

## **PENGUKURAN KINERJA DENGAN METODE SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE (SCOR) (STUDI KASUS PT. XYZ)**

**Aji Setiawan<sup>1)</sup>, Farida Pulansari<sup>2)</sup>, Sumiati<sup>3)</sup>**

<sup>1, 2, 3)</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik,  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
Jl Raya Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur 60294  
Email : [adeva004@gmail.com](mailto:adeva004@gmail.com)<sup>1)</sup>, [farida.ti@upnjatim.ac.id](mailto:farida.ti@upnjatim.ac.id)<sup>2)</sup>, [sumiati.ti@upnjatim.ac.id](mailto:sumiati.ti@upnjatim.ac.id)<sup>3)</sup>

### **ABSTRAK**

*PT. XYZ merupakan perusahaan yang memproduksi resin. Selama ini perusahaan tersebut telah menerapkan konsep SCM pada semua produk resin untuk mengatur aliran barang mulai dari supplier hingga sampai ke tangan konsumen akhir. Akan tetapi, supply chain perusahaan mengalami permasalahan pada produk resin acrylic yang berkaitan dengan meningkatnya jumlah Customer Complaint pada tahun 2019. Peningkatan jumlah tersebut mungkin diakibatkan oleh beberapa faktor, diantaranya spesifikasi dan jumlah produk yang tidak sesuai sampai keterlambatan pengiriman. Maka dibuatlah penelitian untuk mengukur kinerja perusahaan dengan metode Supply Chain Operations Reference (SCOR). Dari pengukuran tersebut didapatkan hasil kinerja yang akan mengarahkan perusahaan dan memberikan keuntungan, baik itu untuk perusahaan itu sendiri, supplier maupun konsumen. Dari hasil pengukuran performansi supply chain PT. XYZ maka dapat diketahui bahwa nilai performansi supply chain di PT. XYZ pada bulan April 2018 sampai Maret 2019 dikategorikan baik karena nilai rata-rata performansi yang dihasilkan adalah 80,88 (baik). Dengan nilai performansi terendah pada bulan Maret 2019 yaitu 66,04 dan nilai indikator KPI yang terendah berasal dari dimensi Make yaitu Drumming Production Time dengan skor 49,17.*

**Kata Kunci :** *Supply Chain, Pengukuran Kinerja, Supply Chain Operations Reference (SCOR), Analytical Hierarchy Process (AHP), Traffic Light System*

### **ABSTRACT**

*PT. XYZ is a company that produces resins. So far, the company has applied the SCM concept to all resin products to regulate the flow of goods from suppliers to the end consumers. However, the company's supply chain is experiencing problems with acrylic resin products related to the increase in the number of Customer Complaint in 2019. The increase in the number may be caused by several factors, including specifications and the number of products that do not match up to late delivery. So a study was made to measure company performance using the Supply Chain Operations Reference (SCOR) method. From these measurements the performance results that will lead the company and provide benefits, both for the company itself, suppliers and consumers. From the measurement results of the supply chain performance of PT. XYZ, it can be seen that the value of supply chain performance in PT. XYZ in April 2018 until March 2019 is categorized as good because the average value of the resulting performance is 80.88 (good). With the lowest performance value in March 2019 which is 66.04 and the lowest KPI indicator value comes from the Make dimension which is Drumming Production Time with a score of 49.17.*

**Keywords:** *Supply Chain, Performance Measurement, Supply Chain Operations Reference (SCOR), Analytical Hierarchy Process (AHP), Traffic Light System*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia perindustrian yang semakin pesat mengakibatkan persaingan yang terjadi antar perusahaan juga semakin ketat. Kondisi ini menunjukkan pentingnya peningkatan kinerja, tidak hanya dalam suatu perusahaan tetapi juga pihak-pihak lain pada *supply chain* yang terkait, agar dapat bersaing dengan perusahaan atau *supply chain* lainnya. Kinerja yang baik dari *supply chain* tentunya akan dapat meningkatkan kepuasan konsumen (Liputra, 2018). Dimana tujuan suatu perusahaan adalah menghasilkan produk bernilai dan mengoptimalkan profitabilitas (Rica, 2016)(Fernandes, 2014).

Selama beberapa tahun terakhir, terjadi pergeseran konsentrasi dari manajemen perusahaan manufaktur ke system rantai pasok. Pengalihan konsentrasi telah menciptakan keterbatasan ruang lingkup bisnis yang disebabkan oleh globalisasi, alih daya sumber daya, teknologi informasi, dan kebutuhan integrasi (David, 2014). Komponen-komponen bisnis telah memberikan motif yang mendesak untuk mengembangkan perspektif baru dalam mengelola fungsi manajerial bisnis. Alhasil, perusahaan membutuhkan perspektif baru untuk mengukur kinerja bisnis agar mampu meningkatkan efisiensi rantai pasok (Ralston, 2015). Rantai pasok yang efektif merupakan hal yang paling mendasar bagi perusahaan untuk mempertahankan keunggulan kompetitif secara berkelanjutan. Untuk mencapai hal tersebut, pengukuran kinerja rantai pasok secara keseluruhan perlu dilakukan (Hernández, 2015).

Pengukuran kinerja rantai pasok perusahaan telah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu, antara lain: Pengukuran Performansi Rantai pasok pada Industri Batik Tipe Produksi Make-To-Stock (Immawan, 2015); Pengukuran Kinerja Supply chain dengan pendekatan Lean Six Sigma Chain Management (Ridwan, 2017); Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Supply Chain Operation References (SCOR) (Wahyuniardi, 2017); Pengukuran kinerja rantai pasok pada Industri Gula (Maharani, 2018) dan evaluasi kinerja rantai pasok unggas di rumah potong hewan XYZ di Yogyakarta (Bukhori, 2015).

PT. XYZ merupakan perusahaan yang memproduksi resin. Selama ini perusahaan tersebut telah menerapkan konsep SCM pada semua produk resin untuk mengatur aliran barang mulai dari *supplier* hingga sampai ke tangan konsumen akhir. Akan tetapi, *supply chain* perusahaan mengalami permasalahan pada produk resin *acrylic* yang berkaitan dengan meningkatnya jumlah *Customer Complaint* pada tahun 2019 yang akan ditunjukkan pada Tabel 1.

TABEL 1  
*COSTUMER COMPLAINT*

No.	Periode	Jumlah Complaint
1	April 2018	1
2	Mei 2018	0
3	Juni 2018	1
4	Juli 2018	0
5	Agustus 2018	1
6	September 2018	0
7	Oktober 2018	0
8	November 2018	0
9	Desember 2018	0
10	Januari 2019	2
11	Februari 2019	4
12	Maret 2019	6

Sumber : Dept. Quality Control PT. XYZ

Peningkatan jumlah tersebut mungkin diakibatkan oleh beberapa faktor, diantaranya spesifikasi dan jumlah produk yang tidak sesuai sampai keterlambatan pengiriman. Berkaitan dengan hal tersebut, sangat diperlukan untuk melakukan pengukuran kinerja *supply chain* perusahaan untuk produk jenis resin *acrylic* tersebut.

*Supply Chain Management* (SCM) adalah sebuah proses bisnis lengkap berupa siklus yang dimulai dari bahan baku dari pemasok menuju ke pabrik hingga kegiatan distribusi sampai ke tangan konsumen. Pengukuran kinerja SCM sangat penting untuk mengurangi biaya-biaya, memenuhi kepuasan pelanggan dan meningkatkan keuntungan perusahaan serta untuk mengetahui sejauh mana performansi *supply chain* perusahaan tersebut telah tercapai.

Model acuan berbasis proses yang sering digunakan dalam pengukuran kinerja rantai pasok adalah model *supply chain operations reference* (SCOR). Model SCOR terkenal karena mampu menghubungkan *business processes*, *performance metrics*, *standard practices*, dan *people skills* ke dalam sebuah struktur terpadu. (APICS, 2019)

Dalam pengukuran kinerja tersebut dapat diukur dengan pendekatan menggunakan metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) untuk mengetahui performansi *supply chain*, AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk mengetahui pembobotan indikator performansi, dan OMAX (*Objective Matrix*) untuk mengetahui pencapaian kinerja masing-masing indikator kinerja dengan perhitungan *scoring system* (Maulidiya, 2014)(Irawati, 2017).

Kelebihan daripada *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) model dibandingkan dengan pendekatan akan *Supply Chain* adalah. Seperti *Balanced Scorecard* merupakan pengukuran kinerja yang menerapkan keseimbangan antara factor finansial dan non-finansial, sedangkan SCOR Model secara langsung menunjuk pada pengukuran seimbang *Supply Chain Management*. *The Logistic Scoreboard* ini hanya terbatas atau difokuskan pada aktivitas pengadaan dan produksi dalam *Supply Chain*. *Activity Based Costing*, lebih mendekati pada tenaga kerja, material, dan pemakaian peralatan. *Economic Value-Added*, pengukurannya yang berdasarkan atas pengoperasian laba dari modal usaha sampai modal dari penjualan saham dan hutang.

Dari pengukuran kinerja rantai pasokan dengan menggunakan SCOR Model, diharapkan perusahaan mampu mengetahui seberapa besar kinerja perusahaan sampai

saat ini dibandingkan dengan pesaingnya. Selain itu, perusahaan juga diharapkan mampu mengetahui letak kelemahan dalam bersaing di perindustrian (Saputra, 2014).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Rantai Pasok (*Supply Chain*)

*Supply chain* adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk *supplier*, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistic (Pujawan, 2017).

*Supply chain* adalah suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya. Rantai ini juga merupakan jaringan atau jejaring dari berbagai organisasi yang saling berhubungan yang mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan pengadaan atau penyauran barang tersebut (Putri, 2018).

Sedangkan *Supply Chain Management* (SCM) adalah sebuah penggambaran koordinasi dari keseluruhan kegiatan rantai pasokan, dimulai dari bahan baku dan diakhiri dengan pelanggan yang puas (Haizer, 2014).

Dalam konsep *Supply Chain Management* rangkaian aktivitas antara supplier hingga konsumen akhir merupakan satu kesatuan tanpa sekat yang besar. Mekanisme informasi antara berbagai komponen tersebut berlangsung secara transparan. Prinsip utama dalam *Supply Chain Management* adalah saling berbagi (*sharing*) terhadap aliran material, aliran informasi yang menggabungkan keseluruhan elemen dalam rantai pasok (Natalia, 2015).

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa *Supply chain* adalah jaringan fisiknya, yakni perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkannya ke pemakai akhir, sedangkan *Supply Chain Management* adalah metode, alat, atau pendekatan pengelolaannya.

### B. *Supply Chain Operation Reference* (SCOR)

SCOR merupakan model pengukuran kinerja SCM yang baik, karena SCOR membagi proses-proses *supply chain* menjadi lima 5 proses inti, yaitu *plan, source, make, deliver dan return*, dimana proses-proses tersebut telah merepresentasikan seluruh aktifitas SCM dari hulu ke hilir secara detail, sehingga dapat mendefinisikan dan mengkategorikan proses-proses yang membangun metrik-metrik atau indikator pengukuran yang diperlukan dalam pengukuran kinerja SCM.

Menurut *Supply Chain Council*, model SCOR dikembangkan untuk mendeskripsikan aktivitas bisnis yang terkait dengan semua tahapan untuk memuaskan permintaan *customer* (Thaha, 2016).

Pada model SCOR, proses-proses yang ada dalam rantai pasok dibagi menjadi 5 proses inti, yaitu : *plan, source, make, deiver dan return*. Selain itu, terdapat ima dimensi umum yang digunakan untuk penentuan atribut metrik atau ukuran kinerja, yaitu : *reliability, responsiveness, flexibility, cost dan assets* (Liputra, 2018).

### C. *Key Performance Indicator*

*Key Performance Indicator* (KPI) adalah suatu alat ukur yang dipergunakan untuk menentukan derajat keberhasilan suatu organisasi dalam mencapai tujuannya. Ukuran dapat berupa keuangan dan non- keuangan yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja strategi organisasi. Sebagai alat ukur kinerja strategi perusahaan, KPI

mengidentifikasi kesehatan dan perkembangan organisasi, keberhasilan kegiatan, program atau penyampaian pelayanan untuk mewujudkan target-target atau sasaran organisasi. (Ulfa, 2015)

#### D. Analytical Hierarchy Process (AHP)

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Metode AHP digunakan untuk memberikan bobot atas tingkat kepentingan indikator di tiap level dari metrik pengukuran menurut perspektif kepentingan indikator untuk perusahaan (Perdana, 2014).

*Analytic Hierarchy Process* (AHP) mencerminkan cara alami kita dalam bertindak laku dan berfikir. Namun AHP memperbaiki proses alami itu dan mempercepat proses berpikir dan meluaskan kesadaran kita agar mencakup lebih banyak faktor dari pada yang biasa kita pertimbangkan. AHP adalah suatu proses “rasionalitas sistematis” (Rimantho, 2016).

Salah satu keuntungan utama AHP yang membedakan dengan model pengambilan keputusan lainnya ialah tidak ada syarat konsistensi mutlak. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa keputusan manusia sebagian didasari logika dan sebagian lagi didasarkan pada unsur bukan logika seperti perasaan, pengalaman, dan intuisi. Untuk itu, Saaty menetapkan skala-skala kuantitatif 1 sampai dengan 9 untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan elemen terhadap elemen lainnya.

#### E. Scoring System

Selanjutnya, model pengukuran kinerja tersebut dapat dipadukan dengan model *scoring system*. *Scoring system* digunakan setelah hasil perancangan sistem pengukuran kinerja telah selesai. Tahap pengukuran kinerja dengan mengumpulkan data kinerja tahun pengukuran berupa data realisasi atau *achievement* hasil pengukuran dan target yang telah ditentukan perusahaan. Rumus yang digunakan dalam *Scoring System* adalah :

Rumus :

$$S_{norm} = \frac{(Si - S_{max})}{S_{max} - S_{min}} \times 100\% \quad \text{Kategori : high is better}$$

$$S_{norm} = \frac{(S_{max} - Si)}{S_{max} - S_{min}} \times 100\% \quad \text{Kategori : low is better}$$

Keterangan :

- $S_{norm}$  = Standar Normalisasi
- Si = Nilai indikator aktual yang berhasil dicapai
- Smax = Nilai pencapaian performansi terburuk dari indikator kinerja
- Smin = Nilai pencapaian performansi terbaik dari indikator kinerja

Beberapa model *scoring system* yaitu model OMAX (*Objectives Matrix*) dan *Traffic Light System* (TLS). *Objective Matrix* adalah suatu metode penilaian terhadap performansi suatu perusahaan dimana penilaian dilakukan terhadap kriteria-kriteria kualitatif yang berhubungan dengan kinerja perusahaan tersebut. *Traffic Light System* adalah suatu metode yang digunakan untuk mempermudah dalam memahami pencapaian kinerja perusahaan dengan bantuan 3 kategori warna yaitu merah, kuning, dan hijau. Batas dari masing-masing kategori warna tersebut, ditetapkan melalui hasil diskusi dengan pihak perusahaan. Kategori warna tersebut dapat mempermudah pihak

perusahaan untuk mengevaluasi kinerja perusahaan yang sesuai dengan target maupun yang tidak mencapai target.(Adiyanto, 2014)

Setelah dapat diketahui nilai pencapaian aktual, nilai performansi dan nilai akhir kinerja dari masing-masing KPI. Maka selanjutnya akan dapat dihitung nilai performansi keseluruhan perusahaan (agregat). Nilai performansi agregat adalah jumlah keseluruhan dari perkalian bobot dan nilai normalisasi KPI dan dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$N_{Agregat} = \sum I_{KPI} = \sum W_i * N_i$$

Dimana :

- $N_{Agregat}$  = Nilai performansi supply chain perusahaan
- $I_{KPI}$  = Nilai performansi KPI ke-i
- $W_i$  = Nilai bobot KPI ke-i
- $N_i$  = Nilai normalitas KPI ke-i

*Traffic Light System* berhubungan erat dengan *scoring system*. *Traffic Light System* berfungsi sebagai tanda apakah *score* KPI memerlukan suatu perbaikan atau tidak. Indikator dari *Traffic Light System* ini direpresentasikan dengan beberapa warna sebagai berikut :

1. Warna hijau, *achievement* dari suatu indikator kinerja sudah tercapai
2. Warna kuning, *achievement* dari suatu indikator kinerja belum tercapai meskipun nilai masih mendekati target.
3. Warna merah, *achievement* dari suatu indikator kinerja benar-benar dibawah target yang telah ditetapkan dan memerlukan perbaikan dengan segera.  
Jadi, pihak manajemen harus hati-hati dengan adanya berbagai macam kemungkinan.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian untuk penyusunan tugas akhir ini dilakukan pada PT. Allnex Resins Indonesia. Lokasi pabrik berada di Jln. Raya Rungkut Industri II No. 47 Surabaya - Jawa Timur. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April 2018 sampai dengan seluruh data terpenuhi.

#### B. Identifikasi Dan Definisi Operasional Variabel

Adapun variabel bebas pada penelitian ini yaitu lima proses inti model SCOR yaitu :

1. *Plan* merupakan proses yang menyeimbangkan permintaan dan pasokan untuk menentukan tindakan terbaik dalam memenuhi kebutuhan pengadaan, produksi, dan pengiriman.
2. *Source* merupakan proses pengadaan barang untuk memenuhi permintaan.
3. *Make* merupakan proses untuk mentransformasi bahan baku/komponen menjadi produk resin *acrylic* yang diinginkan pelanggan.
4. *Deliver* merupakan proses untuk memenuhi permintaan terhadap produk resin *acrylic*.
5. *Return* merupakan proses pengembalian atau menerima pengembalian produk resin *acrylic* karena berbagai alasan.

Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah ukuran kinerja *supply chain* perusahaan.

### C. Metode Pengumpulan Data

Sebagai sumber data dalam penelitian ini digunakan variabel primer dan variabel data sekunder yaitu :

#### 1. Data Primer

Data primer adalah secara langsung diambil dari objek penelitian oleh peneliti peerorangan maupun organisasi diantaranya adalah hasil pengamatan, hasil pengukuran, dan hasil wawancara terhadap pihak terkait. Adapun data primer yang dibutuhkan adalah data *supply chain* perusahaan.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat tidak langsung dari objek penelitian. Biasanya data sekunder berupa dokumen, file, arsip, atau catatan-catatan perusahaan. Adapun data sekunder yang dibutuhkan adalah:

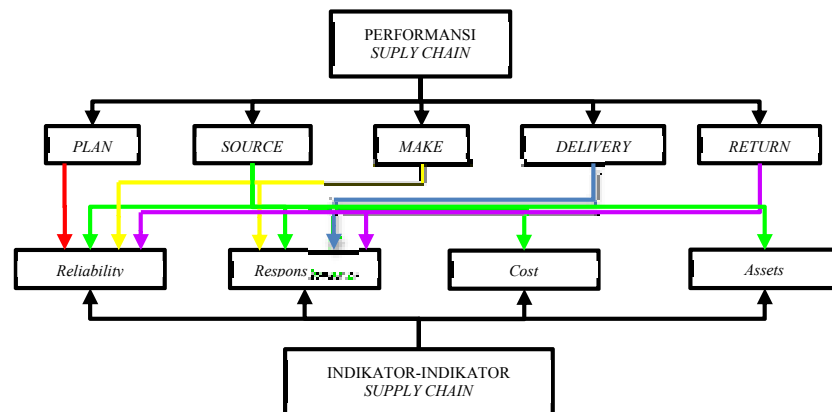
- a. Data profil perusahaan
- b. Data peramalan permintaan
- c. Data permintaan aktual
- d. Data persediaan bahan baku di gudang
- e. Data pengiriman produk ke *costumer*
- f. Data produksi bulanan

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hierarki Awal Performansi Supply Chain

Pengukuran performansi *supply chain* dapat digambarkan dengan suatu model hierarki yang hampir menyerupai piramid. Hierarki tersebut mempunyai tujuan utama, yaitu memperoleh nilai performansi dimana semakin levelnya ke bawah, pengamatan yang dilakukan semakin detail.

Berdasarkan rancangan awal *Supply Chain* yang telah ada maka dapat dilihat/dirancang suatu hirarki pengukuran kinerja *Supply Chain* di PT. XYZ seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



GAMBAR 1 HIERARKI PERFORMANSI SUPPLY CHAIN DI PT. XYZ

### B. Identifikasi Key Performance Indicator

Berdasarkan model kerangka *Supply Chain Operation Reference (SCOR)*, *Supply Chain* dibagi menjadi 5 proses manajemen dasar yaitu *plan*, *source*, *make*, *delivery* dan *return*. Dari kelima proses manajemen dasar SCOR tersebut maka dapat diidentifikasi beberapa *Key Performance Indicator* dari suatu perusahaan sebagaimana ditunjukkan pada Table II.

TABEL 2  
ATRIBUT PENELITIAN SESUAI *KEY PERFORMANCE INDIATOR*

<i>Key Performance Indicator</i>		Keterangan	
<i>Plan</i>	<i>Reliability</i>	<i>Forecast Accuracy (FA)</i>	Prosentase penyimpangan permintaan aktual dengan permintaan hasil peramalan.
		<i>Planning Employee Reliability (PER)</i>	Keandalan tenaga kerja bagian <i>Purchasing</i> untuk peramalan.
	<i>Source</i>	<i>Reliability</i>	<i>Internal Relationship (IR)</i>
<i>Source Employee Reliability (PER)</i>			Keandalan tenaga kerja bagian pengadaan material
<i>Responsiveness</i>		<i>Supplier Delivery Lead Time (SDLT)</i>	Rata-rata rentang pengiriman
<i>Make</i>	<i>Reliability</i>	<i>Cost</i>	Biaya yang dikeluarkan untuk <i>order material</i>
		<i>Assets</i>	Rata-rata selisih waktu antara penerimaan <i>material</i> dari <i>supplier</i> sampai dengan waktu pembayaran ke <i>supplier</i>
	<i>Delivery</i>	<i>Reliability</i>	<i>Product Failur in Reactor Process (PFRP)</i>
<i>Product Failur in Thinning Tank Proscess (PFTP)</i>			Prosentase produk yang <i>reject</i> pada proses di <i>thinning tank</i>
<i>Responsiveness</i>		<i>Product Failur in Final Inspection Process (PFFP)</i>	Prosentase produk yang <i>reject</i> pada proses <i>Final Inspection</i>
<i>Return</i>	<i>Reliability</i>	<i>Make Employee Reliability (MER)</i>	Kehandalan tenaga kerja yang dapat mendukung jalannya proses produksi
		<i>Responsiveness</i>	<i>Drumming Production Time (DPT)</i>
	<i>Reliability</i>	<i>Delivery Lead Time (DLT)</i>	Waktu yang dibutuhkan sejak adanya permintaan sampai barang diterima
<i>Return</i>	<i>Reliability</i>	<i>Number of Costumer Complaint (NCC)</i>	Jumlah keluhan yang disampaikan oleh <i>costumer</i>
	<i>Responsiveness</i>	<i>Time to Solve a Complaint (TSC)</i>	Waktu yang dibutuhkan perusahaan untuk mengatasi <i>complaint</i> dari <i>costumer</i>

Sumber : PT. XYZ

Atribut penelitian *Key Performance Indicator* di PT. XYZ diatas adalah data yang bersifat kualitatif dan kuantitatif yang diperoleh dari wawancara dan data sekunder perusahaan yang mengacu pada kinerja *Supply Chain*. Data ini diperlukan untuk pembuatan kuesioner KPI.

### C. Perhitungan Pembobotan

Tahap awal yang dilakukan pada pembobotan ini adalah degan membuat kuesioner pembobotan berpasangan yang diisi oleh responden yang berkaitan. Data-data yang diperoleh dari hasil kuesioner, selanjutnya dilakukan perhitungan dengan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.. Proses pembobotan terdiri dari 3 level, yaitu:

1. Level 1 merupakan pembobotan untuk masing-masing perspektif yakni antara perspektif *plan, source, make, deliver* dan *return*.
2. Level 2 merupakan pembobotan untuk masing-masing dimensi dari masing-masing perspektif *supply chain*. Adapun dimensi-dimensi tersebut adalah dimensi *reliability, responsiveness, cost* dan *asset* pada tiap-tiap perspektif.
3. Level 3 merupakan pembobotan untuk masing-masing KPI dari masing-masing dimensi dalam masing-masing perspektif.



TABEL 3  
NILAI BOBOT KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI) PADA SETIAP LEVEL

Level 1	Bobot	Level 2	Bobot	Level 3	Bobot	
Plan	0.319	Reliability	0.319	Forecast Accuracy (FA)	0.157	
				Planning Employee Reliability (PER)	0.099	
				Internal Relationship (IR)	0.063	
Source	0.240	Reliability	0.088	Source Employee Reliability (PER)	0.088	
				Responsiveness	Supplier Delivery Lead Time (SDLT)	0.067
					Material Order Cost (MOC)	0.056
				Cost	Paymanet Term (PT)	0.029
				Assets	Product Release in Reactor Process (PRRP)	0.030
Make	0.175	Reliability	0.117	Product Release in Thinning Tank Proccess (P RTP)	0.028	
				Product Release in Final Inspection Process (PRFP)	0.024	
				Make Employee Reliability (MER)	0.035	
				Drumming Production Time (DPT)	0.058	
				Delivery Lead Time (DLT)	0.118	
Delivery	0.118	Reliability	0.074	Number of Costumer Complaint (NCC)	0.074	
Return	0.148	Responsiveness	0.074	Time to Solve a Complaint (TSC)	0.074	

#### D. Standarisasi Supply Chain Operation System

Setelah diketahui hasil aktual, tahap selanjutnya adalah *Scoring System*. *Scoring System* berfungsi untuk menyamakan skala nilai dari masing-masing KPI. Sehingga perusahaan mampu mengukur dan menentukan tingkat pencapaian dari masing-masing KPI, sedangkan proses normalisasi dilakukan agar masing-masing indikator kinerja memiliki skala ukuran yang sama. Sebab jika indikator kinerja memiliki skala ukuran yang berbeda, maka nilai kinerja yang dimiliki tidak mencerminkan kinerja perusahaan yang sebenarnya. Hasil standarisasi SCOR dapat dilihat pada Tabel IV.

#### E. Nilai Akhir Performansi Supply Chain

Tahap selanjutnya adalah perhitungan nilai performansi KPI yang diperoleh dari nilai bobot KPI dan nilai normalitas dari masing-masing KPI. Perhitungan nilai akhir kinerja *supply chain* dapat diperoleh dengan persamaan :

#### F. Agregasi Nilai Performansi

Setelah dapat diketahui nilai pencapaian aktual, nilai performansi dan nilai akhir kinerja dari masing-masing KPI. Maka selanjutnya akan dapat dihitung nilai performansi keseluruhan perusahaan (agregat). Nilai performansi agregat adalah jumlah keseluruhan dari perkalian bobot dan nilai normalisasi KPI dan dapat dijabarkan sebagai berikut :

TABEL 4  
NILAI PERFORMANSI SUPPLY CHAIN PT. XYZ

No,	Bulan	Nilai Performansi					Nilai Performansi Agregat
		PLAN	SOURCE	MAKE	DELIVERY	RETURN	
1	April 2018	27.10	22.83	16.25	10.11	8.46	84.75
2	Mei 2018	27.54	18.26	15.60	10.11	14.80	86.32
3	Juni 2018	25.13	21.16	12.10	10.11	9.51	78.03
4	Juli 2018	25.32	20.38	13.05	10.11	14.80	83.67
5	Agustus 2018	28.07	20.68	13.41	8.43	9.51	80.10
6	September 2018	25.07	20.20	14.36	10.11	14.80	84.55
7	Oktober 2018	27.07	20.51	15.79	10.11	14.80	88.28
8	November 2018	26.68	18.45	15.64	10.11	14.80	85.68
9	Desember 2018	26.08	22.39	11.68	10.11	14.80	85.06
10	Januari 2019	25.48	19.68	15.09	10.11	7.40	77.76
11	Februari 2019	24.81	19.77	12.04	8.43	5.29	70.33
12	Maret 2019	25.66	18.99	13.59	6.74	1.06	66.04
Rata-Rata							80.88

Selanjutnya menghitung nilai performansi untuk masing-masing perspektif. Sehingga diketahui indikator kinerja manasaja yang perlu dilakukan perbaikan.

TABEL 5  
 SKOR INDIKATOR MASING-MASING KPI

Perspektif	Indikator	Periode											Rata-rata	
		Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18	Jan-19	Feb-19		Mar-19
	<i>Forecast Accuracy (FA)</i>	85.19	98.05	82.70	89.60	91.35	98.07	95.00	92.53	94.44	84.89	86.34	91.76	90.83
Plan	<i>Planning Employee Reliability (PER)</i>	75	75	75	50	75	50	75	75	50	75	50	50	64.58
	<i>Internal Relationship (IR)</i>	100	75	75	100	100	75	75	75	100	75	100	100	87.50
	<i>Source Employee Reliability (PER)</i>	100	75	75	100	100	75	75	75	100	75	100	100	87.50
Source	<i>Supplier Delivery Lead Time (SDLT)</i>	100	75	100	75	75	100	100	75	100	100	50	50	83.33
	<i>Material Order Cost (MOC)</i>	89.44	77.11	96.36	70.53	80.94	76.69	84.78	80.44	81.53	75.03	94.61	83.36	82.57
	<i>Paymanet Term (PT)</i>	80	80	85	90	80	90	85	80	80	75	80	75	81.67
	<i>Product Failur in Reactor Process (PFRP)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
	<i>Product Failur in Thinning Tank Proccess (PFTP)</i>	100	100	100	100	100	100	100	93.70	80.73	100	100	100	97.87
Make	<i>Product Failur in Final Inspection Process (PFFP)</i>	100	99.39	100	95.98	95.18	96.26	100	93.70	80.74	100	100	100	96.77
	<i>Make Employee Reliability (MER)</i>	100	75	75	100	100	75	100	100	75	100	75	100	89.58
	<i>Drumming Production Time (DPT)</i>	78.50	82.50	22.00	25.00	31.50	62.50	70.50	73.50	32.00	58.50	21.00	32.50	49.17
Delivery	<i>Delivery Lead Time (DLT)</i>	85.71	85.71	85.71	85.71	71.43	85.71	85.71	85.71	85.71	85.71	71.43	57.14	80.95
	<i>Number of Costumer Complaint (NCC)</i>	85.71	100.00	85.71	100.00	85.71	100.00	100.00	100.00	100.00	71.43	42.86	14.29	82.14
Return	<i>Time to Solve a Complaint (TSC)</i>	28.57	100	42.86	100	42.86	100	100	100	100	28.57	28.57	0.00	64.29

Sesuai dengan kriteria sistem monitoring indikator performansi yang menyatakan jika nilai skor 80 – 100 berarti nilai performansi baik (Good) ditunjukkan pada indikator sebagai berikut : *Forecast Accuracy* (90,83), *Internal Relationship* (87,50), *Source Employee Reliability* (87,50), *Supplier Delivery Lead Time* (83,33), *Material Order Cost* (82,57), *Paymanet Term* (81,67), *Product Release in Reactor Process* (100,00), *Product Release in Thinning Tank Proccess* (97,87), *Product Release in Final Inspection Process* (96,77), *Make Employee Reliability* (89,58), *Delivery Lead Time* (80,95) dan *Number of Costumer Complaint* (82,14). Selanjutnya untuk nilai skor 60 – 79 berarti nilai performansi cukup atau rata-rata ditunjukkan pada indikator sebagai berikut : *Planning Employee Reliability* (64,58) dan *Time to Solve a Complaint* (64,29). Untuk nilai skor 0 – 59 berarti nilai performansi dikatakan buruk ditunjukkan pada indikator : *Drumming Production Time* (49,17).

Dari tabel 5 dapat diketahui indikator dengan nilai cukup berasal dari dimensi *Plan* yaitu *Planning Employee Reliability* dengan nilai 64,58 dan dimensi *Source* yaitu *Time to Solve a Complaint* dengan nilai 64,29. Sedangkan indikator dengan nilai rendah berasal dari dimensi *Make* yaitu *Drumming Production Time* dengan nilai 49,17. Hal ini menunjukkan nilai performansi kurang dan diperlukan adanya perbaikan bagi perusahaan, sehingga semua KPI berada dalam performansi yang baik.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Dari hasil pengukuran performansi *supply chain* PT. XYZ maka dapat diketahui bahwa nilai performansi *supply chain* di PT. XYZ pada bulan April 2018 sampai Maret 2019 dikategorikan baik karena nilai rata-rata performansi yang dihasilkan

adalah 80,88 (baik) dengan nilai performansi terendah pada bulan Maret 2019 yaitu 66,04 .

2. Dari hasil pengukuran performansi *supply chain* PT. XYZ maka usulan yang dapat diberikan adalah :
  - a. Untuk indikator dengan nilai cukup berasal dari dimensi *Plan* yaitu *Planning Employee Reliability* dengan nilai 64,58 adalah meningkatkan keandalan tenaga kerja bagian *Purchasing* sebaiknya dilakukan proses training berkala sehingga setiap personel dalam *purchasing* mempunyai skill dalam mengambil keputusan, pendekatan dengan supplier dan membangun jaringan.
  - b. Untuk indikator dengan nilai cukup berasal dari dimensi *Source* yaitu *Time to Solve a Complaint* dengan nilai 64,29 adalah waktu yang dibutuhkan pada proses *drumming* dapat ditekan dengan cara perbaikan IK (Instruksi Kerja) maupun SOP (*Standard Operation Procedure*) sehingga semua karyawan atau pekerja mempunyai waktu dan prosedur yang sama. Hal ini juga dapat dilakukan untuk meninjau kembali standart batas atas dan batas bawah proses *drumming*.
  - c. Untuk indikator dengan nilai rendah berasal dari dimensi *Make* yaitu *Drumming Production Time* dengan nilai 49,17 adalah mempercepat waktu dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan *complaint* dari *customer* diantaranya adalah melakukan konsolidasi terhadap departement terkait. Sehingga pemecahan masalah dapat cepat terselesaikan, serta terus memonitoring perkembangan daripada hal tersebut.

#### PUSTAKA

- Adiyanto, M. A. Suryatmo, A. S. Gunawan, "Analisis Pengukuran Kinerja Perusahaan dengan Metode Performance Prism dan Scoring Objective Matrix (OMAX) Pada PT. BPAS". *Jurnal SINERG*. 18(2), pp. 61-70, 2014.
- APICS, *Supply Chain Operations Reference (SCOR) Framework*, [Online], Diakses dari <http://www.apics.org/apics-for-business/frameworks/scor/> [2019, 24 September].
- Bukhori, I. B., Widodo, K. H., Ismoyowati, D. 2015. Evaluation of Poultry Supply Chain Performance in XYZ Slaughtering House Yogyakarta using SCOR and AHP Method. *Agriculture and Agricul*
- David, G. K., Shalle, N. 2014. An assessment of the effects of reverse logistics adoption on supply chain performance in the manufacturing sector in Kenya: a case of hewlett-packard Kenya. *European Journal of Business Management*. 2(1), pp. 161-173.
- E. Irawati, S. Dadang, Ahmad, "Pengukuran Kinerja Supply Chain CV. X Berdasarkan Lima Proses Inti Model Supply Chain Operations Reference (SCOR)", *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol.5, no.1, pp. 28 -35, 2017.
- Fernandes, A.C dan Sampaio, Paulo dan Carvalho, M.D.S (2014), "Quality Management and Supply chain Management Integration: A Conceptual Model" , *Proceedings of the 2014 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Bali, Indonesia, January 7 – 9, 2014* 773-780.
- Haizer, J. & Render, B. (2014). *Operation Management Sustainability and Supply Chain Management*. London: Pearson England.
- Hernández, J. E., Lyons, A. C., Zarate, P., Dargam, F. 2014. Collaborative decision-making and decision support systems for enhancing operations management in industrial environments. *Production Planning and Control*. 25(8), pp. 636-638.
- Immawan,T., Pratama, C. Y. 2016. Pengukuran performansi rantai pasok pada industri batik tipe produksi make-to-stock dengan menggunakan model SCOR 11.0 dan pembobotan AHP: kasus batik Gunawan Setiawan, Surakarta. *Teknoin*, 22(1), pp.68-79
- Liputra, D. T., Santoso., & Susanto, N. A. (2018). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dengan Model Supply Chain Operation References (SCOR) dan Metode Perbandingan Berpasangan. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 7(2), 119-125.
- Liputra, D. T., Santoso., & Susanto, N. A. (2018). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dengan Model Supply Chain Operation References (SCOR) dan Metode Perbandingan Berpasangan. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 7(2), 119-125.
- M. Ulfa, M. Ridwan, "Analisis Pengukuran Kinerja Karyawan dengan Metode Human Resources Scorecard Di BMT Logam Mulia". *Jurnal Ekonomi Syariah Equilibrium*. 3(2), pp. 311-339, 2015.
- Maharani, M. P., 2018. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok pada Industri Gula Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference 11.0 dan 8 Pembobotan Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus PT. Madubaru PG. Madukismo Bantul, Yogyakarta). Skripsi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.
- N. S. Maulidiya, N.W. Setyanto, R. Yuniarti, "Pengukuran Kinerja Supply Chain Berdasarkan Proses Inti Pada Supply Chain Operation Reference (SCOR) (Studi Kasus Pada PT Arthawenasakti Gemilang Malang)". *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*. 2(4) , pp. 696-705, 2014.
- Natalia, C. & Astuario, R. (2015). Penerapan Model Green SCOR untuk Pengukuran Kinerja Green Supply Chain. *Jurnal Metris*. 1 (16), 97-106.
- Perdana, Y. R. (2014). Perbaikan Kinerja dengan Pendekatan Supply Chain Operation Reference (SCOR) dan Fuzzy Analytical Hierarchy Process (AHP). *Seminar Nasional IENACO*, 594-602.
- Pujawan, I. N. & Er, Mahendrawathi. (2017). *Supply Chain Mngement* (1st ed.). Yogyakarta: Andi.

- Putri, I. W. K. & Surjasa, D. (2018). Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Menggunakan Metode SCOR (Supply Chain Operation References), AHP (Analytical Hierarchy Process) dan OMAX (Objective Matrix) di PT. X. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 8(1), 43-53.
- Ralston, P. M., Blackhurst, J., Cantor, D. E., Crum, M. R. 2015. A Structure-conductperformance perspective of how strategic supply chain integration affects firm performance. *Journal of Supply Chain Management*. 51(2), pp. 47-64.
- Rica, Y. S. & Pujawan, I. N. (2016). Pengukuran Kinerja Supply Chain Berbasis SNI ISO 9001:2008 dengan Pendekatan SCOR. *Jurnal Teknologi Proses dan Inovasi Industri*. 2(1), 65-71.
- Ridwan, A., Kulsum., Murni, S. 2017. Pengukuran kinerja supply chain dengan pendekatan lean six sigma supply chain management (Studi kasus di PT ALX Logistics). *Journal Industrial Services*. 3(1a), pp. 59-67.
- Rimantho, D dkk. (2016). Aplikasi Analytical Hierarchy Process pada Pemilihan Metode Analisis Zat Organik dalam Air. *JITI*. 15(1), 47-56.
- Saputra ID dan Sarjono H. 2014. Pembuktian Penerapan SCOR model versi 10.0 pada perusahaan distributor (PT Surya Perdana Lestari) dengan perusahaan produksi. Jakarta (ID): Binus University.
- Thaha, P. (2016). *Pengembangan Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok pada Industri Konstruksi Perumahan*. Sumatera Barat: Universitas Andalas Padang.
- Wahyuniardi, R., Syarwani, M., Anggani, R. 2017. Pengukuran kinerja supply chain dengan pendekatan supply chain operation references (SCOR). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 16(2), pp.123-132.