

PENGUKURAN KINERJA *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* (SCM) DENGAN MENGGUNAKAN SCOR MODEL DAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DI PT. LOKA REFRACTORY WIRA JATIM

Salsa Billa Kharisma¹⁾ dan Dira Ernawati²⁾

^{1,2)}Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Kota SBY, Jawa Timur 60294

e-mail: sb4141401@gmail.com¹⁾, dira.ti@upnjatim.ac.id²⁾

ABSTRAK

PT. Loka Refractory Wira Jatim adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi batu tahan api. Dalam menjalankan aktivitas produksinya, PT. Loka Refractory Wira Jatim belum pernah melakukan kegiatan pengukuran kinerja supply chain management sehingga tidak pernah diketahui apakah ada kegiatan yang kurang efisien dalam aktivitasnya. Supply Chain Management merupakan perencanaan dan koordinasi semua orang, proses, dan teknologi yang terlibat dalam menciptakan value perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kinerja supply chain management perusahaan sehingga didapat usulan perbaikan untuk meminimalisir permasalahan yang ada. Pengukuran dilakukan menggunakan model SCOR dan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil kinerja keseluruhan SCM perusahaan sebesar 72,05 yang masuk ke kategori good. Terdapat 5 KPI dari 15 KPI yang terindikasi bermasalah dan memiliki nilai kinerja yang rendah, yaitu pada proses plan ada indikator raw material planning, production planning, dan planning cycle time, sedangkan pada proses make ada indikator product defect from production dan jumlah perawatan alat.

Kata Kunci: *Supply Chain Management, Pengukuran SCM, SCOR Model, Metode AHP*

ABSTRACT

PT. Loka Refractory Wira Jatim is a manufacturing company that produces refractory stones. In carrying out its production activities, PT. Loka Refractory Wira Jatim has never carried out any supply chain management performance measurement activities, so it is never known whether there are activities that are less efficient in their activities. Supply Chain Management is the planning and coordination of all the people, processes, and technologies involved in creating corporate value. The purpose of this research is to determine the level of performance of the company's supply chain management so that suggestions for improvements can be obtained to minimize existing problems. Performance measurements were carried out using the SCOR model and the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. From the research, the result is that the overall performance of the company's SCM was 72,05 which was included in the good category. There are 5 KPIs out of 15 KPIs that are indicated to be problematic and have low performance values, in the plan process there are indicators of raw material planning, production planning, and planning cycle time, while in the make process there indicators of product defect from production and the number of equipment maintenance.

Keywords: *Supply Chain Management, SCM Measurement, SCOR Model, AHP Method*

I. PENDAHULUAN

Persaingan dalam bidang industri di masa ini dinilai cukup ketat sejalan dengan perkembangannya yang pesat. Untuk menghadapi hal ini, setiap perusahaan perlu mengoptimalkan setiap kegiatan atau aktivitasnya, salah satu upayanya dapat dengan melakukan pengukuran untuk meningkatkan kinerja perusahaan (Anindita, 2020). Di setiap rangkaian kegiatan industri tentu tidak lepas dari kegiatan *Supply Chain Management* (SCM) atau manajemen rantai pasok. *Supply Chain Management* (SCM) merupakan perencanaan dan koordinasi semua orang, proses, dan teknologi yang terlibat dalam menciptakan *value* perusahaan (Stanton, 2020). Sehingga dengan melakukan pengelolaan *supply chain* secara efektif dengan melibatkan koordinasi semua pekerjaan yang ada dalam perusahaan dengan hal-hal diluar perusahaan diharapkan mampu menstabilkan kinerja perusahaan secara optimal.

PT. Loka Refractory Wira Jatim adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi batu tahan api. Sebelumnya, perusahaan ini belum pernah melakukan kegiatan pengukuran kinerja pada setiap aktivitas produksinya, sehingga tidak pernah diketahui apakah ada kegiatan yang kurang efisien dalam aktivitasnya. Pengukuran kinerja sendiri dapat didefinisikan sebagai sebuah proses pemberian nilai bagi setiap kegiatan/pekerjaan dalam mencapai tujuan/sasaran tertentu (Moheriono, 2012). Strategi untuk mengevaluasi kinerja rantai pasok dengan melakukan pengukuran dinilai tepat bagi PT. Loka Refractory Wira Jatim agar dapat mengidentifikasi permasalahan pada aktivitas-aktivitas produksinya, seperti yang disebabkan karena ketidakpastian permintaan yang menyebabkan permintaan bahan baku juga tidak pasti kepada *supplier* sehingga hal ini bisa saja dapat mempengaruhi nilai keseluruhan kinerja *Supply Chain Management* perusahaan.

Namun dikarenakan belum menerapkan pengukuran kinerja rantai pasok di PT. Loka Refractory Wira Jatim, maka diperlukan perancangan untuk melakukan pengukuran kinerja aktivitas *supply chain* sesuai dengan model SCOR yang didukung dengan identifikasi KPI (*Key Performance Indicator*). Pengambilan keputusan dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan normalisasi *snorm de boer*. Beberapa penelitian terdahulu mengenai pengukuran kinerja SCM antara lain Pengukuran Kinerja *Supply Chain* dengan Menggunakan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) Berbasis *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada jasa konveksi (Wigati, 2017), Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode SCOR dan AHP pada Unit Pengantongan Pupuk Urea (Chotimah, 2018), dan Pengukuran Kinerja dengan Metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) pada perusahaan produksi resin (Setiawan, 2020) yang melakukan penelitian menggunakan SCOR Model dan Metode AHP. Adapun objek dalam penelitian berikut yaitu data bahan baku, data produksi, data *supplier*, dan data gudang. Dengan demikian, penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui tingkat kinerja *supply chain management* perusahaan sehingga didapat usulan perbaikan untuk meminimalisir permasalahan yang ada.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Supply Chain Management* (SCM)

Konsep *supply chain* pada mulanya merupakan konsep yang mengacu pada aliran material dari pemasok hingga konsumen, namun kini telah berkembang menjadi *supply chain management* dimana identifikasi aktivitasnya lebih menyeluruh lagi seperti keterlibatan antara perencanaan, koordinasi, organisasi (Anggita, 2018). *Supply chain management* merupakan serangkaian kegiatan untuk pengelolaan bahan mentah yang akan bertransformasi hingga menjadi produk jadi dan dilanjutkan dengan mengirimnya kepada konsumen melalui sistem distribusi, ini mencakup aliran material, informasi, jasa dan keuangan, bahkan setiap pemasok yang terlibat melalui pabrik-pabrik, hingga ke

tangan konsumen (Arif, 2018). Berikut merupakan kegiatan-kegiatan utama SCM pada perusahaan manufaktur (Nggili, 2017):

1. Kegiatan perancangan produk baru
2. Pengadaan bahan baku
3. Merencanakan produksi dan pengendalian persediaan
4. Kegiatan produksi
5. Pengiriman atau distribusi
6. Kegiatan pengembalian produk

B. *Supply Chain Operation Reference (SCOR)*

SCOR model ialah metode untuk melakukan pengukuran/penilaian kinerja rantai pasok yang dikembangkan oleh *Supply Chain Council* (SCC) atau Dewan Rantai Suplai. Menurut SCC (2012) model SCOR ini meliputi penilaian kinerja pengiriman dan pemenuhan permintaan, mengatur biaya dan asset, fleksibilitas dari proses produksi, dan faktor lainnya yang berpengaruh dalam penilaian kinerja keseluruhan sebuah rantai pasok. Surjasa (2017) mendefinisikan bahwa model SCOR pada dasarnya merupakan model yang terbentuk berdasarkan proses, dimana proses intinya adalah sebagai berikut:

1. *Plan*
Perencanaan yang mencakup analisa informasi produk atau peramalan tren.
2. *Source*
Sumber atau pengadaan bahan baku dan meliputi informasi *supplier*.
3. *Make*
Proses pengolahan sebuah bahan baku menjadi produk (produksi).
4. *Deliver*
Meliputi kesesuaian produk dapat terpenuhi.
5. *Return*
Mencakup hal mengenai pengembalian sebuah produk.

SCOR model memiliki metrik-metrik yang dapat digunakan untuk mengukur nilai kinerja SCM dalam atribut kinerja, yaitu *Reliability*, *Responsiveness*, *Flexibility*, *Cost*, dan *Asset* (Susanty, 2018).

C. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Thomas L. Saaty merupakan seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg, Amerika Serikat, sekitar tahun 1970-an, ia mengembangkan metode yang dikenal dengan nama *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang merupakan sistem pembuat keputusan dengan model matematis. AHP merupakan model yang dapat menguraikan permasalahan multi faktor yang kompleks menjadi hirarki, selain itu manfaat AHP juga dapat menggabungkan unsure objektif dan subjektif dari suatu masalah (Puspadina, 2021).

Terdapat tiga prinsip dasar dalam metode AHP untuk melakukan kegiatan analisa, yaitu (Syukron, 2014):

1. Menyusun hirarki,
2. Penentuan prioritas, dan
3. Konsistensi logis

Berikut adalah prosedur atau langkah-langkah pengerjaan menggunakan metode AHP (Supriadi, 2018):

- a. Definisi masalah dan penentuan solusi,
- b. Buat struktur hirarki diawali tujuan utama
- c. Buat matriks perbandingan berpasangan
- d. Mengukur konsistensi
- e. Hitung *Consistency Indeks* (CI):

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

Keterangan:

N : jumlah banyaknya elemen

f. Hitung *Consistency Ratio* (CR):

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (2)$$

Keterangan:

IR : *Index Random*

Perhitungan dapat dikatakan benar jika hasil nilai $CR \leq 0,1$. Nilai IR dapat diambil dari nilai rasio konsistensi pada tabel berikut (Saaty, 1983):

Nilai Rasio Konsistensi											
n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51

Gambar 1. Nilai Rasio Konsistensi
(Sumber: Saaty, 1983)

g. Memeriksa konsistensi hierarki.

D. Normalisasi *Snorm De Boer*

Proses normalisasi dilakukan untuk menyamakan nilai/bobot suatu parameter karena setiap indikator memiliki bobot yang berbeda dengan parameter yang berbeda juga. Normalisasi *snorm de boer* dapat dilakukan dengan persamaan sebagai berikut (Trienekens et al., 2000):

- Untuk *Larger is Better*

$$Snorm (skor) = \frac{(SI - S_{min})}{S_{max} - S_{min}} \times 100 \quad (3)$$

- Untuk *Lower is Better*

$$Snorm (skor) = \frac{(S_{max} - SI)}{S_{max} - S_{min}} \times 100 \quad (4)$$

Keterangan:

SI : Nilai aktual yang dicapai

S max : Nilai kinerja terbaik yang dicapai dari indikator kinerja

S min : Nilai kinerja terburuk yang dicapai dari indikator kinerja

Pada pengukuran diatas, setiap bobot indikator dikonversikan ke dalam interval nilai tertentu yaitu dari 0 sampai 100. Angka 0 merupakan nilai paling buruk sedangkan angka 100 dapat diartikan nilai terbaik. Berikut tabel yang menunjukkan sistem monitoring indikator kinerja.

TABEL I
SISTEM MONITORING INDIKATOR KINERJA

Sistem Monitoring	Indikator Kerja
<40	Poor
40 – 50	Marginal
50 – 70	Average
70 – 90	Good
>90	Excelent

(Sumber: Trienekens et al., 2000)

III. METODE PENELITIAN

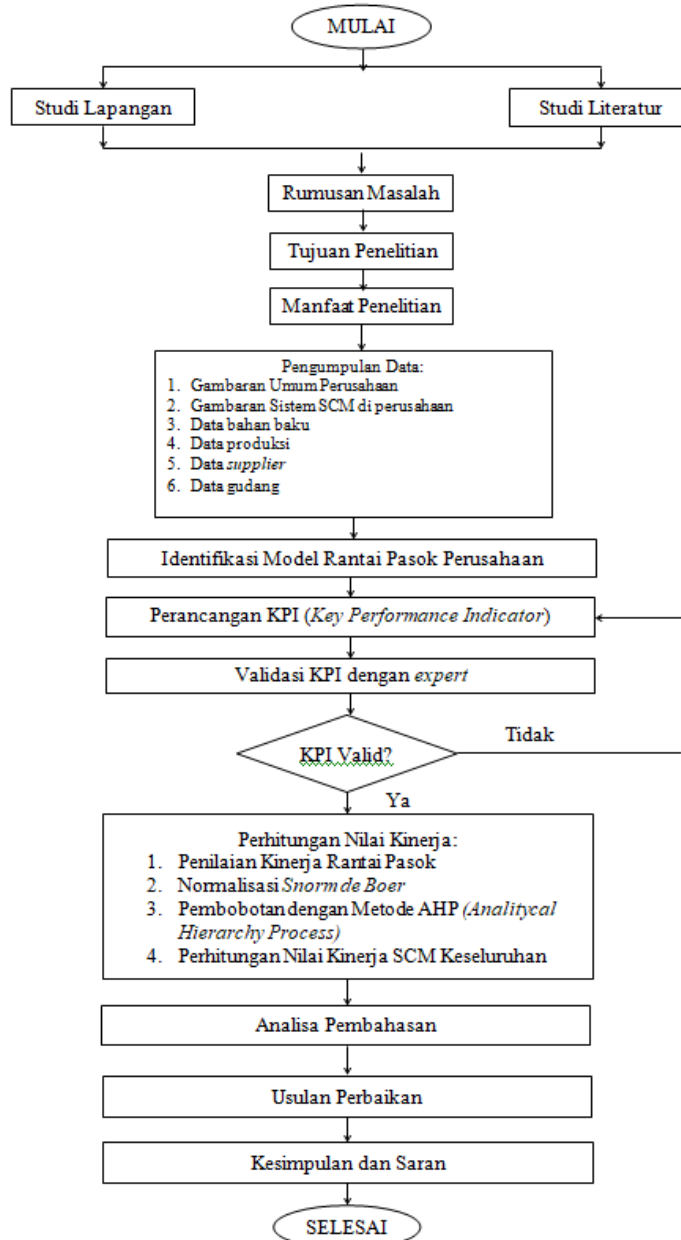
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kinerja *Supply Chain Management* (SCM) serta memberikan usulan perbaikan bagi PT. Loka Refractory Wira Jatim. Metode AHP ini dapat membantu mengidentifikasi proses-proses yang memiliki nilai kinerja rendah sehingga dapat diperbaiki manajemennya. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Berikut variabel bebas penelitian ini adalah indikator dalam proses *plan, source, make, deliver, dan return*.

B. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang timbul karena adanya variabel bebas, variabel terikat pada penelitian ini adalah nilai kinerja SCM perusahaan. Berikut merupakan tahapan penyelesaian masalah pada penelitian ini:



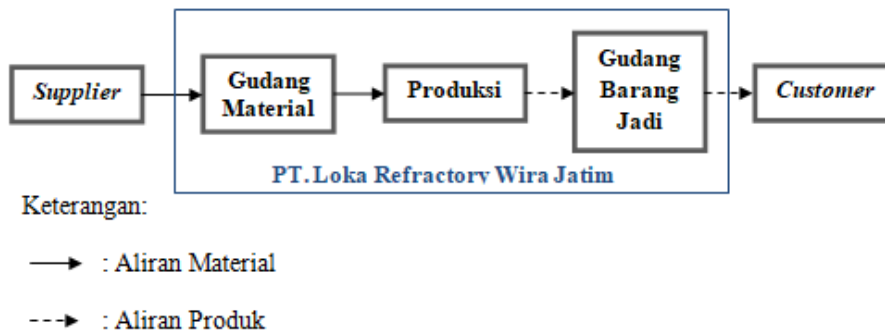
Gambar 2. Langkah Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah penelitian dimulai dengan mengumpulkan data yang diperlukan, lalu melakukan identifikasi model rantai pasok perusahaan dan merancang KPI. Selanjutnya dilakukan validasi KPI pada *expert* apabila telah valid maka dilanjutkan dengan perhitungan pembobotan dengan metode AHP. Setelah pembobotan perlu dilakukan normalisasi *snorm de boer* karena untuk memenuhi tingkat performansi dapat

didefinisikan melalui normalisasi, langkah selanjutnya adalah perhitungan nilai keseluruhan kinerja SCM. Terakhir dilakukan pembahasan atas hasil, kesimpulan dan saran dari penelitian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan data yang dibutuhkan dalam penelitian di PT. Loka Refractory Wira Jatim menggunakan data pada tahun 2020, berikut ini adalah gambaran SCM perusahaan:



Gambar 3. Gambaran SCM PT. Loka Refractory Wira Jatim
(Sumber: PT. Loka Refractory Wira Jatim)

Berdasarkan gambaran SCM perusahaan diatas maka pada penelitian ini, data untuk perhitungan nilai kinerja SCM akan diambil sesuai model SCOR yaitu proses *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Pada setiap proses yang akan diukur terdapat indikator sebagai kriteria pembobotan ini yang disebut *key performance indicators* (KPI). Berikut ini adalah daftar KPI yang diajukan kepada perusahaan sebanyak 22 poin.

TABEL II
PERANCANGAN KPI

Proses /Kriteria (Level 1)	Atribut (Level 2)	Key Performance Indicator (Level 3)	Singkatan
Plan (P)	Reliability (Re)	Raw Material Planning	PRe 1
		Production Planning	PRe 2
		Forecast	PRe 3
	Responsiveness (R)	Planning Cycle Time	PR 1
Source (S)	Reliability (Re)	Source Cycle Time	SRe 1
		Order Received Damaged Free	SRe 2
	Responsiveness (R)	Delivery Quantity Accuracy by Supplier	SRe 3
		Timely Delivery Performance by Supplier	SR 1
	Flexibility (F)	Upside Source Flexibility	SF 1
Make (M)	Reliability (Re)	Yield	MRe 1
		Product Defect from Production	MRe 2
	Responsiveness (R)	Perawatan Alat	MRe 3
		Make Cycle Time	MR 1
Flexibility (F)	Upside Make Flexibility	MF 1	
Deliver (D)	Reliability (Re)	Deliver Quantity Accuracy	DRe 1
		Inventory Accuracy for Finished Product	DRe 2
		Shipping Document Accuracy	DRe 3
	Responsiveness (R)	Order Delivered Faultless by The Company	DRe 4
		Deliver Cycle Time	DR 1
Return (R)	Reliability (Re)	Product Replacement Accuracy	RRe 1
	Responsiveness (R)	Return Rate from Customer	RR 1
		Product Replacement Time	RR 2

(Sumber: data yang diolah)

Setelah di validasi oleh *expert*, dari total 22 KPI yang diajukan, terdapat 7 KPI yang tidak disetujui sehingga tidak akan dilakukan penilaian pada indikator tersebut. Total ada 15 indikator yang akan dilakukan penilaian kinerjanya.

A. Penilaian Kinerja Aktual

Penilaian kinerja dilakukan melalui evaluasi kinerja rantai pasok perusahaan berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan, setiap indikator memiliki skala yang berbeda sehingga akan dilakukan normalisasi *snorm de boer*. Setiap indikator akan memiliki rumus yang berbeda sesuai bidang yang diteliti, berikut data perhitungannya:

1. Proses Plan

- Raw Material Planning (PRE 1)

Merupakan perhitungan untuk menyesuaikan jumlah kebutuhan bahan baku yang direncanakan dan yang terealisasi.

$$Si = \frac{\text{total kebutuhan aktual BB}}{\text{total peramalan kebutuhan BB}} \times 100\% \\ = \frac{103500}{193830} \times 100\% = 53,4\%$$

- Production Planning (PRE 2)

Merupakan perhitungan untuk menyesuaikan antara target produksi yang direncanakan dan hasil produksi yang telah dilakukan.

$$Si = \frac{\text{total produksi}}{\text{total perencanaan produksi}} \times 100\% \\ = \frac{130871}{375500} \times 100\% = 34,85\%$$

- Planning Cycle Time (PR 1)

Merupakan perhitungan lama waktu perencanaan produksi yang dibutuhkan perusahaan dari pesanan masuk hingga dilakukan produksi.

$$Si = \frac{\text{total waktu perencanaan}}{\text{n waktu perencanaan}} \\ = \frac{18}{12} = 1,5 \approx 2 \text{ hari}$$

2. Proses Source

- Source Cycle Time (SRE 1)

Merupakan perhitungan waktu siklus lamanya pengiriman bahan baku yang dibutuhkan oleh *supplier*.

$$Si = \frac{\text{total rentang}}{\text{n rentang}} \\ = \frac{5}{5} = 1 \text{ hari}$$

- Order Received Damaged Free (SRE 2)

Merupakan perhitungan persentase bahan baku yang bebas kecacatan yang diterima oleh perusahaan (Ulfah, 2018).

$$Si = 100 - \left(\frac{\text{jumlah bahan baku cacat}}{\text{jumlah bahan baku keseluruhan}} \times 100\% \right) \\ = 100 - \left(\frac{0}{104713,56} \times 100\% \right) = 100\%$$

- Delivery Quantity Accuracy by Supplier (SRE 3)

Merupakan perhitungan persentase jumlah pesanan bahan baku yang dapat dipenuhi oleh *supplier*.

$$Si = \frac{\text{jumlah unit diterima}}{\text{jumlah unit dipesan}} \times 100\% \\ = \frac{104713,56}{115000} \times 100\% \\ = 91,06\%$$

- Timely Delivery Performance by Supplier (SR 1)

Merupakan perhitungan persentase frekuensi ketepatan pengiriman bahan baku oleh *supplier* (Purnomo, 2019).

$$Si = \frac{\text{jumlah frekuensi pengiriman tepat waktu}}{\text{total frekuensi pengiriman}} \times 100\% \\ = \frac{5}{5} \times 100\% = 100\%$$

3. *Proses Make*
- *Yield (MRe 1)*
Merupakan perhitungan persentase efisiensi penggunaan bahan baku untuk proses produksi (Ulfah, 2018).
$$Si = \frac{\text{output}}{\text{input}} \times 100\%$$
$$= \frac{103500}{104713,56} \times 100\%$$
$$= 98,84\%$$
 - *Product Defect from Production (MRe 2)*
Merupakan persentase jumlah produk yang cacat dari total produksi (Purnomo, 2019).
$$Si = \frac{\text{jumlah produk cacat}}{\text{total produksi}} \times 100\%$$
$$= \frac{1378}{130871} \times 100\%$$
$$= 1,05\%$$
 - *Perawatan Alat (MRe 3)*
Merupakan perhitungan rata-rata lamanya waktu perawatan yang dilakukan oleh perusahaan.
$$Si = \frac{\text{total lama perawatan}}{n \text{ lama perawatan}}$$
 - *Shuttle Kiln*
$$Si = \frac{240}{12}$$
$$= 20 \text{ hari}$$
 - *Mesin Unformed*
$$Si = \frac{240}{12}$$
$$= 20 \text{ hari}$$
 - *Mesin Press*
$$Si = \frac{240}{12}$$
$$= 20 \text{ hari}$$
 - *Make Cycle Time (MR 1)*
Merupakan perhitungan waktu siklus aktivitas proses produksi untuk membuat produk jadi (Ulfah, 2018).
Si = total waktu proses produksi
= 87 jam
4. *Proses Deliver*
- *Deliver Quantity Accuracy (DRe 1)*
Merupakan perhitungan persentase jumlah order yang dapat dipenuhi oleh perusahaan.
$$Si = \frac{\text{jumlah order terkirim}}{\text{total order}} \times 100\%$$
$$= \frac{136088}{136088} \times 100\%$$
$$= 100\%$$
 - *Inventory Accuracy for Finished Product (DRe 2)*
Merupakan perhitungan persentase dari total produk jadi yang ada digudang (aktual) dan yang tercatat.
$$Si = \frac{\text{jumlah unit digudang}}{\text{jumlah unit tercatat}} \times 100\%$$
$$= \frac{130833}{130871} \times 100\%$$
$$= 99,97\%$$

5. Proses *Return*
- *Return Rate from Customer* (RR 1)
Merupakan perhitungan persentase banyaknya produk yang dikembalikan oleh *customer* dari total produk yang telah dikirim oleh perusahaan.

$$Si = \frac{\text{jumlah produk dikembalikan}}{\text{total produk terkirim}} \times 100\%$$

$$= \frac{0}{136088} \times 100\%$$

$$= 0$$
 - *Product Replacement Time* (RR 2)
Merupakan waktu yang diperlukan oleh perusahaan untuk mengganti produk yang dikembalikan oleh *customer*.

$$Si = \text{total waktu pengembalian produk}$$

$$= 0^*$$

(*untuk tahun 2020 tidak ada pengembalian produk dari *customer*)

Berikut merupakan data perhitungan *snorm de boer*-nya:

TABEL III
NORMALISASI *SNORM DE BOER*

No	Indikator Kinerja	Nilai Aktual (Si)	<i>Smin</i>	<i>Smax</i>	<i>Snorm</i>
1.	<i>Raw Material Planning</i>	53,4%	0%	100%	53,4
2.	<i>Production Planning</i>	34,85%	0%	100%	34,85
3.	<i>Planning Cycle Time</i>	2 hari	1 hari	2 hari	0
4.	<i>Source Cycle Time</i>	1 hari	1 hari	3 hari	100
5.	<i>Order Received Damaged Free</i>	100%	70%	100%	100
6.	<i>Delivery Quantity Accuracy by Supplier</i>	91,06%	70%	100%	70,2
7.	<i>Timely Delivery Performance by Supplier</i>	100%	70%	100%	100
8.	<i>Yield</i>	98,84%	90%	100%	88,4
9.	<i>Product Defect from Production</i>	1,05%	0%	2%	47,5
10.	Perawatan Alat	20 hari	18 hari	22 hari	50
11.	<i>Make Cycle Time</i>	87 jam	85 jam	96 jam	81,82
12.	<i>Deliver Quantity Accuracy</i>	100%	98%	100%	100
13.	<i>Inventory Accuracy for Finished Product</i>	99,97%	98%	100%	98,5
14.	<i>Return Rate from Customer</i>	0 %	0%	5%	100
15.	<i>Product Replacement Time</i>	0 hari	1 hari	3 hari	100

(Sumber: data yang diolah)

B. Pembobotan AHP dan Nilai Kinerja Keseluruhan

Perhitungan perbandingan berpasangan untuk penelitian ini dilakukan dengan menilai tingkat kepentingan antar proses, atribut, dan indikator yang dilakukan oleh *expert* setiap bagian yang terkait dari PT. Loka Refractory Wira Jatim. Pengolahan data kuesioner dilakukan dengan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP). Berikut ini adalah hasil pembobotan AHP yang telah dilakukan beserta perhitungan nilai kinerja SCM secara keseluruhan:

TABEL IV
BOBOT AHP DAN NILAI KINERJA SCM KESELURUHAN

No	Proses	Bobot Level 1	Atribut	Bobot Level 2	KPI	Bobot Level 3	Bobot Global	Snorm	Penilaian Kinerja
1.	Plan	0,2718	Reliability	0,75	PRe 1	0,33	0,07	53,4	3,74
					PRe 2	0,67	0,14	34,85	4,88
			Responsiveness	0,25	PR 1	1	0,068	0	0
2.	Source	0,2718	Reliability	0,67	SRe 1	0,4	0,073	100	7,3
					SRe 2	0,4	0,073	100	7,3
			Responsiveness	0,33	SRe 3	0,2	0,036	70,2	2,53
3.	Make	0,241	Reliability	0,67	SR 1	1	0,09	100	9
					MRe 1	0,25	0,04	88,4	3,54
			Responsiveness	0,33	MRe 2	0,25	0,04	47,5	1,9
4.	Deliver	0,1356	Reliability	1	MRe 3	0,5	0,08	50	4
					MR 1	1	0,079	81,82	6,46
			Responsiveness	0,33	DRe 1	0,67	0,09	100	9
5.	Return	0,0806	Reliability	1	DRe 2	0,33	0,045	98,5	4,4
					RR 1	0,67	0,054	100	5,4
			Responsiveness	1	RR 2	0,33	0,026	100	2,6
Total Penilaian Kinerja SCM									72,05

(Sumber: data yang diolah)

Perhitungan dilakukan dengan cara mengalikan bobot level 1, bobot level 2, dan bobot level 3, untuk mendapatkan bobot global. Selanjutnya untuk mendapatkan nilai kinerja keseluruhan dapat dilakukan dengan mengalikan bobot global dengan nilai kinerja aktual (*snorm*). Total dari penilaian kinerja merupakan nilai kinerja keseluruhan SCM perusahaan (Wisnu, 2021).

C. Analisa dan Pembahasan

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, didapat hasil akhir nilai kinerja SCM PT. Loka Refractory Wira Jatim sebesar 72,05 dimana angka ini termasuk dalam kategori *Good*. Setelah didapatkan nilai akhir kinerja SCM, langkah selanjutnya adalah identifikasi indikator-indikator yang memiliki nilai kinerja belum optimal agar dapat diberikan usulan perbaikan sehingga dapat meningkatkan nilai kinerja SCM perusahaan. Pada proses *plan* terdapat 3 KPI yang memiliki hasil penilaian dibawah 70 yang dapat diartikan masih belum optimal.

Pada indikator *raw material planning*, nilai kinerja yang belum optimal bisa disebabkan oleh jumlah permintaan *customer* yang menurun karena jika permintaan turun maka produksi juga akan turun dan menyebabkan kebutuhan bahan baku tidak sebanyak tahun sebelumnya, usulan perbaikannya adalah dengan memperbaiki manajemen persediaan bahan baku dan melakukan kegiatan peramalan bahan baku terlebih dahulu dengan metode yang terbaik bagi perusahaan.

Untuk indikator *production planning* yang memiliki nilai kinerja cukup jauh dari optimal bisa disebabkan oleh permintaan *customer* yang cukup berbeda dari tahun sebelumnya dan perhitungan yang kurang tepat mengenai jumlah produksi yang akan dilakukan, perbaikan dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan peramalan produk dengan metode yang paling tepat walaupun tidak menimbulkan banyak kerugian.

Lalu ada indikator *planning cycle time*, yang nilai kinerjanya tidak mencapai optimal dikarenakan kebijakan perusahaan yang memerlukan waktu untuk memastikan ketersediaan bahan baku, formulasi produk, dan proses pengadaan lainnya yang cukup memakan waktu, ini dapat diatasi dengan menyimpan data komposisi tiap perusahaan yang sudah berlangganan, selalu mengecek ketersediaan stok bahan baku secara rutin dan mempersingkat waktu kegiatan cek komposisi pada bagian lab.

Lalu pada proses *make* terdapat 2 indikator yang belum optimal yaitu indikator *product defect from production* dengan nilai kinerja sebesar 47,5 yang dapat disebabkan beberapa faktor seperti kadar air pada batu yang berkurang sebelum proses pencetakan,

proses pencetakan dengan tekanan terlalu kuat, maupun penataan produk yang melebihi kapasitas, usulan perbaikannya adalah dengan mempercepat proses pencetakan setelah proses *mixing* dilakukan sehingga kadar air tetap terjaga, lalu pada proses pencetakan yang terlalu kuat juga dapat diatasi dengan memperbaiki cara kerja operator alat/mesinnya agar lebih terkontrol dalam proses pencetakan, dan penyebab lainnya yaitu penataan yang melebihi kapasitas dapat diatasi dengan memberikan maksimal tumpukan pada produk batu dan lebih berhati-hati dalam proses pemindahannya.

Yang terakhir ada indikator jumlah perawatan alat dengan nilai kinerja sebesar 50 yang berarti masih belum optimal juga, penyebabnya biasa terjadi saat alat/mesin memproduksi terlalu banyak atau sering sehingga perawatan yang dibutuhkan juga membutuhkan waktu lebih lama, usulan yang dapat diberikan adalah dengan memperbaiki kinerja bagian teknik agar dapat melakukan kerjaan dengan lebih cepat dan bisa menambah tenaga kerja juga apabila diperlukan. Selain 5 indikator yang telah dijabarkan, indikator lainnya sudah memiliki nilai kinerja yang optimal.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengukuran kinerja SCM perusahaan, maka kesimpulan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Dari hasil kuesioner perbandingan kriteria, dari 5 kriteria proses kegiatan SCM perusahaan, proses *plan*, *make*, dan *source* memiliki tingkat prioritas yang sama bagi perusahaan. Sedangkan untuk kriteria proses *plan* memprioritaskan atribut *reliability*, untuk proses *source* memprioritaskan atribut *reliability*, dan proses *make* juga memprioritaskan atribut *reliability*.
2. Dari hasil penelitian menggunakan metode AHP, didapatkan nilai keseluruhan kinerja SCM sebesar 72,05 yang berarti masuk kedalam kategori *good*.
3. Berdasarkan perhitungan nilai kinerja masing-masing KPI, terdapat 5 KPI dari 15 KPI yang memiliki nilai dibawah rata-rata atau belum optimal, yaitu *raw material planning* dengan nilai kinerja sebesar 53,4, *production planning* dengan nilai kinerja sebesar 34,85, *planning cycle time* dengan nilai kinerja sebesar 0, *product defect from production* dengan nilai kinerja sebesar 47,5, dan terakhir jumlah perawatan alat dengan nilai kinerja sebesar 50.

PUSTAKA

- Anggita, S. (2018), *Perkembangan Supply Chain Management pada Era Revolusi Industri*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Anindita, K. (2020), "Kinerja Rantai Pasok di Pabrik Gula Madukismo dengan Metode *Supply Chain Operation Reference-Analytical Hierarchy Process* (SCOR-AHP)," *Jurnal Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian* 4 (1): 125-134.
- Arif, M. (2018). *Supply Chain Management*. Yogyakarta: Deepublish.
- Chotimah, R.R. (2018), "Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode SCOR dan AHP Pada Unit Pengantongan Pupuk Urea PT. Dwimatama Multikarsa Semarang," *Jurnal Teknik Industri Universitas Diponegoro*.
- Moeheriono. (2012), *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Nggili, R.A. (2017), "*Supply Chains Management* (SCM) Batu Mulia Khas Nusantara Di Kotamadya Salatiga," *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan* No.2.
- Purnomo, H. (2019), "Pengukuran Kinerja *Green Supply Chain Management* pada Industri Penyamakan Kulit Yogyakarta," *JITI*, Vol. 18 (2), 161-169.
- Puspadina, V. (2021), "Evaluasi Performa *Supply Chain Management* Pedagang Besar Farmasi Terhadap Proses Pengadaan di Apotek Kimia Farma Unit Bisnis Sidoarjo," *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 01, 49-61.
- Saaty, T.L. (1983), "*Decision Making For Leaders: The Analytical Hierarchy Process for Decision in Complex World*". RWS Publication, Pittsburgh.
- SCC. (2012), *Supply Chain Operation Reference Model Version 11*. Pittsburgh, PA: Supply Chain Council Inc.
- Setiawan, A. (2020), "Pengukuran Kinerja dengan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) (Studi Kasus PT. XYZ)," *Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi* Vol. I, No. 1, 55-66.
- Stanton, D. (2020), *Supply Chain Management For Dummies*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Supriadi, A. (2018), *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir. Sleman: Deepublish.

- Surjasa, D. (2017), "Pengukuran Kinerja *Supply Chain* CV. X Berdasarkan Lima Proses Inti Model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR)," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* Vol.5 No. 1, 28-35.
- Susanty, A. (2018), *Manajemen Rantai Pasok Hijau*. Semarang: Tiga Media.
- Syukron, A. (2014), *Pengantar Manajemen Industri*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Trienekens, J.H. dan Hvolby, H.H. (2000). "*Performance Measurement and Improvement in Supply Chains*," *Proceedings of the 3rd CINet Conference: CI2000 From Improvement to Innovation*, 399-408.
- Ulfah, A.M. (2018). *Analisis Kinerja Green Supply Chain Management dengan Pendekatan Green SCOR*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Wigati, D.T. (2017), "Pengukuran Kinerja *Supply Chain* dengan Menggunakan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) Berbasis *Analytical Hierarchy Process* (AHP)," *Journal Industrial Services* Vol. 3 No. 1a.
- Wisnu, A. (2021), *Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Menggunakan Metode SCOR Model*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.