

**ANALISIS PENGUKURAN KINERJA SUPPLY CHAIN
MANAGEMENT DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SUPPLY CHAIN OPERATION REFERANCE (SCOR)
BERBASIS ANP DAN OMAX
(Studi Kasus Pada PT. Karya Giri Palma)**

Mahardika Brave Revaldiwansyah¹⁾, Dira Ernawati²⁾

^{1, 2)} Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya Surabaya 60294

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

ABSTRAK

PT. Karya Giri Palma merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang menerapkan konsep Supply Chain Management (SCM) untuk mengatur proses aliran material. Sejauh ini selama proses penge-lolaan rantai pasoknya, perusahaan tidak pernah melakukan pengukuran kinerja rantai pasok yang melibatkan semua pihak terkait. Metode untuk mengukur kinerja rantai pasok ini adalah Supply Chain Operation Reference (SCOR). SCOR adalah model referensi proses operasi rantai pasokan, yang terbagi menjadi lima proses dasar manajemen rantai pasokan, yaitu plan, source, make, deliver dan return. Pengukuran kinerja dalam penelitian ini juga didukung oleh metode Analytic Network Process (ANP) dan Objective Matrix (OMAX). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pencapaian keseluruhan dari kinerja rantai pasok perusahaan adalah 7,94. Dengan menggunakan pembobotan ANP dan menggunakan OMAX untuk menghitung sistem scoring, dapat diketahui bahwa terdapat 7 indikator kinerja rantai pasok yang memerlukan tindakan perbaikan segera, yaitu tingkat ketepatan material yang dibutuhkan, lama waktu supplier dalam merespon permintaan, produk cacat pada proses produksi, energi untuk memproduksi produk, waktu pengiriman produk ke konsumen, waktu dalam pengiriman order tambahan serta bahan bakar untuk delivery.

Kata Kunci: Pengukuran Kinerja, Supply Chain, Supply Chain Operation Reference

ABSTRACT

PT. Karya Giri Palma is a manufacturing company that applies the concept of Supply Chain Management (SCM) to regulate the material flow process. So far, during its supply chain management process, the company has never conducted supply chain performance measurement involving all related parties. The method for measuring supply chain performance is the Supply Chain Operation Reference (SCOR). SCOR is a reference model for the supply chain operations process, which is divided into five basic processes of supply chain management, namely plan, source, make, deliver and return. Performance measurement in this study is also supported by the Analytic Network Process (ANP) and Objective Matrix (OMAX) methods. The results showed that the overall achievement value of the company's supply chain performance was 7.94. By using ANP weighting and using OMAX to calculate the scoring system, it can be seen that there are 7 supply chain performance indicators that require immediate corrective action, namely the level of material accuracy needed, the length of time the supplier responds to demand, defective products in the production process, energy to produce products, time to deliver products to consumers, time to send additional orders and fuel for delivery.

Keywords: Performance Measurement, Supply Chain, Supply Chain Operation Reference

I. PENDAHULUAN

PT. Karya Giri Palma merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur dan berpusat di kota Malang, Jawa Timur. PT. Karya Giri Palma dirintis sejak tahun 2006 dan telah memproduksi berbagai macam produk *property*, *furniture*, dan *interior*, terutama sofa dan *spring bed* merk Aline Giri Palma dengan komposisi bahan lokal 75% dan 25% impor. Kini PT. Karya Giri Palma memiliki karyawan yang berjumlah sekitar 250 orang untuk mendukung operasinya. Kemudian untuk bagian pemasok, PT. Karya Giri Palma mempunyai sebanyak 18 vendor.

Dalam proses bisnis pengelolaannya, PT. Karya Giri Palma melibatkan banyak aktivitas yang cukup kompleks, antara lain aktivitas pengadaan bahan baku, aktivitas manufaktur, aktivitas logistik dan distribusi. sejauh ini PT. Karya Giri Palma tidak pernah melakukan pengukuran kinerja rantai pasok, sehingga mereka tidak tahu bagaimana kondisi kinerja rantai pasok di perusahaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisa dari kinerja perusahaan pada bagian yang terkait dengan rantai pasok guna mengetahui kinerja dari proses rantai pasok pada perusahaan tersebut.

Berdasarkan penjelasan dari permasalahan-permasalahan tersebut, untuk mengukur kinerja perusahaan ini dapat diukur menggunakan metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) guna mengetahui kinerja dari rantai pasok perusahaan tersebut. Karena metode SCOR mengukur aktivitas rantai pasok dari hulu hingga hilir, sedangkan untuk metode lainnya hanya berfokus pada aktivitas internal dari perusahaan saja. (Trisyadi, 2020) Kemudian digabungkan dengan metode lainnya yaitu ANP (*Analytical Network Process*) untuk menentukan bobot indikator kinerja dan OMAX (*Objective Matrix*) untuk menentukan pencapaian dari kinerja tiap-tiap indikator kinerja dengan cara melalui perhitungan *scoring system*.

Dengan dilakukan penelitian ini diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan perusahaan antara lain membantu pengidentifikasian indikator-indikator kinerja rantai pasok yang menunjukkan titik terendah dalam kinerja di perusahaan dan untuk mengetahui apa yang seharusnya dilakukan dalam perbaikan dan peningkatan produktivitas perusahaan dengan menggunakan metode SCOR model yang berbasis ANP dan OMAX. Sehingga penelitian ini dapat dijadikan evaluasi guna meningkatkan evaluasi *management*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Supply Chain Management*

Rantai pasok merupakan jaringan perusahaan yang bekerja sama dalam membuat produk dan mengirimkannya ke *end customer*. Perusahaan ini biasanya mencakup *supplier*, produsen, distributor, toko atau *retailer* dan perusahaan pendukung seperti layanan logistik. (Saleh et al, 2016) Rantai pasok merupakan jaringan fisik perusahaan yang memasok bahan mentah, memproduksi barang, maupun mengirim ke *end customer*. SCM merupakan metode, alat atau metode manajemen (Ross et al., 2016). Evaluasi kinerja rantai pasokan merupakan sistem evaluasi kinerja yang dirancang guna membantu memantau pengoperasian aplikasi SCM bisa berjalan normal. Maka dari itu, indikator kinerja yang digunakan akan lebih spesifik dan relatif beda dengan sistem evaluasi kinerja dari organisasi. Sistem ini lebih terintegrasi dengan area kerja termasuk *supplier*, pabrik dan distributor untuk mencapai penerapan rantai pasokan yang sukses (Hasibuan, Arfah, et al, 2018). Rantai pasok merupakan jaringan perusahaan yang terlibat dalam produksi sumber daya alam, penyediaan barang, atau pengiriman ke pengguna akhir, dan SCM adalah metode, alat, atau sistem manajemen. (Sinulingga et al., 2019).

B. Pengukuran Kinerja

Prestasi atau kesuksesan menuju suatu tujuan dapat diartikan sebagai kinerja. (Oktasaputri *et al.*, 2014). Umumnya istilah *performance* atau kinerja digunakan untuk menggambarkan tingkat pencapaian atau kesuksesan seseorang atau sekelompok orang. Kinerja adalah gambaran tingkat pencapaian kegiatan, perencanaan atau kebijakan yang dijabarkan pada rencana strategis organisasi guna mencapai tujuan, sasaran, visi dan misi organisasi (Vanany, 2011). Kinerja hanya dapat diketahui bila seseorang atau sekelompok orang telah menetapkan kriteria keberhasilan. Kriteria sukses berupa tujuan atau indikator tertentu yang ingin dicapai. Tidak ada tujuan maupun informasi, untuk memahami kinerja individu atau organisasi, karena tak ada patokan yang pasti (Syarifuddin, 2016). Tanpa suatu ukuran untuk mencapai tujuan dan sasaran yang ingin dicapai, tidak mungkin untuk mengetahui atau mengimplementasikan suatu tindakan individu atau kelompok. (Pujawan, 2017).

C. Metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*)

Salah satu metode yang biasa digunakan untuk mengukur kinerja rantai pasokan adalah model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) yang dikenalkan oleh *Supply Chain Council* (SCC). SCOR adalah model konseptual yang terdiri atas tiga elemen utama yakni rekayasa ulang proses bisnis, *benchmarking* dan pengukuran proses (Bolstorff dan Rosenbaum, 2003; Fattah *et al.*, 2016). Proses prospektif dan implementasi kompleks saat ini dapat ditanggapi secara serius sebagai reorganisasi model bisnis (Putradi, 2017). Kegiatan dalam usaha peningkatan produktivitas perusahaan yang melakukan usaha di bidang ini berdasarkan perbandingan data teknis disebut benchmark (Paul, 2014).

Dalam SCOR, proses rantai pasokan ini dijelaskan sebagai 5 proses yang terintegrasi, yakni plan (*plan*), pengadaan (*source*), produksi (*make*), distribusi (*deliver*), dan pengembalian (*return*) (Sellito, 2016). Indikator evaluasi pada model SCOR diekspresikan dalam beberapa tingkatan, antara lain level 1, 2 dan 3. Oleh karena itu, selain pemodelan proses rantai pasok sebagai hirarki proses, indikator evaluasi juga dinyatakan ke dalam bentuk hirarki penilaian. Jumlah dan tingkat matrik yang digunakan akan disesuaikan berdasarkan jenis dan jumlah proses serta tingkat proses rantai pasokan yang diterapkan ke dalam perusahaan terkait (Heizer, 2016).

Berikut ini adalah proses utama dalam metode SCOR:

1. *Plan*
Dalam merumuskan strategi terbaik untuk kegiatan supply chain, perlu disusun suatu rencana atau rencana agar supply dan demand dapat seimbang sesuai dengan ketentuan bisnis yang berlaku.
2. *Source*
Untuk memenuhi persyaratan yang tertuang dalam rencana, maka dilakukan kegiatan pengumpulan dan juga pengadaan material.
3. *Make*
Guna memenuhi kebutuhan rencana, langkah selanjutnya adalah melakukan serangkaian perubahan produk menjadi produk jadi (produk jadi).
4. *Deliver*
Untuk memenuhi kebutuhan konsumen, produk dan layanan jadi dialokasikan sesuai dengan pesanan dan persyaratan yang ada.
5. *Return*
Jika ada bahan baku atau produk jadi yang tidak memenuhi persyaratan pelanggan, maka proses pengembalian akan dilakukan. Di sini, perusahaan juga bisa menyediakan transportasi untuk mengantarkan barang pengganti atau sesuai kesepakatan yang sudah ada.

D. KPI (*Key Performance Indicator*)

Untuk merancang KPI, proses sistem terintegrasi diperlukan dalam organisasi (seperti manajer, karyawan, pemegang saham) dan juga pihak eksternal (seperti pemasok dan

pelanggan). KPI adalah elemen penting dalam sistem manajemen kinerja. Sistem manajemen kinerja adalah inti dari siklus manajemen kinerja yang dapat berupa *performance coaching, performance plaining, performance appraisal*. *Key Performance Indicator* (KPI) merupakan alat ukur yang digunakan dalam menentukan derajat keberhasilan suatu organisasi dalam mencapai tujuannya (Putri, 2018). Dari pekerjaan desain, pelatihan kejuruan hingga nilai proyek, KPI merupakan inti dari siklus proyek, yang merupakan bagian tak terpisahkan dari proses manajemen proyek, digunakan untuk mengukur tingkat realisasi proses produksi tertentu (Bernard, 2016).

E. ANP (Analytical Network Process)

Metode *Analytical Network Process* (ANP) adalah pengembangan dari metode *Analytical Hierarchical Process* (AHP). Metode ANP dapat memperbaiki kelemahan dari metode AHP yaitu berupa kemampuan beradaptasi dengan keterkaitan antara metode standar atau alternatif (Lagat, 2016). *Analytical Network Process* atau ANP merupakan teori matematika yang memungkinkan pengambil keputusan untuk secara sistematis menangani faktor-faktor yang relevan (ketergantungan) dan umpan balik (*feedback*).

Dibandingkan dengan metode lainnya, kelebihan ANP adalah dapat membantu pengambil keputusan mengukur dan mensintesis banyak faktor di dalam hierarki atau jaringan. Menurut Hananto (2019), kesederhanaan metode menjadikannya metode yang lebih fleksibel dan lebih mudah diterapkan pada berbagai penelitian kualitatif, seperti pengambilan keputusan, peramalan (*forecasting*), evaluasi, pemetaan (*mapping*), perumusan strategi (*strategizing*), alokasi sumber daya, dll.

F. OMAX (Objective Matrix)

Object Matrix (OMAX) secara konseptual dikembangkan pada tahun 1975 dan diperkenalkan pada tahun 1980 oleh James L. Riggs dari Universitas Oregon. OMAX merupakan sistem pengukuran produktivitas lokal yang dirancang untuk memantau produktivitas setiap departemen perusahaan dengan standar produktivitas yang sesuai dengan keberadaan departemen tersebut. Kinerja merupakan fungsi dari beberapa standar kelompok kerja yang digabungkan menjadi suatu matriks. Setiap standar memiliki jalur peningkatan tertentu dan diberi bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya untuk tujuan kinerja. Dengan menerapkan OMAX, manajemen bisa dengan leluasa menentukan standar yang digunakan sebagai metrik kinerja, seperti frekuensi kegagalan, jumlah produk yang cacat, dan frekuensi kelalaian pekerja (Fani, 2016)

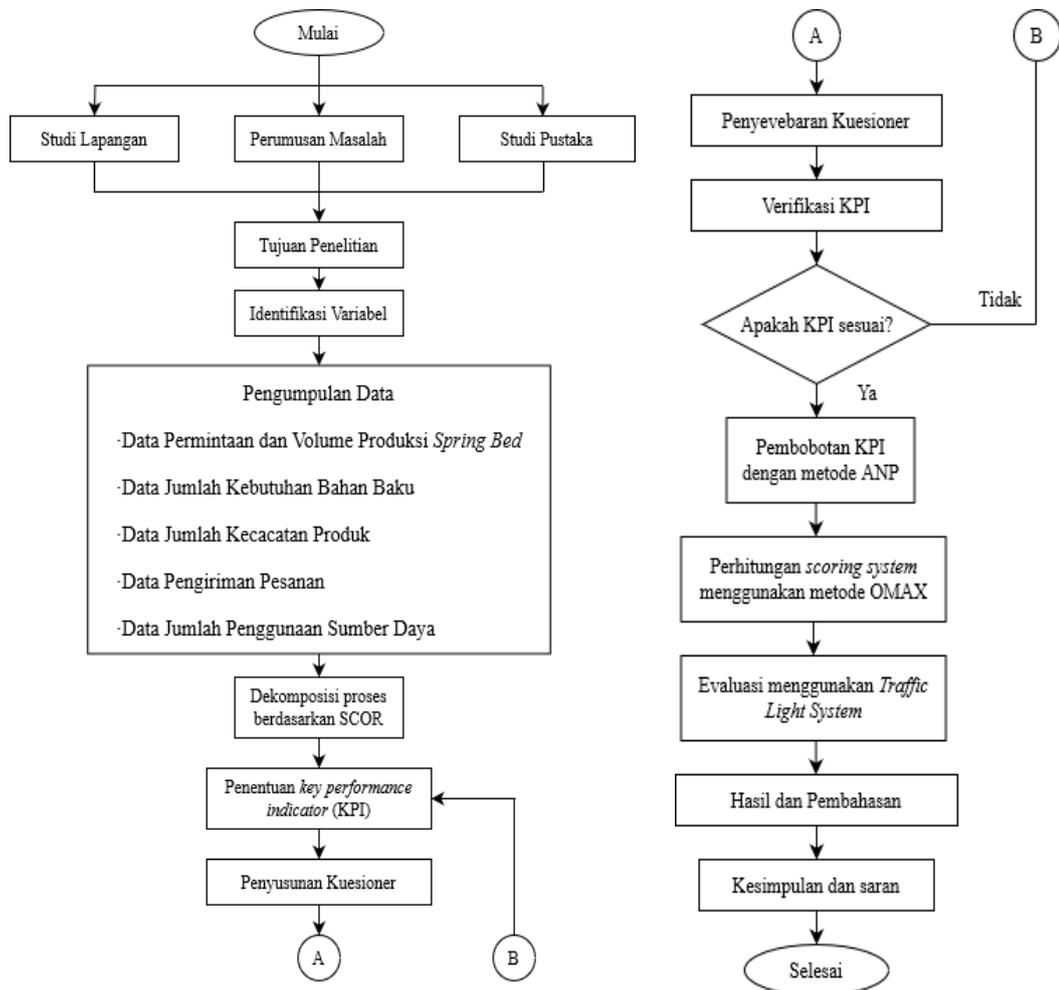
G. TLS (Traffic Light System)

Traffic Light System merupakan metode untuk lebih mudah memahami pencapaian kinerja perusahaan dengan bantuan tiga kategori warna (hijau, merah dan kuning). Untuk ketentuan batasan setiap kategori warna dilakukan melalui diskusi dengan pihak di perusahaan yang dianggap dapat memahami jalannya aliran *supply chain* di perusahaan dengan baik. Kategori warna ini memudahkan perusahaan dalam mengevaluasi kinerja perusahaan yang memenuhi target ataupun yang tidak mencapai target (Vencataya, 2016).

III. METODE PENELITIAN

Analisis data dalam penelitian ini dimulai dengan menentukan standar dan matriks yang akan dipelajari. Matriks tersebut dibentuk berdasarkan literatur yang terkait dengan pengukuran kinerja, model SCOR, literatur ANP dan OMAX, serta pendapat dari beberapa pakar di bidang rantai pasok perusahaan. Oleh karena itu, penentuan matriks sendiri harus disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan dan persetujuan perusahaan. Setiap matriks dikelompokkan menurut bagian-bagian komponennya. Setelah itu, dilakukan penghitungan untuk setiap kriteria sehingga didapatkan hasilnya, lalu dibandingkan dengan nilai aktual dan target dari perusahaan.

Pada diagram ini secara singkat diuraikan mengenai langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah di perusahaan. Berikut adalah *flowchart* penelitian:



Gambar 1. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Lokasi penelitian ini dilakukan di PT. Karya Giri Palma yang terletak di Jl. Giri Palma I Perum, Karangwidoro, Kec. Dau, Malang, Jawa Timur. Untuk waktu penelitian dilakukan dari bulan Oktober 2020 hingga data terpenuhi. Data yang diperoleh dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari data pengamatan, wawancara dan kuesioner. Sedangkan data sekunder didapatkan dari sumber pertama dan disusun dalam bentuk dokumen yang melibatkan beberapa bagian perusahaan. Beberapa data yang dibutuhkan di antaranya, yaitu data permintaan dan volume produksi, data jumlah kebutuhan bahan baku, data pengiriman pesanan, data jumlah penggunaan sumber daya.

B. Pengolahan Data

Kuesioner awal yang berisi 34 KPI akan diberikan kepada manajemen perusahaan, yang dianggap paling memahami masalah dan kondisi di perusahaan untuk melakukan verifikasi. Setelah verifikasi, kemudian menggunakan *Analytic Network Process* (ANP) untuk memobot dan menghitung *scoring system* menggunakan *Objective Matrix* (OMAX) dan analisis *Traffic Light System* (TLS) untuk menentukan apakah indikator kinerja

termasuk dalam kategori merah, hijau atau kuning. Untuk indikator kinerja yang termasuk dalam kategori merah dan kuning, tindakan perbaikan harus dilakukan guna meningkatkan performansi dari *supply chain* perusahaan. Akan tetapi yang harus diberikan prioritas untuk perbaikan adalah KPI yang berada dalam kategori merah, karena nilai pencapaiannya jauh dibawah target. Apabila KPI tersebut tidak segera dilakukan perbaikan, maka kinerja *supply chain* perusahaan akan semakin menurun dan juga akan berpengaruh buruk pada kegiatan manufaktur perusahaan.

C. Perhitungan Pembobotan

1) Pembobotan Key Performance Indicator (KPI) Level 1

Pada level 1, pembobotan didasarkan pada lima aspek *Supply Chain Operation Reference* (SCOR), yaitu *plan, source, make, deliver* dan *return*. Hasil pembobotan perspektif dapat dilihat pada Tabel I.

TABEL I
HASIL PEMBOBOTAN KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI) LEVEL 1

No	Kode	Key Performance Indicator	Bobot
1	P	Plan	0,51493
2	S	Source	0,04955
3	M	Make	0,26067
4	D	Deliver	0,12311
5	R	Return	0,05174
Total			1

2) Pembobotan Key Performance Indicator (KPI) Level 2

Pada level 2, masing-masing KPI ditampilkan dari perspektif SCOR, yaitu KPI *reliability, responsiveness, flexibility, cost* dan *assets*. Hasil pembobotan tiap-tiap KPI dapat dilihat pada Tabel II berikut ini.

TABEL II
HASIL PEMBOBOTAN KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI) LEVEL 2

No	Kode	Key Performance Indicator	Bobot Awal	Bobot
1	P.1	Reliability	0,09819	0,05137
	P.2	Responsiveness	0,24121	0,12620
	P.3	Flexibility	0,04479	0,02343
	P.4	Cost	0,02141	0,01120
	P.5	Assets	0,59441	0,31099
2	S.1	Reliability	0,10448	0,00526
	S.2	Responsiveness	0,24456	0,01231
	S.3	Flexibility	0,04443	0,00224
	S.4	Cost	0,04140	0,00208
	S.5	Assets	0,56514	0,02845
3	M.1	Reliability	0,21333	0,05650
	M.2	Responsiveness	0,14994	0,03972
	M.3	Flexibility	0,29853	0,07907
	M.4	Cost	0,09559	0,02532
	M.5	Assets	0,24260	0,04819
4	D.1	Reliability	0,30246	0,03783
	D.2	Responsiveness	0,12559	0,01571
	D.3	Flexibility	0,08093	0,01012
	D.4	Cost	0,02166	0,00271
	D.5	Assets	0,46936	0,05871
5	R.1	Reliability	0,09136	0,00480
	R.2	Responsiveness	0,25209	0,01325
	R.3	Flexibility	0,09136	0,00480
	R.4	Cost	0,47383	0,02491
	R.5	Assets	0,09136	0,00480

Pada level 3, setiap KPI dilakukan pembobotan. Di mana setelah dilakukan verifikasi KPI ke perusahaan terdapat 2 KPI yang tidak terverifikasi. Sehingga jumlah KPI yang dipakai adalah 32 KPI. Hasil pembobotan KPI level 3 ditunjukkan pada Tabel III berikut ini.

TABEL III
HASIL PEMBOBOTAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI) LEVEL 3*

No	Kode KPI	Keterangan KPI	Bobot Awal	Bobot
1.	P.1.1	Persentase kesesuaian unit hasil produksi dengan target produksi	0,83333	0,04498
2.	P.1.2	Tingkat keandalan tenaga kerja yang terkait dengan proses perencanaan	0,16667	0,00900
3.	P.2.1	<i>Plan source cycle time</i>	1,00000	0,13259
4.	P.3.1	Lama waktu yang di digunakan untuk <i>mereschedule</i> jadwal produksi jika terjadi perubahan <i>order</i>	1,00000	0,02462
5.	P.4.1	Persentase biaya perencanaan (penjadwalan produksi, penjadwalan pemesanan bahan baku, dsb)	1,00000	0,01177
6.	P.5.1	<i>Inventory Turn Over Rate</i>	1,00000	0,32674
7.	S.1.1	Jumlah bahan baku yang datang yang memenuhi standar	0,09534	0,00053
8.	S.1.2	Persentase tingkat ketepatan jumlah bahan baku yang datang	0,24986	0,00138
9.	S.1.3	Persentase tingkat ketepatan material yang dibutuhkan	0,65481	0,00362
10.	S.2.1	Lama waktu yang dibutuhkan <i>supplier</i> dalam merespon permintaan hingga permintaan itu sampai	1,00000	0,01293
11.	S.3.1	Jumlah bahan baku yang dapat dipenuhi <i>supplier</i> ketika terjadi perubahan pesanan	1,00000	0,00235
12.	S.4.1	Persentase biaya pengadaan bahan baku (inspeksi, penyimpanan, dan pemesanan)	1,00000	0,00219
13.	S.5.1	Persentase material berbahaya pada persediaan	0,83333	0,01495
14.	S.5.2	Jumlah mesin berbahaya pada saat produksi	0,16667	0,01495
15.	M.1.1	Persentase produk cacat pada saat proses produksi	0,17749	0,01054
16.	M.1.2	Energi total yang digunakan untuk memproduksi 1 unit produk (Kwh/unit)	0,51900	0,03081
17.	M.1.3	Keandalan tenaga kerja yang dapat mendukung jalannya proses produksi	0,30351	0,01802
18.	M.2.1	Lama waktu yang dibutuhkan memproduksi satu unit produk	0,50000	0,02086
19.	M.2.2	Lama waktu <i>set up</i> mesin	0,50000	0,02086
20.	M.3.1	Persentase peningkatan jumlah produk yang bisa diproduksi dalam kurun waktu tertentu	1,00000	0,08308
21.	M.4.1	Persentase biaya proses produksi (biaya tenaga kerja, produksi dan <i>overhead</i>)	1,00000	0,02660
22.	D.1.1	Persentase <i>order</i> produk (ke konsumen) terkirim tepat jumlah	0,50000	0,01987
23.	D.1.2	Persentase <i>order</i> produk (ke konsumen) terkirim tepat waktu	0,50000	0,01987
24.	D.2.1	Waktu yang dibutuhkan sejak adanya pesanan hingga produk sampai ke konsumen.	1,00000	0,01651
25.	D.3.1	Lama waktu yang dibutuhkan dalam pengiriman <i>order</i> tambahan	1,00000	0,01063
26.	D.4.1	Persentase biaya proses pemenuhan pemesanan (biaya pekerja, <i>asset</i> , biaya <i>overhead</i>)	1,00000	0,00285
27.	D.5.1	Jumlah bahan bakar untuk <i>delivery</i>	1,00000	0,06168
28.	R.1.1	Persentase unit yang dikembalikan karena tidak sesuai dengan standar	1,00000	0,00504
29.	R.2.1	Persentase ketepatan pengembalian barang <i>return</i>	1,00000	0,01392
30.	R.3.1	Jumlah produk yang dapat di- <i>repair</i> akibat pengembalian	1,00000	0,00504
31.	R.4.1	Persentase biaya dari pengembalian bahan baku karena kesalahan cacat, kualitas, produksi, perencanaan/ manajemen <i>order</i>	1,00000	0,02617
32.	R.5.1	Lama waktu menanggapi <i>order</i> yang tidak sesuai dengan pesanan	1,00000	0,00504

C. Scoring System

Scoring system akan dilakukan dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX). Hasil dari setiap *scoring system* perspektif SCOR dapat dilihat pada tabel IV berikut ini.

TABEL IV.
OBJECTIVE MATRIX DAN TRAFFIC LIGHT SYSTEM PADA PERSPEKTIF PLAN

Kode KPI	KPI					
	P.1.1	P.1.2	P.2.1	P.3.1	P.4.1	P.5.1
<i>Performance</i>	92,54	80	3,00	0,00	4.000.000	99,75
Target realistis	10 99,38	80	2,00	0,00	3.800.000	99,75
	9 97,03	80	2,35	0,17	3.835.714	99,68
	8 94,67	80	2,69	0,35	3.871.429	99,61
	7 92,31	80	3,04	0,52	3.907.143	99,55
	6 89,95	80	3,38	0,69	3.942.857	99,48
	5 87,59	80	3,73	0,86	3.978.571	99,41
	4 85,23	80	4,07	1,04	4.014.286	99,34
Nilai rata-rata	3 82,87	80	4,42	1,21	4.050.000	99,27
	2 77,68	80	4,61	2,14	4.200.000	99,14
	1 72,50	80	4,81	3,07	4.350.000	99,01
Pencapaian terburuk	0 67,31	80	5,00	4,00	4.500.000	98,88
SCOR	7	10	8	10	8	10
BOBOT	0,04498	0,00900	0,13259	0,02462	0,01177	0,32674
NILAI	0,31486	0,09	1,06072	0,2462	0,09416	3,2674
TOTAL						5,07334

Pada Tabel IV dapat diketahui bahwa KPI P.1.1 mempunyai *scoring system* terendah dan berada pada kategori kuning, sehingga perlu dilakukan perbaikan untuk meningkatkan performansinya. Untuk *scoring system* keempat perspektif lainnya, yaitu perspektif *source*, *make*, *deliver* dan *return* menggunakan cara yang sama dengan tabel IV.

Untuk hasil dan perancangan pengukuran kinerja secara keseluruhan dapat diketahui pada tabel V berikut ini:

TABEL V
HASIL DAN PERANCANGAN PENGUKURAN KINERJA SUPPLY CHAIN

No	Kode KPI	Keterangan KPI	Hasil Pengukuran		
			Bobot	Score	Nilai
1.	P.1.1	Persentase kesesuaian unit hasil produksi dengan target produksi	0,04498	7	0,31486
2.	P.1.2	Keandalan tenaga kerja yang terkait dengan proses perencanaan	0,00900	10	0,09000
3.	P.2.1	<i>Plan source cycle time</i>	0,13259	8	1,06072
4.	P.3.1	Lama waktu yang di digunakan untuk me- <i>reschedule</i> jadwal produksi jika terjadi perubahan <i>order</i>	0,02462	10	0,24620
5.	P.4.1	Persentase biaya perencanaan (penjadwalan produksi, penjadwalan pemesanan bahan baku, dsb)	0,01177	8	0,09416
6.	P.5.1	<i>Inventory Turn Over Rate</i>	0,32674	10	3,26740
7.	S.1.1	Jumlah bahan baku yang datang yang memenuhi standar	0,00053	10	0,00530
8.	S.1.2	Persentase tingkat ketepatan jumlah bahan baku yang datang	0,00138	10	0,01380
9.	S.1.3	Persentase tingkat ketepatan material yang dibutuhkan	0,00362	3	0,01086
10.	S.2.1	Lama waktu yang dibutuhkan <i>supplier</i> dalam merespon permintaan hingga permintaan itu sampai	0,01293	3	0,03879
11.	S.3.1	Jumlah bahan baku yang dapat dipenuhi <i>supplier</i> ketika terjadi perubahan pesanan	0,00235	10	0,02350
12.	S.4.1	Persentase biaya pengadaan bahan baku (inspeksi, penyimpanan, dan pemesanan)	0,00219	6	0,01314
13.	S.5.1	Persentase material berbahaya pada persediaan	0,01495	10	0,14950
14.	S.5.2	Jumlah mesin berbahaya pada saat produksi	0,01495	10	0,14950
15.	M.1.1	Persentase produk cacat pada saat proses produksi	0,01054	1	0,01054
16.	M.1.2	Energi total yang digunakan untuk memproduksi 1 unit produk (Kwh/unit)	0,03081	1	0,03081
17.	M.1.3	Keandalan tenaga kerja yang dapat mendukung jalannya proses produksi	0,01802	5	0,09010
18.	M.2.1	Lama waktu yang dibutuhkan memproduksi satu unit produk	0,02086	10	0,20860
19.	M.2.2	Lama waktu <i>set up</i> mesin	0,02086	6	0,12516

20.	M.3.1	Persentase peningkatan jumlah produk yang bisa diproduksi dalam kurun waktu tertentu	0,08308	10	0,83080
21.	M.4.1	Persentase biaya proses produksi (biaya tenaga kerja, produksi dan <i>overhead</i>)	0,02660	6	0,15960
22.	D.1.1	Persentase <i>order</i> produk (ke konsumen) terkirim tepat jumlah	0,01987	10	0,19870
23.	D.1.2	Persentase <i>order</i> produk (ke konsumen) terkirim tepat waktu	0,01987	1	0,01987
24.	D.2.1	Waktu yang dibutuhkan sejak adanya pesanan hingga produk sampai ke konsumen.	0,01651	10	0,16510
25.	D.3.1	Lama waktu yang dibutuhkan dalam pengiriman <i>order</i> tambahan	0,01063	0	0,00000
26.	D.4.1	Persentase biaya proses pemenuhan pemesanan (biaya pekerja, <i>asset</i> , biaya <i>overhead</i>)	0,00285	7	0,01995
27.	D.5.1	Jumlah bahan bakar untuk <i>delivery</i>	0,06168	3	0,18504
28.	R.1.1	Persentase unit yang dikembalikan karena tidak sesuai dengan standar	0,00504	10	0,05040
29.	R.2.1	Persentase ketepatan pengembalian barang <i>return</i>	0,01392	10	0,13920
30.	R.3.1	Jumlah produk yang dapat di- <i>repair</i> akibat pengembalian	0,00504	10	0,05040
31.	R.4.1	Persentase biaya dari pengembalian bahan baku karena kesalahan cacat, kualitas, produksi, perencanaan/ manajemen <i>order</i>	0,02617	5	0,13085
32.	R.5.1	Lama waktu menanggapi <i>order</i> yang tidak sesuai dengan pesanan	0,00504	10	0,05040
Nilai total pengukuran kinerja					7,94325

Nilai total yang dihasilkan dari pengukuran kinerja *supply chain* yang ada di perusahaan didapatkan nilai 7,94325 (kuning atau baik). Dari nilai tersebut diketahui jika dalam kinerja *supply chain* perusahaan tersebut berada pada warna kuning yang dimana memiliki arti baik akan tetapi nilai tersebut ada pada posisi di antara baik dan buruk oleh sebab itu perlu dilakukannya perbaikan untuk meningkatkan performa *supply chain* perusahaan yang berkelanjutan.

D. Analisa Pembahasan

Dari perolehan hasil pada tabel 4 hingga tabel 8 dapat dilihat bahwa dari 32 KPI, terdapat 7 diantaranya berada didalam kategori warna kuning, 7 KPI di antaranya berada didalam kategori warna merah dan 18 KPI diantaranya masuk kedalam kategori warnah hijau. KPI yang tidak memenuhi target (yakni KPI dalam kategori berwarna merah dan kuning) harus mengambil tindakan perbaikan untuk meningkatkan kinerja rantai pasokan perusahaan. Akan tetapi yang membutuhkan segera dilakukan perbaikan merupakan KPI yang berada pada kategori warna merah, karena nilai pencapaiannya berada jauh di bawah target.

Apabila KPI tersebut tidak segera dilakukan perbaikan maka kinerja *supply chain* perusahaan akan menurun dan juga akan berpengaruh buruk pada kegiatan produksi perusahaan. KPI yang perlu segera dilakukan perbaikan antara lain: ketepatan material yang dibutuhkan, lama waktu *supplier* dalam merespon permintaan, produk cacat pada proses produksi, energi untuk memproduksi produk, waktu pengiriman produk ke konsumen, waktu dalam pengiriman *order* tambahan serta bahan bakar untuk *delivery*.

E. Rekomendasi Perbaikan

Berikut ini merupakan beberapa saran perbaikan yang dapat dilakukan oleh pihak perusahaan berdasarkan analisis terhadap indikator kinerja pada kategori merah dengan menggunakan *traffic light system* antara lain:

- 1) Persentase tingkat ketepatan material yang dibutuhkan (Kode S.1.3 warna merah)
Hal tersebut disebabkan karena di dalam proses pengadaan materialnya belum ada standar yang digunakan, sehingga sering terjadi kelebihan material.
Usulan perbaikan:

Melakukan perencanaan *material requirement planing* (MRP), MRP adalah metode mengatur aliran dari bahan baku untuk diperoleh perencanaan material yang optimal.

- 2) Lama waktu yang dibutuhkan *supplier* dalam merespon permintaan hingga permintaan itu sampai (Kode S.2.1 warna merah)

Hal tersebut disebabkan karena terjadi keterlambatan pengiriman dari *supplier*, karena dalam menjalankan bisnisnya terdapat bahan baku yang hanya dipasok oleh 1 *supplier* saja.

Usulan perbaikan:

Memperbaiki *memorandum of understanding* (MOU) antara perusahaan dan pemasoknya, salah satunya dengan mengenakan denda kepada pemasok yang tidak dapat memenuhi total pasokan bahan baku.

- 3) Persentase produk cacat pada saat proses produksi (Kode M.1.1 Warna Merah)

Kecacatan tersebut disebabkan salah satunya karena usia pakai mesin yang sudah tua sehingga sering terjadi *trouble* pada saat proses produksi

Usulan perbaikan:

Melakukan *maintenance* dan pengawasan secara berkala terhadap mesin-mesin yang memiliki frekuensi sering mengalami *trouble* pada saat proses produksi berlangsung.

- 4) Energi total yang digunakan untuk memproduksi 1 unit produk (Kode M.1.2 Warna merah)

Hal tersebut disebabkan karena tingginya penggunaan daya listrik pada bulan terakhir dan besarnya daya per mesin yang digunakan dalam proses produksi.

Usulan perbaikan:

Mengganti beberapa mesin yang sudah terlalu lama dengan mesin baru yang lebih ramah terhadap lingkungan karena pada praktek bisnisnya mesin-mesin yang ada saat ini sudah terlalu lama melebihi umur ekonomis mesin.

- 5) Persentase *order* produk (ke konsumen) terkirim tepat waktu (Kode D.1.2)

Hal tersebut disebabkan karena terjadi keterlambatan dalam mengirimkan produk ke konsumen karena keterlambatan bahan baku yang datang dari *supplier*.

Usulan perbaikan:

Melakukan penambahan jumlah *supplier* didalam pemenuhan bahan bakunya dan bekerjasama dengan perusahaan jasa transportasi.

- 6) Lama waktu yang dibutuhkan dalam pengiriman *order* tambahan (Kode D.3.1 Warna merah)

Perubahan pemesanan dari konsumen terhadap perusahaan sering terjadi. Hal ini berimbas terhadap proses pengiriman produk itu sendiri kepada konsumen.

Usulan perbaikan:

Metode yang digunakan adalah kebijakan VMI dengan logika LRP sebagai alat untuk menentukan kapan dan berapa banyak pengiriman yang akan dibawa ke konsumen.

- 7) Jumlah bahan bakar untuk *delivery* (Kode D.5.1 Warna merah)

Untuk pengiriman produk dilakukan selama jam kerja perusahaan dengan 5 sampai 10 kali pengiriman per harinya tergantung dari jumlah pesanan, hal tersebut juga disebabkan karena jumlah pengiriman produk untuk beberapa tempat yang saling berjauhan.

Usulan perbaikan:

Melakukan pemetaan rute kembali dan jadwal pengiriman produk sesuai dengan jarak dan kebutuhan produk dari *customer*.

V. KESIMPULAN

Dari 32 KPI yang teridentifikasi dan telah dilakukan pembobotan, menghasilkan KPI yang masuk dalam kategori warna merah, 7 KPI yang masuk dalam kategori warna kuning dan 18 KPI yang masuk dalam kategori hijau. Kemudian dari hasil *scoring* dengan menggunakan model OMAX (*Objective Matrix*) keseluruhan KPI yang berjumlah 32 KPI

diperoleh hasil sebesar 7,94325. Berdasarkan *traffic light system* nilai indeks 7,94325 berada dalam kategori warna kuning sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai pencapaian kinerja *supply chain management* untuk keseluruhan rantai pasok belum tercapai meskipun nilainya sudah mendekati target. Adapun beberapa usulan perbaikan untuk meningkatkan kinerja *supply chain* perusahaan terutama untuk 7 KPI yang berwarna merah di antaranya adalah melakukan perencanaan *material requirement planing* (MRP) yaitu merupakan teknik untuk mengatur aliran bahan baku sehingga diperoleh perencanaan material yang optimal, menambah jumlah *supplier* untuk bahan baku yang hanya dipasok oleh 1 *supplier* saja, melakukan *maintenance* dan pengawasan khusus secara berkala terhadap mesin-mesin yang memiliki frekuensi sering mengalami *trouble* pada saat proses produksi berlangsung, mengganti beberapa mesin yang sudah terlalu lama dengan mesin baru yang lebih ramah terhadap lingkungan karena pada praktek bisnisnya mesin-mesin yang ada saat ini sudah terlalu lama melebihi umur ekonomis mesin, menggunakan metode kebijakan VMI dengan logika LRP sebagai alat untuk menentukan kapan dan berapa banyak pengiriman yang akan dibawa menuju konsumen serta melakukan pemetaan rute dan jadwal pengiriman produk sesuai dengan jarak dan kebutuhan produk dari *customer*.

PUSTAKA

- Bernard, Marr. 2016. 25 *Key Performance Indicators* yang Harus Diketahui. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2011). *Supply Chain Excellence A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model (paperback: Special Edition*. New York: American Management Association (AMACOM).
- Fani Tania, M. U. (2016). Pengukuran Dan Analisis Produktivitas Di Pt. Tiga Manunggal *Synthetic Industries* Dengan Menggunakan Metode Objective Matrix (Omax). *Jurnal Teknik Industri*. 4(2), 31-40. Universitas Diponegoro
- Fattah, J., Ezzine, L., Moussami, H. El, & Lachhab, A. (2016). *Analysis of the performance of inventory management systems using the SCOR model and Batch Deterministic and Stochastic Petri Nets*. *International Journal of Engineering Business Management*, 8, 1-11.
- Hananto Bayu, Tri R. (2019). Metode Analytical Hierarchy Process dalam Menentukan Pemilihan Kepala Desa Terbaik. *Jurnal Resti*. 3(1), 94-99
- Hasibuan, Arfah *et al.* 2018. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2016). *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan Edisi 11*. Jakarta: Salemba Empat
- Lagat, C., Koech, J., & Kemboi, A. (2016). *Supply Chain Management Practices, Customer Satisfaction and Customer Loyalty*. *European Journal of Business and Management*, 8(21), 1-11.
- Oktasaputri, Sumantri, Yuniarti, (2015), "Pengukuran peromansi proses inti supply chain operation reference (SCOR) dengan pendekatan perbaikan *lean sigma* (studi kasus di PT Gatra Mapan Malang)", Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Indonesai.
- Paul, J. (2014). Transformasi Rantai Suplai dengan model SCOR. In J. Paul, Transformasi Rantai Suplai dengan Model SCOR. Jakarta: PPM. Manajemen.
- Pujawan, I.N. & Mahendrawathi. (2017). *Supply Chain Manajemen*, Edisi Tiga. Yogyakarta: Andi
- Putradi. (2017). Pengertian Scor model dalam manajemen rantai pasok *model application with special attention to environmental issues*. *International Journal of Production Economics* Volume 169: 310-332.
- Putri, I., & Surjasa, D. (2018). Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Menggunakan Metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*), *Ahp (Analytical Hierarchy Process)*, Dan Omax (*Objective Matrix*) Di Pt. X. *Jurnal Teknik Industri*, 8(1), 37-46.
- Ross, Frederick David. (2016). *Introduction to Supply Chain Management Technologies, Second Edition*. *United Stated: CRC Press*
- Saleh, C., Mubiena, G. F., Immawan, T., dan Hassan, A, (2016), "Lean production in improving supply chain performance through hybrid model SCOR 11.0 system dynamic", *Materials Science and Engineering 114, Department of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia, Electronics & Automation Section, Universitas Kuala Lumpur (UniKL-MSI), Kulim, Kedah, Malaysia*.
- Sellitto, M. A., Pereira, G. M., Borchardt, M., Da Silva, R. I., & Viegas, C. V. (2016). *A SCOR-based Model for Supply Chain Performance Measurement: Application in the Footwear Industry*. *International Journal of Production Research*, Vol. 53(16), 4917-4926.
- Sinulingga, Putri, Huda, (2019), "The concept of supply chain management performance measurement with the supply chain operation reference model", *Industrial Engineering Department, University of Sumatera Utara, Jalan Almamater USU Campus Medan 20155, Indonesia*.
- Syaifuddin. 2016. Pengaruh Kompetensi dan Motivasi Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Putra Fajar Jaya. *Jurnal Agribisnis Sumatera Utara*. Vol.9 No.2 (1)

- Trisyadi. (2020). Analisis Kinerja Rantai Pasok Semen Instans Dengan Pendekatan SCOR Model (*Version 11.0*) Dan AHP di PT. XYZ. Juminten, Vol 1, No.5
- Vanany, Iwan. (2011). *Performance Measurement: Model & Aplikasi*. (Cetakan ke-2). Surabaya: ITSPress.
- Vencataya, L., Seebaluck, A. K., & Doorga, D. (2016). *Assessing The Impact of Supply Chain Management on Competitive Advantage and Operational Performance: A Case of Four Star Hotels of Mauritius*. *International Review of Management and Marketing*, 6(4), 61–69.