

Pengukuran Kinerja *Supply Chain Management* Menggunakan Pendekatan Model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) pada IKM Kerupuk Subur

Danang Samadi Prasetyo¹, Andrean Emaputra², Cyrilla Indri Parwati³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri

Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

Jl. Kalisahak No. 28, Komplek Balapan, Yogyakarta

Email: danangsamadi76@gmail.com, andrean.emaputra@akprind.ac.id, indit@akprind.ac.id

Abstrak

Perkembangan sektor industri dari waktu ke waktu semakin berkembang hal ini bisa dilihat dengan semakin banyak industri-industri yang tumbuh baik itu industri kecil, menengah maupun besar. Peran Industri Kecil dan Menengah (IKM) Kerupuk Subur yang bergerak di bidang industri makanan dan distribusi hampir seluruh wilayah Yogyakarta. Industri Kecil dan Menengah (IKM) memiliki banyak stakeholder sehingga memegang peranan penting bagi terciptanya efektifitas dan efisiensi rantai pasok. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kinerja supply chain pada IKM Kerupuk Subur dengan nilai performansi supply chain, kemudian dapat memberikan usulan perbaikan pada IKM Kerupuk Subur dalam meningkatkan performansi kinerja supply chain. Model hierarki Key Performance Indicator awal pengukuran kinerja tersebut disesuaikan dengan kondisi yang ada di IKM Kerupuk Subur untuk mengukur kinerja rantai pasoknya, Tingkat kepentingan atribut kinerja diukur menggunakan metode Analytical Hierarchy Proses berdasar pembobotan dengan kuesoner subjektif dan Snorm De Boer berfungsi untuk menyamakan nilai matriks yang digunakan sebagai indikator yang diukur menggunakan model Supply Chain Operation References (SCOR). Sehingga dari hasil pengukuran tersebut dapat dianalisis proses bisnis dan metrik kinerja yang harus segera dilakukan perbaikan, dari hasil perhitungan diperoleh nilai kinerja IKM Kerupuk Subur sebesar 48.638, yang angka tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan IKM Kerupuk Subur berada dalam kategori marginal, dari 21 Key Performance Indicator terdapat 13 Key Performance Indicator yang termasuk didalam kategori merah.

Kata kunci: Supply Chain Management, Pengukuran Kinerja, SCOR, Normalisasi Snorm De Boer, IKM Kerupuk Subur.

Abstract

The development of the industrial sector from time to time is increasingly developing, this can be seen from the growing number of industries, both small, medium and large industries. The Role of Small and Medium Industries (IKM) Kerupuk Subur which is engaged in the food industry and distribution in almost all areas of Yogyakarta. Small and Medium Industry (IKM) has many stakeholders so that it plays an important role in creating supply chain effectiveness and efficiency. The purpose of this study was to determine the supply chain performance of the Kerupuk Subur IKM with the value of supply chain performance, then to provide suggestions for improvements to the SME Kerupuk Subur in improving supply chain performance. The hierarchical model of the initial Key Performance Indicator for performance measurement is adjusted to the conditions in Kerupuk Subur IKM to measure the performance of its supply chain, the importance level of performance attributes is measured using the Analytical Hierarchy method. as an indicator measured using the Supply Chain Operation References (SCOR)

model. So that the results of these measurements can be analyzed business processes and performance metrics that must be corrected immediately, from the calculation results obtained the performance value of the Kerupuk Subur IKM of 48,638, which shows that overall the Kerupuk Subur IKM is in the marginal category, from 21 Key Performance Indicators. there are 13 Key Performance Indicators which are included in the red category.

Keywords: *Supply Chain Management, Performance Measurement, SCOR, Snorm De Boer Normalization, Fertile Crackers IKM.*

PENDAHULUAN

Perkembangan sektor industri dari waktu ke waktu semakin berkembang hal ini bisa dilihat dengan semakin banyak industri-industri yang tumbuh baik itu industri kecil, menengah maupun besar. Industri kedepan nya diharapkan bisa memberikan dampak positif bagi perekonomian Indonesia. Berbagai potensi dan peluang untuk mengakselerasi pertumbuhan industri perlu juga dimanfaatkan secara optimal agar Indonesia dapat mencapai pertumbuhan ekonomi yang semakin berkualitas dan berkesinambungan.

Sektor industri masih menjadi kontributor terbesar bagi perekonomian nasional serta pertumbuhan sektor industri terus mengalami pertumbuhan yang semakin baik. Pertumbuhan sektor industri bisa dilihat dari penyerapan tenaga kerja di sektor industri pun menunjukkan peningkatan, pada kurun waktu 2015 hingga agustus 2019 jumlah tenaga kerja sektor industri sudah mencapai 18,93 juta orang, sementara itu pada tahun 2020 jumlah tenaga kerja sektor industri diperkirakan sebanyak 19,59 – 19,66 orang (Kemenperin, 2020).

Peran Industri Kecil dan Menengah (IKM) menjadi sangat penting dalam menghadapi ekonomi global, karena memiliki peranan strategis dalam mewujudkan ekonomi yang tangguh dari bercirikan ekonomi kerakyatan. Harapkan sektor industri ini bisa lebih kompetitif dengan persaingan dunia usaha yang semakin ketat kedepannya oleh karena itu perlu dilakukan pengukuran kinerja rantai pasok pada industri kecil menengah menjadi sangat penting untuk perbaikan berkelanjutan dan peningkatan kinerja *supply chain*. Untuk mengkolaborasi antara Industri Kecil menengah dan *stakeholder* memegang peranan penting bagi terciptanya efektifitas dan efisiensi rantai pasok. Tujuannya adalah untuk memuaskan kepada konsumen akhir, sehingga mereka harus berkerjasama untuk membuat produk yang tepat, mengirimkannya tepat waktu dan dengan kualitas yang baik.

Setelah dilakukan observasi dan wawancara kepada pihak perusahaan, diketahui bahwa selama ini Industri Kecil dan Menengah (IKM), hanya menggunakan biaya sebagai tolak ukur keefektifan kinerja pada (IKM) Kerupuk Subur yang merupakan satu rantai pasokan yang besar, belum pernah mengukur kinerja usahanya berdasarkan keefektifan kinerja rantai pasoknya, padahal menurut Heizer & Render (2008), rantai pasokan sangat penting bagi Industri Kecil dan Menengah karena merupakan aktivitas yang paling mahal dari hampir seluruh perusahaan.

Ada beberapa metode yang digunakan dalam pengukuran keefektifan kinerja industri kecil dan menengah (IKM) antara lain *Balanced Score Card (BSC)*, *Performance Prism*, *Integrated Performance Measurement (IPMS)*, dan *Supply Chain Operation Reference (SCOR)*. Pada penelitian ini menggunakan metode SCOR dipilih karena pengukuran dalam metode *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* meliputi aktivitas *supply chain* perusahaan yaitu dari hulu sampai hilir, sedangkan metode lainnya hanya berfokus pada aktivitas-aktivitas internal saja. *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* merupakan suatu model acuan dari operasi rantai pasok. Dalam metode SCOR dijabarkan matriks-matriks

SCOR level satu sampai dengan level tiga yang terbagi dalam lima *performance attribute*. *performance attribute* merupakan satu sel atribut yang digunakan untuk menilai proses rantai *supply chain* dari berbagai sudut pandang yang berbeda (Pujawan, 2005).

Dalam pelaksanaan di lapangan IKM Kerupuk Subur seringkali dihadapkan pada kondisi seperti keterlambatan 2 hari – 4 hari kedatangan bahan baku tepung tapioka, yang disebabkan ketidakpastian waktu pengiriman oleh *supplier*, ketidaktepatan dalam meramalakan jumlah permintaan, jumlah produksi, jumlah pengiriman, waktu siklus produksi yang masih kurang baik, serta penggunaan mesin cetak masih kurang efisien yang seharusnya bisa memproduksi 15 pcs kerupuk untuk sekali cetak, pada real output proses Mesin Cetak tersebut hanya menghasilkan 12 – 13 pcs kerupuk. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja aktivitas *supply chain management* pada IKM Kerupuk Subur yang kemudian akan dianalisis sehingga dapat memberikan usulan perbaikan kepada IKM kerupuk subur.

TINJAUAN PUSTAKA

Supply Chain Management

Supply Chain Management (SCM) atau manajemen rantai pasok merupakan sesuatu yang vital bagi sebuah perusahaan karena dapat membantu perkembangan sebuah perusahaan mencapai kesuksesan. *Supply Chain Management* terdiri dari pemilihan *supplier*, perencanaan logistik, serta pendistribusian pasokan. *Supply Chain Management* sendiri merupakan kegiatan pengelolaan kegiatan-kegiatan dalam rangka memperoleh bahan mentah tersebut menjadi barang dalam proses atau barang setengah jadi dan barang jadi, kemudian mengirimkan produk tersebut kepada konsumen melalui sistem distribusi. Kegiatan-kegiatan ini mencakup fungsi pembelian tradisional dan kegiatan penting lainnya yang berhubungan antara pemasok dengan distributor (Barry & Heizer, 2015).

Tabel 1. Cakupan *supply chain management*

Bagian	Cakupan Kegiatan
Pengembangan Produk	Melakukan riset pasar, merancang produk baru, melibatkan <i>supplier</i> dalam perancangan produk baru
Pengadaan	Memilih <i>supplier</i> , mengevaluasi kinerja <i>supplier</i> , melakukan pembelian bahan baku dan komponen, memonitor <i>supply risk</i> , membina dan memelihara hubungan dengan <i>supplier</i>
Perencanaan dan Pengendalian	<i>Demand planning</i> , peramalan permintaan, perencanaan kapasitas, perencanaan produksi dan persediaan
Operasi/ Produksi	Eksekusi produksi, pengendalian kualitas
Pengiriman/Distribusi	Perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan pengiriman, mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan jasa pengiriman, memonitor service level di tiap pusat distribusi.

Sumber: Pujawan (2005)

Supply Chain Operation Reference (SCOR)

Supply Chain Operation Reference (SCOR) merupakan sebuah model atau metode yang digunakan untuk melakukan penilaian mandiri dan perbandingan aktivitas-aktivitas dan kinerja rantai suplai sebagai suatu standar manajemen rantai suplai lintas industri yang disahkan oleh *Supply Chain Council (SCC)* (Thunberg & Persson, 2014). SCC merupakan sebuah *asosiasi nonprofit internasional* dan *independen* dengan keanggotaan terbuka bagi semua perusahaan atau organisasi di seluruh dunia. Asosiasi yang dibentuk pada tahun 1996 ini berfokus pada riset, aplikasi, serta upaya memajukan kecanggihan sistem dan praktek manajemen rantai suplai (Team, 2006). Secara singkat, *Supply Chain Council* membantu perusahaan-perusahaan dalam melakukan perbaikan nyata pada proses rantai suplai dengan menggunakan metode diagnostik dan alat tolok ukur (*benchmarking*) miliknya (Paul, 2014). Model SCOR sebagai suatu kerangka proses mengintegrasikan konsep-konsep terkemuka seperti perancangan proses bisnis, tolok ukur, serta analisis praktek terbaik menjadi sebuah kerangka lintas fungsional (Paul, 2014).

- 1) Perancangan proses bisnis (*Business Process Re-engineering*)
Perancangan proses bisnis menangkap kondisi proses saat ini (“As-Is”) dan mendapatkan kondisi yang dituju (“To-Be”). Kinerja proses-proses tersebut akan diukur menggunakan serangkaian metrik yang terstruktur.
- 2) Pengukuran kinerja (*Benchmarking*)
Tolok ukur yang digunakan untuk mengukur kinerja operasional dari perusahaan-perusahaan yang sejenis dan menetapkan target-target internal berdasarkan hasil terbaik di kelasnya dengan menggunakan metric standar lintas industri.
- 3) Analisis praktek terbaik (*Best Practice Analyze*)
Analisis praktek terbaik dilakukan untuk menggambarkan praktek-praktek manajemen, aturan-aturan bisnis, dan aplikasi/solusi teknologi informasi yang menghasilkan kinerja yang terbaik di kelasnya.



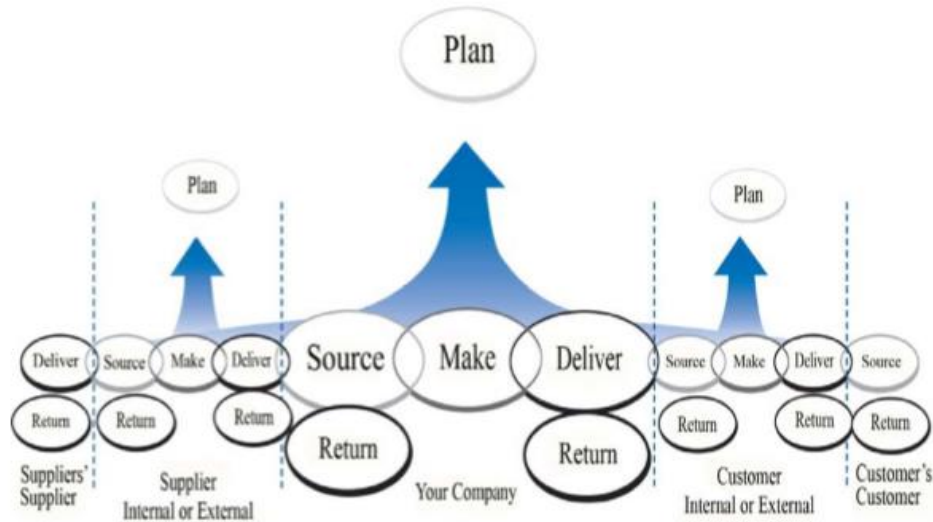
Sumber: *Supply Chain Council*, (2008)

Gambar 1. SCOR sebagai suatu kerangka proses

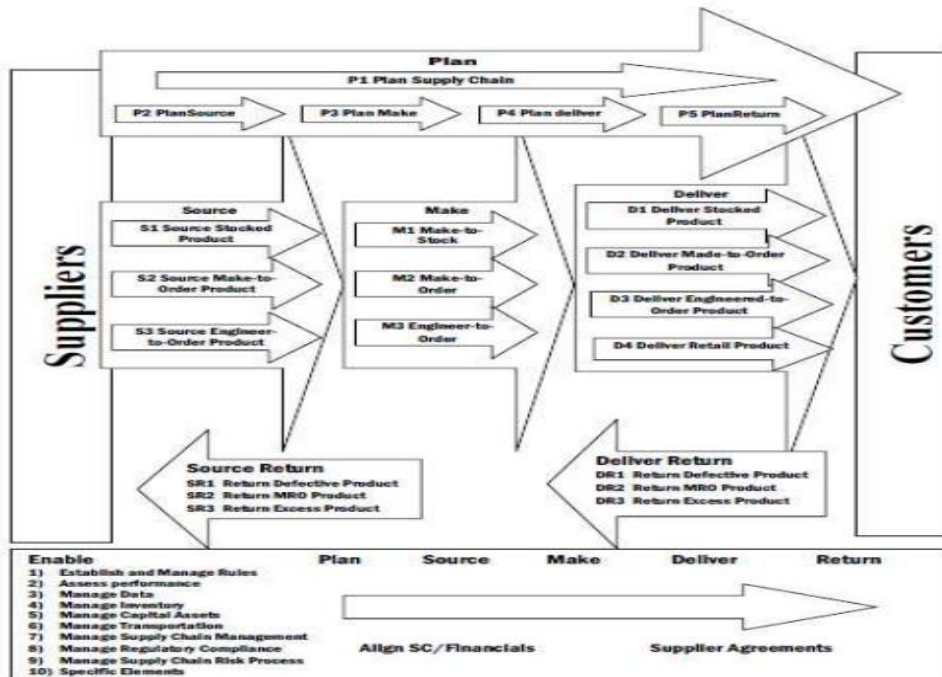
Menurut Paul (2014), model SCOR berperan sebagai basis dalam memahami cara rantai suplai mengoperasikan, mengidentifikasi semua pihak yang terkait, serta menganalisis kinerja rantai suplai. Model ini memberikan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung pengambilan keputusan. Model SCOR juga berperan sebagai basis bagi proyek perbaikan manajemen rantai suplai dengan cara:

1. Mengidentifikasi proses-proses dalam bahasa yang dapat dikomunikasikan ke seluruh elemen organisasi dan fungsional.
2. Menggunakan terminologi dan notasi standar, dan
3. Menggunakan berbagai aktivitas dengan ukuran/ metrik yang tepat.

Model *Supply Chain Operation Reference (SCOR)*, membagi enam proses manajemen dalam *supply chain*, yakni: *Plan, Source, Make, Deliver, Return* dan *Enable* mulai dari penyuplainya penyuplai hingga konsumen pihak pelanggan. Sedangkan pendekatan dalam membangun SCOR terdiri atas Proses, Praktek, Kinerja, dan Keterampilan Sumber Daya Manusia (Paul, 2014) dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Struktur Model SCOR
 Sumber: *Supply Chain Council* (2008)



Gambar 3. Proses Manajemen SCOR
 Sumber: Paul (2014)

Pengukuran Kinerja Supply Chain

Pengukuran kinerja merupakan proses membandingkan antara hasil yang sebenarnya diperoleh dengan yang direncanakan. Dengan kata lain, sasaran-sasaran tersebut harus diteliti satu persatu, mana yang telah dicapai sepenuhnya, mana yang diatas standar (target) dan mana yang di bawah target atau tidak tercapai penuh (Ruky, 2001).

Model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR), merupakan salah satu indikator standar yang membantu perusahaan membangun kinerja rantai suplai dengan mengevaluasi dan membandingkan dengan perusahaan lain yang sejenis. Dimana evaluasi kinerja dilakukan dengan menilai parameter-parameter kinerja seperti, manajemen aset, profitabilitas, tingkat pelayanan serta waktu pengiriman. Bagian kinerja SCOR memiliki dua tipe elemen, yaitu atribut kinerja dan metrik (Paul, 2014).

Tabel 2. Metrik Setiap Atribut Kerja

Atribut Kinerja	Definisi Atribut kinerja	Metrik Level 1
<i>Supply Chain Reliability</i>	kinerja rantai suplai dalam mengirimkan produk yang tepat ke tempat yang tepat dalam kondisi dan kemasan yang tepat dalam jumlah yang tepat dengan dokumentasi yang tepat serta kepada konsumen yang tepat.	Pemenuhan pesanan yang sempurna
<i>Supply Chain Responsiveness</i>	Kecepatan rantai suplai dalam menyediakan produk bagi konsumen	Waktu siklus Pemenuhan pesanan
<i>Supply Chain Agility</i>	Ketangkasan rantai suplai dalam merespon perubahan pasar demi mendapatkan atau mempertahankan daya bersaing	- Fleksibilitas rantai suplai terhadap peningkatan kapasitas. - Daya adaptasi rantai suplai terhadap penurunan dan peningkatan kapasitas.
<i>Supply Chain Cost</i>	biaya-biaya yang terkait pengoperasian rantai suplai	Total biaya pelayanan
<i>Supply Chain Assets Management</i>	Efektivitas suatu perusahaan dalam manajemen aset untuk mendukung pemenuhan permintaan. Mencakup manajemen semua aset, modal tetap dan modal kerja	- Waktu siklus kas - Laba aset tetap SC. - Laba atas modal kerja.

Sumber: Paul (2014)

Merancang Ukuran Key Performance Indicator IKM Kerupuk Subur

a). Proses *Plan*

1) *Reliability*

Forecast accuracy adalah persentase ketepatan peramalan terhadap perencanaan pengadaan, produksi, dan pengiriman (Purnomo *et al.*, 2019).

$$Forecast\ Inaccuracy = \frac{(Ramalan\ permintaan - Permintaan\ aktual)}{Permintaan\ aktual} \times 100\% \quad (1)$$

$$\text{Forecast Accuracy} = 100\% - \text{Forecast Inaccuracy} \quad (2)$$

b). Proses *Source*

1) *Reliability*

a) *Defect Rate*

Defect rate adalah persentase bahan baku yang mengalami kerusakan atau cacat.

$$\text{Defect Rate} = \frac{\text{Jumlah bahan baku rusak}}{\text{Jumlah bahan baku yang diterima}} \times 100\% \quad (3)$$

b) *Perfect Order Fulfillment*

Perfect Order fulfillment adalah persentase pesanan bahan baku yang sempurna, tepat waktu dan tepat jumlah.

$$\text{Perfect Order Fulfillment} = \frac{\text{Jumlah pesanan yang sempurna}}{\text{Jumlah pesanan total}} \times 100\% \quad (4)$$

2) *Responsiveness*

a) *Source Lead Time*

Source Lead Time adalah waktu yang dibutuhkan mulai dari pemesanan bahan baku sampai dengan kedatangan bahan baku.

c). Proses *Make*

1) *Reliability*

• *Failure in Process*

Failure in Proses adalah persentase kegagalan yang terjadi saat proses produksi.

2) *Responsiveness*

• *Make Cycle Time*

Make Cycle Time adalah rata-rata waktu yang dibutuhkan karyawan untuk membuat produk jadi. Mulai dari proses membuat hingga pengemasan.

3) *Agility*

• *Production Item Flexibility*

Production Item Flexibility adalah persentase jumlah produksi yang bisa memenuhi perubahan permintaan.

4) *Cost*

• *Total Cost to Serve*

Total Cost to Serve adalah jumlah biaya rantai suplai yang dikeluarkan untuk mengirimkan produk ke konsumen.

$$\text{TCS} = \text{Biaya bahan baku} + \text{Biaya operasional} + \text{Biaya tenaga kerja langsung} \quad (5)$$

5) *Asset*

• *Machine Efficiency*

Machine Efficiency adalah persentase efisiensi penggunaan mesin dalam proses produksi.

d). Proses *Deliver*

1) *Reliability*

a). *Deliver Quantity Accuracy*

Deliver quantity accuracy mengukur persentase jumlah permintaan yang dapat dipenuhi perusahaan hingga produk terkirim kepada konsumen.

$$Delivery\ quantity = \frac{Jumlah\ permintaan}{Jumlah\ terkirim} \times 100\ \% \quad (6)$$

b). *Shipping Document Accuracy*

Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui persentase dari dokumen pengiriman yang lengkap, benar, dan tersedia pada waktu dan kondisi yang diinginkan konsumen.

$$Shipping\ Document\ Accuracy = \frac{Total\ deliveries - non\ complaint\ deliveries}{total\ deliveries} \times 100\% \quad (7)$$

2) *Responsiveness*

a) *Deliver Cycle Time*

Waktu siklus *deliver* adalah waktu yang dibutuhkan perusahaan untuk mengirimkan produk ke konsumen, mulai dari waktu pemesanan hingga waktu pengiriman.

$$Waktu\ siklus\ deliver = Waktu\ persiapan + Waktu\ pengemasan + Waktu\ proses\ pengiriman \quad (8)$$

e). *Proses Return*

1. *Reliability*

a) *Customer Return*

Customer Return merupakan persentase proses pengembalian pruduk dari konsumen kepada pihak perusahaan.

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 (Ulfah, 2018).

- Apabila pengukuran bersifat *larger is better*:

•

$$Snorm = \frac{(SI - Smin)}{Smax - Smin} \times 100 \quad (9)$$

- Apabila pengukuran bersifat *lower is better*:

•

$$Snorm = \frac{(Smax - SI)}{Smax - Smin} \times 100 \quad (10)$$

dengan :

SI : pencapaian aktual dari metrik kinerja.

Smax : Nilai pencapaian maksimum dari metrik kinerja.

Smin : Nilai pencapaian minimum dari metrik kinerja.

Dalam pengukuran, setiap bobot metrik kinerja dikonversikan kedalam range nilai tertentu yang dimulai dari 0 – 100, dimana nilai 0 diartikan paling buruk dan nilai 100 diartikan paling baik. Kemudian dilakukan analisa hasil yang mengacu pada standar yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Standar Nilai Kinerja Rantai Pasok

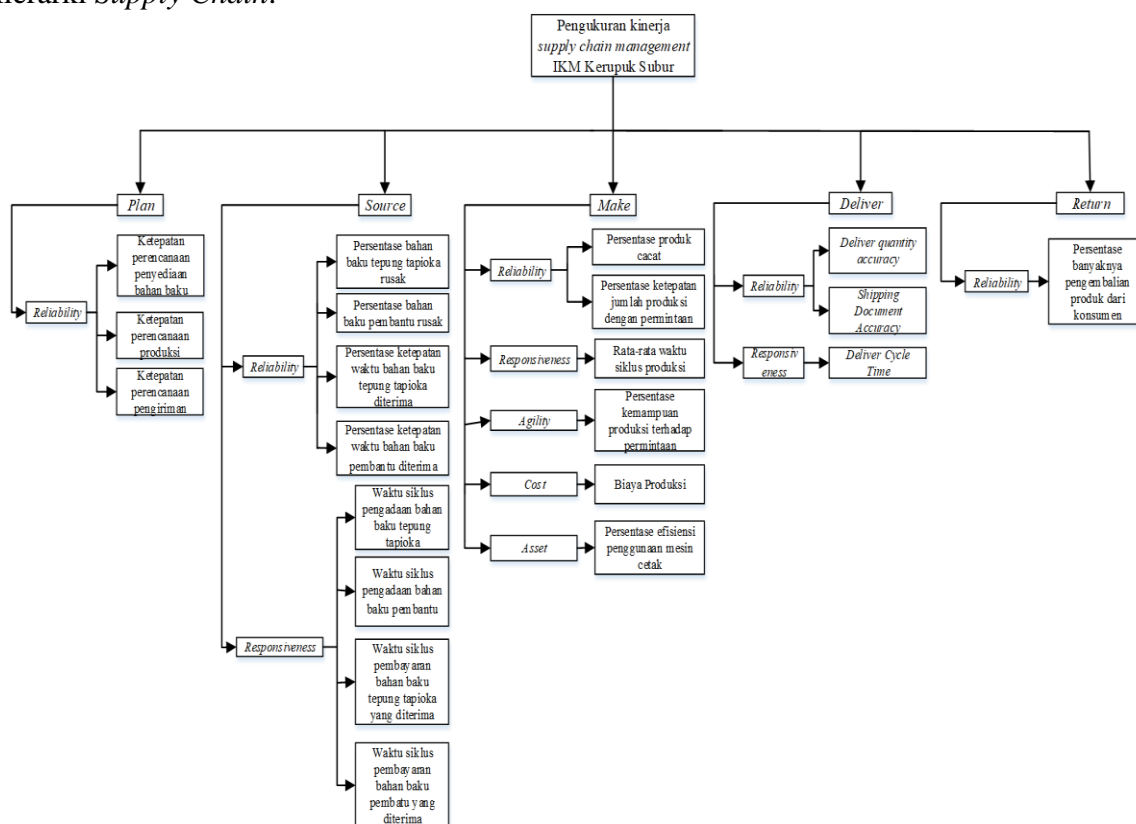
<i>Monitoring System</i>	<i>Performance Indicator</i>	<i>Keterangan</i>
< 40	<i>Poor</i>	Sangat Kurang
40 - 50	<i>Marginal</i>	Marjinal
50 -70	<i>Average</i>	Sedang
70 -90	<i>Good</i>	Baik
> 90	<i>Excellent</i>	Sangat baik

Sumber: Sumiati (2006)

METODE PENELITIAN

Perancangan *Key Performance Indicator* (KPI)

KPI dirancang berdasarkan referensi dari jurnal-jurnal yang kemudian divalidasi oleh pihak perusahaan untuk mengetahui apakah KPI yang telah dirancang tersebut telah sesuai dengan kondisi perusahaan atau tidak. Pada penelitian ini, KPI berada di level 3 (metrik kinerja). Untuk hasil KPI yang diperoleh dari IKM Kerupuk Subur akan menjadi struktur Hierarki *Supply Chain*.



Gambar 4. Hierarki *Key Performance Indicator*

Pembobotan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Pembobotan dilakukan untuk mengetahui tingkat kepentingan antar proses, tingkat kepentingan antar atribut di setiap proses, serta kepentingan antar metrik kinerja pada setiap atribut dan proses. Pembobotan ini dilakukan untuk mengetahui nilai akhir kinerja *supply chain* perusahaan, dengan mencari nilai *Eugen Vector* dari hasil struktur Hierarki *Key Performance Indicator*.

Tabel 4. Lampiran perhitungan AHP

<i>Proses Source</i>	<i>Reliability</i>	<i>Responsiveness</i>
<i>Reliability</i>	1	1
<i>Responsiveness</i>	1	1
Total	2	2

<i>Source</i>	<i>Reliability</i>	<i>Responsiveness</i>
<i>Reliability</i>	0,5	0,5
<i>Responsiveness</i>	0,5	0,5
Total	1	1

Atribut Proses Source	Total Weight Matrix	<i>Eugen Vector</i>	<i>Perkalian Matriks</i>	<i>Eugen Value</i>	λ Max	CI	CR
<i>Reliability</i>	1	0,5	1	2	2	0	0
<i>Responsiveness</i>	1	0,5	1	2			

Perhitungan nilai akhir kinerja *Supply Chain* dengan menggunakan metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR)

Perhitungan nilai akhir kinerja *supply chain* perusahaan dimulai dengan menghitung bobot keseluruhan dengan cara mengalikan bobot proses, bobot atribut dan bobot metrik kinerja. Kemudian nilai akhir kinerja *supply chain* diperoleh dengan mengalikan bobot keseluruhan dengan nilai proses kinerja dari hasil persamaan *Snorm De Boer*.

Tabel 5. Nilai Akhir Kinerja Rantai Pasok dan Normalisasi *Snorm de Boer*

Proses	Atribut	Bobot	Metrik Kinerja	Bobot	Aktual (Si)	Min	Max	Snorm	Snorm × Bobot	Skor Performansi	Nilai	Kinerja Akhir
Plan	Reliability	1	Persentase ketepatan perencanaan penyediaan bahan baku	0,33	74,27	70	100	14,25	4,750	24,324	24,324	
			Persentase ketepatan perencanaan Produksi	0,33	83,33	80	100	16,67	5,556			
			Persentase ketepatan perencanaan Pengiriman	0,33	94,21	90	100	42,06	14,019			
Source	Reliability	0,5	Persentase bahan baku tepung tapioka rusak	0,33	0,20	0,1	0,25	34,39	11,203	66,862	50,111	
			Persentase bahan baku pembantu rusak	0,19	0,010	0	0,1	89,93	17,033			
			Persentase ketepatan waktu bahan baku tepung tapioka diterima	0,24	72	70	100	7,41	1,796			
			Persentase ketepatan waktu bahan baku pembantu diterima	0,24	56,86	50	100	13,73	3,327			
	Responsiveness	0,5	Waktu siklus pengadaan bahan baku tepung tapioka	0,37	3	2	5	79,86	29,500			
			Waktu siklus pengadaan bahan baku pembantu	0,40	3	2	3	35,29	14,018			
			Waktu siklus pembayaran bahan baku tepung tapioka yang diterima	0,12	1	1	5	100	11,672			
			Waktu siklus pembayaran bahan baku pembantu yang diterima	0,12	1	1	5	100	11,672			
Make	Reliability	0,36	Persentase produk cacat	0,83	0	0	0	100	83,333	90,343	55,707	
			Persentase ketepatan jumlah produksi dengan permintaan	0,17	94,21	90	100	42,06	7,010			
	Responsiveness	0,25	Rata-rata waktu siklus produksi	1	3,67	1	4	11	11,111			
	Agility	0,19	persentase kemampuan produksi terhadap permintaan	1	50	0	100	50,00	50,000			
	Cost Asset Management	0,16	Biaya produksi	1	247,0	247,0	300	100	100,000			
Deliver	Reliability	0,90	<i>Deliver Quantity Accuracy</i>	0,5	100	0	100	100	50,000	56,091	53,046	
			<i>Shipping Document Accuracy</i>	0,5	12	0	100	12,18	6,091			
	Responsiveness	0,10	<i>Deliver Cycle Time</i>	1	9	6	12	50,00	50,000			
Return	Reliability	1	Persentase banyaknya pengembalian produk dari konsumen	1	2	0	5	60,00	60	60	60	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengolahan data dengan menggunakan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR), maka dari itu didapat nilai kinerja akhir sebesar 48.638 nilai yang didapat menunjukkan bahwa kinerja nya termasuk dalam kategori marginal, sedangkan kategori marginal tersebut sangat perlu penanganan yang cukup baik. Oleh karena itu, *Key Performance Indicator* (KPI) memerlukan penanganan perbaikan dengan cara *traffic light system* menggunakan tiga indikator warna yaitu merah, kuning, dan hijau. dimana setiap indikator warna memiliki arti yang berbeda-beda seperti warna merah diberikan jika nilai SNORM menunjukkan bahwa kinerja tidak memuaskan yaitu hasil skor kinerja nya ≤ 60 , sedangkan indikator kuning diberikan jika nilai SNORM menunjukkan hasil kinerja $60 < \text{skor kinerja} < 80$ yang mana termasuk kategori marginal. Dan yang terakhir indikator warna hijau yang diberikan jika nilai SNORM menunjukkan hasil kinerja ≥ 80 yang artinya memuaskan. Kemudian hasil pengelompokan *traffic light system* metrik kinerja dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengelompokan *traffic light system* metrik kinerja

<i>Key Performance Indicator</i> (KPI)	Aktual (si)	Min	Max	SNORM
Persentase ketepatan perencanaan penyediaan bahan baku	74.27%	70%	100%	14.25
Persentase ketepatan perencanaan produksi	83.33%	80%	100%	16.67
Persentase ketepatan perencanaan pengiriman	94.21%	90%	100%	42.06
Persentase bahan baku tepung tapioka rusak	0.20%	0.1%	0.25%	34.39
Persentase bahan baku pembantu rusak	0.01%	0%	0.1%	89.93
Persentase ketepatan waktu bahan baku tepung tapioka diterima	72.22%	70%	100%	7.41
Persentase ketepatan waktu bahan baku pembantu diterima	56.86%	50%	100%	13.73
Waktu siklus pengadaan bahan baku tepung tapioka	3 hari	2 hari	5 hari	79.86
Waktu siklus pengadaan bahan baku pembantu	3 hari	2 hari	3 hari	35.29
Waktu siklus pembayaran bahan baku tepung tapioka yang diterima	1 hari	1 hari	5 hari	100
Waktu siklus pembayaran bahan baku pembantu yang diterima	1 hari	1 hari	5 hari	100
Persentase produk cacat	0.00%	0%	0%	100
Persentase ketepatan jumlah produksi dengan permintaan	94.21%	90%	100%	42.06
Rata-rata waktu siklus produksi	3.67 Jam	1 Jam	4 Jam	11.11
Persentase kemampuan produksi terhadap permintaan	50%	0%	100%	50.00
Biaya produksi	Rp 247.0	Rp 247.0	Rp 300	100
Persentase efisiensi penggunaan mesin cetak	85.42%	80%	100%	27.08
<i>Deliver Quantity Accuracy</i>	100%	0%	100%	100
<i>Shipping Document Accuracy</i>	12%	0%	100%	12.18
<i>Deliver Cycle Time</i>	9 Jam	6 Jam	12 Jam	50.00
Persentase banyaknya pengembalian produk dari konsumen	2%	0%	5%	60.00

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengukuran kinerja *supply chain* pada IKM Kerupuk Subur diperoleh nilai sebesar 48.638 dari 100, nilai kinerja tersebut dalam kategori Marginal. Kemudian dari 21 *Key Performance Indicator* terdapat 13 *Key Performance Indicator* termasuk di dalam kategori merah, untuk usulan perbaikan yang dapat diberikan pada pihak IKM Kerupuk Subur adalah melakukan peramalan dari data historis penjualan, *supplier* yang menerapkan sistem informasi manajemen, *line balancing* untuk meningkatkan strategi produksi, aturan manajemen keuangan maksimal 2 hari dari hasil distribusi, dan perancangan *design packaging* dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD).

DAFTAR PUSTAKA

- Barry, R., & Heizer, J. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, J., & Render, B. (2008). *Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9*. Jakarta: Salemba, 4.
- Kemenperin, R. I. (2020). *Kementerian Perindustrian Republik Indonesia: Industri Kimia Ketergantungan Bahan Baku Impor*. Online). <http://www.kemenperin.go.id/>.(Diakses pada 29 Juni 2020).
- Paul, E. (2014). *Soil microbiology, ecology and biochemistry*. Academic press.
- Pujawan, I. N. (2005). *Supply Chain. Management, Penerbit Guna Widya, Surabaya*.
- Purnomo, H., Kisanjani, A., Kurnia, W. I., & Suwanto, S. (2019). Pengukuran Kinerja Green Supply Chain Management Pada Industri Penyamakan Kulit Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 18(2), 161–169. <https://doi.org/10.23917/jiti.v18i2.8535>
- Ruky, A. S. (2001). *Sistem manajemen kinerja*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Team, S.-C. C. (2006). *Supply Chain Operation Reference Model Version 8.0. Supply Chain Council, Inc.*
- Thunberg, M., & Persson, F. (2014). Using the SCOR model's performance measurements to improve construction logistics. *Production Planning & Control*, 25(13–14), 1065–1078.
- Ulfah, A. M. (2018). *ANALISIS KINERJA GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DENGAN PENDEKATAN GREEN SCOR (Studi Kasus: CV. SOGAN BATIK REJODANI)*.