

PERBAIKAN KINERJA SUPPLY CHAIN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE* (SCOR) (Studi Kasus CV. Athaya Mineral Desa Geudubang Aceh Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa)

Fatimah Zahra^{1*}, M. Thaib Hasan², Yusnawati³

^{1, 2, 3}Universitas Samudra Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Samudra

*Corresponding Author: zahraalfathiera18@gmail.com

Abstrak – CV. Athaya Mineral adalah sebuah usaha yang menghasilkan air minum dalam kemasana yang beralamat di Desa Geudubang Aceh Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa, masalah yang dialami adalah keluhan dari *retail* mengenai keterlambatan pengiriman air minum dalam kemasan (AMDK), masalah lain yang juga dialami oleh CV. Athaya sendiri adalah ketidakpastian permintaan dan jadwal pengiriman bahan tambah, kekurangan persediaan yang menyebabkan perusahaan mengalami kehabisan barang. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur dan memperbaiki kinerja *Supply Chain* di CV. Athaya Mineral. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini adalah metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). SCOR adalah sebuah metode untuk memudahkan pemahaman mengenai rantai pasok yang efektif dan efisien dalam menompang strategi perusahaan. Penentuan bobot variabel bebas dalam penelitian ini menggunakan metoden *Analytical Hierarchy Process* (AHP), AHP adalah sebuah konsep untuk pembuatan keputusan berbasis *multicriteria* (kriteria yang banyak). Hasil yang diperoleh dari peniitian ini menunjukkan nilai akhir total kinerja *supply chain* sebesar 50,7758 dan ini menunjukkan bahwa sistem monitoring indikator kinerja CV. Athaya Mineral berada pada *range average*, oleh sebab itu usulan strategi yang bisa dilakukan oleh CV. Athaya Mineral untuk memperbaiki kinerja perusahaan pada aktivitas *plan* dengan melakukan peramalan permintaan produk, komunikasi yang baik dengan konsumen, aktivitas *source* dengan membuat kesepakatan kontrak kerja tertulis, menjalin kerja sama yang baik dengan *supplier*, aktivitas *make* dengan menjadwalkan produksi sesuai dengan peramalan permintaan, komunikasi yang baik dengan konsumen, meningkatkan kapasitas produksi, aktivitas *deliver* dengan menyediakan aplikasi yang berisikan ketersediaan produk yang bisa di akses oleh CV. Athaya mineral dan konsumen, mengkoordinasi ketepatan pengiriman, aktivitas *return* dengan cara biaya pengembalian produk ditanggung oleh CV. Athaya Mineral

Kata Kunci: *supply chain, perbaikan kinerja, SCOR, AHP.*

1. Pendahuluan

CV. Athaya Mineral merupakan perusahaan yang memproduksi air minum dalam kemasan dengan merek dagang Tari yang memiliki berbagai jenis kemasan. Jenis Kemasan yang ada di CV. Athaya Mineral terdiri dari 4 kemasan yaitu *cup* gelas 220 ml, kemasan botol kecil 330 ml, kemasan botol sedang 600 ml dan kemasan galon 19 liter. CV. Athaya Mineral didirikan oleh Bapak Haikal pada tahun 2011, berlokasi di Desa Geudubang Aceh Kecamatan Langsa Baro, Kota Langsa. CV. Athaya Mineral menggunakan sistem produksi bersifat *make to stock*. CV. Athaya Mineral memiliki target produksi untuk *cup* sebanyak 3000 kotak/hari, kemasan botol 330 ml sebanyak 500 sampai 1000 kotak/hari, kemasan botol 600 ml sebanyak 500 samapai 1000 kotak/hari dan galon sebanyak 50 galon/hari. Bahan baku air berasal dari sumur bor CV. Athaya sendiri, bahan tambahan seperti (*cup*, botol, galon), sedotan, penutup kemasan, label dan segel kemasan, dan kotak kemasan dipesan melalui *supplier*. CV. Athaya Mineral bekerja sama dengan berbagai pihak mulai dari pihak *supplier* sebagai

pemasok bahan baku, pihak jasa pengiriman (ekspedisi) dan juga para karyawan yang bekerja di dalam perusahaan.

Banyaknya pihak yang terlibat dalam aliran *supply chain*, di CV. Athaya Mineral tersebut mengakibatkan beberapa permasalahan, mulai dari *supplier*, distributor dan *retailer*, keluhan dari pelanggan mengenai keterlambatan pengiriman air minum dalam kemasan (AMDK), ketidakpastian permintaan dan jadwal pengiriman bahan baku maupun produk jadi, kekurangan persediaan menyebabkan perusahaan mengalami kehabisan barang (*stock out*), oleh sebab itu CV. Athaya Mineral perlu perbaikan kinerja sepanjang *supply chain* mulai dari *supplier* sampai ke konsumen. Salah satu upaya perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan mengukur kinerja *supply chain* perusahaan, hal ini diharapkan perusahaan dapat mengidentifikasi indikator mana yang perlu dilakukan perbaikan.

Metode yang digunakan dalam perbaikan kinerja *supply chain* dalam penelitian ini adalah metode *supply*

chain operation referencE (SCOR). SCOR adalah sebuah metode untuk memudahkan pemahaman mengenai rantai pasok yang efektif dan efiseien dalam menompang strategi perusahaan. Penentuan bobot variabel bebas dalam penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP adalah sebuah konsep untuk pembuatan keputusan berbasis multicriteria (kriteria yang banyak) (Nugeraha, 2017). Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur dan memeperbaiki kinerja supply chain di CV. Athya Mineral dengan metode SCOR.

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad dan Evi (2016) dengan judul Analisa Pengukuran dan Perbaikan Kinerja Supply Chain di PT. XYZ. Adapun hasil penelitian tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Operation References* (SCOR) terlihat bahwa terdapat beberapa atribut performansi supply chain yang dianggap kritis, yaitu *Upside Supply Chain Flexibility* sebesar 13,7%, *Upside Supply Chain Adaptability* sebesar 11,8%, *Downside Supply Chain Adaptability* 11,8%, dan *Cost of Good Sold* sebesar 16,48%.

Penelitian lainnya yang telah dilakukan oleh Anggit, dkk, (2019), melakukan penelitian yang berjudul Perbaikan Kinerja Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management*) Keripik Kentang Di Industri Kecil Kota Batu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lembaga-lembaga yang terlibat dalam rantai pasokan di Industri Kecil Keripik Kentang Kota Batu adalah pemasok, pabrik, pengecer, konsumen, dan hubungan rantai pasokan yang dikelola, yaitu aliran produk, aliran informasi, dan aliran keuangan. Nilai rata-rata kinerja SCM dari hasil analisis SCOR adalah (89,232) yang berarti berada dalam kategori baik (*Good*). KPI yang mempunyai nilai kinerja rendah masih harus ditingkatkan sehingga kinerja SCM mampu mencapai tingkat (*Excellent*) yaitu dengan nilai > 90.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja *supply chain* adalah sistem pengukuran kinerja yang bertujuan untuk membantu memonitoring jalannya *supply chain* agar berjalan dengan baik (wigarintyas 2017)

Pengukuran kinerja *supply chain* memiliki peranan penting dalam mengetahui kondisi perusahaan, apakah perusahaan mengalami penurunan atau peningkatan serta perbaikan apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kinerja perusahaan.

2.2 Perbaikan kinerja

Perbaikan kinerja adalah suatu tindakan perbaikan kinerja yang di lakukan oleh individu tim atau organisasai untuk mencapai tujuan/hasil yang diharapkan (Zetia 2016).

Perbaikan kinerja dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efesiensi yang mengarah kepada perbaikan proses dalam menghasilkan kualitas yang ditandai dengan kinerja yang lebih efektif yang membawa perubahan terhadap kondisi kinerja dimasa depan.

a.3 Supply Chain

Supply chain adalah jaringan perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (Pujawan, 2005). Selain itu, Kamus APICS pada edisi ke-14 (2015) mendeskripsikan *supply chain* sebagai jaringan global yang digunakan untuk membuat sebuah produk yang dimulai dalam bentuk bahan baku hingga menjadi sebuah produk dan berakhir ke tangan konsumen melalui aliran informasi, distribusi fisik, dan pembayaran. Perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam jaringan tersebut adalah *supplier*, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan pendukung.

a.4 Supply Chain Operation Reference (SCOR)

Supply Chain Operation Reference (SCOR) sebuah bahasa rantai pasok yang dapat digunakan dalam berbagai konteks untuk merancang, mendeskripsikan, dan mengonfigurasi ulang berbagai jenis aktivitas komersial/bisnis (Immawan 2015)

SCOR membagi prose-proses rantai pasokan menjadi lima proses antara lain plan (proses perencanaan), Source (proses pengadaan), Make (proses produksi), Deliver (proses pengiriman), dan Return (Proses pengembalian) (Punjawa 2010).

a.5 Normalisasi Snorm De Boer

Setiap metrik kinerja memiliki satuan nilai (parameter) yang berbeda-beda, oleh karena itu dilakukan normalisasi untuk menyamakan satuan nilai (parameter) dari setiap metrik kinerja yang digunakan untuk menghitung nilai akhir kinerja rantai pasok perusahaan. Perhitungan nilai normalisasi diperoleh menggunakan persamaan *Snorm De Boer*. Adapun rumus persamaan *Snorm De Boer* sebagai berikut (Ade, 2018):

$$Snorm = \frac{(SI - Smin)}{Smax - Smin} \times 100 \dots \dots \dots (2.1)$$

Dengan:

SI : Pencapaian aktual dari metrik kinerja.

Smax : Nilai pencapaian maksimum dari metrik kinerja.

Smin : Nilai pencapaian minimum dari metrik kinerja.

Tabel 1 Sistem Monitoring Indikator Kinerja

<i>Monitoring System</i>	<i>Performance Indicator</i>
< 40	<i>Poor</i>
40 – 50	<i>Marginal</i>
50 – 70	<i>Average</i>
70 – 90	<i>Good</i>
> 90	<i>Excellent</i>

Sumber: Septiyani (2018)

2.5 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Saaty (1993) AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

a.6 Langkah-Langkah AHP

1. Menentukan tujuan, kriteria dan alternatif keputusan
2. Menyusun hirarki untuk berbagai kriteria dan alternatif keputusan
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan berdasarkan masing-masing kriteria dan sub kriteria. Matriks perbandingan berpasangan dibuat berdasarkan masukan dari pengguna dengan menilai tingkat kepentingan suatu kriteria dibandingkan kriteria lainnya. Pada comparative judgement angka perbandingan berupa skala 1 sampai 9, dimana skala 1 menunjukkan tingkat yang paling rendah (*equal importance*) sampai dengan skala 9 yang menunjukkan tingkatan yang paling tinggi (*extreme importance*)
4. Menentukan vektor bobot dengan cara dengan cara
 - a. Normaslisasi setiap kolom *j* dalam matriks A sedemikian sehingga:

$$\sum a_{ij} = 1 \dots \dots \dots (1)$$

Dimana: *a_{ij}* adalah elemen matriks A

- b. Untuk setiap baris *i* dalam matriks tersebut hitung nilai rata-ratanya (vektor eigen):

$$w_i = \frac{1}{n} \sum a_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana: *w_i* adalah bobot ke *i* dari vektor bobot

- c. Pengujian konsistensi matriks perbandingan dengan cara :

Jika A adalah matriks perbandingan berpasangan dan W adalah vektor bobot maka konsistensi dari A dapat diuji dengan cara:

 - a. Hitung t

$$t = \frac{1}{n} \sum_1^n \left(\frac{\text{elemen ke } i \text{ pada } (A)(W^T)}{\text{elemen ke } i \text{ pada } W^T} \right) \dots (3)$$

- b. Hitung indeks konsistensi

$$CI = \frac{t - n}{n - 1} \dots \dots \dots (4)$$

- c. Periksa rasio konsistensi

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots \dots \dots (5)$$

Jika CR < 0,1 maka A konsisten

Dimana: CR adalah *consistency ratio*

CI adalah *consistency index*

IR adalah *index random*

consistency

Nilai RI = nilai indeks random berdasarkan

Tabel 2.3

Tabel 2.3 Nilai Indeks Random

N	1	2	3	4	5	6	7
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32

Sumber: dalam Yusnawati, 2019

5. Menentukan bobot global apabila terdapat sub sub kriteria.
6. Menentukan perangkingan alternatif
7. Jika ada *n* kriteria dan *m* alternatif tujuan, kriteria dan alternatif keputusan adalah:
 - a) Untuk setiap kriteria *i*, tetapkan matriks perbandingan berpasangan *A_i* untuk *m* alternatif.
 - b) Tentukan vektor bobot untuk setiap *A_i* yang mempresentasikan bobot relatif dari setiap alternatif ke *j* pada kriteria ke *i* (*s_{ij}*).
 - c) Hitung total skor:

$$S_j = \sum (S_{ij}) (W_i) \dots \dots \dots (6)$$

d. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah jenis penelitian deskriptif, dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata, 2006).

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di CV. Athaya Mineral, Desa Geudubang Aceh, Langsa Baro, Kota Langsa.

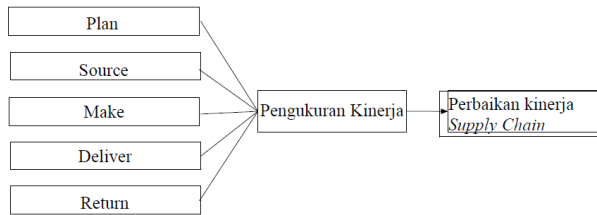
Waktu penelitian dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan Agustus 2020

3.4. *Objek Penelitian*

Objek dalam penelitian ini di CV. Athaya Mineral Desa Geudubang Aceh, Langsa Baro, Kota Langsa.

3.5. *Kerangka Konseptual Penelitian*

Kerangka konseptual penelitian ini dapat dilihat pada Gambar.

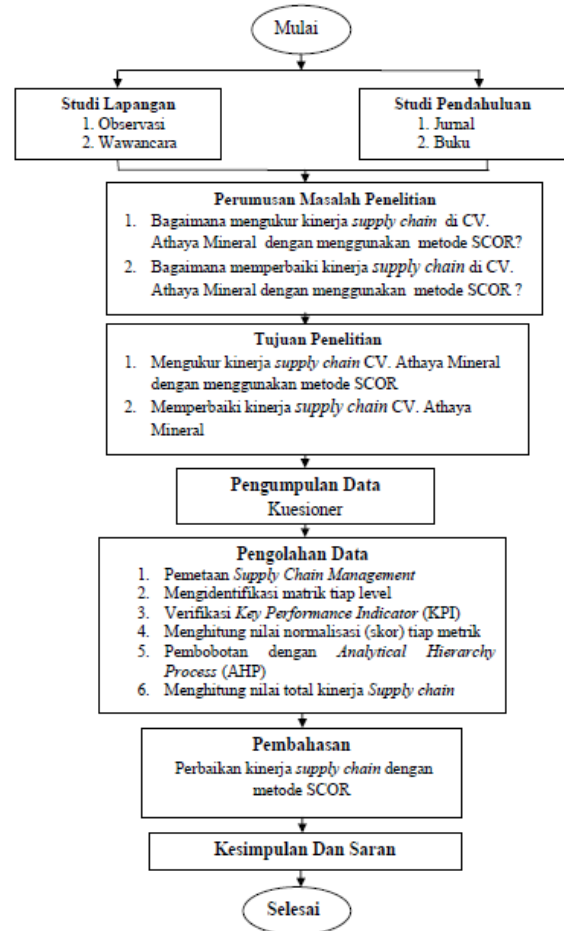


Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

Definisi operasional penelitian ini sebagai berikut:

- a. *Plan*
Sebuah inti dan panduan mengenai rencana aktivitas terkait dengan perencanaan rantai pasok.
- b. *Source*
Proses pengadaan barang atau jasa untuk memenuhi permintaan.
- c. *Make*
Proses transformasi material menjadi produk jadi untuk memenuhi permintaan actual atau yang direncanakan.
- d. *Deliver*
Proses pengiriman untuk memenuhi permintaan customer terhadap barang/jasa.
- e. *Return*
Proses-proses dengan pengembalian dan penerimaan produk dengan kategori pengembalian produk dengan berbagai alasan.
- f. *Pengukuran kinerja*
Sebuah sistem pengukuran kinerja yang bertujuan untuk membantu memonitoring jalannya kinerja agar berjalan dengan baik.
- g. *Perbaikan kinerja supply chain*
Suatu tindakan perbaikan kinerja yang dilakukan oleh individu tim atau organisasi untuk mencapai tujuan atau hasil kinerja *supply chain* yang diharapkan.

3.6. *Langkah Langkah Penelitian*



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

e. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 *Aktivitas Supply Chain*

Aktivitas *supply chain* di CV. Athaya Mineral dapat dilihat melalui bisnis proses pada Tabel 4.1. sebagai berikut:

Tabel 4.1 aktivitas *Supply Chain*

Bisnis Proses	Sub Bisnis Proses
<i>Plan</i>	Kebutuhan air sudah di rencanakan sesuai dengan permintaan
	Perencanaan bahan tambahan sudah direncanakan sesuai kebutuhan
	Perencanaan proses produksi sudah dilaksanakan dengan jadwal produksi
	Proses produksi sudah sesuai dengan SOP
	Jumlah tenaga kerja sudah direncanakan sesuai dengan kebutuhan
	Kapasitas produksi sudah sesuai dengan permintaan
	Perencanaan jumlah produksi sudah sesuai dengan permintaan konsumen
	Perencanaan pengiriman produk sesuai dengan permintaan konsumen
	Biaya perencanaan produksi terjangkau

Bisnis Proses	Sub Bisnis Proses
	Penjualan sudah sesuai target yang diharapkan
<i>Source</i>	Pengiriman jumlah bahan tambahan sesuai dengan jumlah yang di pesan
	Spesifikasi bahan tambah yang di pesan sudah sesuai dengan yang diinginkan
	Bahan tambahan selalau tersedia dari <i>supplier</i>
	Biaya pengiriman bahan tambahan terjangkau
	Pengiriman bahan tambahan sesuai dengan waktu yang disepakati
<i>Make</i>	Proses produksi sudah sesuai dengan jadwal produksi
	Jumlah bahan baku sudah tersedia saat proses produksi
	Jumlah bahan tambahan sudah tersedia saat proses produksi
	Produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan kualitas
	Proses pengepakan sudah sesuai dengan standar operasional prosedur
	Ketanggapan memproduksi produk sesuai dengan permintaan konsumen
	Biaya produksi terjangkau
	Mampu mengelola persediaan produk jadi
<i>Deliver</i>	Jumlah pengiriman produk sudah sesuai dengan keinginan konsumen
	Kualitas produk yang dikirim ke konsumen sudah sesuai dengan keiiginan konsumen
	Pengiriman produk yang dihasilkan tepat waktu
	Biaya pengiriman ke konsumen terjangkau
<i>Return</i>	Proses pengembalian produk yang tidak sesuai spesifikasi dari konsumen sudah terlayani dengan baik
	Perusahaan bersedia mengganti produk yang tidak sesuai spesifikasi
	Biaya pengembalian produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi terjangkau

Tabel 4.2 Identifikasi Indikator Tiap Level Dalam Kinerja *Supply chain*

Bisnis Proses (Level 1)	Indikator (Level 2)	KPI No.	Key Performance Indikator	
<i>Plan</i>	<i>Reliability</i>	PR-1	Kebutuhan air sudah direncanakan sesuai dengan permintaan	
		PR-2	Perencanaan bahan bahan tambahan sudah direncanakan sesuai kebutuhan	
		PR-3	Perencanaan proses produksi sudah dilaksanakan dengan jadwal produksi	
		PR-4	Proses produksi sudah sesuai dengan standar operasional prosedur	
		PR-5	Jumlah tenaga kerja sudah direncanakan sesuai dengan kebutuhan	
		PR-6	Kapasitas produksi sudah sesuai dengan permintaan	
	<i>Responsiveness</i>	PRE-1	Perencanaan Jumlah produksi sudah sesuai dengan permintaan konsumen	
		PRE-2	Perencanaan pengiriman produk sesuai dengan permintaan konsumen	
	<i>Cost</i>	PC	Biaya perencanaan produksi terjangkau	
	<i>Asset</i>	PA	Penjualan sudah sesuai target yang diharapkan	
	<i>Source</i>	<i>Reliability</i>	SR-1	Pengiriman jumlah bahan tambahan sesuai dengan jumlah yang di pesan
			SR-2	Spesifikasi bahan tambah yang di pesan sudah sesuai dengan yang diinginkan
SR-3			Bahan tambahan selalau tersedia dari <i>supplier</i>	
<i>Responsiveness</i>		SRE	Pengiriman bahan tambahan sesuai dengan waktu yang di sepakati	
<i>Cost</i>		SC	Biaya pengiriman bahan tambahan terjangkau	
<i>Make</i>		<i>Reliabilty</i>	MR-1	Proses produksi sudah sesuai dengan jadwal produksi
	MR-2		Jumlah bahan baku sudah tersedia saat proses produksi	
	MR-3		Jumlah bahan	

Bisnis Proses (Level 1)	Indikator (Level 2)	KPI No.	Key Performance Indikator
			tambahan sudah tersedia saat proses produksi
		MR-4	Produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan kualitas
		MR-5	Proses pengepakan sudah sesuai dengan standar operasional prosedur
	Responsiveness	MRE	Ketanggapan memproduksi produk sesuai dengan permintaan konsumen
	Cost	MC	Biaya produksi terjangkau
	Asset	MA	Mampu mengelola persediaan produk jadi
Deliver	Reliability	DR-1	Jumlah pengiriman produk sudah sesuai dengan keinginan konsumen
		DR-2	Kualitas produk yang dikirim ke konsumen sudah sesuai dengan keinginan konsumen
	Responsiveness	DRE	Pengiriman produk yang dihasilkan tepat waktu
	Cost	DC	Biaya pengiriman ke konsumen terjangkau
Return	Reliability	RR	Proses pengembalian produk yang tidak sesuai spesifikasi dari konsumen sudah terlayani dengan baik
	Responsiveness	RRE	Perusahaan bersedia mengganti produk yang tidak sesuai spesifikasi
	Cost	RC	Biaya pengembalian produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi terjangkau

a. Perhitungan Nilai Normalisasi

Proses normalisasi dilakukan dengan rumus normalisasi *Snorm De Boer* yaitu:

$$S_{norm}(\text{skor}) = \frac{(S_i - S_{min})}{(S_{max} - S_{min})} \times 100$$

Tabel 4.3 Rekapitulasi Nilai Normalisasi KPI

Bisnis Proses (Level 1)	Indikator (Level 2)	Key Performance Indicator (Level 3)	Skor	
Plan	Reliability	Kebutuhan air sudah direncanakan sesuai dengan permintaan	60	
		Perencanaan bahan tambahan sudah direncanakan sesuai kebutuhan	55	
		Perencanaan proses produksi sudah dilaksanakan dengan jadwal produksi	45	
		Proses produksi sudah sesuai dengan standar operasional prosededur	50	
		Jumlah tenaga kerja sudah direncanakan sesuai dengan kebutuhan	50	
		Kapasitas produksi sudah sesuai dengan permintaan	40	
	Responsiveness	Perencanaan Jumlah produksi sudah sesuai dengan permintaan konsumen	50	
		Perencanaan pengiriman produk sesuai dengan permintaan konsumen	30	
		Cost	Biaya perencanaan produksi terjangkau	40
		Asset	Penjualan sudah sesuai target yang diharapkan	45
Source	Reliability	Pengiriman jumlah bahan tambahan sesuai dengan jumlah yang di pesan	45	
		Spesifikasi bahan tambah yang di pesan sudah sesuai dengan yang diinginkan	60	
		Bahan tambahan selalu tersedia dari supplier	50	
	Responsiveness	Pengirimana bahan tambahan sesuai dengan waktu yang di sepakati	40	
	Cost	Biaya pengiriman bahan tambahan terjangkau	60	
Make	Reliability	Proses produksi sudah sesuai dengan jadwal produksi	60	
		Jumlah bahan baku sudah tersedia saat proses produksi	45	
		Jumlah bahan tambahan sudah tersedia saat	40	

Bisnis Proses (Level 1)	Indikator (Level 2)	Key Performance Indicator (Level 3)	Skor	Bisnis Proses (Level 1)	Indikator (Level 2)	Key Performance Indicator (Level 3)	Skor
		proses produksi				keinginan konsumen	
		Produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan kualitas	50		<i>Responsiveness</i>	Pengiriman produk yang dihasilkan tepat waktu	30
		Proses pengepakan sudah sesuai dengan standar operasional prosedur	45		<i>Cost</i>	Biaya pengiriman ke konsumen terjangkau	50
	<i>Responsiveness</i>	Ketanggapan memproduksi produk sesuai dengan permintaan konsumen	30	<i>Return</i>	<i>Reliability</i>	Proses pengembalian produk yang tidak sesuai spesifikasi dari konsumen sudah terlayani dengan baik	75
	<i>Cost</i>	Biaya produksi terjangkau	50		<i>Responsiveness</i>	Perusahaan bersedia mengganti produk yang tidak sesuai spesifikasi	78
	<i>Asset</i>	Mampu mengelola persediaan produk jadi	60		<i>Cost</i>	Biaya pengembalian produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi terjangkau	70
<i>Deliver</i>	<i>Reliability</i>	Jumlah pengiriman produk sudah sesuai dengan keinginan konsumen	50		Untuk mengetahui bobot KPI dari setiap pertanyaan dengan cara mengasumsikan sesuai dengan jumlah pertanyaan seperti: level 1 <i>plan</i> terdiri dari 6 pertanyaan KPI, maka diasumsikan $1/6 = 0,1666$. Jadi untuk bobot KPI yang lainnya menggunakan cara yang sama.		
		Kualitas produk yang dikirim ke konsumen sudah sesuai dengan	70				

Tabel 4.4 Nilai Bobot Tiap Level di CV. Athaya Mineral

Bisnis Proses (Level 1)	Bobot	Indikator (Level 2)	Bobot	Key Performance Indikator (Level 3)	Bobot
<i>Plan</i>	0,0866	<i>Reliability</i>	0,1602	Kebutuhan air sudah direncanakan sesuai dengan permintaan	0,1666
				Perencanaan bahan bahan tambahan sudah direncanakan sesuai kebutuhan	0,1666
				Perencanaan proses produksi sudah dilaksanakan dengan jadwal produksi	0,1666
				Proses produksi sudah sesuai dengan standar operasional prosesedur	0,1666
				Jumlah tenaga kerja sudah direncanakan sesuai dengan kebutuhan	0,1666
				Kapasitas produksi sudah sesuai dengan permintaan	0,1666
		<i>Responsiveness</i>	0,1087	Perencanaan Jumlah produksi sudah sesuai dengan permintaan konsumen	0,5
				Perencanaan pengiriman produk sesuai dengan permintaan konsumen	0,5
<i>Cost</i>	0,5643	Biaya perencanaan produksi terjangkau	1		
<i>Asset</i>	0,1668	Penjualan sudah sesuai target yang diharapkan	1		
<i>Source</i>	0,1095	<i>Reliability</i>	0,6054	Pengiriman jumlah bahan tambahan sesuai dengan jumlah yang di pesan	0,3333
				Spesifikasi bahan tambah yang di pesan sudah sesuai dengan yang diinginkan	0,3333
				Bahan tambahan selalau tersedia dari supplier	0,3333

Bisnis Proses (Level 1)	Bobot	Indikator (Level 2)	Bobot	Key Performance Indikator (Level 3)	Bobot
		<i>Responsiveness</i>	0,3039	Pengirimana bahan tambahan sesuai dengan waktu yang di sepakati	1
		<i>Cost</i>	0,0907	Biaya pengiriman bahan tambahan terjangkau	1
<i>Make</i>	0,4497	<i>Reliability</i>	0,4591	Proses produksi sudah sesuai dengan jadwal produksi	0,2
				Jumlah bahan baku sudah tersedia saat proses produksi	0,2
				Jumlah bahan tambahan sudah tersedia saat proses produksi	0,2
				Produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan kualitas	0,2
				Proses pengepakan sudah sesuai dengan standar operasional prosedur	0,2
		<i>Responsiveness</i>	0,3276	Ketanggapan memproduksi produk sesuai dengan permintaan konsumen	1
		<i>Cost</i>	0,1438	Biaya produksi terjangkau	1
		<i>Asset</i>	0,0696	Mampu mengelola persediaan produk jadi	1
<i>Deliver</i>	0,1971	<i>Reliability</i>	0,6336	Jumlah pengiriman produk sudah sesuai dengan keinginan konsumen	0,5
				Kualitas produk yang dikirim ke konsumen sudah sesuai dengan keiinginan konsumen	0,5
		<i>Responsiveness</i>	0,1149	Pengiriman produk yang dihasilkan tepat waktu	1
		<i>Cost</i>	0,2514	Biaya pengiriman ke konsumen terjangkau	1
<i>Return</i>	0,1572	<i>Reliability</i>	0,6511	Proses pengembalian produk yang tidak sesuai spesifikasi dari konsumen sudah terlayani dengan baik	1
		<i>Responsiveness</i>	0,1145	Perusahaan bersedia mengganti produk yang tidak sesuai spesifikasi	1
		<i>Cost</i>	0,2343	Biaya pengembalian produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi terjangkau	1

Untuk menghitung nilai akhir KPI menggunakan nilai skor normalisasi S_{norm} De Boer pada tabel 4.3 dan untuk nilai bobot menggunakan nilai bobot level 2 pada tabel 4.4

Tabel 4.5 Perhitungan Nilai Akhir KPI

Bisnis Proses	Indikator	Key Performance Indikator	Skor	Bobot	Nilai Kinerja (Skor x Bobot)	Total Tiap Indikator
<i>Plan</i>	<i>Reliability</i>	Kebutuhan air sudah direncanakan sesuai dengan permintaan	60	0,1666	9,996	49,98
		Perencanaan bahan bahan tambahan sudah direncanakan sesuai kebutuhan	55	0,1666	9,163	
		Perencanaan proses produksi sudah dilaksanakan dengan jadwal produksi	45	0,1666	7,497	
		Proses produksi sudah sesuai dengan standar operasional prosedur	50	0,1666	8,33	
		Jumlah tenaga kerja sudah	50	0,1666	8,33	

Bisnis Proses	Indikator	Key Performance Indikator	Skor	Bobot	Nilai Kinerja (Skor x Bobot)	Total Tiap Indikator
		direncanakan sesuai dengan kebutuhan				
		Kapasitas produksi sudah sesuai dengan permintaan	40	0,1666	6,664	
	<i>Responsiveness</i>	Perencanaan Jumlah produksi sudah sesuai dengan permintaan konsumen	50	0,5	20	40
		Perencanaan pengiriman produk sesuai dengan permintaan konsumen	30	0,5	15	
	<i>Cost</i>	Biaya perencanaan produksi terjangkau	40	1	40	40
	<i>Asset</i>	Penjualan sudah sesuai target yang diharapkan	45	1	45	45
<i>Source</i>	<i>Reliability</i>	Pengiriman jumlah bahan tambahan sesuai dengan jumlah yang di pesan	45	0,3333	14,998	51,6615
		Spesifikasi bahan tambah yang di pesan sudah sesuai dengan yang diinginkan	60	0,3333	19,998	
		Bahan tambahan selalau tersedia dari supplier	50	0,3333	16,665	
	<i>Responsiveness</i>	Pengirimana bahan tambahan sesuai dengan waktu yang di sepakati	40	1	40	40
	<i>Cost</i>	Biaya pengiriman bahan tambahan terjangkau	60	1	60	60
<i>Make</i>	<i>Reliability</i>	Proses produksi sudah sesuai dengan jadwal produksi	60	0,2	12	48
		Jumlah bahan baku sudah tersedia saat proses produksi	45	0,2	9	
		Jumlah bahan tambahan sudah tersedia saat proses produksi	40	0,2	8	
		Produk yang dihasilkan sudah sesuai dengan kualitas	50	0,2	10	
		Proses pengepakan sudah sesuai dengan standar operasional prosedur	45	0,2	9	
	<i>Responsiveness</i>	Ketanggapan memproduksi produk sesuai dengan permintaan konsumen	30	1	30	30
	<i>Cost</i>	Biaya produksi terjangkau	50	1	40	50
	<i>Asset</i>	Mampu mengelola persediaan produk jadi	60	1	50	60
<i>Deliver</i>	<i>Reliability</i>	Jumlah pengiriman produk sudah sesuai dengan keinginan konsumen	50	0,5	25	60
		Kualitas produk yang dikirim ke konsumen sudah sesuai dengan keiiingan konsumen	70	0,5	35	
	<i>Responsiveness</i>	Pengiriman produk yang dihasilkan tepat waktu	30	1	30	30
	<i>Cost</i>	Biaya pengiriman ke konsumen terjangkau	50	1	50	50
<i>Return</i>	<i>Reliability</i>	Proses pengembalian produk	75	1	75	75

Bisnis Proses	Indikator	Key Performance Indikator	Skor	Bobot	Nilai Kinerja (Skor x Bobot)	Total Tiap Indikator
		yang tidak sesuai spesifikasi dari konsumen sudah terlayani dengan baik				
	<i>Responsiveness</i>	Perusahaan bersedia mengganti produk yang tidak sesuai spesifikasi	78	1	80	78
	<i>Cost</i>	Biaya pengembalian produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi terjangkau	70	1	70	70

Sumber: pengolahan Data

Untuk mengetahui nilai akhir indicator menggunakan nilai total tiap indicator pada Tabel 4.5. dan untuk nilai bobot menggunakan nilai bobot AHP level 2.

Tabel 4.6 Perhitungan Nilai Akhir Indikator

Bisnis Proses	Indikator	Skor	Bobot	Nilai Akhir (Skor x Bobot)	Total Tiap Indikator
<i>Plan</i>	<i>Reliability</i>	49,98	0,1602	8,0068	42,4328
	<i>Responsiveness</i>	40	0,1087	4,3480	
	<i>Cost</i>	40	0,5643	22,5720	
	<i>Asset</i>	45	0,1668	7,5060	
<i>Source</i>	<i>Reliability</i>	51,6615	0,6054	31,2759	48,8739
	<i>Responsiveness</i>	40	0,3039	12,1560	
	<i>Cost</i>	60	0,0907	5,4420	
<i>Make</i>	<i>Reliability</i>	48	0,4591	22,0368	43,2308
	<i>Responsiveness</i>	30	0,3276	9,8280	
	<i>Cost</i>	50	0,1438	7,1900	
	<i>Asset</i>	60	0,0696	4,1760	
<i>Deliver</i>	<i>Reliability</i>	60	0,6336	38,0160	54,0330
	<i>Responsiveness</i>	30	0,1149	3,4470	
	<i>Cost</i>	50	0,2514	12,5700	
<i>Return</i>	<i>Reliability</i>	75	0,6511	48,8325	74,1645
	<i>Responsiveness</i>	78	0,1145	8,9310	
	<i>Cost</i>	70	0,2343	16,4010	

Sumber: pengolahan Data

Untuk menghitung nilai total kinerja *Supply chain* menggunakan nilai total tiap indikator pada tabel 4.6 dan untuk nilai bobot menggunakan nilai bobot level 1 pada tabel 4.4

Tabel 4.7 Perhitungan Nilai Total Kinerja Supply Chain

Bisnis Proses	Skor	Bobot	Nilai Akhir (Skor x Bobot)
<i>Plan</i>	42,4328	0,0866	3,6747
<i>Source</i>	48,8739	0,1095	5,3517
<i>Make</i>	43,2308	0,4497	19,4409
<i>Deliver</i>	54,0330	0,1971	10,6499
<i>Return</i>	74,1645	0,1572	11,6587
Total			50,7758

Berdasarkan dari pengolahan data yang sudah di lakukan total kinerja supply chain adalah sebesar 50,7758 menunjukkan bahwa sistem monitoring kinerja

supply chain adalah average. Strategi yang dilakukan di CV. Athaya Mineral untuk meningkatkan performansi dapat dilihat pada 4.8

Tabel 4.8 Identifikasi Strategi dalam KPI

Aktivitas	Key Performance Indicator (KPI)	Strategi
<i>Plan</i>	Perencanaan pengiriman produk sesuai dengan permintaan konsumen	Melakukan peramalan permintaan produk
		Komunikasi yang baik dengan konsumen
<i>Source</i>	Pengiriman bahan tambahan sesuai dengan waktu yang disepakati	Membuat kesepakatan kontrak kerja tertulis
		Menjalin kerja sama yang baik dengan <i>supplier</i>

<i>Make</i>	Ketanggapan memproduksi sesuai dengan permintaan konsumen	Menjadwalkan produksi sesuai dengan peramalan permintaan
		Komunikasi yang baik dengan konsumen
		Meningkatkan kapasitas produksi
<i>Deliver</i>	Pengiriman produk yang dihasilkan tepat waktu	Menyediakan aplikasi yang berisikan ketersediaan produk yang bisa di akses oleh CV. Athaya Mineral dan konsumen
		Mengkoordinasi ketepatan Pengiriman
<i>Return</i>	Biaya pengembalian produk yang sesuai dengan spesifikasi terjangkau	Biaya pengembalian produk ditanggung oleh CV. Athaya Mineral

Chandra Yuda Pratama. (2015). Pengukuran Performansi Rantai Pasok Pada Industri Batik Tipe Produksi. *Make-To-Stock Dengan Menggunakan Model SCOR 11.0 dan Pembobotan AHP*. Skripsi UII. Yogyakarta.

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

Saaty, Thomas L. (1993). *The Analytical Hierarchy Process Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. University of Pittsburgh Pers. Pittsburgh. *Supply Chain Strategy, Design and Compliance : Module 2*.

Yusnawati, N. Y. (2019). Choosing Alternative Managements of Solid Waste from Tofu Producing Small and Medium Enterprises in East Aceh District by Analytical Hierarchy Process (AHP). *ICOEMIS 1st Vol. 171, 336-343*.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data sebelumnya, penulis akhirnya dapat menarik kesimpulan:

1. Kinerja *supply chain* di CV. Athaya Mineral di ukur menggunakan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR), sedangkan bobot masing-masing untuk kriteria menggunakan *Analytical Hierarchy Proses* (AHP). Maka dapat diketahui total kinerja *supply chain* di CV. Athaya Mineral adalah 50,7758 hal ini menunjukkan kinerja CV. Athaya Mineral berada pada sistem monitoring indikator kinerja *average*.
2. Perbaikan kinerja *supply chain* di CV. Athaya Mineral dilakukan dengan menghitung nilai skor setiap aktivitas dan melihat nilai skor paling rendah setiap aktivitas. Oleh sebab itu strategi yang bisa dilakukan oleh CV. Athaya Mineral sebagai berikut:
 1. Melakukan peramalan permintaan produk
 2. Komunikasi yang baik dengan konsumen
 3. Membuat kesepakatan kontrak kerja tertulis
 4. Menjalin kerja sama yang baik dengan *supplier*
 5. Menjadwalkan produksi sesuai dengan peramalan permintaan
 6. Meningkatkan kapasitas produksi
 7. Menyediakan aplikasi yang berisikan ketersediaan produk yang bisa di akses oleh CV. Athaya Mineral dan konsumen
 8. Mengkoordinasi ketepatan Pengiriman
 9. Biaya pengembalian produk ditanggung oleh CV. Athaya Mineral

DAFTAR PUSTAKA

APICS. (2015). *Fundamentals of Supply Chain Management : Module 1*. Chicago.