

**PENGUKURAN KINERJA *SUPPLY CHAIN* BERDASARKAN PROSES INTI  
PADA *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR)*  
(Studi Kasus Pada PT Arthawenasakti Gemilang Malang)**

***PERFORMANCE MEASUREMENT SUPPLY CHAIN BASED ON CORE PROCESS  
OF SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR)*  
(Case Study in PT Arthawenasakti Gemilang Malang)**

Nurus Shubuhi Maulidiya<sup>1)</sup>, Nasir Widha Setyanto, ST., MT<sup>2)</sup>, Rahmi Yuniarti, ST., MT<sup>3)</sup>

Jurusan Teknik Industri, Universitas Brawijaya

Jl. Mayjen Haryono 167, Malang 65145, Indonesia

E-mail: [nurus\\_maulidiya@yahoo.com](mailto:nurus_maulidiya@yahoo.com)<sup>1)</sup>, [nazzyr\\_lin@ub.ac.id](mailto:nazzyr_lin@ub.ac.id)<sup>2)</sup>, [rahmi\\_yuniarti@ub.ac.id](mailto:rahmi_yuniarti@ub.ac.id)<sup>3)</sup>

**Abstrak**

*Supply chain memiliki peranan yang penting dalam proses aliran material mulai dari pasokan bahan baku oleh supplier sampai produk jadi ke tangan konsumen. Oleh karena itu perusahaan perlu melakukan pengukuran kinerja supply chain untuk mengetahui sejauh mana performansi supply chain perusahaan telah tercapai. Sehingga prioritas tindakan perbaikan dapat diberikan pada indikator kinerja supply chain perusahaan yang masih jauh di bawah target. Menurut penelitian pada perusahaan kaleng dengan menggunakan metode SCOR, didapatkan nilai pencapaian performansi supply chain perusahaan secara keseluruhan adalah sebesar 7,48. Dengan melakukan pembobotan menggunakan AHP dan perhitungan scoring system menggunakan OMAX, dapat diketahui 2 indikator kinerja supply chain yang perlu segera mendapatkan tindakan perbaikan, yaitu indikator yang berada dalam kategori merah, yaitu persentase tingkat penyimpangan permintaan aktual dengan jumlah perencanaan produksi dengan nilai 3,34 dan efektifitas waktu pengecekan mesin secara berkala dengan nilai 3,38. Dengan melakukan perbaikan pada indikator tersebut diharapkan dapat membantu meningkatkan performansi supply chain pada perusahaan.*

**Kata kunci :** pengukuran kinerja, *supply chain*, SCOR, *objective matrix*

**1. Pendahuluan**

Pengetahuan dan wawasan akan dunia kerja yang berkaitan dengan dunia industri sangat diperlukan sehubungan dengan kondisi negara Indonesia yang merupakan salah satu negara berkembang, dimana ilmu pengetahuan dan teknologi akan diaplikasikan oleh industri terlebih dulu. Struktur *supply chain* yang kompleks dan melibatkan banyak pihak baik internal maupun eksternal perusahaan dapat menimbulkan permasalahan apabila pihak perusahaan tidak mengetahui sejauh mana performansi *supply chain* telah tercapai. *Supply chain* yang dikelola dengan baik dapat menghasilkan produk yang murah, berkualitas, dan tepat waktu sehingga target pasar terpenuhi dan dapat menghasilkan keuntungan bagi perusahaan. Menurut Indrajit dan Djokopranoto (2005), manfaat dari penerapan *supply chain* adalah mengurangi *inventory* barang, menjamin kelancaran penyediaan barang, menjamin mutu, mengurangi jumlah *supplier*, dan mengembangkan *supplier partnership* atau *strategic alliance*.

Menurut Pujawan (2005), *Supply Chain Management* merupakan suatu kesatuan proses dan aktivitas produksi mulai bahan baku diperoleh dari *supplier*, proses penambahan nilai yang merubah bahan baku menjadi barang jadi, proses penyimpanan persediaan barang sampai proses pengiriman barang jadi tersebut ke *retailer* dan konsumen. Pengukuran kinerja *supply chain* bagi perusahaan perlu dilakukan karena bertujuan untuk mengurangi biaya-biaya, memenuhi kepuasan pelanggan dan meningkatkan keuntungan perusahaan serta untuk mengetahui sejauh mana performansi *supply chain* perusahaan tersebut telah tercapai. Pengukuran kinerja menurut Yuwono, Sukarno, dan Ichsan (2002) merupakan bagian dari sistem pengendalian manajemen yang mencakup baik tindakan yang mengimplikasikan keputusan perencanaan maupun penilaian kinerja pegawai serta operasinya (dalam Hanungrani, 2013). Menurut Rakhman (2006) pengukuran kinerja merupakan sesuatu yang penting disebabkan oleh beberapa alasan yaitu (dalam Iriani, 2008)

pengukuran kinerja dapat mengontrol kinerja baik langsung maupun tidak langsung, pengukuran kinerja akan menjaga perusahaan tetap pada jalurnya untuk mencapai tujuan peningkatan *supply chain*, pengukuran kinerja dapat digunakan untuk meningkatkan performansi *supply chain*, dan cara pengukuran yang salah dapat menyebabkan kinerja *supply chain* mengalami penurunan, dan *supply chain* dapat diarahkan setelah pengukuran kinerja dilakukan. Gaspersz (2005) menyatakan bahwa pengukuran kinerja memainkan peran yang sangat penting bagi peningkatan perusahaan ke arah yang lebih baik.

Untuk mengetahui performansi *supply chain* perusahaan diperlukan suatu pengukuran melalui pendekatan, yaitu metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Metode SCOR adalah suatu model acuan dari operasi *supply chain*. SCOR mampu memetakan bagian-bagian *supply chain*. Menurut Pujawan (2005), pada dasarnya SCOR merupakan model yang berdasarkan proses. Penerapan metode SCOR pada *supply chain management* menyediakan pengamatan dan pengukuran proses *supply chain* secara menyeluruh. Model SCOR meliputi tiga level proses. Ketiga level tersebut menunjukkan bahwa SCOR melakukan penguraian atau dekomposisi proses dari yang umum ke yang detail. Pada level 1 dinamakan dengan *Top level* (tipe proses) mendefinisikan cakupan untuk lima proses manajemen inti model SCOR, yaitu *plan, source, make, deliver, dan return* dalam *supply chain* perusahaan, dan bagaimana kinerja mereka terukur. Level 2 dari SCOR adalah *configuration level* (kategori proses), yang mendefinisikan bentuk dari perencanaan dan pelaksanaan proses dalam aliran material. Dan level 3 disebut dengan *process element level* (proses penguraian), yaitu mendefinisikan proses bisnis yang digunakan untuk transaksi penjualan *order*, pembelian *order*, pemrosesan *order*, hak pengembalian, penambahan atau penggantian persediaan dan peramalan. Pada *best practice* berguna untuk menggambarkan metode terbaik atau praktik inovatif yang berkontribusi bagi peningkatan kinerja suatu organisasi, yang biasanya diakui sebagai yang terbaik oleh organisasi sejenis. Dengan melakukan proses perbaikan *best practice*, organisasi menjadi semakin mempunyai arah ke mana harus bergerak di masa depan. Arah organisasi yang jelas memudahkan proses perencanaan strategis. Selain itu juga dapat diberikan rekomendasi

perbaikan untuk indikator kinerja perusahaan yang belum mencapai target. Untuk pembobotan indikator performansi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Setelah mengetahui bobot dan target pencapaian dari masing-masing indikator kinerja, selanjutnya dilakukan perhitungan *scoring system* dengan *Objective Matrix* (OMAX). Pada perhitungan OMAX, nilai tiap level akan ditentukan sehingga dapat diketahui pencapaian kinerja dari masing-masing indikator kinerja tersebut.

PT Arthawenasakti Gemilang adalah salah satu perusahaan produsen kaleng terbaik dalam industri kaleng nasional. Selama ini perusahaan tersebut telah menerapkan konsep SCM untuk mengatur aliran barang mulai dari *supplier* hingga sampai ke tangan konsumen akhir. Akan tetapi, *supply chain* perusahaan mengalami permasalahan yang berkaitan dengan ketidaksesuaian perencanaan produksi dengan *output* yang dihasilkan, pengembalian produk oleh *customer* karena berbagai alasan, dan keterlambatan pengiriman produk kepada *customer*. Berkaitan dengan hal tersebut, sangat diperlukan untuk melakukan pengukuran kinerja *supply chain* bagi perusahaan untuk mengetahui apakah performansi *supply chain* telah berjalan secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pengukuran kinerja lima proses inti pada *supply chain* perusahaan dengan menggunakan metode SCOR, mengetahui aktivitas-aktivitas yang perlu dilakukan perbaikan berdasarkan *scoring system*, dan memberikan rekomendasi perbaikan pada aktivitas yang memerlukan perbaikan dengan segera.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi pada proses produksi, wawancara mengenai sistem *supply chain* perusahaan, dokumentasi perusahaan, file, arsip, atau catatan-catatan perusahaan serta kuesioner untuk validasi dan pembobotan KPI. Pada awalnya kuesioner KPI yang didapatkan adalah sebanyak 36 KPI yang diberikan pada pihak manajemen perusahaan yang dirasa paling mengetahui mengenai permasalahan dan kondisi perusahaan untuk dilakukan validasi dan terdapat 31 KPI yang valid. Validasi KPI dilakukan untuk memastikan apakah KPI yang telah teridentifikasi sudah sesuai dan dapat

diterapkan di perusahaan.

## 2.2 Pengolahan Data

Berikut ini merupakan tahapan pengolahan data yang dilakukan:

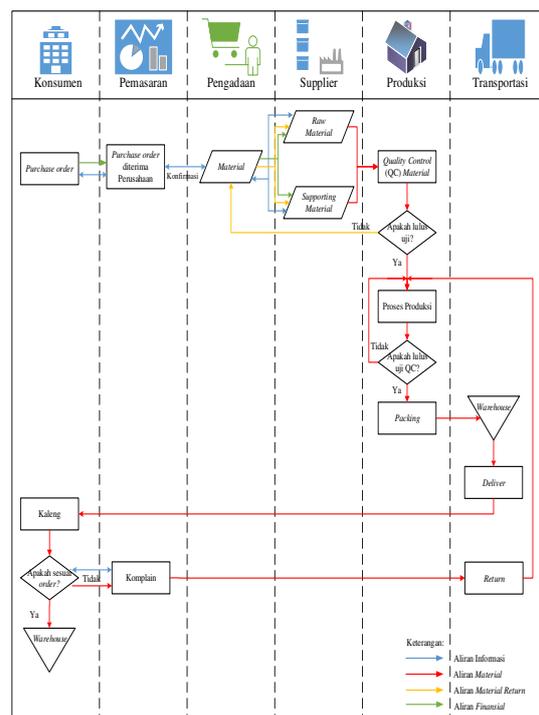
1. Identifikasi *supply chain* perusahaan.  
Identifikasi *supply chain* perusahaan dilakukan dengan cara mengamati *supply chain* perusahaan dan menyusun kerangka *supply chain* perusahaan dengan pendekatan metode SCOR.
2. Dekomposisi proses SCOR.  
SCOR meliputi tiga level proses, dimana ketiga level tersebut menunjukkan bahwa SCOR melakukan penguraian atau dekomposisi proses dari yang umum ke yang detail sehingga mendapatkan KPI perusahaan yang akan diukur kinerjanya. KPI yang dirancang dengan pendekatan SCOR adalah berdasarkan perspektif utama *supply chain* yakni *plan, source, make, delivery, dan return*. KPI inilah yang akan menjadi indikator keberhasilan performansi *supply chain* perusahaan.
3. Validasi KPI (*Key Performance Indicator*) yang digunakan dalam pengukuran performansi *supply chain*.  
Setelah KPI ditentukan kemudian dilakukan validasi terhadap KPI tersebut apakah benar-benar mempresentasikan performansi *supply chain* perusahaan. Pengujian ini dilakukan melalui diskusi dengan pihak perusahaan yang berkompeten dibidangnya.
4. Membuat dan memberikan pembobotan terhadap hirarki KPI level 1, 2, dan 3 dengan metode AHP.  
KPI yang sudah divalidasi kemudian dirancang hirarki dari KPI-KPI tersebut berdasarkan klasifikasinya dari level 1, 2, dan 3 dan dilakukan pembobotan terhadap masing-masing KPI tersebut dengan metode AHP. AHP digunakan untuk menentukan prioritas atau bobot untuk alternatif-alternatif solusi dan kriteria-kriteria yang digunakan untuk menilai alternatif tersebut. Nilai pencapaian performansi masing-masing KPI didapat dari kondisi atau data *real* perusahaan yang disesuaikan dengan masing-masing KPI. Hasil pencapaian perusahaan tersebut kemudian dibandingkan dengan target perusahaan.
5. *Scoring system* dengan metode OMAX.  
Perhitungan skor pencapaian performansi

perusahaan dengan menggunakan metode OMAX. OMAX berfungsi untuk menyamakan skala nilai dari masing-masing indikator KPI.

6. Evaluasi kinerja *supply chain* perusahaan dengan *Traffic Light System*.  
Dari *scoring system* yang dilakukan dengan metode OMAX lalu dilakukan evaluasi terhadap hasil pencapaian perusahaan apakah sudah mencapai target perusahaan dari masing-masing KPI. Dari *Traffic Light System* ini dapat diketahui apakah nilai skor dari KPI tersebut perlu diperbaiki atau tidak.
7. Rekomendasi perbaikan.  
Rekomendasi perbaikan dilakukan terhadap indikator yang masih memerlukan perbaikan. Rekomendasi ini dilakukan berdasarkan analisa dari hasil KPI berupa tindakan perbaikan yang dapat diimplementasikan pada perusahaan.

## 3.1 Identifikasi Supply Chain Produk Kaleng

Langkah awal yang dilakukan adalah membuat kerangka aliran *supply chain* PT Arthawenasakti Gemilang yang terdiri dari aliran material, aliran uang, dan aliran informasi dari hulu ke hilir atau sebaliknya. Aliran *supply chain* PT Arthawenasakti Gemilang dapat dilihat pada Gambar 1.



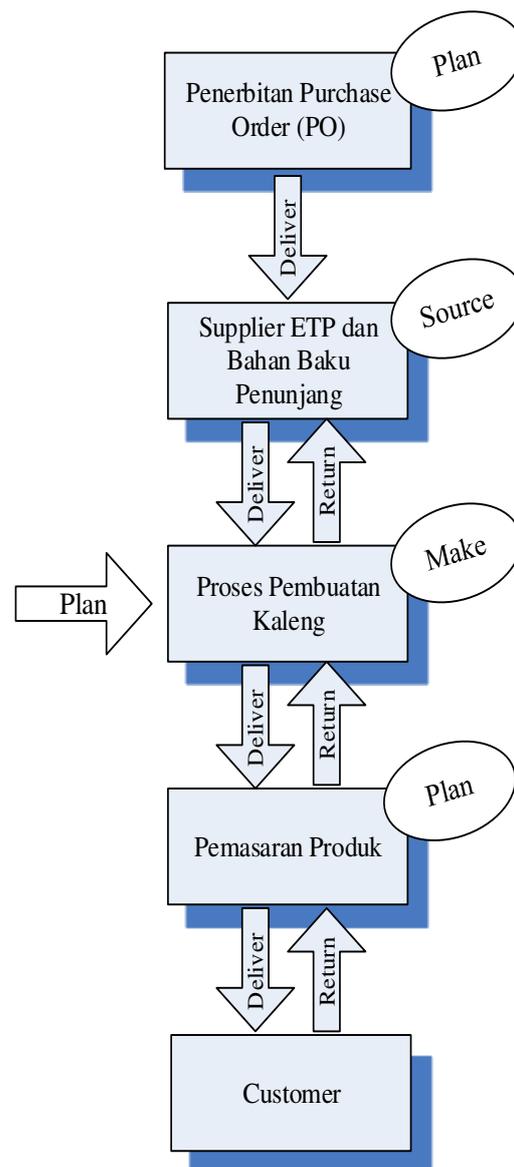
Gambar 1. Aliran *Supply Chain* PT Arthawenasakti Gemilang

Dari Gambar 1. dapat diketahui bahwa aliran informasi terjadi pada saat konsumen menerbitkan surat *purchase order* pada PT Arthawenasakti Gemilang yang diterima oleh bagian pemasaran kemudian bagian pemasaran konfirmasi pada pihak pengadaan mengenai persediaan bahan baku perusahaan. Selanjutnya, aliran informasi pada bagian pengadaan untuk melakukan *order raw material* dan *supporting material* pada pihak *supplier*. Tidak hanya aliran informasi yang berada pada aktivitas *order material*, akan tetapi terdapat aliran finansial dan aliran *material return*. Selain itu, terdapat aliran *material* pada saat *raw material* dan *supporting material* dari pihak *supplier* telah diterima oleh perusahaan. Setelah bahan baku dari *supplier* sampai ke perusahaan, dilakukan pengecekan pada bahan baku tersebut yang meliputi kesesuaian jumlah yang dipesan, jenis bahan baku, ketepatan waktu pengiriman, dan pengecekan kualitas bahan baku yang diterima oleh pihak *Quality Assurance* (QA). Bahan baku yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan akan dikembalikan pada *supplier* yang bersangkutan. Sedangkan bahan baku yang sudah sesuai dengan spesifikasi akan dibawa ke bagian produksi untuk diolah menjadi produk jadi yaitu kaleng. Sebelum memasuki tahap pengemasan, kaleng tersebut terlebih dahulu akan diuji kualitasnya oleh pihak *Quality Control* (QC). Produk yang tidak lolos uji kualitas akan dimasukkan ke gudang penyimpanan sementara. Sedangkan untuk produk kaleng yang lolos uji kualitas akan dilanjutkan ke proses pengemasan. Setelah dikemas, produk tersebut dikirimkan ke *customer* oleh pihak *marketing* sesuai dengan jumlah dan jenis produk yang dipesan.

Setelah itu dilakukan klasifikasi aktivitas *supply chain* berdasarkan lima perspektif yakni perspektif *plan*, *source*, *make*, *deliver* dan *return*. Setelah diketahui aktivitas *supply chain* perusahaan, maka selanjutnya adalah mengklasifikasikan aktivitas tersebut agar mengarah pada perspektif *supply chain* yang digunakan untuk mengidentifikasi KPI yang ada pada masing-masing perspektif *supply chain* tersebut. Klasifikasi aktivitas *supply chain* perusahaan dapat dilihat pada Gambar 2.

Dari Gambar 4.4 dapat diketahui bahwa untuk perspektif *plan* ada pada aktivitas penerbitan surat pembelian (*purchase order*) pemesanan bahan baku oleh bagian *purchasing* yang merupakan tahap awal aktivitas *supply*

*chain*, proses pembuatan kaleng, dan pemasaran produk. Pada keempat aktivitas tersebut dibuat perencanaan terlebih dahulu agar dapat tercapai hasil yang maksimal sesuai dengan target perusahaan. Untuk perspektif *source* adalah pihak-pihak yang memberikan sumber bahan baku untuk aktivitas utama pada perusahaan. Pihak-pihak tersebut adalah *supplier* ETP dan bahan baku penunjang. Untuk perspektif *make* dalam kerangka *supply chain* perusahaan adalah segala macam aktivitas proses produksi yang berkaitan dengan proses merubah bahan baku menjadi barang jadi atau produk kaleng. Untuk perspektif *deliver* dan *return* dalam kerangka *supply chain* adalah semua aktivitas yang membutuhkan pengiriman dari *supplier* hingga produk sampai ke *customer*.



**Gambar 2.** Klasifikasi Aktivitas *Supply Chain* Perusahaan

### 3.2 Identifikasi KPI

Berdasarkan model kerangka *Supply Chain Operation Reference (SCOR) Version 10.0* yang dikembangkan oleh *Supply chain Council* (Bayer, Compaq, dkk), *supply chain* dapat dibagi menjadi lima perspektif yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Dari masing-masing perspektif terdapat lima dimensi yaitu *reliability*, *responsiveness*, *agility*, *costs* dan *assets*. Dari kelima dimensi yang disesuaikan dengan kondisi dan tujuan perusahaan, maka didapatkan KPI yang tercakup dalam lima perspektif dan dua dimensi, yaitu dimensi *Reliability* dan dimensi *Responsiveness*. Terdapat 31 KPI yang valid yaitu 6 KPI dari perspektif *plan*, 7 KPI dari perspektif *source*, 9 KPI dari perspektif *make*, 4 KPI dari perspektif *deliver*, dan 5 KPI dari perspektif *return*.

### 3.3 Perhitungan Pembobotan

Pada proses pembobotan, data dikumpulkan dalam bentuk kuesioner dan *brainstorming* dengan pihak *management* perusahaan. 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* dan *responsiveness* pada tiap-tiap perspektif *supply chain*.
3. Level 3 merupakan pembobotan untuk masing-masing KPI dari masing-masing dimensi dalam masing-masing perspektif.

#### 3.3.1 Pembobotan Perspektif

Pada level 1 dilakukan pembobotan pada lima perspektif SCOR, yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Hasil pembobotan perspektif dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Pembobotan Perspektif pada Level 1

Perspektif	Bobot
<i>Plan</i>	0,278
<i>Source</i>	0,277
<i>Make</i>	0,323
<i>Deliver</i>	0,082
<i>Return</i>	0,040
<b>Jumlah</b>	<b>1</b>
<b>Inconsistency Ratio</b>	<b>0,08</b>

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai *Inconsistency Ratio* pada pembobotan perspektif  $\leq 0,1$  sehingga hasil pembobotan tersebut dapat diterima.

#### 3.3.2 Pembobotan Dimensi

Pada level 2 dilakukan pembobotan dimensi untuk masing-masing perspektif pada SCOR, yaitu dimensi *reliability* dan *responsiveness*. Hasil pembobotan dimensi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Pembobotan Dimensi pada Level 2

Perspektif	Dimensi	Bobot
<i>Plan</i>	<i>Reliability</i>	0,750
	<i>Responsiveness</i>	0,250
	<b>Jumlah</b>	<b>1</b>
	<b>Inconsistency Ratio</b>	<b>0</b>
<i>Source</i>	<i>Reliability</i>	0,833
	<i>Responsiveness</i>	0,167
	<b>Jumlah</b>	<b>1</b>
	<b>Inconsistency Ratio</b>	<b>0</b>
<i>Make</i>	<i>Reliability</i>	0,875
	<i>Responsiveness</i>	0,125
	<b>Jumlah</b>	<b>1</b>
	<b>Inconsistency Ratio</b>	<b>0</b>
<i>Deliver</i>	<i>Reliability</i>	0,750
	<i>Responsiveness</i>	0,250
	<b>Jumlah</b>	<b>1</b>
	<b>Inconsistency Ratio</b>	<b>1</b>
<i>Return</i>	<i>Reliability</i>	0,500
	<i>Responsiveness</i>	0,500
	<b>Jumlah</b>	<b>1</b>
	<b>Inconsistency Ratio</b>	<b>0</b>

Berdasarkan Tabel 2 dan dapat dilihat bahwa nilai *Inconsistency Ratio* pada masing-masing pembobotan dimensi  $\leq 0,1$  sehingga hasil pembobotan tersebut dapat diterima.

#### 3.3.3 Pembobotan KPI

Pada level 3 dilakukan pembobotan pada masing-masing KPI. Hasil pembobotan KPI dapat dilihat pada Tabel 3. Untuk memperoleh pembobotan yang mencakup nilai bobot masing-masing KPI maka dilakukan perhitungan untuk perkalian bobot dari ketiga level tersebut. Adapun contoh perhitungan pembobotan untuk KPI PRL3.1 (presentase tingkat penyimpangan permintaan aktual dengan jumlah perencanaan produksi) adalah seperti berikut:

Bobot total KPI PRL3.1 = Bobot perspektif *plan* x Bobot Dimensi *Reliability* x Bobot KPI PRL3.1

Bobot total KPI PRL3.1 =  $0,278 \times 0,750 \times 0,370 = 0,077$

**Tabel 3.** Hasil Pembobotan KPI pada Level 3

Perspektif	Dimensi	KPI	Bobot	Inconsistency Ratio	
Plan	Reliability	PRL3.1	0,370	0,08	
		PRL2.1	0,358		
		PRL1.1	0,050		
		PRL1.2	0,137		
		PRL1.3	0,085		
	Responsiveness	PRS3.1	1	0	
Source	Reliability	SRL2.1	0,332	0,09	
		SRL2.2	0,270		
		SRL2.3	0,166		
		SRL2.6	0,064		
		SRL2.7	0,168		
		Responsiveness	SRS2.1	0,750	0
			SRS2.2	0,250	
Make	Reliability	MRL2.1	0,312	0,05	
		MRL2.2	0,317		
		MRL2.3	0,052		
		MRL2.4	0,030		
		MRL2.5	0,054		
		MRL2.6	0,118		
		MRL2.7	0,117		
		Responsiveness	MRS2.1	0,833	0
			MRS2.2	0,167	
	Deliver	Reliability	DRL2.3	0,750	0
DRL2.4			0,250		
Responsiveness		DRS2.1	0,833	0	
		DRS2.2	0,167		
Return	Reliability	RRL1.1	0,396	0,01	
		RRL1.2	0,396		
		RRL1.3	0,117		
		RRL1.4	0,091		
		Responsiveness	RRS1.1	1	0

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai *Inconsistency Ratio* pada pembobotan masing-masing KPI  $\leq 0,1$  sehingga hasil pembobotan tersebut dapat diterima.

### 3.4 Best Practice

Untuk mengetahui apakah perusahaan sudah mencapai *best practice*, dilakukan dengan pengumpulan data perusahaan lain dari literatur terdahulu yang berkaitan dengan data pencapaian untuk masing-masing KPI, baik dari KPI PT Arthawenasakti Gemilang maupun KPI perusahaan lain yang pernah mencapai *best practice*.

### 3.5 Scoring System

Perhitungan *scoring system* dilakukan dengan menggunakan *Objective Matrix* (OMAX). Hasil *scoring system* untuk masing-masing perspektif SCOR dapat dilihat pada Tabel 4 sampai dengan Tabel 9. Berikut ini adalah contoh perhitungan nilai interval antara level tertinggi, level tengah, dan level terendah untuk KPI PRL3.1 (presentase tingkat penyimpangan permintaan aktual dengan jumlah perencanaan produksi):

$$\text{Best Practice} = 5,32\%$$

$$\text{Realisasi 2012} = 17,40\%$$

$$\text{Nilai terendah} = 25\%$$

1. Interval antara level 10-5

$$\text{Level 10} = 5,32\%$$

$$\text{Level 9} = [5,32\% - (5,32\% - 17,40\%)/(10-4)] = 7,33\%$$

$$\text{Level 8} = [7,33\% - (7,33\% - 17,40\%)/(9-4)] = 9,34\%$$

$$\text{Level 7} = [9,34\% - (9,34\% - 17,40\%)/(8-4)] = 11,35\%$$

$$\text{Level 6} = [11,35\% - (11,35\% - 17,40\%)/(7-4)] = 13,36\%$$

$$\text{Level 5} = [13,36\% - (13,36\% - 17,40\%)/(6-4)] = 15,37\%$$

2. Interval antara level 4-0

$$\text{Level 4} = 17,40\%$$

$$\text{Level 3} = [17,40\% - (17,40\% - 25\%)/(4-0)] = 19,30\%$$

$$\text{Level 2} = [19,30\% - (19,30\% - 25\%)/(3-0)] = 21,20\%$$

$$\text{Level 1} = [21,20\% - (21,20\% - 25\%)/(2-0)] = 23,10\%$$

$$\text{Level 0} = 25\%$$

Langkah perhitungan yang sama dilakukan untuk memperoleh nilai pada masing-masing level untuk KPI lainnya. Setelah diperoleh nilai untuk setiap level (dari level 0 hingga level 10), selanjutnya pada bagian *monitoring* dapat diisi berdasarkan posisi level pada angka *performance* yang merupakan performansi *supply chain* perusahaan pada tahun 2013. Untuk mengisi level di bagian *monitoring*, langkah yang dilakukan adalah dengan menggunakan rumus interpolasi. Adapun contoh perhitungan untuk KPI PRL3.1 adalah sebagai berikut:

$$\text{Level 4} = 17,40\%$$

$$\text{Performance 2013} = 18,65\%$$

$$\text{Level 3} = 19,30\%$$

maka nilai *performance* tersebut berada pada level:

$$-1,25(x - 3) = -0,65(4 - x)$$

$$-1,25x + 3,75 = -2,60 + 0,65x$$

$$-1,25x - 0,65x = -2,60 - 3,75$$

$$-1,90x = -6,35$$

$$x = 3,34$$

Nilai x adalah nilai untuk mengetahui tingkat *performance* KPI PRL3.1 (presentase tingkat penyimpangan permintaan aktual dengan jumlah perencanaan produksi) yang diisikan pada kolom level bagian *monitoring* dan nilai tersebut akan dikategorikan berdasarkan *Traffic Light System*. Untuk *weight* diisi dengan nilai bobot KPI PRL3.1 yaitu 0,37. Nilai *value*

merupakan hasil perkalian antara nilai level dan nilai *weight*, sehingga nilai *value* KPI PRL3.1 adalah 1,24. Demikian seterusnya sampai semua bagian *monitoring* terisi. Dari perhitungan tersebut kemudian dimasukkan dalam matriks OMAX.

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai *scoring system* yang terendah berada pada KPI PRL3.1 dengan skor pencapaian sebesar 3,34. KPI tersebut berada pada kategori merah, sehingga pada KPI tersebut harus segera diberikan tindakan perbaikan untuk meningkatkan kinerjanya.

**Tabel 4. Scoring System Perspektif Plan**

KPI No.	PRL3.1	PRL2.1	PRL1.1	PRL1.2	PRL1.3	PRS3.1	
Performance	18,65	98,02	1	100	2	1	
LEVEL	10	5,32	99,23	1	100	3	1
	9	7,33	98,60	-	95	-	-
	8	9,34	97,97	2	90	2	2
	7	11,35	97,34	-	85	-	-
	6	13,36	96,71	-	80	-	-
	5	15,37	96,08	-	75	-	-
	4	17,40	95,44	3	70	1	3
	3	19,30	92,83	-	65	-	-
	2	21,20	90,22	-	60	-	-
	1	23,10	87,61	-	55	-	-
	0	25	85	-	50	0	-
Level	3,34	8,08	10	10	8	10	
Weight	0,370	0,358	0,050	0,137	0,085	1	
Value	1,24	2,89	0,50	1,37	0,68	10	

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai *scoring system* yang terendah berada pada KPI SRL2.1 dan SRL2.3 dengan skor pencapaian sebesar 7,46 dan 5,58. KPI tersebut berada pada kategori kuning, dimana nilai pencapaiannya hampir mencapai target, namun tetap masih dibawah target. Sehingga pada KPI tersebut perlu diberikan tindakan perbaikan untuk meningkatkan kinerjanya.

**Tabel 5. Scoring System Perspektif Source**

KPI No.	SRL2.1	SRL2.2	SRL2.3	SRL2.6	SRL2.7	SRS2.1	SRS2.2
Performance	95,40	6,50	3,21	1	3	3	1
LEVEL	10	99,37	4,79	0,03	1	1	1
	9	97,81	5,93	0,75	-	2	2
	8	96,25	6,50	1,47	2	3	3
	7	94,69	7,07	2,19	-	-	-
	6	93,13	7,64	2,91	-	-	-
	5	91,57	8,21	3,63	-	-	-
	4	90	8,76	4,35	3	5	6
	3	88,75	9,07	4,51	-	-	-
	2	87,50	9,38	4,67	-	-	-
	1	86,25	9,69	4,83	-	-	-
	0	85	10,00	5,00	-	-	-
Level	7,46	8	5,58	10	8	8	10
Weight	0,332	0,270	0,166	0,064	0,168	0,750	0,250
Value	2,48	2,16	0,93	0,64	1,34	6	2,5

Pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai *scoring system* yang terendah berada pada KPI MRL2.6 dengan skor pencapaian sebesar 3,38. KPI tersebut berada pada kategori merah, sehingga pada KPI tersebut harus segera diberikan tindakan perbaikan untuk meningkatkan kinerjanya.

**Tabel 6. Scoring System Perspektif Make**

KPI No.	MRL 2.1	MRL 2.2	MRL 2.3	MRL 2.4	MRL 2.5	MRL 2.6	MRS 2.1	MRS 2.2		
Performance	97,51	97,10	100	4	97,31	80,27	32,02	94,56	68,75	
LEVEL	10	100	99,30	100	5	99,23	96,62	2,24	100	1,25
	9	99,29	98,37	97,78	-	98,75	94,22	8,15	99,10	13,29
	8	98,58	97,44	95,56	4	98,27	91,82	14,06	97,50	25,33
	7	97,51	96,51	93,33	-	97,79	89,42	19,97	95,90	37,37
	6	96,44	95,58	89,53	3	97,31	87,02	25,88	94,30	49,41
	5	95,37	94,65	85,73	-	96,83	84,62	31,79	92,70	61,45
	4	94,30	93,72	81,93	2	96,33	82,21	37,67	91,12	73,50
	3	93,62	92,79	78,13	-	92,25	79,16	39,50	89,59	73,88
	2	93,23	91,86	74,33	1	88,17	76,11	41,33	88,06	74,25
	1	92,16	90,93	70,53	-	84,09	73,06	43,16	86,53	74,63
	0	90	90	66,67	0	80	70	45	85	75
Level	7	7,63	10	8	6	3,38	4,96	6,16	4,39	
Weight	0,312	0,317	0,052	0,03	0,054	0,118	0,117	0,833	0,167	
Value	2,18	2,42	0,52	0,24	0,32	0,40	0,58	5,13	0,73	

Pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa nilai *scoring system* yang terendah berada pada KPI DRL2.4 dengan skor pencapaian sebesar 7. KPI tersebut berada pada kategori kuning, dimana nilai pencapaiannya hampir mencapai target, namun tetap masih dibawah target. Sehingga pada KPI tersebut perlu diberikan tindakan perbaikan untuk meningkatkan kinerjanya.

**Tabel 7. Scoring System Perspektif Deliver**

KPI No.	DRL2.3	DRL2.4	DRS2.1	DRS2.2
Performance	100	97,66	1	3
LEVEL	10	100	100	1
	9	99,11	99,22	-
	8	98,22	98,44	2
	7	97,33	97,66	-
	6	96,44	96,88	-
	5	95,55	96,10	-
	4	94,44	95,32	4
	3	93,33	93,99	-
	2	92,22	92,66	-
	1	91,11	91,33	-
	0	90	90	-
Level	10	7	10	8
Weight	0,75	0,25	0,833	0,167
Value	7,50	1,75	8,33	1,34

Pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai *scoring system* yang terendah berada pada KPI RRL1.1 dan RRL1.4 dengan skor pencapaian sebesar 7 dan 5,78. KPI tersebut berada pada kategori kuning, dimana nilai pencapaiannya hampir mencapai target, namun tetap masih dibawah target. Sehingga pada KPI tersebut perlu diberikan tindakan perbaikan untuk meningkatkan kinerjanya.

**Tabel 8.** *Scoring System* Perspektif Return

KPI.No.	RRL1.1	RRL1.2	RRL1.3	RRL1.4	RRS1.1	
Performance	98,57	100	3	5,32	1	
LEVEL	10	100	100	0	0	1
	9	99,85	99,81	1	1,26	-
	8	99,21	99,62	3	2,52	2
	7	98,57	99,43	5	3,78	-
	6	97,93	99,24	7	5,04	-
	5	97,29	99,05	9	6,30	-
	4	96,64	98,85	10	7,54	3
	3	89,98	92,88	14	11,91	-
	2	83,32	86,92	18	16,28	-
	1	76,66	80,96	21	20,65	-
0	70	75	25	25	-	
Level	7	10	8	5,78	10	
Weight	0,396	0,396	0,117	0,091	1	
Value	2,77	3,96	0,94	0,53	10	

Setelah dilakukan pengukuran kinerja *supply chain* secara keseluruhan, diperoleh nilai Index Total sebesar 7,48. Berdasarkan *Traffic Light System*, nilai Index Total berada pada kategori kuning yang menunjukkan bahwa performansi *supply chain* perusahaan secara keseluruhan belum mencapai performa yang diharapkan meskipun hasilnya mendekati target yang ditetapkan. Dengan demikian, pihak manajemen harus berhati-hati dengan adanya berbagai macam kemungkinan yang dapat menurunkan performansi *supply chain* perusahaan dan tetap melakukan peningkatan performansi secara terus-menerus. Untuk hasil pengukuran kinerja *supply chain* perusahaan secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Pengukuran Kinerja *Supply Chain* Perusahaan

Bobot Perspektif (A)	Bobot Dimensi (B)	KPI	Value	Value x B (C)	A x C (D)	
Plan (0,278)	Reliability (0,750)	PRL3.1	6,68	5,01	2,09	
		PRL2.1				
		PRL1.1				
		PRL1.2				
		PRL1.3				
Responsiveness (0,250)	RRS3.1	10	2,50			
Source (0,277)	Reliability (0,833)	SRL2.1	7,55	6,29	2,14	
		SRL2.2				
		SRL2.3				
		SRL2.6				
		SRL2.7				
Responsiveness (0,167)	SRS2.1	8,5	1,42			
		SRS2.2				
Make (0,323)	Reliability (0,875)	MRL2.1	6,66	5,83	2,12	
		MRL2.2				
		MRL2.3				
		MRL2.4				
		MRL2.5				
		MRL2.6				
		MRL2.7				
	Responsiveness (0,125)	MRS2.1	5,86	0,73		
			MRS2.2			
Deliver (0,082)	Reliability (0,750)	DRL2.3	9,25	6,94	0,77	
		DRL2.4				
	Responsiveness (0,250)	DRS2.1	9,67	2,42		
			DRS2.2			
Return (0,04)	Reliability (0,500)	RRL1.1	8,2	4,1	0,36	
		RRL1.2				
		RRL1.3				
		RRL1.4				
	Responsiveness (0,500)	RRS1.1	10	5,0		
Index Total					7,48	

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1 Analisa Hasil Pengukuran Kinerja *Supply Chain*

Dari hasil pengukuran kinerja masing-masing KPI dengan perhitungan OMAX dan *Traffic Light System*, dapat diketahui bahwa KPI yang termasuk dalam kategori hijau sebanyak 18 KPI, kategori kuning sebanyak 11 KPI, dan kategori merah sebanyak 2 KPI. KPI yang termasuk dalam kategori hijau mengindikasikan bahwa performa KPI tersebut sudah mencapai target yang telah ditetapkan oleh perusahaan, sehingga harus tetap dipertahankan bahkan ditingkatkan agar

pencapaian dari masing-masing KPI dapat mencapai *best practice* atau melebihi target yang diharapkan untuk periode berikutnya. Untuk KPI yang belum mencapai target, yaitu KPI pada kategori merah dan kuning harus diberi tindakan perbaikan untuk meningkatkan performansi *supply chain* perusahaan. Namun yang perlu segera mendapatkan prioritas perbaikan adalah KPI pada kategori merah karena nilai pencapaiannya sangat jauh di bawah target. KPI tersebut adalah persentase tingkat penyimpangan permintaan aktual dengan jumlah perencanaan produksi dan persentase efektifitas waktu pengecekan mesin secara berkala.

#### 4.2 Rekomendasi Perbaikan

Berikut adalah beberapa rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan oleh perusahaan berdasarkan hasil analisa menggunakan *Traffic Light System* pada indikator kinerja yang berada pada kategori merah:

1. Persentase tingkat penyimpangan permintaan aktual dengan jumlah perencanaan produksi

Penyimpangan ini dikarenakan permintaan produk yang bersifat fluktuatif. Rekomendasi perbaikan yang dapat diberikan adalah hendaknya perusahaan selalu mempunyai stok bahan baku agar tidak terjadi *stocked out* sehingga dapat memenuhi permintaan konsumen yang bersifat fluktuatif. Karena pola data historis dari permintaan produk kaleng di perusahaan ini bisa dikategorikan musiman (*seasonal*), khususnya pada musim lebaran permintaan meningkat. Selain itu berdasarkan *brainstorming* dengan pihak perusahaan, persediaan untuk *buffer stock* (komponen kaleng seperti *cover*, *ring*, dan *bottom*) juga harus terpenuhi minimal 30% dari jumlah permintaan kaleng agar tidak menghambat pada saat proses produksi berlangsung karena sebelumnya untuk pemenuhan *buffer stock* terpenuhi masih 20% dari jumlah permintaan kaleng.

2. Persentase efektifitas waktu pengecekan mesin secara berkala

Tidak efektifnya waktu pengecekan mesin ini dikarenakan terdapat ketidaksesuaian pengecekan mesin dengan jadwal yang telah ditetapkan. Rekomendasi perbaikan yang dapat

diberikan adalah hendaknya bagian *maintenance* lebih disiplin dalam menjalankan jadwal *preventive maintenance* yaitu pemeliharaan mesin dengan pencegahan sebelum mesin mengalami kerusakan, karena sebelumnya jadwal *preventive maintenance* tidak dilaksanakan sesuai jadwal dan pihak *management* sebaiknya memberikan insentif di akhir bulan pada bagian *maintenance* dengan cara mengumpulkan poin dari hasil kinerja sebagai *reward* apabila melaksanakan *preventive maintenance* sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Akan tetapi, apabila bagian *maintenance* tidak dapat melaksanakan sesuai jadwal, maka peluang untuk mendapatkan poin berkurang dan beban kerja semakin meningkat karena kemungkinan pada kerusakan mesin lebih besar akibat tidak adanya *preventive maintenance* yang baik.

#### 5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil pengukuran kinerja *supply chain* dengan menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* terdapat 31 KPI yaitu 6 KPI untuk perspektif *plan*, 7 KPI untuk perspektif *source*, 9 KPI untuk perspektif *make*, 4 KPI untuk perspektif *deliver*, dan 5 KPI untuk perspektif *return*. Untuk hasil *scoring* dengan menggunakan metode OMAX (*Objective Matrix*) diperoleh nilai indeks total sebesar 7,48. Berdasarkan *Traffic Light System*, nilai indeks tersebut berada pada kategori kuning yang menunjukkan bahwa performansi *supply chain* PT Arthawenasakti Gemilang Malang secara keseluruhan belum mencapai performa yang diharapkan meskipun hasilnya mendekati target yang ditetapkan. Dari hasil pengukuran kinerja masing-masing KPI dengan perhitungan OMAX dan *Traffic Light System*, dapat diketahui bahwa KPI yang termasuk dalam kategori hijau sebanyak 18 KPI, kategori kuning sebanyak 11 KPI, dan kategori merah sebanyak 2 KPI.
2. Dari hasil *scoring system* aktivitas-aktivitas yang perlu dilakukan perbaikan

- dengan segera adalah aktivitas yang berada pada kategori merah, yaitu:
- a. KPI PRL3.1 yaitu persentase tingkat penyimpangan permintaan aktual dengan jumlah perencanaan produksi.
  - b. KPI MRL2.6 yaitu persentase efektifitas waktu pengecekan mesin secara berkala.
3. Rekomendasi perbaikan diberikan untuk aktivitas yang pencapaiannya jauh di bawah target yang diharapkan atau hampir mendekati target namun belum mencapai target tersebut, yaitu 2 aktivitas yang berada pada kategori merah dan 11 aktivitas yang berada pada kategori kuning. Akan tetapi yang perlu segera mendapat tindakan perbaikan adalah aktivitas yang masuk dalam kategori merah, yaitu:
- a. Untuk indikator persentase tingkat penyimpangan permintaan aktual dengan jumlah perencanaan produksi, rekomendasi perbaikan yang dapat diusulkan adalah pemenuhan stok pada bahan baku dan *buffer stock* yang dapat memenuhi permintaan yang bersifat fluktuatif agar tidak terjadi *stocked out*.
  - b. Untuk indikator persentase efektifitas waktu pengecekan mesin secara berkala, rekomendasi perbaikan yang dapat diusulkan adalah melakukan pengecekan mesin secara teratur sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

*Matrix (OMAX)*. Skripsi tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Brawijaya.

Indrajit dan Djokopranoto. (2005). *Manajemen Pembelian dan Konsep Supply Chain*. Jakarta: Grasindo.

Iriani. (2008). Pengukuran Kinerja Supply Chain Menggunakan SCOR Dan Aplikasi Analytic Network Process (ANP) Di PT Pertiwi Mas Adi Kencana Sidoarjo. *Teknik dan Manajemen Produksi*, UPN Surabaya.

Pujawan, I Nyoman. (2005). *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya.

## Daftar Pustaka

Bayer. Compaq. dkk. (2010). *Supply Chain Operation Reference (SCOR) Model Version 10.0*. Supply Chain Council.

Gaspersz, Vincent. (2005). *Sistem Manajemen Kinerja Terintegrasi Balanced Scorecard dengan Six Sigma Untuk Organisasi Bisnis dan Pemerintah*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Hanungrani, Nikita. Setyanto, Nasir Widha (Pembimbing 1). Efranto, Remba Yanuar (Pembimbing 2). (2013). *Pengukuran Performansi Supply Chain Dengan Menggunakan Supply Chain Operation Reference (SCOR) Berbasis Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Objective*