

**PERANCANGAN KONSEP PENGUKURAN KINERJA LOGISTIK PADA
PERUSAHAAN PENYEDIA LAYANAN JASA LOGISTIK
(THIRD PARTY LOGISTICS – 3PL) DENGAN METODA APUK**

Sri Witjaksono Widiadibrata
Program Doktor Pascasarjana Universitas Mercubuana
maswi85@yahoo.com

Abstract. In every major business deal in the service field, there are consequences to be agreed on, ie measurement of services activity performance and measured as a commitment to continuous improvement. In the logistics industry this is partly due to the demands and desires of the customer on the value of logistics services are changing and getting higher. In addition to expectations of business value it also demands the productivity, utility and quality of aspects in the series of logistics processes undertaken. The performance measurement structure has different scopes and contains individual metrics, metric sets, and overall performance measurement systems. In a previous study of Performance of Activity (POA) activity performance was measured in various dimensions: cost, time, capacity, capability, productivity, utilization and outcome. This paper aims to provide an overview of the process of logistics service identification that is required to provide solutions by customer user services in maintaining competitiveness through the concept of productive efficiency both in process, cost and execution. This design uses an example on a process basis in the logistics service industry and is expected to be the basis of performance measurement in other industries. Description of the unit of measurement can be used as a Key Performance Indicator that has a basic measurement analysis.

Keywords: performance measurement, logistics cost, activity, productivity, utility, quality, key performance indicator

Abstrak. Pada setiap kesepakatan bisnis utamanya dalam bidang jasa, ada konsekuensi yang harus disepakati yaitu pengukuran kinerja atas layanan aktivitas jasa dan terukur sebagai komitmen untuk perbaikan berkelanjutan. Pada industri logistik hal ini antara lain disebabkan oleh tuntutan dan keinginan customer atas nilai layanan logistik yang berubah dan semakin tinggi. Selain ekspektasi atas nilai bisnis juga menuntut adanya produktifitas, utilitas dan kualitas atas aspek-aspek dalam rangkaian proses logistik yang dijalankan. Struktur pengukuran kinerja memiliki cakupan berbeda dan mengandung individual metrics, metric sets, dan overall performance measurement system. Dalam penelitian sebelumnya tentang Performance of Activity (POA) kinerja aktivitas diukur dalam berbagai dimensi yaitu ongkos, waktu, kapasitas, kapabilitas, produktifitas, utilisasi dan outcome. Paper ini bertujuan memberikan gambaran tentang proses identifikasi layanan logistik yang dituntut dapat memberikan solusi oleh customer pengguna jasanya dalam mempertahankan daya saing melalui konsep efisiensi yang produktif baik dalam proses, biaya dan eksekusinya. Perancangan ini menggunakan contoh pada basis proses dalam industri layanan logistik dan diharapkan dapat menjadi basis pengukuran kinerja pada industri lainnya. Uraian satuan pengukuran ini dapat dijadikan sebagai Key Performance Indicator yang memiliki dasar analisis pengukuran.

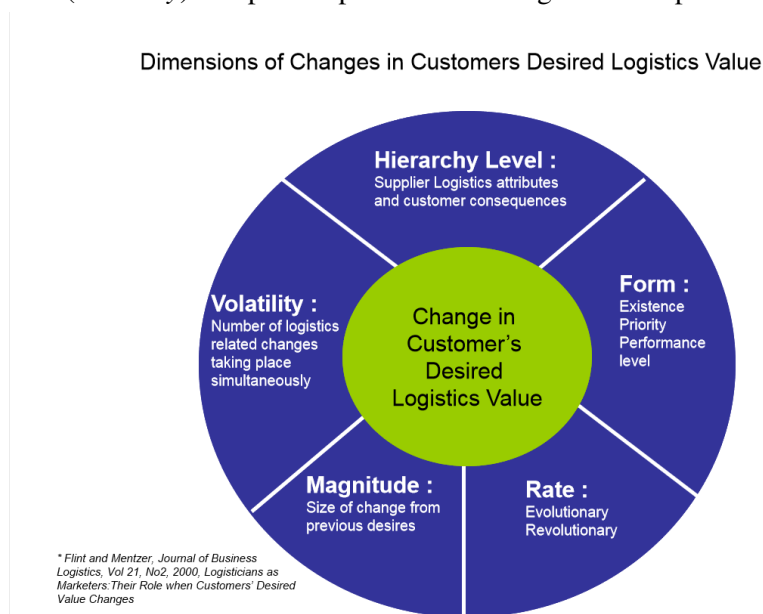
Kata kunci: pengukuran kinerja, biaya logistik, aktivitas, produktifitas, utilitas, kualitas, key performance indicators

PENDAHULUAN

Sistem pengukuran kinerja adalah alat penting untuk menilai tingkat keberhasilan penyedia jasa layanan logistic atau disebut dengan 3PL (Third Party Logistics Service Provider) dan dapat membantu mengidentifikasi tindakan perbaikan yang diperlukan jika terjadi kegagalan layanan. Metrik kinerja dapat digunakan untuk tolok ukur penyedia layanan logistik. Dalam perspektif

perbaikan berkelanjutan, ada peluang besar untuk pengurangan biaya logistik dan peningkatan kinerja dalam perusahaan dan di seluruh rantai pasokan. Perusahaan dapat dan harus berkolaborasi dengan mitra dagang mereka untuk menerapkan langkah-langkah logistik dan kinerja rantai pasok yang tepat. (Keebler, Plank, 2009). Dengan demikian, sejalan dengan pernyataan Dhanya Jothimani, S.P. Sarmah, (2014), maka 3PL semakin dipandang sebagai mitra strategis yang dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan kinerja rantai pasok dan dengan demikian memberikan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Seiring dengan berjalannya waktu dan berkembangnya konsep bisnis banyak muncul paradigma dalam menyikapi kualitas jasa layanan. Salah satunya dalam kebutuhan layanan jasa logistik, sudah tidak hanya sekedar kebutuhan fisik saja akan tetapi sudah meningkat ke tuntutan nilai tambah atas layanan yang diberikan. Flint and Mentzer, 2000, menyampaikan bahwa perubahan dimensi keinginan pelanggan atas nilai tambah layanan logistik dalam perpektif para pelaku logistik (*logisticians*). Beberapa perubahan dimensi ini mencakup aspek antara lain tingkat hierarki (*hierarchy level*), bentuk (*form*), laju (*rate*), besaran (*magnitude*) dan volatilitas (*volatility*). Ekspektasi perubahan ini tergambar pada diagram dibawah.



Gambar 1. Dimension of Changes in Customers Desired Logistics Value
(Flint and Mentzer, 2000)

Beberapa turunan perubahan dapat disampaikan antara lain seperti harapan pelanggan atas supplier product delivery menjadi integrated supplier system delivery, supplier service characteristic menjadi supplier person performances dan seterusnya seperti yang terlampir pada tabel dibawah.

Table 1	
Broad Logistics Related Changes In Desired Value	
Customers' desires change from	To
Supplier product delivery	Integrated supplier system delivery
Supplier service characteristics	Supplier person performances
Suppliers solving logistical problem on request	Supplier identifying and solving logistical problems before being asked
Supplier being logistics responsive	Supplier being logistics proactive
Products and services	Ideas as well
Supplier logistics performance only	Supplier attitude also
Supplier know your own logistics capabilities	Supplier knows our business as well you do yours, including our logistics challenges
Suppliers know your markets	Supplier know our markets as well
Cost menu price	Cost means all monetary an non-monetary negative consequences of the relationship

* Flint and Mentzer, Journal of Business Logistics, Vol 21, No2, 2000, Logisticians as Marketers: Their Role when Customers' Desired Value Changes

Gambar 2. Broad Logistics Related Changes in Desired Value
(Flint and Mentzer, 2000)

Berdasarkan latar belakang atas kinerja pelayanan logistik oleh 3PL yang dituntut karena perubahan pada dimensi keinginan pelanggan, maka penyusunan penelitian ini menyajikan bagaimana konsep-konsep tersebut dituangkan dalam sebuah pendekatan solusi kepada pemakai jasa melalui contoh implementasi yang dilakukan mengacu kepada teori dasar pengukuran kinerja dalam logistik serta *problem solving* atas kendala implementasi aktifitas logistik yang dilakukan sebelumnya dengan usulan efisiensi dan efektifitas pola operasi yang ditawarkan. Objek penelitian dilakukan pada sebuah perusahaan 3PL di tanah air yang menangani pelayanan total logistik untuk produk elektronik. Konsep usulan adalah berupa metoda pengukuran kinerja dan perumusannya dalam metric pengukuran serta analisa konsep perbaikan pola operasi pada proses supply chain management. Adapun ruang lingkup jasa layanan total logistik yang dilakukan adalah seperti pada gambar di bawah.



Gambar 3. Ruang Lingkup Jasa Layanan Total Logistik

KAJIAN TEORI

Pembahasan pada kajian teori antara lain adalah kajian literature dari pendekatan teori dan penelitian tentang metoda pengukuran kinerja serta pendalaman atas konsep efisiensi dan efektifitas pola operasional dalam strategi rantai pasok. Berikut beberapa pendekatan yang dikaji sebagai kerangka dasar berpikir dalam perancangan penelitian.

Struktur Sistem Pengukuran Kinerja. Dalam sistem pengukuran kinerja ada beberapa tingkatan dengan cakupan yang berlainan satu sama lain. Disampaikan oleh Melnyk et al. (2004) pada Pujawan, Nyoman, Er. Mahendrawati, Supply Chain Management, 2017, bahwa sistem pengukuran kinerja mengandung 3 hal yaitu *individual metrics*, *metrics set* dan *overall performance system*. Metrik merupakan ukuran yang dapat diverifikasi dalam bentuk kuantitatif atau kualitatif. Dan metrik diartikan sebagai titik acuan. Agar metrik dapat efisien maka harus dapat dituangkan dan bentuk yang dimengerti oleh penggunaannya, dan metrik harus memiliki nilai (*value based*) yang dihubungkan dengan upaya perusahaan untuk menciptakan nilai bagi pelanggan dan para pihak terkait (*stakeholders*). Selain itu metrik bisa menyampaikan hasil dalam bentuk numerik dan nominal yang dibandingkan dengan titik acuan (*reference point*) yang berfungsi sebagai pembanding dari data masa lalu, perbandingan dengan usaha sejenis serta standar eksternal. Klasifikasi metrik adalah berdasarkan fokus dan waktu. Fokus metrik yang dimaksud adalah pada kinerja finansial ataupun operasional. Kecenderungan metrik dalam rantai pasok adalah metrik operasional lead time, tingkat persediaan (*inventory*) dan lain-lain. Sedangkan dari segi waktu, metrik dapat digunakan untuk mengukur kinerja sebelumnya yang terjadi atau memperkirakan kedepan atau prediksi. Prediksi dalam hal ini antara lain seperti identifikasi aktivitas yang terjadi untuk pemenuhan order pelanggan dan perkiraan waktunya. Tipologi metrik digambarkan seperti dalam tabel di bawah.



Sumber : Melnyk et al. (2004). Metrics and performance measurement in operation management dealing with the metric maze. Journal Operation Management 22, pp. 209-217)

Gambar 4. Tipologi Metrik

Metrik Untuk Kinerja Rantai Pasok (Supply Chain). Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Chan & Qi (2003) diusulkan sebuah konsep yang disebut sebagai Performance of Activity atau POA. Ini merupakan model yang digunakan untuk mengukur kinerja aktifitas yang menjadi bagian dari proses supply chain. Karena manajemen logistik adalah konsep yang berorientasi pada aliran dengan tujuan mengintegrasikan sumber daya melalui pipa yang memanjang dari pemasok ke pelanggan akhir, diharapkan untuk memiliki sarana di mana biaya dan kinerja dari aliran pipa dapat diukur (LCSH_CO3.QXD). Kinerja aktivitas terukur dalam pembagian dimensi seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kinerja aktivitas terukur dalam pembagian dimensi

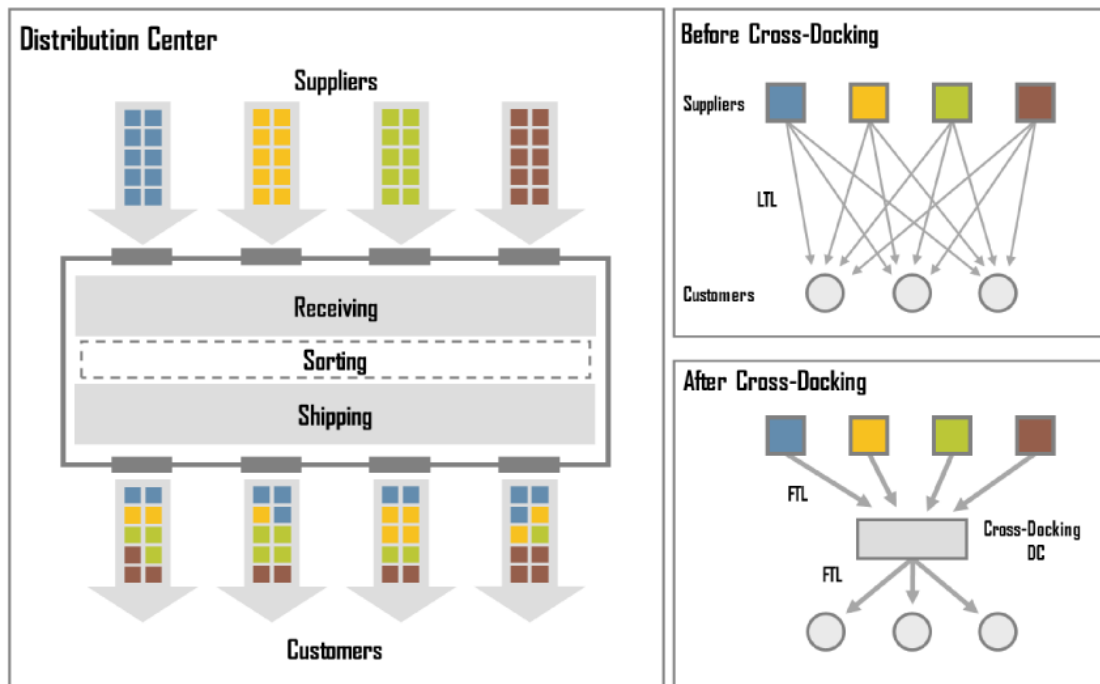
KINERJA AKTIVITAS	PENJELASAN
1. ONGKOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ongkos merupakan bagian dari eksekusi aktivitas dan muncul terkait sumber daya yang digunakan - Ongkos berhubungan dengan tenaga kerja, peralatan, material/bahan, dan, metoda, - Ongkos diukur terhadap nilai acuan (<i>reference point</i>)
2. WAKTU	<ul style="list-style-type: none"> - Waktu berhubungan dengan lamanya proses dalam siklus untuk aktivitas - Waktu dapat diukur antara lain dengan masing-masing aktivitas <i>supply chain</i> seperti waktu produksi, waktu pengiriman. Waktu respon pelanggan dan lain-lain
3. KAPASITAS	<ul style="list-style-type: none"> - Ukuran banyaknya volume pekerjaan yang dapat dilakukan oleh system atau bagian dari rantai pasok (<i>supply chain</i>) pada periode tertentu - Kapasitas produksi, kapasitas distribusi, kapasitas alat, kapasitas operasional menjadi parameter pada bagian dari rantai pasok
4. KAPABILITAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mengacu pada kemampuan dalam suatu mata rantai untuk melakukan aktivitas - Terdiri dari sub dimensi keandalan (<i>realibility</i>), ketersediaan, fleksibilitas
5. PRODUKTIFITAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mengukur sumber daya pada rantai pasok digunakan secara efektif dalam mengubah input menjadi ouput
6. UTILISASI	<ul style="list-style-type: none"> - Mengukur tingkat pemakaian (<i>usage</i>) sumber dalam kegiatan rantai pasok - Pemberdayaan penggunaan alat dan kemampuan optimalisasi menjadi parameter
7. OUTCOME	<ul style="list-style-type: none"> - Merupakan hasil dari proses atau aktivitas - Dapat berupa nilai tambah yang diberikan pada jasa atau produk yang diberikan

Dimensi metrik tersebut diatas memiliki tingkat yang berbeda dalam pengukurannya. Penentuan satuan pengukuran dapat disesuaikan berdasarkan kriteria aktivitas dan penentuan standar pengukurannya. Seperti disebutkan di awal tulisan bahwa kemudahan pemahaman dalam logika pengukuran akan memudahkan pengguna dalam menuangkan dalam bentuk yang dimengerti penggunaannya. 7 dimensi dalam *Performance of Activity* dapat dikembangkan untuk perumusan indikator utama kiner (*key performance indicator*)

Supply Chain Management Dan Strategi Distribusi. Pujawan, Er (2017) menyebutkan bahwa saat ini dalam pengelolaan rantai pasok ada 2 hal yang mempengaruhi signifikan yaitu ongkos transportasi dan persediaan. Keterpengaruhan daya saing produk yang dihasilkan pada akhirnya harus dapat mensiasati faktor tersebut agar tetap mendukung agar terjaga keberlangsungan skala ekonomi yang diharapkan. Pendukung dalam desain untuk *supply chain management* antara lain adalah kemudahan untuk menyimpan, mengirim dan mengembalikan produk tersebut. Juga fleksibilitas rancangan terhadap perubahan permintaan pelanggan. Kemampuan melakukan pemanfaatn banyaknya komponen atau modul yang sama dan dapat digunakan untuk membuat produk yang berbeda atau biasa disebut *modularity*.

Dinamika fakta yang disampaikan sebelumnya pada akhirnya akan mempengaruhi strategi distribusi yang lebih efektif dan efisien. Dalam banyak hal strategi distribusi sangat berorientasi kepada kedekatan dan kecepatan dengan pelanggan sehingga akan dapat menanggulangi 2 kendala tadi yaitu ongkos dan persediaan. Dengan sendirinya dengan tingkat percepatan distribusi yang baik akan menekan biaya persediaan yang tidak diperlukan.

Konsep distribusi meliputi beberapa strategi antara lain adalah pengiriman langsung (direct shipment), pengiriman melalui gudang (intransit) dan cross docking. Sedangkan dari jenis model distribusi ada tiga model yaitu *intensive distribution*, *selective distribution*, *exclusive distribution*. Gambaran tentang strategi distribusi dapat dijelaskan melalui mekanisme aktivitasnya dan mengacu kepada efektifitas pola operasionalnya. Berikut penjelasan tentang strategi distribusi.



Gambar 5. Strategi Distribusi

Sumber: <http://bfsservices.com/cross-docking/>

METODE

Penelitian ini merupakan kajian teori dengan menggunakan pendekatan literatur yang berhubungan dengan implementasi manajemen kinerja dan desain operasional logistik. Pendekatan pada teori pengukuran kinerja adalah untuk memperkuat rancangan tentang metodologi pengukuran yang akan digunakan. Salah satu yang dijadikan dasar adalah dari penelitian tentang Performance of Activities. Dari perspektif ini dikembangkan menjadi tabulasi pengukuran kinerja yang disusun dengan logika pemahaman untuk dapat dimengerti para penggunanya. Menggunakan pendekatan di atas maka kerangka pengukuran kinerja disusun dan diidentifikasi dimensinya menjadi desain metoda pengukuran yang berbasis pada dimensi aktivitas, produktivitas, utilitas dan kualitas. Persepsi dimensi dalam rancangan metodologi digunakan sebagai dasar pengukuran kinerja layanan logistik. Dengan latar belakang penulis sebagai pelaku logistik pada perusahaan 3PL diharapkan konsep ini menjadi sistematis yang dapat menjadi basis dan referensi untuk sebuah penyusunan konsep solusi.

Industri layanan jasa logistik atau yang biasa dikenal dengan third party logistics adalah merupakan bagian dari rangkaian proses pada supply chain management. Dengan mempertimbangkan efektifitas, efisiensi maka banyak industri mengalihdayakan pekerjaan logistiknya pada pihak ketiga. Dengan sinergi yang dibangun antara jasa layanan logistic dengan pengguna jasa (industry) maka diperlukan sebuah pengukuran yang menjamin keberlangsungan proses rantai pasok (supply chain management) berjalan dengan baik dan terpenuhi kriteria kinerjanya.

Dengan melakukan pola pengukuran berbasis dimensi tersebut dan menerapkannya pada rangkaian proses pada jasa layanan logistik (third party logistics) maka didapatkan analisa

untuk perbaikan pelayanan jasanya serta menciptakan daya saing bagi perusahaan. Kemampuan daya saing saat ini adalah bagaimana excellent service meningkat dan terjaga kualitas kinerja. Salah satu faktor yang bisa menjadi dasar pengembangannya adalah pada kerangka metodologi pengukurannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pembahasan tentang POA dan memetakan atas jasa total logistik yang diuraikan dari rangkaian proses jasa yang diberikan, maka perumusan atas 7 dimensi tersebut dirangkum menjadi 4 dimensi besar yang menjadi basis pengukuran. Pendekatan ini dilakukan mengingat pemilahan basis pengukuran ini akan lebih memudahkan penggunaannya nanti dalam menyusun kriteria pengukuran. Peleburan 7 dimensi tersebut menjadi 4 dimensi utama yaitu aktifitas, produktifitas, utilitas dan kualitas. Sedangkan dimensi aktivitas adalah sebagai latar belakang yang digunakan sebagai point of references dalam mengukur 3 dimensi selanjutnya. Adapun susunan tahapan peleburan dan sortir dimensi dapat digambarkan dalam tabel berikut.

Dimensi POA	Peleburan
1. KAPASITAS	1. AKTIVITAS
2. KAPABILITAS	
3. PRODUKTIFITAS	2. PRODUKTIFITAS
4. UTILISASI	3. UTILITAS
5. ONGKOS	4. KUALITAS
6. WAKTU	
7. OUTCOME	

Gambar 6. Sinkronisasi dan Peleburan Dimensi POA

Persepsi yang diharapkan atas peleburan dimensi ini adalah pada kriteria penggambaran definitif dari masing-masing dimensi baru. Persepsi tersebut tergambarkan dalam tabel dibawah.

what do we measure ?		
A	Activities	Measure : - How far your operation can meet the target - How about the achievement can be reached -
P	Productivities	Measures - How the capacity of logistics can fill the demand -
U	Utilities	Measures - How asset can be more utilizing in operation activities -
Q	Quality	Measures - How the achievement can meet the customer expectation - How to fulfill the level of services - How to control and maintain level of service

Gambar 7. Persepsi dan espektasi peleburan dimensi POA menjadi APUK

Dari pemaparan landasan pengukuran selanjutnya dilakukan proses sinkronisasi pada nilai-nilai ukuran yang dikelompokan berdasarkan pemetaan atas jasa layanan logistik yang diberikan oleh perusahaan. Dalam penelitian ini jasa pelayanan logistic untuk jasa pengelolaan gudang dan jasa distribusi. Maka berdasarkan data aktivitas pada objek penelitian pada perusahaan 3PL yang dijalankan maka disusun tabulasi APUK sebagai berikut.

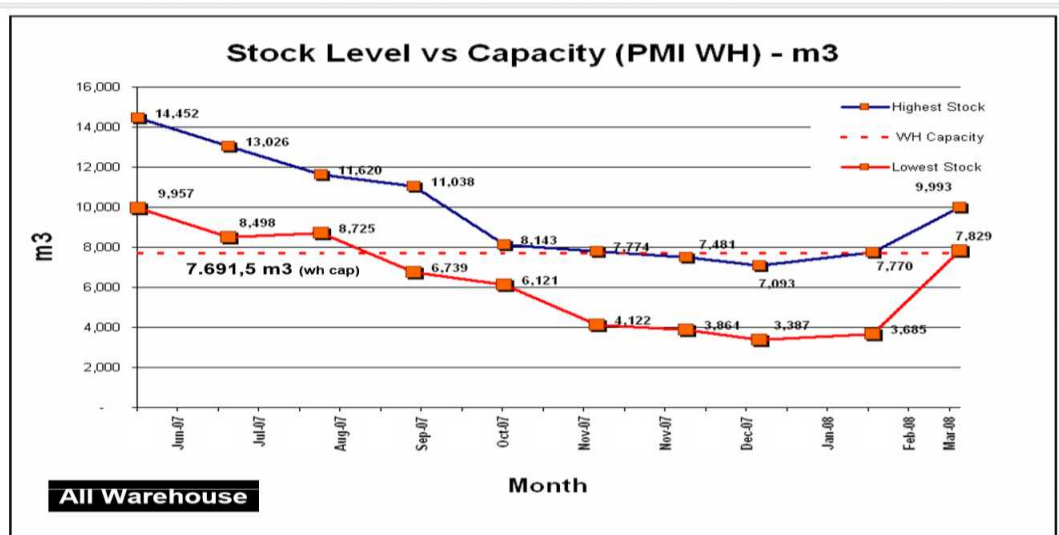
ALL ' Group '		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGUST	
WAREHOUSE	WORKING DAYS	22	22	22	23	21	21	26	23	
	ACTIVITY									
	INBOUND (m3)	19.743	15.140	22.721	20.174	23.007	26.765	31.006	34.597	
	OUTBOUND (m3)	23.096	18.620	22.068	20.282	21.490	26.678	29.087	30.631	
	THROUGHPUT (m3)	42.839	33.759	44.789	40.456	44.498	53.442	60.093	65.229	
	STOCK (m3)	22.084	18.871	18.521	18.413	19.949	19.139	24.579	29.517	
	PRODUCTIVITY									
	OPERATOR WH	62	60	48	48	47	61	72	69	
	PRODUKTIVITAS/ DAY (m3)	1.940	1.523	2.075	1.740	2.078	2.495	2.435	2.871	
	PROD./OPR /HARI (m3)	31	25	43	36	44	41	563	627	
	UTILITY									
	SQUARE MTER (M2)	32.083	32.083	32.593	32.593	32.593	37.191	37.191	37.191	
	CAPACITY (M3)	67.374	67.374	68.444	68.445	68.445	78.102	78.102	78.102	
	UTILITY (%)	33%	28%	27%	27%	29%	25%	31%	38%	
	QUALITY									
	A CLASS	98%	97%	98%	99%	98%	99%	99%	99%	
	B CLASS	1%	2%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	
	DAMAGED	0,50%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	0%	
	LOSS	0,50%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	

Gambar 8. Tabulasi APUK Jasa Layanan Pengelolaan Gudang

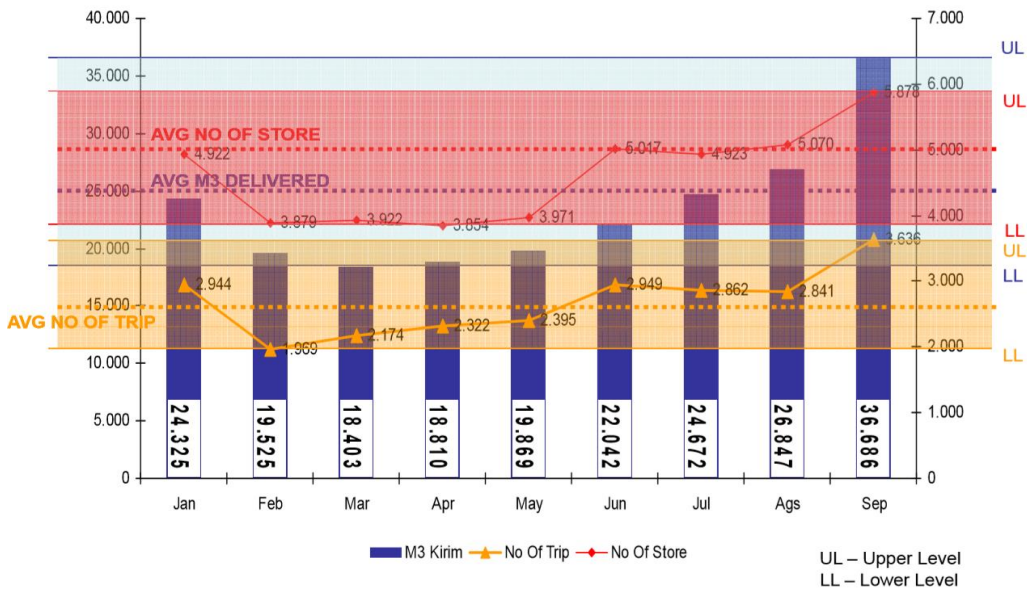
ALL ' Group '		JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGUST	
DISTRIBUTION	WORKING DAYS	22	22	22	23	21	21	26	23	
	ACTIVITY									
	NO OF TRUCK	137	122	76	79	81	88	101	118	
	KM ACHIEVED	196.754	176.819	170.705	182.503	192.930	167.604	158.275	153.905	
	NO OF TRIP	2.944	1.969	2.174	2.322	2.395	2.949	2.862	2.841	
	NO OF STORE	4.922	3.879	3.922	3.854	3.971	5.017	4.923	5.070	
	M3 DELIVERED	24.325	19.525	18.403	18.810	19.869	22.042	24.672	26.847	
	PRODUCTIVITY									
	TRIP / TRUCK/DAY	1,0	0,7	1,3	1,3	1,4	1,6	16	18	
	NO OF STORE/TRUCK/DAY	1,6	1,4	2,4	2,1	2,3	2,7	28	35	
	M3 DELIVERED/DAY	1.101,5	880,8	852,6	809,0	927,7	1.029,2	948,9	1.167,3	
	UTILITY									
	NO OF STORE/TRIP	1,7	2,0	1,8	1,7	1,7	1,7	19	23	
	M3 DELIVERED/TRIP	8,3	9,9	8,5	8,1	8,3	7,5	108	118	
	QUALITY									
	NO OF DO	7.497	5.589	6.447	5.869	6.000	7.904	7.793	7.915	
	0-1 LEAD TIME DAYS	6.981	5.096	4.910	4.701	4.808	6.321	6.118	6.355	
	2 LEAD TIME DYAS	510	493	1.504	1.133	1.155	1.498	1.637	1.512	
	3 LEAD TIME DAYS	6	-	33	35	37	85	38	48	
	0-1 DAYS (%)	93%	91%	76%	80%	80%	80%	79%	80%	
	2 DAY (%)	7%	9%	23%	19%	19%	19%	21%	19%	
3 DAY (%)	0%	0%	1%	1%	1%	1%	0%	1%		

Gambar 9. Tabulasi APUK Jasa Layanan Pengelolaan Distribusi

Untuk kebutuhan analisa yang akan menjadi dasar perbaikan atas profil dalam Tabulasi APUK maka dapat dibuat grafik analisa aktivitas yang menggambarkan format tabulasi yang dibuat. Dengan menyajikan dalam tabel grafik maka akan mendapatkan gambaran bagaimana profil sesungguhnya dari kinerja yang diharapkan dan kesesuaian atas target yang ditetapkan. Secara prinsip proses analisa akan dapat dilakukan dengan mudah dan terukur berdasarkan Tabulasi APUK yang dibuat. Sebagai gambaran penjelasan Tabulasi APUK penyajian grafik dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 10. Profil grafik tabulasi APUK Jasa Pengelolaan Gudang



Gambar 11. Profil grafik tabulasi APUK Jasa Pengelolaan Distribusi

PENUTUP

Meskipun peran nilai tambah logistik dan kebutuhan untuk memasarkan keahlian logistik bukanlah konsep baru dalam literatur, dengan adanya penelitian sebelumnya tentang bagaimana dan mengapa nilai yang diinginkan pelanggan dapat berubah (*customers desired value changes*) adalah merupakan hal yang baru. Karena beberapa perubahan ini memerlukan adanya kompetensi logistik di pelaku jasanya, dan pelaku jasa logistik memiliki peran yang lebih kuat dari hanya sekedar menciptakan nilai saat ini bagi pelanggan. Hal inilah yang membantu pasar perusahaan dapat bertahan dalam mengantisipasi, dan menanggapi perubahan penting dalam keinginan pelanggan. Tanpa kontinuitas dalam menanggapi perubahan kebutuhan pelanggan, maka bisnis memiliki sedikit harapan atas retensi pelanggan jangka panjang. Pada dasar pendekatan metodologi pengukuran ini dapat dikembangkan untuk bentuk jasa lainnya dengan menggunakan menggunakan basis metoda APUK seperti dijelaskan dalam bab Pembahasan. Merumuskan dalam bentuk tabulasi sederhana akan lebih memudahkan

pengukuran KPI yang diharapkan. Yang membedakan adalah satuan metrik dimensi yang dipakai berdasarkan industrinya.

DAFTAR RUJUKAN

- Pujawan, I Nyoman, Er, Mahendrawati, (2017). *Supply Chain Management*, 3rd edition. Penerbit ANDI
- Maja Izabela Piecyk Maria Björklund , (2015), Logistics service providers and corporate social responsibility: sustainability reporting in the logistics industry, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 45 Issue 5 pp. 459 – 485
- Neeraj Anand Neha Grover , (2015), "Measuring retail supply chain performance: theoretical model using key performance indicators (KPIs)", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 22 Iss 1 pp Dhanya Jothimani, S.P. Sarmah, (2014), Supply chain performance measurement for third party logistics, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 21 Issue: 6, pp.944-963
- Sarah Schiffing Maja Piecyk , (2014), Performance measurement in humanitarian logistics: a customer-oriented approach, *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, Vol. 4 Issue 2 pp. 198 221
- Dhanya Jothimani, S.P. Sarmah, (2014) "Supply chain performance measurement for third party logistics", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 21 Issue: 6, pp.944-963,
- Helena Forslund , (2014), Exploring logistics performance management in supplier/retailer dyads, *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 42 Issue 3 pp. 205 - 218
- Sumantri, Y. & Lau, S. K. (2010). Desired and received customer value models in logistics service outsourcing. In U. Laptaned & R. Banomyong (Eds.), *Proceedings of the 2nd International Conference on Logistics and Transport & The 1st International Conference on Business and Economics* (pp. 0329-1-0329-9). Thailand: UP Organizer and Publication Co. Ltd
- Chae, Bongsug (Kevin), (2009), Developing key performance indicators for supply chain: an industry perspective. *Supply Chain Management: An International Journal*, Volume 14 · Number 6 · pp 422–428.
- Keebler, James S., Plank, Richard E., (2009), Logistics performance measurement in the supply chain: a benchmark, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 16 Issue: 6 pp. 785 - 798
- K.L. Choy Harry K.H. Chow W.B. Lee Felix T.S. Chan, (2007), Development of performance measurement system in managing supplier relationship for maintenance logistics providers, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 14 Issue 3 pp. 352 - 368
- Chan, F. T. S., Qi, H. J., Chan, H. K., Lau, H. C. W. dan Ip, R. W. L (2003), A Conceptual Model of Performance Measurement for Supply Chains. *Management Decision* 41 (7), pp. 635-642
- Chan, F, T. S., dan Qi, H. J. (2003). Feasibility of Performance Measurement System for Supply Chain: a Process-based Approach and Measures. *Integrated Manufacturing System* 14 (3), pp 179-190
- Wahyuniardi, Rizki, Syarwani Moh dan Anggani, Ryan, Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR). *JURNAL ILMIAH TEKNIK INDUSTRI* ISSN: 1412-6869 e-ISSN: 2480-4038
- .Alan Stainer, (1997), "Logistics - a productivity and performance perspective", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 2 Iss 2 pp. 53 - 62
- Alan Stabler, (1996), "Productivity, Performance Measurement and Management in Logistics", *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, Vol. 8 Iss 2 pp. 46 - 63
- Garland Chow Trevor D. Heaver Lennart E. Henriksson, (1994), "Logistics Performance", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 24 Iss 1 pp. 17 - 28

Richard Germain, (1989), "Output Standardisation and Logistical Strategy, Structure and Performance", International Journal of Physical Distribution & Materials Management, Vol. 19 Issue 1 pp. 21 – 29