

Penentuan Bobot Kinerja *Supply Chain Management* Menggunakan Metode *Supply Chain Operation Reference* dan *Analytical Hierarchy Process*

ANDHIKA DAFFA PRATAMA¹, LISYE FITRIA²

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional
Bandung, Jl. PHH. Mustapha 23, Bandung, 20124, Indonesia

E-mail : andhikadpratama@gmail.com

Received DD MM YYYY | Revised DD MM YYYY | Accepted DD MM YYYY

ABSTRAK

PT XYZ adalah perusahaan manufaktur textile yang sering mendapati masalah pada rantai pasoknya diakibatkan belum melakukan pengukuran kinerja Supply Chain Management (SCM) secara menyeluruh. Pengukuran kinerja supply chain dilakukan menggunakan pendekatan metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) untuk dekomposisi proses dan metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) untuk mendapatkan pembobotan Key Performance Indicator (KPI) sehingga dapat diketahui indikator kinerja mana yang perlu diprioritaskan. Hasil pengukuran kinerja supply chain dengan menggunakan metode SCOR menunjukkan bahwa terdapat 27 KPI yang teridentifikasi. Proses pembobotan menunjukkan bahwa urutan prioritas untuk penentuan kinerja supply chain adalah plan, make, source, deliver, dan return. Masing-masing KPI memiliki bobot yang berbeda-beda. Semakin besar nilai bobot dari suatu KPI maka tingkat kepentingannya semakin tinggi sehingga KPI tersebut perlu diprioritaskan.

Kata Kunci : Kinerja Supply Chain Management, Supply Chain Operation Reference, Analytical Hierarchy Process, Key Performance Indicator

ABSTRACT

PT XYZ is a textile manufacturing company that often encounters problems in its supply chain because it has not carried out a comprehensive Supply Chain Management (SCM) performance measurement. Measurement of supply chain performance is carried out using the Supply Chain Operation Reference (SCOR) method for process decomposition and the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to obtain weighting of Key Performance Indicators (KPI) so that it can be seen which performance indicators need to be prioritized. The results of supply chain performance measurement using the SCOR method show that there are 27 identified KPIs. The weighting process shows that the order of priority for determining supply chain performance is plan, make, source, deliver, and return. Each KPI has a different weight. The greater the weight value of a KPI, the higher the level of importance so that the KPI needs to be prioritized.

Keywords : Supply Chain Management Performance, Supply Chain Operation Reference, Analytical Hierarchy Process, Key Performance Indicator

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Industri 4.0 yang menyebabkan persaingan antar perusahaan sehingga menuntut setiap perusahaan memiliki kinerja yang baik untuk tetap dapat bersaing di industri ini. Sebuah perusahaan membutuhkan suatu pengukuran kinerja untuk mengetahui dan mengevaluasi kinerja dari perusahaan tersebut agar dapat meningkatkan performansi perusahaan. *Supply Chain Management* (SCM) adalah suatu kesatuan proses dan aktivitas produksi mulai dari 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 [4]. 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 [5].

PT XYZ adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri manufaktur *textile* yang memproduksi bahan baku benang menjadi kain kanvas. Pada saat ini perusahaan sering kali mendapatkan pesanan yang tidak pasti. Pada setiap bulannya terjadi permintaan yang fluktuatif dikarenakan *demand* yang berubah-ubah dari *customer*. Ketika perusahaan mendapat orderan suatu produk secara tiba-tiba, maka terjadi permasalahan pada proses *purchasing* dari bahan baku tersebut dikarenakan ketersediaan stok bahan baku yang dibeli dari *supplier* tidak selalu ada dan dapat dipenuhi. Perusahaan seringkali mencari bahan baku kepada *supplier* lain, tetapi bahan baku yang dibutuhkan belum tentu memiliki kualitas yang sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Hal ini berpengaruh terhadap ketidaksesuaian perencanaan bahan baku. Selain itu perusahaan sering mendapati masalah seperti ketidaksesuaian jadwal produksi, bahan baku yang sering terlambat dan tidak terpenuhi, terdapat produk cacat saat proses produksi, dan adanya keluhan dari *customer* mengenai produk yang tidak sesuai karena berbagai alasan.

Hal ini mengakibatkan aliran *supply chain* perusahaan terganggu. Ketika proses *supply chain* dari perusahaan terganggu maka akan mengakibatkan kerugian terhadap perusahaan. Penyebab dari masalah ini adalah karena belum adanya pengukuran kinerja *supply chain management* (SCM) yang dilakukan oleh perusahaan, sehingga perusahaan belum mengetahui sejauh mana performa *supply chain* yang telah dicapai selama ini. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengukuran kinerja *supply chain management* perusahaan. Pengukuran tersebut dapat dilakukan dengan dengan pendekatan metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR), *Analytical Hierarchy Process* (AHP) [1][2][3][5][7]. Metode SCOR digunakan untuk menjelaskan aliran *supply chain* secara *detail*, mendefinisikan serta mengkategorikan proses-proses/aktivitas *supply chain* menjadi indikator pengukuran kinerja yang diperlukan [6]. Metode AHP digunakan untuk pembobotan indikator kinerja serta penentuan prioritas indikator kinerja. Dengan dilakukan pembobotan menggunakan metode AHP, dapat diketahui urutan prioritas indikator kinerja pada *supply chain* perusahaan.

2. METODOLOGI

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Identifikasi aliran *supply chain*, identifikasi dilakukan untuk mengetahui aliran *supply chain* perusahaan secara *detail* dimulai dari konsumen memesan produk sampai produk sampai ke konsumen.
2. Dekomposisi proses berdasarkan metode SCOR, berdasarkan aktivitas pada aliran *supply chain* perusahaan, maka berikutnya dilakukan dekomposisi proses *supply chain* dengan menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Model SCOR membagi aktivitas *supply chain* menjadi 5 perspektif yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*.

- Perincian ini terdiri dari 3 level. Level 1 adalah perincian dengan menggunakan 5 perspektif, level 2 yaitu perincian dengan atribut kinerja, lalu level 3 perincian KPI.
3. Pembobotan menggunakan metode AHP, pembobotan dilakukan untuk untuk menghitung bobot dari setiap indikator kinerja yang telah ditentukan. Pembobotan terdiri dari 3 level. Berikut adalah contoh perhitungan pembobotan perspektif. Pada level 1 dilakukan pembobotan perspektif dengan cara membandingkan secara berpasangan untuk mendapatkan nilai bobot / tingkat kepentingan dari masing-masing perspektif menggunakan 5 proses inti SCOR. Format pembobotan perspektif dapat dilihat pada Tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Format Tabel Pembobotan Perspektif Memakai AHP

Perspektif	<i>Plan</i>	<i>Source</i>	<i>Make</i>	<i>Deliver</i>	<i>Return</i>
<i>Plan</i>	1	$x = 1/2$			
<i>Source</i>	$y = 2$	1			
<i>Make</i>			1		
<i>Deliver</i>				1	
<i>Return</i>					1
Jumlah					

Pengisian format tabel pembobotan perspektif level 1 ini dilakukan oleh pihak yang berwenang yaitu manajer umum perusahaan. Tata cara pengisian format tabel ini yaitu dengan cara membandingkan satu perspektif dengan perspektif lainnya. Contoh pengisiannya yaitu pada kolom yang berisikan huruf x menunjukkan perbandingan antara perspektif *Plan* dengan *Source*. Kolom yang berisikan huruf y membandingkan perspektif *Source* dengan *Plan*. Jika mengisi nilai pada huruf $y = 2$, maka nilai x akan berbanding terbalik dengan nilai y. Hal ini dilakukan juga untuk perbandingan-perbandingan pada perspektif lainnya. Tahap berikutnya mengisi kolom jumlah dengan cara menjumlahkan nilai dari baris yang telah terisi. Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai eigen dari matriks perbandingan yang telah dibuat sebelumnya agar mendapatkan normalisasi matriks perspektif. Format tabel untuk perhitungan normalisasi matriks dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini.

Tabel 2.2 Format Tabel Perhitungan Normalisasi Matriks Perspektif

	<i>Plan</i>	<i>Source</i>	<i>Make</i>	<i>Deliver</i>	<i>Return</i>	Rata-rata (Bobot)
<i>Plan</i>	c					e
<i>Source</i>						
<i>Make</i>						
<i>Deliver</i>						
<i>Return</i>						
Total	d					

Perhitungan normalisasi matriks dari nilai eigen dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Isi nilai dari setiap normalisasi matriks dengan cara membagi setiap nilai pada kolom perbandingan perspektif dengan jumlah total kolom terkait. (huruf c)
2. Isi kolom Total dengan melakukan penjumlahan nilai di setiap barisnya. (huruf d).
3. Membagi nilai jumlah baris dengan jumlah perspektif (huruf e).
4. Nilai rata-rata eigen (e) dijadikan sebagai bobot yang nantinya digunakan untuk menghitung *Consistency Indeks* (CI) & *Consistency Ratio* (CR).

Untuk menghitung CI dan CR dapat menggunakan rumus :

$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1}$, dengan λ_{maks} = nilai eigen terbesar (jumlah perkalian total dengan bobot pada setiap perspektif) dan n = banyaknya elemen
 $CR = \frac{CI}{IR}$, dengan IR = Indeks *Random Consistency* (IR) dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Indeks *Random Consistency* (IR)

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

Apabila nilai *Consistency Ratio* (CR) yang didapatkan $\leq 0,1$ maka hasil yang didapatkan masih bisa ditoleransi dan dapat digunakan. Jika nilai $CR > 0,1$ maka data perlu diperbaiki dan ditinjau ulang. Dan jika nilai $CR = 0$ maka dapat dikatakan "*perfectly consistent*" [1]. Bobot yang telah dihitung lalu dimasukkan kedalam tabel rekapitulasi pembobotan perspektif yang dapat dilihat pada tabel 2.4 dibawah ini.

Tabel 2.4 Format Tabel Rekapitulasi Pembobotan Perspektif

Perspektif	Bobot	<i>Consistency Ratio</i> (CR)	Kesimpulan
<i>Plan</i>			
<i>Source</i>			
<i>Make</i>			
<i>Deliver</i>			
<i>Return</i>			
Jumlah			

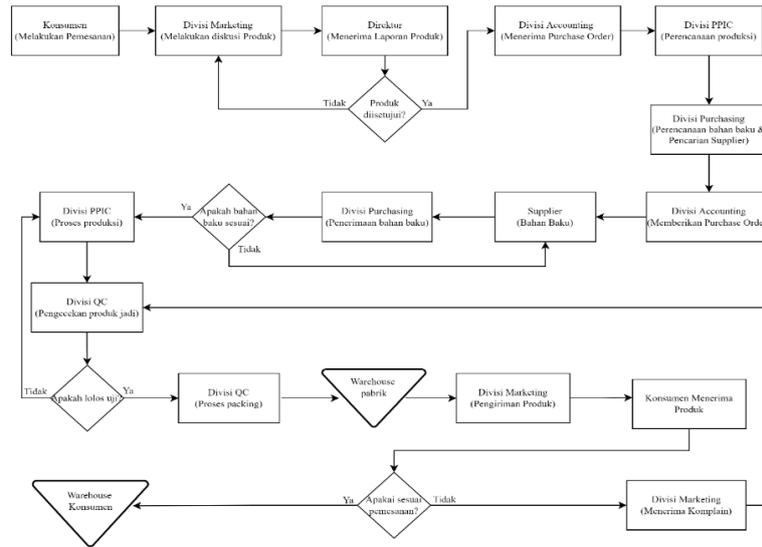
Setelah melakukan pembobotan pada level 1 maka selanjutnya dilakukan pembobotan AHP pada level 2 dan 3 dengan cara yang sama.

4. Tahapan yang terakhir adalah melakukan analisis dari hasil pembobotan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Identifikasi Aliran *Supply Chain*

Identifikasi aliran *supply chain* pada perusahaan PT XYZ dilakukan secara langsung dengan mengamati proses produksi yang ada dan melakukan wawancara terhadap pihak perusahaan. Berikut adalah gambar ilustrasi aliran *supply chain* yang dapat dilihat pada gambar dibawah 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Aliran Supply Chain Perusahaan

3.2 Dekomposisi Proses SCOR

Dekomposisi proses *supply chain* dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference (SCOR)*. Model SCOR membagi aktivitas *supply chain* menjadi 5 perspektif yaitu *plan, source, make, deliver, dan return*. Perincian ini terdiri dari 3 level. Level 1 adalah perincian dengan menggunakan 5 perspektif, level 2 yaitu perincian dengan atribut kinerja, lalu level 3 perincian KPI. Berikut adalah dekomposisi berdasarkan metode SCOR yang dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Dekomposisi Proses Menggunakan Metode SCOR

Perspektif	Atribut Kinerja	Detail Activity	Key Performance Indicator (KPI)	Kode KPI
Plan	Responsiveness	Divisi Marketing merencanakan jenis produk	Jangka waktu untuk mengidentifikasi spesifikasi produk	P-Res
	Reliability	Divisi Purchasing merencanakan kebutuhan bahan baku	% Kesesuaian jumlah bahan baku yang dibutuhkan	P-Rel1
	Reliability	Divisi PPIC merencanakan proses produksi	% Kesesuaian waktu perencanaan jadwal produksi	P-Rel2
	Reliability		% Perubahan jumlah unit permintaan aktual dengan rencana produksi	P-Rel3
	Agility		Fleksibilitas perencanaan jadwal produksi baru	P-Agl
Source	Reliability	Divisi Purchasing mencari bahan baku yang akan dipesan kepada supplier	% Jumlah bahan baku yang dapat dipenuhi supplier	S-Rel1
	Responsiveness		Waktu yang dibutuhkan untuk mencari supplier	S-Res1
	Cost	Divisi Accounting melakukan pembayaran	Kesesuaian pembayaran bahan baku	S-Cos
	Reliability	Divisi Purchasing menerima bahan baku dari supplier	% Kesesuaian jumlah bahan baku yang diterima	S-Rel2
	Responsiveness		% Ketepatan waktu pengiriman bahan baku	S-Res2
	Reliability	Divisi QC mengecek kualitas bahan baku	% Jumlah bahan baku cacat dari supplier	S-Rel3
Make	Reliability	Divisi PPIC membuat produk sesuai dengan rencana produksi	% Kesesuaian jumlah produk yang dihasilkan dengan jumlah permintaan	M-Rel1
	Responsiveness		Ketepatan pelaksanaan jadwal produksi	M-Res
	Reliability	Divisi QC mengecek produk	% Jumlah produk cacat	M-Rel2
	Reliability	Divisi PPIC melakukan rework	% Jumlah produk cacat yang dapat rework	M-Rel3

[Lanjutan] Tabel 3.1 Dekomposisi Proses Menggunakan Metode SCOR

Deliver	<i>Responsiveness</i>	Divisi <i>Marketing</i> melakukan <i>packing</i> dan mempersiapkan produk untuk dikirimkan ke konsumen	Waktu yang dibutuhkan untuk <i>packing</i> produk jadi	D-Res
	<i>Reliability</i>	Divisi <i>Marketing</i> mengirimkan produk ke konsumen	% Ketepatan waktu pengiriman produk	D-Rel1
	<i>Reliability</i>	Konsumen menerima produk	% Kesesuaian alamat pengiriman	D-Rel2
Return	<i>Reliability</i>	Divisi <i>Purchasing</i> mengirimkan keluhan dan pengembalian bahan baku yang tidak sesuai	% Keluhan divisi <i>Purchasing</i> terhadap bahan baku yang cacat	R-Rel1
	<i>Reliability</i>	Divisi <i>Purchasing</i> menerima bahan baku yang telah diganti	% Jumlah bahan baku baru yang dapat dipenuhi <i>supplier</i>	R-Rel2
	<i>Reliability</i>	Divisi <i>Marketing</i> menerima keluhan dari konsumen	% Keluhan konsumen terhadap produk cacat	R-Rel3
	<i>Reliability</i>	Divisi QC mengecek keluhan pada produk dan mencari solusi	% Produk cacat yang diterima oleh konsumen	R-Rel4
	<i>Reliability</i>	Divisi PPIC melakukan <i>rework</i>	% Produk cacat yang dikembalikan oleh konsumen	R-Rel5
	<i>Responsiveness</i>		Waktu yang dibutuhkan dalam proses <i>rework</i>	R-Res1
	<i>Agility</i>	Divisi <i>marketing</i> memberikan solusi untuk produk <i>reject</i> yaitu pemberian <i>discount</i> atau melakukan produksi ulang	Ketepatan dalam memberikan solusi terbaik	R-Agl
	<i>Responsiveness</i>	Divisi <i>Marketing</i> mengirimkan kembali produk kepada konsumen	% Ketepatan waktu pengiriman produk baru	R-Res2
	<i>Reliability</i>		% Produk baru yang dapat dipenuhi	R-Rel6

3.3 Pembobotan Menggunakan Metode AHP

Pada tahap ini dilakukan pembobotan KPI dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Pembobotan dengan metode AHP digunakan untuk menghitung bobot yang ditentukan dari setiap indikator kinerja yang telah ditentukan. Langkah pertama dalam pembobotan AHP diawali dengan klasifikasi level 1, 2, dan 3. Level 1 yaitu pembobotan perspektif dengan 5 proses inti SCOR, level 2 yaitu pembobotan atribut kinerja, dan yang terakhir level 3 yaitu pembobotan KPI. Pembobotan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kepentingan dari 5 proses inti, 5 atribut kinerja, dan KPI yang akan ditentukan. Berikut adalah rekapitulasi hasil pembobotan menggunakan metode AHP pada 3 level yang dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Rekapitulasi Pembobotan Menggunakan Metode AHP

Perspektif	Atribut Kinerja	KPI	Bobot Perspektif	Bobot Atribut Kinerja	Bobot KPI
Plan	<i>Reliability</i>	P-Rel1	0,362	0,581	0,633
		P-Rel2			0,261
		P-Rel3			0,106
	<i>Responsiveness</i>	P-Res		0,309	1
	<i>Agility</i>	P-Agl		0,110	1
Source	<i>Reliability</i>	S-Rel1	0,200	0,490	0,631
		S-Rel2			0,227
		S-Rel3			0,141
	<i>Responsiveness</i>	S-Res1		0,198	0,333
		S-Res2			0,667
<i>Cost</i>	S-Cos	0,312	1		
Make	<i>Reliability</i>	M-Rel1	0,261	0,833	0,539
		M-Rel2			0,297
		M-Rel3			0,164
	<i>Responsiveness</i>	M-Res		0,167	1
Deliver	<i>Reliability</i>	D-Rel1	0,119	0,75	0,667
		D-Rel2			0,333
	<i>Responsiveness</i>	D-Res		0,25	1
Return	<i>Reliability</i>	R-Rel1	0,059	0,524	0,255
		R-Rel2			0,116

		R-Rel3			0,302
		R-Rel4			0,176
		R-Rel5			0,083
		R-Rel6			0,069
	Responsiveness	R-Res1		0,333	
		R-Res2		0,667	
	Agility	R-Agl		0,141	1

3.4 Analisis Hasil Pengukuran Kinerja *Supply Chain* Perusahaan dengan Metode SCOR dan AHP

❖ Analisis Hasil Pembobotan Perspektif (Level 1)

Berikut adalah tabel rekapitulasi pembobotan perspektif yang dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Rekapitulasi Pembobotan Perspektif

Perspektif	Bobot	Consistency Ratio (CR)	Kesimpulan
<i>Plan</i>	0,362	0,058	Konsisten
<i>Source</i>	0,200		
<i>Make</i>	0,261		
<i>Deliver</i>	0,119		
<i>Return</i>	0,059		
Jumlah	1		

Berdasarkan tabel 4.6 diatas dapat diketahui bahwa perspektif yang memiliki bobot paling tinggi yaitu perspektif *plan* dengan bobot 0,362. Sedangkan perspektif dengan bobot paling rendah yaitu perspektif *return* dengan bobot 0,059. Dengan mengetahui hasil dari pembobotan perspektif, maka tingkat prioritas yang perlu didahulukan yaitu perspektif *plan*, karena pada proses *plan* ini adalah langkah awal dalam memulai seluruh kegiatan *supply chain* pada perusahaan. Perusahaan perlu melakukan perencanaan yang baik secara efektif dan efisien dalam memperhitungkan biaya, waktu, tenaga kerja, bahan baku, dan penggunaan mesin. Dengan dilakukannya pembobotan ini bukan berarti mengesampingkan keempat perspektif lainnya. Namun, perusahaan nantinya bisa lebih mengetahui urutan tingkat prioritas perspektif sehingga perusahaan dapat memprioritaskan peningkatan kinerja dari perspektif yang tertinggi sampai dengan peningkatan kinerja dari perspektif yang terendah. Pembobotan kelima perspektif menghasilkan nilai *consistency ratio* yaitu sebesar 0,058 dan dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut konsisten sehingga data dapat digunakan.

❖ Analisis Hasil Pembobotan Atribut Kinerja (Level 2)

Berikut adalah tabel rekapitulasi pembobotan atribut kinerja yang dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Rekapitulasi Pembobotan Atribut Kinerja Pada Perspektif SCOR

Perspektif	Atribut Kinerja	Bobot	Consistency Ratio (CR)	Kesimpulan
<i>Plan</i>	<i>Reliability</i>	0,581	0,004	Konsisten
	<i>Responsiveness</i>	0,309		
	<i>Agility</i>	0,110		
	Jumlah	1		
<i>Source</i>	<i>Reliability</i>	0,490	0,052	Konsisten
	<i>Responsiveness</i>	0,198		
	<i>Cost</i>	0,312		
	Jumlah	1		
<i>Make</i>	<i>Reliability</i>	0,833	0	Konsisten
	<i>Responsiveness</i>	0,167		
	Jumlah	1		
<i>Deliver</i>	<i>Reliability</i>	0,75	0	Konsisten

	<i>Responsiveness</i>	0,25		
	Jumlah	1		
Return	<i>Reliability</i>	0,524	0,056	Konsisten
	<i>Responsiveness</i>	0,333		
	<i>Agility</i>	0,141		
	Jumlah	1		

Berdasarkan tabel 3.4 di atas dapat diketahui setiap atribut kinerja untuk masing-masing perspektif memiliki tingkat kepentingan yang berbeda-beda. Analisis pembobotan atribut kinerja dapat dilihat sebagai berikut.

1. Perspektif *Plan* memiliki 3 atribut kinerja yaitu *reliability*, *responsiveness*, dan *agility*. Atribut kinerja yang memiliki bobot paling tinggi yaitu *reliability* dengan bobot 0,581. Sehingga dapat dikatakan bahwa atribut kinerja *reliability* memiliki tingkat kepentingan yang lebih tinggi dan perlu diperhatikan oleh perusahaan dibandingkan dengan atribut kerja *responsiveness* dan *agility*. Atribut kinerja *reliability* pada perspektif *plan* berkaitan dengan kesesuaian perencanaan bahan baku dan perencanaan jadwal produksi. Dalam membuat perencanaan bahan baku diperlukan perencanaan yang akurat sehingga nantinya rencana produksi memiliki kesesuaian dengan permintaan konsumen.

2. Perspektif *Source* memiliki 3 atribut kinerja yaitu *reliability*, *responsiveness*, dan *cost*. Atribut kinerja yang memiliki bobot paling tinggi yaitu *reliability* dengan bobot 0,490. Sehingga dapat dikatakan bahwa atribut kinerja *reliability* memiliki tingkat kepentingan yang lebih tinggi dan perlu diperhatikan oleh perusahaan dibandingkan dengan atribut kinerja *responsiveness* dan *cost*. Atribut kinerja *reliability* pada perspektif *source* berkaitan dengan pemenuhan dan kesesuaian bahan baku yang dapat dipenuhi oleh *supplier*. Proses pengadaan bahan baku ini perlu memperhatikan kesesuaian jumlah dan spesifikasi bahan baku yang akan dipenuhi oleh *supplier* agar proses produksi dapat dilakukan sesuai dengan yang telah direncanakan.

3. Perspektif *Make* memiliki 2 atribut kinerja yaitu *reliability* dan *responsiveness*. Atribut kinerja yang memiliki bobot paling tinggi yaitu *reliability* dengan bobot 0,833. Sehingga dapat dikatakan bahwa atribut kinerja *reliability* memiliki tingkat kepentingan yang lebih tinggi dan perlu diperhatikan oleh perusahaan dibandingkan dengan atribut kerja *responsiveness*. Atribut kinerja *reliability* pada perspektif *make* berkaitan dengan kesesuaian produk yang dibuat dengan permintaan konsumen. Proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan perlu mementingkan aspek *reliability* yaitu kesesuaian jumlah produk & spesifikasi yang dibuat dengan permintaan konsumen agar dapat selalu menjaga kepercayaan dari konsumen.

4. Perspektif *Deliver* memiliki 2 atribut kinerja yaitu *reliability* dan *responsiveness*. Atribut kinerja yang memiliki bobot paling tinggi yaitu *reliability* dengan bobot 0,75. Sehingga dapat dikatakan bahwa atribut kinerja *reliability* memiliki tingkat kepentingan yang lebih tinggi dan perlu diperhatikan oleh perusahaan dibandingkan dengan atribut kerja *responsiveness*. Atribut kinerja *reliability* pada perspektif *deliver* berkaitan dengan kesesuaian waktu dan alamat pengiriman. Perusahaan perlu memperhatikan mengenai produk yang dikirim telah sesuai dengan permintaan konsumen. Pada saat proses pengiriman pun produk perlu dikirimkan ke alamat yang sesuai dengan tepat waktu.

5. Perspektif *Return* memiliki 3 atribut kinerja yaitu *reliability*, *responsiveness* dan *Agility*. Atribut kinerja yang memiliki bobot paling tinggi yaitu *reliability* dengan bobot 0,524. Sehingga dapat dikatakan bahwa atribut kinerja *reliability* memiliki tingkat kepentingan yang lebih tinggi dan perlu diperhatikan oleh perusahaan dibandingkan dengan atribut kerja *responsiveness* dan *Agility*. Atribut kinerja *reliability* pada perspektif *return* berkaitan dengan kesesuaian proses pengembalian bahan baku & produk yang tidak sesuai. Ketika ada bahan baku dan produk yang cacat maka perusahaan perlu memastikan tentang kesesuaian penggantian bahan baku maupun produk sesuai dengan permintaan yang telah disepakati. Hal ini untuk

tetap menjaga hubungan baik antar perusahaan sehingga nantinya kesepakatan bisnis tetap terjalin.

❖ Analisis Hasil Pembobotan KPI (Level 3)

Berikut adalah tabel rekapitulasi pembobotan KPI yang dapat dilihat pada tabel 3.5

Tabel 3.5 Rekapitulasi Pembobotan KPI

Perspektif	Atribut Kinerja	KPI	Bobot	Consistency Ratio (CR)	Kesimpulan
Plan	<i>Reliability</i>	P-Rel1	0,633	0,047	Konsisten
		P-Rel2	0,261		
		P-Rel3	0,106		
	<i>Responsiveness</i>	P-Res	1	0	
	<i>Agility</i>	P-Agl	1	0	
Source	<i>Reliability</i>	S-Rel1	0,631	0,039	Konsisten
		S-Rel2	0,227		
		S-Rel3	0,141		
	<i>Responsiveness</i>	S-Res1	0,333	0	
		S-Res2	0,667		
	<i>Cost</i>	S-Cos	1	0	
Make	<i>Reliability</i>	M-Rel1	0,539	0,009	Konsisten
		M-Rel2	0,297		
		M-Rel3	0,164		
	<i>Responsiveness</i>	M-Res	1	0	

Tabel 3.5 Rekapitulasi Pembobotan KPI (lanjutan)

Perspektif	Atribut Kinerja	KPI	Bobot	Consistency Ratio (CR)	Kesimpulan
Deliver	<i>Reliability</i>	D-Rel1	0,667	0	Konsisten
		D-Rel2	0,333		
	<i>Responsiveness</i>	D-Res	1	0	
Return	<i>Reliability</i>	R-Rel1	0,255	0,093	Konsisten
		R-Rel2	0,116		
		R-Rel3	0,302		
		R-Rel4	0,176		
		R-Rel5	0,083		
		R-Rel6	0,069		
	<i>Responsiveness</i>	R-Res1	0,333	0	
		R-Res2	0,667		
	<i>Agility</i>	R-Agl	1	0	

Berdasarkan tabel 3.5 di atas terdapat 27 KPI yang teridentifikasi dari aliran *supply chain* perusahaan. Masing-masing KPI memiliki tingkat kepentingan yang berbeda-beda. Semakin besar nilai bobot dari suatu KPI maka tingkat kepentingannya semakin tinggi. Nilai *consistency ratio* dari 27 KPI ini memiliki nilai dibawah 0,1 yang artinya data yang didapat konsisten dan nilai tersebut dapat diterima.

1. Perspektif *Plan* memiliki 3 atribut kinerja yang masing-masing memiliki KPI tersendiri. Atribut kinerja *reliability* terdiri dari 3 KPI. KPI yang memiliki bobot paling tinggi yaitu P-Rel1 dengan bobot 0,633. Sehingga KPI ini dinilai penting oleh perusahaan karena P-Rel1 berkaitan dengan % kesesuaian jumlah bahan baku yang dibutuhkan. Perencanaan bahan baku sangat perlu diperhatikan oleh perusahaan, karena apabila perencanaan bahan baku tidak sesuai dengan pelaksanaan produksi maka proses produksi pun akan terhambat dan akan memberikan kerugian pada perusahaan. Atribut kinerja *responsiveness* hanya memiliki 1 KPI yaitu jangka waktu untuk mengidentifikasi spesifikasi produk dengan nilai bobot 1. Dan atribut

kinerja *agility* juga hanya memiliki 1 KPI yaitu fleksibilitas penjadwalan produksi baru dengan nilai bobot 1.

2. Perspektif *Source* memiliki 3 atribut kinerja yang masing-masing memiliki KPI tersendiri. Atribut kinerja *reliability* terdiri dari 3 KPI. KPI yang memiliki bobot paling tinggi yaitu S-Rel1 dengan bobot 0,631. Sehingga KPI ini dinilai penting oleh perusahaan karena S-Rel1 berkaitan dengan % jumlah bahan baku yang dapat dipenuhi *supplier*. Jumlah bahan baku yang dapat dipenuhi *supplier* harus memenuhi kebutuhan permintaan konsumen. Apabila *supplier* tidak dapat memenuhi jumlah bahan baku yang diminta, maka perusahaan perlu mencari *supplier* lain. Perusahaan sebaiknya sudah mempunyai beberapa alternatif *supplier* jika terdapat kendala dalam ketersediaan bahan baku yang dibutuhkan untuk mempersingkat waktu pencarian *supplier* sehingga proses produksi dapat dilakukan sesuai dengan rencana.

Atribut kinerja *responsiveness* terdiri dari 2 KPI. KPI yang memiliki bobot paling tinggi yaitu S-Res2 dengan bobot 0,667. Sehingga KPI ini dinilai penting oleh perusahaan karena S-Res2 berkaitan dengan % ketepatan waktu pengiriman bahan baku. Bahan baku yang dipesan dari *supplier* harus diterima oleh perusahaan tepat waktu agar tidak mempengaruhi jadwal produksi. Ketika bahan baku datang sesuai dengan waktu yang telah ditentukan maka proses produksi pun dapat berjalan sesuai dengan perencanaan. Atribut kinerja *cost* hanya memiliki 1 KPI yaitu kesesuaian pembayaran bahan baku dengan nilai bobot 1.

3. Perspektif *Make* memiliki 2 atribut kinerja yang masing-masing memiliki KPI tersendiri. Atribut kinerja *reliability* terdiri dari 3 KPI. KPI yang memiliki bobot paling tinggi yaitu M-Rel1 dengan bobot 0,539. Sehingga KPI ini dinilai penting oleh perusahaan karena M-Rel1 berkaitan dengan % kesesuaian jumlah produk yang dihasilkan dengan jumlah permintaan. Perusahaan tentunya mengutamakan kesesuaian jumlah produk yang diproduksi dengan jumlah permintaan dari konsumen. Hal ini dikarenakan permintaan dari konsumen setiap bulannya cenderung stabil bahkan meningkat. Ketika perusahaan tidak bisa memenuhi permintaan produk dari konsumen, konsumen bisa mencari perusahaan lain untuk membuat produk yang diinginkan. Atribut kinerja *responsiveness* hanya memiliki 1 KPI yaitu % ketepatan pelaksanaan jadwal produksi dengan nilai bobot adalah 1.

4. Perspektif *Deliver* memiliki 2 atribut kinerja yang masing-masing memiliki KPI tersendiri. Atribut kinerja *reliability* terdiri dari 3 KPI. KPI yang memiliki bobot paling tinggi yaitu D-Rel1 dengan bobot 0,667. Sehingga KPI ini dinilai penting oleh perusahaan karena D-Rel1 berkaitan dengan % ketepatan waktu pengiriman produk. Perusahaan mementingkan waktu produk yang dikirim sesuai dengan permintaan konsumen. Hal ini agar dapat membuat konsumen tetap senang dan percaya dengan kinerja perusahaan. Atribut kinerja *responsiveness* hanya memiliki 1 KPI yaitu waktu yang dibutuhkan untuk *packing* produk jadi dengan nilai bobot 1.

5. Perspektif *Return* memiliki 3 atribut kinerja yang masing-masing memiliki KPI tersendiri. Atribut kinerja *reliability* terdiri dari 6 KPI. KPI yang memiliki bobot paling tinggi yaitu R-Rel3 dengan bobot 0,302. Sehingga KPI ini dinilai penting oleh perusahaan karena R-Rel3 berkaitan dengan % keluhan konsumen terhadap produk cacat. Hal ini dianggap lebih diprioritaskan karena perusahaan menerapkan ISO 9001 di mana sangat memperhatikan manajemen mutu atas produk yang dibuat. Dengan adanya keluhan dari konsumen perusahaan dapat mengetahui kesalahan yang dibuat dan dapat mengevaluasi kinerja perusahaan agar dapat lebih baik lagi.

Atribut kinerja *responsiveness* terdiri dari 2 KPI. KPI yang memiliki bobot paling tinggi yaitu R-Res2 dengan bobot 0,667. Sehingga KPI ini dinilai penting oleh perusahaan karena R-Res2 berkaitan dengan % ketepatan waktu pengiriman produk baru. Ketika ada produk cacat yang dikembalikan oleh konsumen, perusahaan perlu mengganti produk yang cacat tersebut. Penggantian produk cacat tersebut bisa dengan melakukan *rework* atau melakukan produksi ulang. Pengiriman produk baru pun perlu diperhatikan agar kepercayaan dari konsumen tetap

terjaga. Atribut kinerja *agility* hanya memiliki 1 KPI yaitu ketepatan dalam memberikan solusi terbaik dengan nilai bobot 1.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengukuran kinerja *supply chain management* perusahaan dengan menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) terdapat 27 KPI yang teridentifikasi. 5 KPI untuk perspektif *plan*, 6 KPI untuk perspektif *source*, 4 KPI untuk perspektif *make*, 3 KPI untuk perspektif *deliver*, dan 9 KPI untuk perspektif *return*. Hasil pembobotan menggunakan metode AHP menunjukkan bahwa urutan prioritas untuk penentuan perspektif kinerja *supply chain* adalah *plan*, *make*, *source*, *deliver*, dan *return*. Dari 27 *Key Performance Indicator* (KPI) yang teridentifikasi dari aliran *supply chain* perusahaan, masing-masing KPI memiliki tingkat kepentingan yang berbeda-beda. Semakin besar nilai bobot dari suatu KPI maka tingkat kepentingannya semakin tinggi sehingga KPI tersebut perlu diprioritaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, A., Ulya, M., & Jakfar, A. A. (2017). Analisis Pembobotan Key Performance Indicator (KPI) Dengan SCOR Model Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Produk Keju Mozzarella Di Cv Brawijaya Dairy Industry, Junrejo Kota Batu. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 11(1), 27-36.
- Hanugrani, N., Setyanto, N. W., & Efranto, R. Y. (2013). Pengukuran performansi supply chain dengan menggunakan *supply chain operation reference* (SCOR) berbasis *analytical hierarchy process* (AHP) dan *objective matrix* (OMAX). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, 1(1), 127417.
- Maulidiya, N. S., Setyanto, N. W., & Yuniarti, R. (2014). 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), 130425.
- Pujawan, I., N., dan Er, Mahendrawathi. 2017. *Supply Chain Management*, Edisi Ketiga, Guna Widya, Surabaya.
- Putri, I. W. K., & Surjasa, D. (2018). Pengukuran Kinerja *Supply Chain Management* Menggunakan Metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*), AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan OMAX (*Objective Matrix*) di PT. X. *Jurnal Teknik Industri*, 8(1), 37-46.
- Surjasa, D., & Irawati, E. (2017). Pengukuran Kinerja *Supply Chain* Cv. X Berdasarkan Lima Proses Inti Model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 5(1).
- Wigati, D. T., Khoirani, A. B., Alsana, S., & Utama, D. R. (2017). Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Menggunakan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) Berbasis *Analytical Hierarchy Process* (AHP). *Journal Industrial Services*, 3(1a).