

PENGUKURAN KINERJA SUPPLY CHAIN BERDASARKAN ASPEK CUSTOMER FACING DENGAN METODE SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR) PADA PT. HARI MUKTI TEKNIK

Raden Roro Salsabila Hening

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, SH. Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Telp. (024) 7460052

Email : salsabilahening@students.undip.ac.id

Abstrak

Keterlibatan banyak pihak dalam aliran supply chain dapat menimbulkan beberapa masalah. Beberapa pihak dalam aliran supply chain perusahaan tidak mengetahui ketercapaian tingkat kinerja supply chain. Pengukuran kinerja supply chain perlu dilakukan karena dapat mengetahui ketercapaian performansi supply chain perusahaan, mengurangi biaya-biaya, dan memenuhi kepuasan pelanggan. Selain itu, pengukuran kinerja dapat mengontrol dan menjaga keberlangsungan perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan. Berkaitan dengan hal tersebut, PT Hari Mukti Teknik sangat memerlukan pengukuran kinerja supply chain dengan aspek customer facing sehingga perusahaan dapat mengetahui apakah performansi supply chain telah berjalan secara efektif dan efisien. Metode pemecahan masalah dilakukan dengan Supply Chain Operation References (SCOR). Key Performance Indicator diidentifikasi dan dipilih dengan menyesuaikan kondisi perusahaan PT Hari Mukti Teknik. Hasil yang didapatkan adalah total skor performansi PT Hari Mukti Teknik adalah 73,07, dimana nilai tersebut termasuk dalam kategori "Good". Atribut dengan skor performansi terbesar adalah reliability sedangkan atribut dengan skor performansi terendah adalah agility dengan metrik overall value at risk.

Kata kunci : *Customer Facing; KPI; Supply Chain; SCOR*

Abstract

The involvement of many parties in the supply chain flow can create several problems. Several parties in the flow of the company's supply chain don't know the level of supply chain performance achieved. Supply chain performance measurement needs to be done because it can determine the company's supply chain performance achievement, reduce costs, and meet customer satisfaction. In addition, performance measurement can control and maintain the continuity of the company to achieve company goals. Related to this problem, PT Hari Mukti Teknik really needs to measure supply chain performance with a customer facing aspect so that the company can find out whether the supply chain performance is running effectively and efficiently. The problem solving method is done with Supply Chain Operation References (SCOR). Key Performance Indicators (KPI) are identified and selected according to condition of the company PT Hari Mukti Teknik. The results is the total performance score of PT Hari Mukti Teknik is 73.07, where this value is included in the "Good" category. The attribute with the greatest performance score is reliability, while the attribute with the lowest performance score is agility with the overall value at risk metric.

Keywords : *Customer Facing; KPI; Supply Chain; SCOR*

1. Pendahuluan

Supply chain management (SCM) merupakan suatu pendekatan dalam pengelolaan aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi melibatkan

pihak-pihak dari hulu sampai hilir (Pujawan & Mahendrawathi, 2017). Sistem pengukuran kinerja dapat menciptakan koordinasi dan kerjasama antar pihak dalam supply chain, serta menciptakan

manajemen kinerja yang efektif. *Supply chain management* (SCM) berguna untuk penentuan sistem pengukuran kinerja, komunikasi tujuan organisasi, penentuan arah perbaikan, dan penentuan kondisi pesaing (Mahlan, 2019).

PT Hari Mukti Teknik merupakan perusahaan mesin cuci dan rekayasa teknik di Yogyakarta. PT Hari Mukti Teknik memiliki banyak stakeholder. Banyak kendala dihadapi oleh PT Hari Mukti Teknik. Kendala-kendala ini akan berdampak pada efektivitas dan efisiensi rantai pasok perusahaan. Perusahaan mengalami perubahan permintaan secara mendadak dan bergantung pada permintaan pasar.

PT Hari Mukti Teknik ternyata belum terdapat indikator penilaian kinerja rantai pasok dalam *Key Performance Indicator* (KPI) sebagai tolak ukur dalam evaluasi kinerja rantai pasok perusahaan. Padahal rantai pasok merupakan hal penting dalam perusahaan karena integral perusahaan terletak pada rantai pasok (Heizer & Render, 2015). Rantai pasok sangat berkontribusi untuk peningkatan kinerja perusahaan.

Keterlibatan banyak pihak dalam aliran *supply chain* dapat menimbulkan beberapa masalah, seperti keterlambatan pengiriman produk. Hal ini disebabkan karena beberapa pihak dalam aliran *supply chain* perusahaan belum mengetahui ketercapaian tingkat kinerja *supply chain*. Pengukuran kinerja *supply chain* perlu dilakukan karena dapat mengetahui ketercapaian performansi *supply chain* perusahaan, mengurangi biaya-biaya, dan memenuhi kepuasan pelanggan. Selain itu, pengukuran kinerja dapat mengontrol dan menjaga keberlangsungan perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan.

Oleh sebab itu, dilakukan pengukuran kinerja rantai pasok pada PT Hari Mukti Teknik untuk mengetahui performansi yang telah dilakukan perusahaan. Penerapan metode *Supply chain Operation Reference* (SCOR) digunakan untuk menentukan tingkat kinerja yang telah dicapai perusahaan. SCOR merupakan metodologi, diagnostik, dan alat untuk membantu perusahaan membuat perbaikan yang cepat dalam proses *supply chain* (APICS, 2017). Dalam penelitian ini akan fokus pada aspek *customer focused* dengan atribut *reliability, responsiveness, dan agility*. Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi *Key Performance Indicator* rantai pasok yang sesuai dengan perusahaan, pengukuran kinerja customer facing, dan evaluasi indikator kinerja dengan perbaikan yang perlu dilakukan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 *Supply Chain Management*

Supply chain management (SCM) merupakan suatu sistem, koordinasi strategik, dan suatu taktik di seluruh fungsi bisnis dalam perusahaan tertentu dan rantai pasok untuk meningkatkan kinerja jangka panjang dari perusahaan sendiri dan rantai pasok keseluruhan (Mentzer, 2001). *Supply chain*

management (SCM) merupakan suatu pendekatan untuk mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak dari hulu ke hilir.

SCM diklasifikasikan ke dalam enam kegiatan utama, yaitu (Pujawan & Mahendrawathi, 2017):

1. Perancangan produk baru
2. Pengadaan
3. Perencanaan dan Pengendalian
4. Produksi
5. Pengiriman
6. Pengembalian

Strategi *supply chain* merupakan kumpulan aksi dan kegiatan strategis sepanjang rantai aliran yang menciptakan rekonsiliasi antara kebutuhan pelanggan dengan kemampuan sumber daya yang tersedia (Pujawan & Mahendrawathi, 2017). Tujuan dari strategi SCM, yaitu: persaingan pasar, kepentingan, murah, berkualitas, tepat waktu, dan bervariasi.

Aspirasi pelanggan dalam produk murah didukung oleh kemampuan *supply chain* beroperasi secara efisien dan berkualitas. Kemampuan menciptakan kualitas diasosiasikan dengan produk dan proses. Kesalahan proses akan berakibat pada waktu produksi yang lama karena pekerjaan reject dan rework.

2.2 Pengukuran Kinerja *Supply Chain*

Pengukuran kinerja dapat didefinisikan sebagai suatu proses kualifikasi dari tindakan yang efisiensi dan efektif. Pengukuran kinerja harus berkontribusi lebih dalam manajemen bisnis dan perbaikan kinerja dalam industri (Chan, 2003). Pengukuran kinerja *supply chain* merupakan suatu sistem yang dapat mengidentifikasi kesuksesan dan potensi dari *supply chain* sehingga perusahaan dapat mengambil keputusan untuk mempertahankan atau memperbaiki.

Sistem pengukuran kinerja memiliki beberapa tingkatan. Hal-hal berikut yang terkandung dalam sistem pengukuran kinerja, yaitu (Melnyk, 2004):

1. *Individual metrics* merupakan metrik pada tingkat terbawah dengan cakupan tersempit.
2. *Metrics sets* merupakan kumpulan dari beberapa metrik
3. *Overall performance measurement systems* merupakan level tertinggi dalam sistem pengukuran kinerja secara keseluruhan.

2.3 *Supply Chain Operation References* (SCOR)

The *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) adalah suatu model unik yang menghubungkan proses bisnis, metrik kinerja, praktik, dan kemampuan orang-orang ke dalam struktur satu kesatuan (APICS, 2020). SCOR merupakan suatu framework untuk mengukur kinerja *supply chain* sehingga organisasi dapat melakukan perbaikan ke arah semakin baik.

SCOR terbagi dalam tiga level, yaitu (Pujawan & Mahendrawathi, 2017):

1. Level 1 mendefinisikan ruang lingkup dari proses *supply chain* (*plan, source, make, deliver, dan return*).

2. Level 2 merupakan level konfigurasi dari proses *supply chain* suatu perusahaan. Perusahaan dapat membentuk konfigurasi sekarang maupun keinginan
3. Level 3 atau *process element level* merupakan definisi dari elemen proses, input, output, metrik masing-masing elemen proses dan referensi.

Performance attributes atau atribut kinerja merupakan atribut-atribut yang akan digunakan dalam penilaian proses *supply chain*. SCOR versi 12.00 dibagi ke dalam lima atribut, yaitu (Theeranuphattama & Tang, 2008):

1. *Supply chain reliability* merupakan kinerja suatu *supply chain* untuk mengirimkan produk yang benar ke tempat yang benar pada waktu yang tepat dalam kondisi, pengemasan, dan kualitas yang baik dengan dokumentasi yang benar kepada pelanggan yang benar.
2. *Supply chain responsiveness* merupakan kecepatan suatu *supply chain* dalam menyediakan produk kepada pelanggan.
3. *Supply chain agility* merupakan respon *supply chain* terhadap perubahan pasar untuk menguatkan dan mempertahankan keuntungan dari kompetisi.
4. *Supply chain costs* merupakan biaya yang digunakan dalam operasi *supply chain*.
5. *Supply chain asset management* merupakan tingkat keefektifitas dari perusahaan dalam menangani asset untuk mendukung kepuasan pelanggan.

Struktur metrik kinerja SCOR terbagi dalam dua aspek utama, yaitu *customer facing* dan *internal facing*. *Customer facing* merupakan hal-hal yang akan berpengaruh pada pengalaman pelanggan dalam pembelian produk, *Customer facing* menjadi penting bagi pelanggan. *Customer facing* terdiri dari *reliability, responsiveness, dan agility*. *Internal facing* merupakan hal-hal yang perusahaan gunakan dalam memenuhi permintaan pelanggan. *Internal facing* menjadi penting dalam mengawasi internal perusahaan. *Internal facing* terdiri dari *cost* dan *asset management*.

2.4 Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses untuk mengubah data yang beragam menjadi suatu kelompok yang sama. Anomali terjadi pada data sebelum normalisasi. Anomali dapat memberikan efek samping, seperti ketidakkonsistenan data atau hilangnya data. Tujuan dari normalisasi adalah kerangkapan data hilang, kompleksitas berkurang, dan modifikasi data mudah (Zainul, 2018). Normalisasi dilakukan untuk menyetarakan satuan dari berbagai faktor yang berbeda. Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam perhitungan normalisasi:

$$\text{Normalisasi} = \frac{\text{Nilai Ratarata} - \text{Nilai Terburuk}}{\text{Nilai Terbaik} - \text{Nilai terburuk}} \times 100\%$$

2.5 Pembobotan

Pembobotan adalah suatu teknik dalam pengambilan keputusan. Teknik ini melibatkan berbagai faktor dengan cara pemberian bobot pada setiap faktor. Pembobotan terbagi menjadi dua cara, yaitu objektif dan subjektif. Pembobotan secara objektif dilakukan dengan perhitungan statistik sedangkan pembobotan secara subjektif dilakukan dengan cara penetapan berdasarkan suatu pertimbangan yang berlandaskan pemahaman terhadap proses tersebut (Lab Analisis Lingkungan dan Permodelan Spasial IPB, 2011).

Setelah dilakukan pembobotan, nilai akhir penilaian kinerja akan menunjukkan tingkat kinerja rantai pasok. Hasil penilaian kinerja rantai pasok terbagi ke dalam lima kategori. Tabel 1 menunjukkan standar nilai kinerja rantai pasok.

Tabel 1 Standar Nilai Kinerja Rantai Pasok

<i>Monitoring System</i>	Indikator Kinerja
<40	<i>Poor</i>
40-50	<i>Marginal</i>
50-70	<i>Average</i>
70-90	<i>Good</i>
>90	<i>Excellent</i>

3. Metode Penelitian

Jenis studi yang digunakan dalam penelitian ini adalah formal studi. Desain penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif tentang waktu proses dari perencanaan sampai pengembalian produk, jumlah barang mulai dari pengadaan hingga menjadi produk jadi, risiko-risiko yang terjadi, dan usulan perbaikan untuk mengatasi hasil nilai kinerja indikator terendah. Tujuan studi dalam penelitian ini adalah *causal explanatory*.

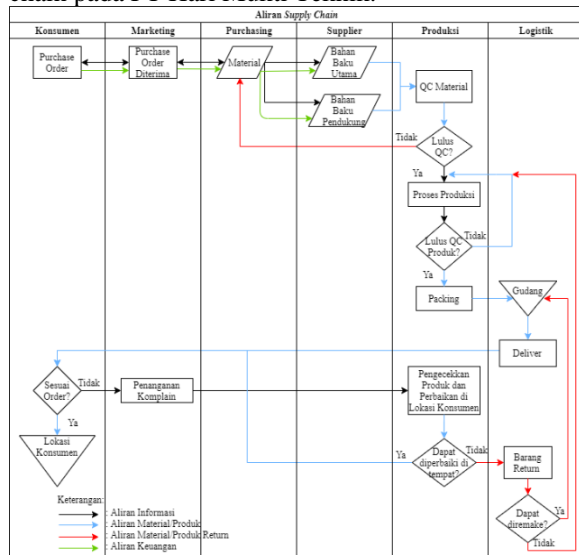
Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung terhadap wakil direktur, manager *marketing*, dan manager *purchasing*. Selain itu, pengumpulan data dilakukan dengan pengumpulan dokumen-dokumen perusahaan. Teknik pemecahan masalah yang digunakan adalah *Supply Chain Operation References* (SCOR). *Key Performance Indicator* diidentifikasi dan dipilih dengan menyesuaikan perusahaan PT Hari Mukti Teknik. Kemudian data dilakukan perhitungan nilai *actual* dari metrics SCOR. Kemudian hasil nilai *actual* dilakukan normalisasi untuk menyetarakan satuan data. Kemudian hasil normalisasi diberikan pembobotan hasil kuisioner kepentingan. Kemudian nilai performansi *customer facing* pada *supply chain* PT Hari Mukti Teknik akan didapatkan. Perusahaan dapat mengetahui apakah keberlangungan *supply chain* perusahaan sudah berjalan baik atau belum dengan tergolong kategori *poor, marginal, average, good, atau excellent*. Kemudian analisis dan usulan

perbaikan dilakukan terhadap indikator dengan skor terendah.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Identifikasi Aliran Supply Chain

Identifikasi aliran supply chain pada PT Hari Mukti Teknik terdiri dari aliran informasi, aliran material/produk, aliran material/produk *return*, dan aliran keuangan. Gambar 1 menunjukkan aliran supply chain pada PT Hari Mukti Teknik.



Gambar 1 Aliran Supply Chain

Aliran informasi dimulai ketika konsumen memesan dengan penerbitan surat purchase order pada PT Hari Mukti Teknik yang kemudian diterima oleh bagian marketing. Kemudian bagian *marketing* melakukan konfirmasi kepada bagian *purchasing* mengenai persediaan bahan baku utama dan bahan baku pendukung. Kemudian, bagian *purchasing* akan melakukan pemesanan bahan baku utama dan bahan baku pendukung kepada pihak *supplier*. Dalam kegiatan pemesanan bahan baku, terjadi aliran informasi, aliran material *return*, dan aliran keuangan. Kemudian *supplier* akan mengirimkan bahan baku ke perusahaan.

Ketika bahan baku sampai di perusahaan, bagian produksi akan melakukan pengecekan terhadap bahan baku tersebut yang meliputi jenis, jumlah, ketepatan waktu, dan kualitas. Bahan baku yang tidak lulus *quality control* akan dikembalikan kepada *supplier* melalui bagian *purchasing*. Sedangkan bahan baku yang lulus *quality control* akan lanjut ke proses produksi untuk dilakukan pembuatan produk. Setelah produk jadi, produk akan diuji kualitasnya selama beberapa hari. Produk yang tidak lolos uji kualitas, produk akan diperbaiki kembali. Sedangkan produk yang lolos uji kualitas akan dilanjutkan ke proses packing. Setelah packing, produk akan disimpan sementara di gudang. Kemudian produk akan dikirimkan ke konsumen sesuai dengan jumlah dan jenis produk.

Setelah produk sampai di konsumen, konsumen akan mengecek dan mencoba produk. Ketika produk

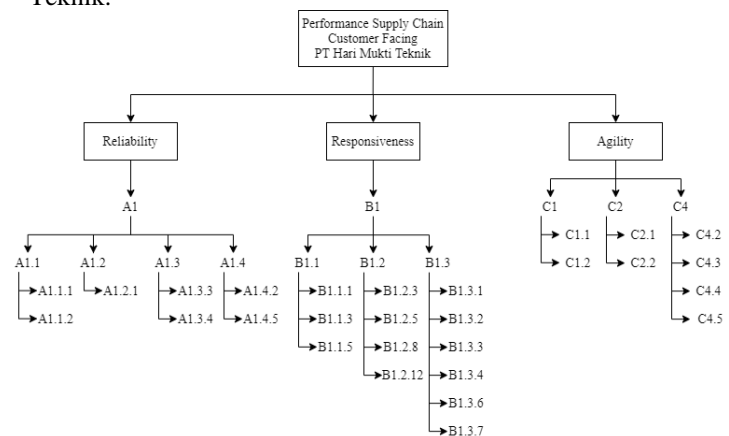
tidak sesuai order yang dapat berupa adanya permasalahan dalam produk, konsumen akan mengajukan komplain ke bagian marketing. Oleh bagian marketing akan disalurkan ke bagian produksi untuk dilakukan pengecekan dan perbaikan produk di lokasi konsumen. Jika produk tidak dapat diperbaiki di lokasi, produk akan dikembalikan ke perusahaan. Kemudian, produk yang dikembalikan akan dilakukan proses remake. Jika tidak dapat diremake, produk akan dilakukan proses produksi ulang. Sedangkan jika produk dapat diremake, produk akan disimpan di gudang yang kemudian dilakukan pengiriman ke konsumen. Produk yang sudah sesuai dengan keinginan konsumen akan disimpan dan digunakan oleh konsumen.

4.2 Identifikasi Atribut KPI

Identifikasi atribut dilakukan untuk mendapatkan atribut yang disesuaikan dengan kondisi dan tujuan dari PT Hari Mukti Teknik. Identifikasi atribut dilakukan melalui studi pustaka dengan mencari penelitian-penelitian sebelumnya. Atribut yang dipilih adalah *reliability*, *responsiveness*, dan *agility*. Ketiga atribut tersebut berfokus pada *customer*. Ketiga atribut dipecah ke dalam metrik SCOR tiga level, yaitu level 1, level 2, dan level 3. Atribut *reliability* terdiri dari 12 KPI, atribut *responsiveness* terdiri dari 17 KPI, dan atribut *agility* terdiri dari 11 KPI.

4.3 Model Hierarki Pengukuran Kinerja Supply Chain

Dari penyesuaian yang telah dilakukan, didapatkan sebuah model hierarki *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* Versi 12.0 untuk diterapkan di PT Hari Mukti Teknik. Gambar 2 menunjukkan model hierarki SCOR PT Hari Mukti Teknik.



Gambar 2 Model Hierarki SCOR PT Hari Mukti Teknik

4.4 Perhitungan Nilai Aktual

4.4.1 Perhitungan Nilai Aktual Supply Chain Reliability

Reliability merupakan kemampuan untuk memenuhi tugas dan permintaan. *Reliability* berfokus

pada prediksi keluaran dari proses. Dalam atribut *reliability* terdiri dari tiga level metrik. Perhitungan dilakukan dari metrik 3 kemudian metrik 2 sehingga akan didapatkan metrik 1. Tabel 2 merupakan hasil rekap *reliability* untuk tahun 2019 dan 2020.

4.4.2 Perhitungan Nilai Aktual *Supply Chain Responsiveness*

Responsiveness merupakan atribut respon dalam ukuran kecepatan pengerjaan tugas. *Responsiveness* menunjukkan kecepatan yang konsisten dalam keberlangsungan perusahaan. Dalam atribut *responsiveness* terdiri dari tiga level metrik. Perhitungan dilakukan dari metrik 3 kemudian metrik

2 sehingga akan didapatkan metrik 1. Tabel 3 merupakan hasil rekap *responsiveness* untuk tahun 2019 dan 2020.

4.4.3 Perhitungan Nilai Aktual *Supply Chain Agility*

Agility merupakan kemampuan untuk merespon perubahan eksternal baik secara kapabilitas maupun kecepatan perubahan. *Agility* berfokus pada peningkatan atau penurunan permintaan yang disebabkan oleh keadaan tidak terduga. Dalam atribut *agility* terdiri dari tiga level metrik. Perhitungan dilakukan dari metrik 3 kemudian metrik 2 sehingga akan didapatkan metrik 1. Tabel 4 merupakan hasil rekap *agility* untuk tahun 2019 dan 2020.

Tabel 2 Rekap Reliability

Metrik	Indikator	2019			2020			Terbaik	Terburuk	Rata-rata
		Terbaik	Terburuk	Rata-rata	Terbaik	Terburuk	Rata-rata			
Metrik 3	A1.1.1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	A1.1.2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	A1.2.1	100%	0%	81%	100%	0%	86%	100%	0%	83%
	A1.3.3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	A1.3.4	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	A1.4.2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	A1.4.5	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Metrik 2	A1.1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	A1.2	100%	0%	81%	100%	0%	86%	100%	0%	83%
	A1.3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	A1.4	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Metrik 1	A1	100%	0%	81%	100%	0%	86%	100%	0%	83%

Tabel 3 Rekap Responsiveness

Metrik	Indikator	2019			2020			Terbaik	Terburuk	Rata-rata
		Terbaik	Terburuk	Rata-rata	Terbaik	Terburuk	Rata-rata			
Metrik 3	B1.1.1	7	30	30	7	30	30	7	30	30
	B1.1.3	1	2	1	1	2	1	1	2	1
	B1.1.5	1	2	1	1	2	1	1	2	1
	B1.2.3	1	2	2	1	6	2	1	6	2
	B1.2.5	1	2	2	1	2	2	1	2	2
	B1.2.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	B1.2.12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	B1.3.1	1	30	23	3	30	21	1	30	22
	B1.3.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	B1.3.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	B1.3.4	1	102	14	1	80	14	1	102	14
	B1.3.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	B1.3.7	1	2	2	1	2	2	1	2	2

Metrik 2	B1.1	9	34	32	9	34	32	9	34	32
	B1.2	4	6	6	4	10	6	4	10	6
	B1.3	6	137	41	8	115	38	6	137	39.5
Metrik 1	B1	19	177	78	21	159	76	19	177	77

Tabel 4 Rekap Agility

Metrik	Indikator	2019			2020			Terbaik	Terburuk	Rata-rata
		Terbaik	Terburuk	Rata-rata	Terbaik	Terburuk	Rata-rata			
Metrik 2	C1.1	1	2	1	1	2	1	1	2	1
	C1.2	1	14	7.5	1	14	7.5	1	14	7.5
	C1.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	C2.1	16	0	7	1	106	19.6667	16	0	13.3333
	C2.2	16	0	7	1	106	19.6667	16	0	13.3333
	C4.2	2.1			5.4			2.1	5.4	3.75
	C4.3	0.01			1.51			0.01	1.51	0.76
	C4.4	0.25			2.7			0.25	2.7	1.475
	C4.5	0.8			0.52			0.52	0.8	0.66
Metrik 1	C1	1	14	4.25	1	14	4.25	1	14	4.25
	C2	16	0	7	1	106	19.6667	1	106	13.3333
	C4	3.16			10.13			3.16	10.13	6.645

Tabel 5 Hasil Perhitungan Nilai Normalisasi

<i>Performance Attribute</i>	Metriks	Capaian Historical	Nilai	Satuan	Normalisasi
<i>Reliability</i>	<i>Perfect Order Fullfilment</i>	Terbaik	100%	%	83.435
		Rata-rata	83%	%	
		Terburuk	0%	%	
<i>Responsiveness</i>	<i>Order Fullfilment Cycle Time</i>	Terbaik	19	Hari	63.291
		Rata-rata	77	Hari	
		Terburuk	177	Hari	
<i>Agility</i>	<i>Upside Supply Chain Flexibility</i>	Terbaik	1	Hari	75
		Rata-rata	4.25	Hari	
		Terburuk	14	Hari	
	<i>Upside Supply Chain Adaptibility</i>	Terbaik	1	Hari	88.254
		Rata-rata	13.333	Hari	
		Terburuk	106	Hari	
	<i>Overall Value at Risk (VaR)</i>	Terbaik	3.16	%	50
		Rata-rata	6.645		
		Terburuk	10.13		

4.5 Perhitungan Normalisasi dan Pembobotan

Setelah dilakukan perhitungan nilai aktual setiap atribut, dilakukan perhitungan nilai normalisasi. Tabel 5 menunjukkan hasil perhitungan nilai normalisasi. Dari tabel tersebut, dapat diketahui bahwa metrik

overall value at risk menghasilkan nilai terendah, yaitu 50.

Pengukuran kinerja *supply chain* diperlukan pembobotan tingkat kepentingan atribut kinerja dengan aspek *customer facing* untuk mengetahui nilai

akhir dari performansi *supply chain*. Pembobotan dilakukan dengan menggunakan hasil kuisioner. Kemudian hasil kuisioner didapatkan nilai bobot menggunakan perhitungan statistik.

4.6 Perhitungan Nilai Akhir

Kemudian dilakukan perhitungan nilai akhir kinerja *supply chain* dengan penambahan pembobotan. Tabel 6 merupakan hasil nilai akhir kinerja *supply chain*.

Tabel 6 Hasil Nilai Akhir Kinerja *Supply chain* dengan *Customer facing*

No	<i>Performance Attributes</i>	Metrik SCOR	Skor	Bobot	Skor Performansi
1	<i>Supply Chain Reliability</i>	<i>Perfect Order Fullfilment</i>	83.435	0.348	29.02
2	<i>Supply Chain Responsiveness</i>	<i>Order Fullfilment Cycle Time</i>	63.291	0.319	20.18
3	<i>Supply Chain Agility</i>	<i>Upside Supply chain Flexibility</i>	75	0.114	9
4		<i>Upside Supply chain Adaptibility</i>	88.254	0.114	10.05
5		<i>Overall Value at Risk (VaR)</i>	50	0.106	5.28
Total					73.07

Tabel 7 *Overall Value at Risk* dan Usulan Perbaikan

No	<i>Process Area</i>	<i>Risk Identification</i>	VaR	Usulan Perbaikan
Tahun 2019				
1	<i>Plan</i>	Komunikasi secara tulisan	2,1	Diperlukan suatu sistem untuk membantu dalam komunikasi secara tulisan
2	<i>Source</i>	Bahan baku yang dikirim tidak sesuai spesifikasi yang dipesan	0,01	Sebaiknya pemesanan jelas sehingga tidak terjadi miss komunikasi dan selalu melakukan pengecekan terhadap barang yang dipesan
3	<i>Make</i>	Mesin hidrolik macet jadi harus cari teknisi dari luar	0,25	Sebaiknya ada penambahan tenaga baru atau training tenaga kerja sehingga dapat memperbaiki mesin hidrolik dan tidak perlu mencari tenaga kerja luar
4	<i>Deliver</i>	Mesin sudah jadi dan sudah dibayar tetapi minta belum dikirim karena tempat belum siap jadi ada penumpukan barang	0,8	Sebaiknya konsumen selalu dihubungi dan diingatkan terhadap produk yang sudah jadi dan menambah kapasitas gudang
Overall Value at Risk (VaR) 2019			3.16	
Tahun 2020				
1	<i>Plan</i>	Pembelian turun drastis akibat Covid-19	5,4	Sebaiknya perusahaan melakukan riset pasar sehingga mengetahui produk yang laku di pasar dan segera melakukan perencanaan produksi
2	<i>Source</i>	Terjadi perubahan spek produk sehingga bahan baku tidak terpakai menumpuk di gudang	1,5	Sebaiknya bahan baku tidak terpakai diolah menjadi suatu produk dengan memasukkan ke spesifikasi produk atau perusahaan dapat melakukan penjualan terhadap bahan baku yang tidak terpakai sehingga tidak terjadi penumpukan di gudang dalam jangka waktu lama
3		Bahan baku yang dikirim tidak sesuai spesifikasi yang dipesan	0,01	Sebaiknya pemesanan jelas sehingga tidak terjadi miss komunikasi dan selalu melakukan pengecekan terhadap barang yang dipesan

4	<i>Make</i>	Produksi tertunda akibat <i>lockdown</i> Covid-19	2,7	Sebaiknya ketika <i>lockdown</i> perusahaan mempersiapkan perencanaan produksi dan bahan baku dengan matang kemudian ketika <i>lockdown</i> selesai perusahaan dapat mengejar produksi dengan menambah lembur sehingga target dapat tercapai
5	<i>Deliver</i>	Keterlambatan pengiriman akibat belum siapnya <i>customer</i> , seperti tempat dan finansial	0,4	Sebaiknya konsumen selalu dihubungi dan diingatkan terhadap produk yang sudah jadi dan menambah kapasitas gudang. Selain itu, sebelum melakukan produksi perusahaan memastikan kesiapan <i>customer</i> terutama produk yang dipesan terbilang besar
6		Kesulitan dalam menyesuaikan jadwal pengiriman akibat hari raya dan hari libur	0,12	Sebaiknya perlu dipertimbangkan kembali terhadap ekspedisi yang dipilih karena ekspedisi kurang transparan
<i>Overall Value at Risk (VaR) 2020</i>			10,13	

4.7 Usulan Perbaikan

Berdasarkan perhitungan nilai akhir pada tabel 5, *overall value at risk* diperlukan adanya perbaikan karena menghasilkan nilai akhir terendah. Tabel 7 merupakan identifikasi metrik *overall value at risk* dan usulan perbaikan yang diajukan. Nilai *value at risk* pada tahun 2019 adalah 3,16 sedangkan pada tahun 2020 adalah 10,13. Hal ini menunjukkan peningkatan signifikan. 2020 merupakan tahun pandemi covid-19 menyerang sehingga perusahaan harus melakukan perubahan dan identifikasi risiko sesuai kondisi lingkungan.

5. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Key Performance Indicator* (KPI) rantai pasok yang sesuai diterapkan di PT Hari Mukti Teknik adalah indikator *reliability*, *responsiveness* dan *agility* dengan 3 level. Indikator *reliability* terdiri dari 3 level metrik. Indikator *responsiveness* terdiri dari 3 level metrik. Indikator *agility* terdiri dari 2 level metrik.
2. Total skor performansi PT Hari Mukti Teknik dalam penilaian pengukuran kinerja *customer facing* pada *supply chain* adalah 73,07. Nilai tersebut menandakan bahwa PT Hari Mukti Teknik termasuk dalam kelompok "Good". *Performance attributes reliability* dengan skor performansi sebesar 29,02. *Performance attribute responsiveness* dengan skor performansi sebesar 20,18. *Performance attribute agility (upside supply chain flexibility)* dengan skor performansi sebesar 9. *Performance attribute agility (upside supply chain adaptability)* dengan skor performansi sebesar 10,05. *Performance attribute agility (overall value at risk)* dengan skor performansi sebesar 5,28. Dari skor yang telah didapatkan, skor performansi terbesar adalah *performance*

attribute reliability sedangkan skor performansi terendah adalah *performance attribute agility (overall value at risk)*.

3. Evaluasi perbaikan dilakukan pada indikator *performance attribute agility (overall value at risk)* karena skor performansi terendah. Tahun 2020 menjadi tahun dengan dampak terbesar untuk PT Hari Mukti Teknik. Hal ini menyebabkan risiko pada tahun 2020 menjadi prioritas perbaikan. Dari enam kejadian risiko, risiko pembelian turun drastis akibat Covid-19 menghasilkan nilai terbesar, yaitu 5,4. Usulan perbaikan dalam menangani risiko prioritas ini adalah riset pasar sehingga perusahaan dapat mengetahui produk yang laku di pasar. Setelah mengetahui produk tersebut, perusahaan dapat segera melakukan perencanaan produksi.

Daftar Pustaka

- APICS. (2017). *Supply Chain Operations Reference Model: SCOR Version 12.0*. Chicago: APICS.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan Edisi 11*. Jakarta: Salemba Empat.
- Lab Analisis Lingkungan dan Permodelan Spasial IPB. (2011, 12 10). *Skoring*. Retrieved from Institut Pertanian Bogor: <http://lbprastdp.staff.ipb.ac.id/files/2011/12/10.-skoring.pdf>
- Mahlan, W. (2019, Juli). *Pengukuran dan Perbaikan Kinerja Rantai Pasok Komoditi Kopi di Kedai Ngora Bandung*. Retrieved from Unpas: http://repository.unpas.ac.id/45938/1/WAH_YUNI%20RAMADHAN%20M_153010118_TEKNIK%20INDUSTRI.pdf

- Melnyk, S. A. (2004). Metrics and Performance Measurement in Operations Management: Dealing with Metrics Maze. *Journal of Operations Management*, 209-217.
- Mentzer. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 1-25.
- Pujawan, I. N., & Mahendrawathi. (2017). *Supply Chain Management Edisi 3*. Yogyakarta: ANDI.
- Theeranuphattama, A., & Tang, J. (2008). A Conceptual Model of Performance Measurement for Supply Chain: Alternate Consideration. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 125-148.
- Zainul, E. (2018). Normalisasi dalam Desain Database. *Journal CoreIT*, 34-43.