	0.100	0.117	0.172	0.136	0.135	0.118	0.102	0.110	0.103	0.100	0.106	0.120
SS	0.092	0.103	0.115	0.117	0.109	0.103	0.084	0.095	0.097	0.099	0.074	0.086	0.091	0.092
GM	0.112	0.071	0.083	0.076	0.076	0.083	0.062	0.078	0.085	0.092	0.075	0.082	0.081	0.083
BML	0.073	0.057	0.056	0.057	0.056	0.047	0.044	0.068	0.088	0.094	0.060	0.069	0.066	0.066
BT	0.041	0.038	0.042	0.040	0.038	0.036	0.036	0.050	0.085	0.088	0.045	0.046	0.046	0.044
GPIL	0.040	0.032	0.036	0.031	0.031	0.026	0.032	0.044	0.071	0.085	0.037	0.037	0.034	0.033
KT	0.029	0.025	0.026	0.025	0.026	0.022	0.026	0.039	0.077	0.079	0.029	0.026	0.026	0.029
SP	0.025	0.019	0.022	0.020	0.019	0.021	0.025	0.026	0.054	0.073	0.023	0.018	0.018	0.020

Berdasarkan hasil perhitungan diatas diketahui bahwa JT menjadi alternatif dengan nilai bobot yang hampir diatas di setiap sub kriterianya, yaitu pada kriteria KA1 sebesar 0,181, KO1 sebesar 0,185, KO2 sebesar 0,174, KP2 sebesar 0,195, FPP1 sebesar 0,193, BP2 sebesar 0,233 dan BP4 sebesar 0,187. Sedangkan untu MJ sendiri

memiliki nilai tertinggi di tiga sub kriteria yaitu, pada KP1 sebesar 0,186, FPP2 sebesar 0,123, dan BP1 sebesar 0,233 dan di OT sebesar 0,170. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan urutan terbaik dengan mengalikan masing-masing bobot sub kriteria alternatif dengan bobot globalnya kemudian dijumlahkan keseluruhan sub

kriteria untuk setiap alternatif yang ada sehingga didapatkan peringkat alternatif yang dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5 Urutan alternatif terbaik

Alternatif	Total
JT	0.176
LN	0.162
MJ	0.160
BW	0.120
SS	0.101
GM	0.085
BML	0.061
BT	0.042
GPIL	0.036
KT	0.029
SP	0.023

Dari hasil tersebut perusahaan dapat mempertimbangkan pemilihan jasa 3PL berdasarkan peringkat terbaik dari alternatif yang ada.

3.3 Analisis Sensitivitas

Analisa sensitivitas dapat digunakan pula untuk memprediksi keadaan apabila terjadi perubahan yang cukup besar, misalnya terjadi perubahan bobot prioritas atau urutan prioritas dan kriteria karena adanya perubahan preferensi. Dengan cara ini juga kita dapat mengetahui seberapa besar perubahan bobot kriteria utama sehingga dapat merubah keputusan kedudukan 3PL terbaik yang potensial bagi perusahaan apabila *expert* ingin merubah keputusannya dalam memprioritaskan kriteria sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan 3PL terbaik. Adapun analisis sensitivitas ini menggunakan bantuan *software SuperDecision*.

Berdasarkan hasil analisis sensitivitas dengan bantuan *software SuperDecision*, diketahui bahwa urutan alternatif terbaik adalah JT yang berada diposisi pertama, kemudian di urutan kedua yaitu MJ, selanjutnya LN diurutan ketiga, BW di urutan keempat, SS di urutan kelima, GM diurutan keenam, BML di urutan ketujuh, BT diurutan kedelapan, GPIL diurutan kesembilan, KT di urutan kesepuluh, dan diurutan terakhir SP. Hasil tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.

Alternative Rankings

Graphic	Alternatives	Total	Normal	Ideal	Ranking
	1JT	0.0598	0.1741	1.0000	1
	2LN	0.0542	0.1576	0.9055	3
	3MJ	0.0553	0.1608	0.9238	2
	4BW	0.0395	0.1150	0.6606	4
	5SS	0.0326	0.0949	0.5453	5
	6GM	0.0283	0.0823	0.4726	6
	7BML	0.0223	0.0649	0.3731	7
	8BT	0.0164	0.0478	0.2744	8
	9GPIL	0.0138	0.0401	0.2302	9
	10KT	0.0125	0.0363	0.2088	10
	11SP	0.0090	0.0263	0.1512	11

Gambar 1 Ranking alternatif berdasarkan *software SuperDecision*

3.4 Usulan Model Evaluasi Kinerja 3PL

Dalam penelitian ini diberikan usulan model evaluasi kinerja 3PL pengiriman lokal berdasarkan model penilaian supplier yang dibuat oleh Lindsey (2011) pada penelitiannya yang berjudul *Supplier Performance Ratings – Scorebord, Ranking, and Awarding Business*. Pada model penilaian yang akan diusulkan ini akan menggunakan kriteria evaluasi dengan bobot kepentingan yang telah didapatkan berdasarkan hasil perhitungan metode AHP.

Adapun model evaluasi yang diberikan memiliki beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan penilaian pada kolom "Rating" dengan menggunakan skala 1-5 terhadap masing-masing 3PL untuk setiap kriteria/subkriteria
2. Menghitung nilai "Skor" dengan mengkalikan nilai Rating dan bobot dengan 20 untuk masing-masing kriteria. Adapun dikalikan 20 agar didapatkan poin maksimal sebesar 100 (dikarenakan rating maksimal yang mungkin didapatkan adalah 5 dan bobot faktor adalah 1 sehingga skor maksimum hanya bernilai 5, sehingga untuk didapatkan nilai 100 harus dikalikan dengan 20)
3. Menghitung nilai Subtotal dari kriteria dengan menjumlahkan skor tiap subkriteria.
4. Menentukan nilai "Total Skor Keseluruhan"
5. Menentukan nilai Total Rating Keseluruhan dengan membagi Total Skor Keseluruhan dengan 20.
6. Memberikan Tanggapan untuk mendukung penilaian.

7. Mengklasifikasikan total skor keseluruhan dalam kategori penilaian yang dijadikan bentuk presentase.
8. Melakukan tindakan yang sesuai dengan hasil klasifikasi penilaian 3PL.

Adapun untuk model form evaluasi penilaian dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini:

Tabel 6 Usulan model evaluasi kinerja 3PL

FORM SCORING EVALUATION OF 3PL				
Nama 3PL :		Periode Penilaian:		
Kriteria Penilaian	Rating	Bobot	Skor	Keterangan
	[R]	[W]	[RxWx20]	
Ketepatan waktu pengiriman		0.229		
Ketersediaan Armada				
1. Ketersediaan jumlah dan Jenis Armada		0.238		
2. Kondisi Armada		0.056		
Sub Total				
Kinerja Operasional				
1. Ketepatan waktu Kedatangan		0.140		
2. Pemberian Informasi terkait pengiriman		0.047		
Sub Total				
Kualitas Pelayanan				
1. Kemampuan merespon klaim/ masalah		0.107		
2. Respon atas permintaan kendaraan		0.036		
Sub Total				
Fleksibilitas Penagihan dan Pembayaran				
1. Lama waktu penyerahan invoice		0.045		
2. kelengkapan dokumen		0.020		
3. kesesuaian nilai antara harga yang disepakati dengan yang tertulis di invoice		0.020		
Sub Total				
Biaya Pelayanan				
1. Harga pokok ongkos angkut masing-masing tujuan		0.018		
2. Biaya tambahan bongkar lebih dari 1 tempat		0.021		
3. Biaya tambahan untuk kuli bongkar		0.015		
4. Biaya tambahan overnight		0.009		
Sub Total				
Total Score Keseluruhan				
Rating Keseluruhan:				

Hasil akhir dari penilaian performansi akan mengklasifikasikan 3PL ke dalam kategori penilaian yang dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini

Tabel 7 Kategori Penilaian 3PL

No	Remarks					
1	Rating	1	2	3	4	5
2	(as a % max score)	≤39%	40-59%	60-79%	80-95%	>95%
3	Keputusan	tidak dapat diterima	perlu peningkatan	rata-rata	diatas rata-rata	Excellent
4	Keterangan warna					

4. KESIMPULAN

Dengan adanya usulan model evaluasi kinerja 3PL yang diberikan dapat membantu perusahaan dalam melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. Adapun model evaluasi kinerja tersebut

menggunakan nilai bobot kepentingan tiap kriteria yang telah didapatkan menggunakan metode AHP. Adapun urutan bobot kriteria dari yang tertinggi yaitu ketersediaan armada, *on time delivery*, kinerja operasional, kualitas pelayanan, fleksibilitas

penagihan dan pembayaran, dan biaya pelayanan. Sedangkan untuk urutan alternatif terbaik berdasarkan hasil perhitungan metode AHP dan software *SuperDecision* adalah JT dan alternatif terendah yaitu SP. Berdasarkan model evaluasi tersebut diharapkan dapat membantu perusahaan dalam melakukan evaluasi kinerja 3PL sehingga didapatkan 3PL yang sesuai dengan kebutuhan yang ada di perusahaan.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Penelitian dapat dilakukan dengan menggabungkan metode lain untuk memberikan perbandingan hasil yang lebih baik.
2. Karena sifat penilaian yang subjektif, penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan dengan menambahkan responden lain untuk memberikan sudut pandang yang berbeda sehingga penilaian tidak dari satu pihak saja.
3. Untuk penilaian kedepannya perusahaan dapat menjadikan salah satu alternatif yang selalu konsisten memberikan performansi yang terbaik sebagai tolak ukur untuk menentukan *range* nilai indikator penilaian evaluasi kinerja 3PL agar lebih ketat sehingga perusahaan dapat memaksimalkan penggunaan jasa 3PL yang digunakan.

6. DAFTAR PUSTAKA

Arbelia, & Paryanta. (2014). Penerapan Metode AHP dan TOPSIS sebagai sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Kenaikan Jabatan bagi Karyawan . *Journal Ilmia Go Infotech*, Vol. 20 No. 1, 10-13.

Batarliene, N., & Jarasuniene, A. (2017). "3PL" Service Improvement Opportunities in Transport Companies. *Procedia Engineering* 187, 67-76.

Frazelle, E. (2002). Supply Chain Strategy : The logistic of Supply Chain Management. *McGrow-Hill, New York Ghobbar*.

Li, F., Li, L., Jin, C., Wang, R., Wang, H., & Yang, L. (2012). A 3PL supplier selection model based on fuzzy sets . *Computers & Operations Research* 39, 1879-1884.

Lindsey, M. (2011). Supplier Performance Ratings - Scorecards, Rankings, and Awarding Business".

Palcic, I., & Lalic, B. (2009). Analytical Hierarchy Process as a Tool for Selecting and Evaluating Projects. *International Journal of Simulation Modelling* 8(1), 16-26.

Ramanathan. (2001). A note on the use of the analytic hierarchy process for environmental impact assesment. *Journal of Enviromental Management* 63, 27-35.

UmaDevi, K., Elango, C., & Rajesh, R. (2012). Vendor Selection Using AHP. *Procedia Engineering Vol. 38*, 1946-1949.

Vijayvargiya, A., & Dey, A. (2010). Principal and benefits of third party logistics approach when managing logistics supply chain. *Transport, Vol. XXII No.2* , 68-72.