

PENGUKURAN PERFORMANSI SUPPLY CHAIN DENGAN MENGGUNAKAN SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR) BERBASIS ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN OBJECTIVE MATRIX (OMAX)

PERFORMANCE MEASUREMENT OF SUPPLY CHAIN USING THE SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE (SCOR) BASED ON ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) AND OBJECTIVE MATRIX (OMAX)

Nikita Hanugrani¹⁾, Nasir Widha Setyanto²⁾, Remba Yanuar Efranto³⁾

Program Studi Teknik Industri, Universitas Brawijaya

Jl. Mayjen Haryono 167, Malang 65145, Indonesia

E-mail: nikitahanugrani28@yahoo.com¹⁾, nazzyr.lin@ub.ac.id²⁾, remba@ub.ac.id³⁾

Abstrak

PT. Indonesian Tobacco merupakan salah satu perusahaan rokok yang telah menerapkan konsep Supply Chain Management untuk mengatur proses aliran material. Selama berjalannya Supply Chain Management tersebut, perusahaan belum pernah melakukan pengukuran terhadap performansi supply chain yang melibatkan semua pihak yang terkait. Metode yang digunakan untuk mengukur performansi supply chain adalah Supply Chain Operation Reference (SCOR). SCOR merupakan suatu model acuan proses untuk operasi supply chain yang terbagi ke dalam lima proses manajemen dasar supply chain yaitu plan, source, make, deliver, dan return. Pengukuran performansi dalam penelitian ini juga didukung oleh metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Objective Matrix (OMAX). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai pencapaian performansi supply chain perusahaan secara keseluruhan adalah sebesar 7,85. Dengan melakukan pembobotan menggunakan AHP dan perhitungan scoring system menggunakan OMAX, dapat diketahui 4 indikator kinerja supply chain yang perlu segera mendapatkan tindakan perbaikan, yaitu penyimpangan peramalan permintaan, jumlah pemasokan bahan baku, ketidaksesuaian bahan baku dengan spesifikasi, dan jumlah komplain dari konsumen. Dengan melakukan perbaikan pada indikator-indikator tersebut diharapkan dapat membantu meningkatkan performansi supply chain pada perusahaan.

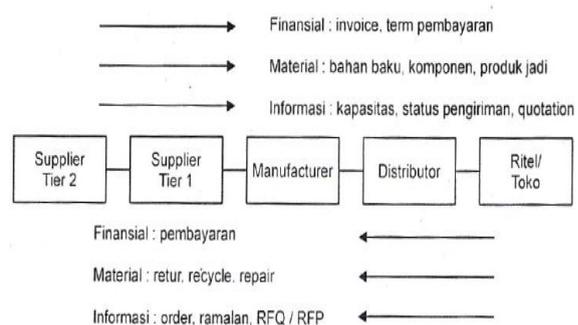
Kata kunci : Pengukuran Performansi, Supply Chain, Supply Chain Operation Reference

1. Pendahuluan

Pada saat ini mulai banyak bermunculan perusahaan-perusahaan baru dalam industri sejenis. Perusahaan harus mampu memenuhi tuntutan pasar dengan mempertimbangkan kualitas dan efisiensi produksi. Dalam kegiatan pemenuhan tuntutan pasar ini, perusahaan hendaknya menerapkan konsep *Supply Chain Management*. *Supply Chain Management* adalah suatu kesatuan proses dan aktivitas produksi mulai bahan baku diperoleh dari *supplier*, proses penambahan nilai yang merubah bahan baku menjadi barang jadi, proses penyimpanan persediaan barang sampai proses pengiriman barang jadi tersebut ke *retailer* dan konsumen (Pujawan, 2005).

Supply chain yang dikelola dengan baik dapat menghasilkan produk yang murah, berkualitas, dan tepat waktu sehingga target pasar dapat terpenuhi dan menghasilkan keuntungan bagi perusahaan. Menurut Pujawan (2005), di dalam suatu jaringan *supply chain* terdapat tiga macam aliran yang harus

dikelola dengan baik, sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi Konseptual *Supply Chain*
Sumber : Pujawan (2005)

PT. Indonesian Tobacco adalah salah satu perusahaan rokok yang telah menerapkan konsep *Supply Chain Management* untuk mengatur aliran material mulai dari pengiriman bahan baku hingga sampainya produk jadi ke tangan konsumen. *Supply chain* pada perusahaan ini melibatkan lebih dari satu

supplier untuk beberapa bahan baku dan tidak pernah terjadi perubahan sistem kerja yang signifikan di dalamnya. Akan tetapi, hingga saat ini perusahaan belum pernah melakukan pengukuran performansi *supply chain* yang melibatkan seluruh pihak yang terkait.

Untuk mengetahui performansi *supply chain* PT. Indonesian Tobacco diperlukan suatu pengukuran melalui pendekatan, yaitu *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Penerapan metode SCOR pada *supply chain management* menyediakan pengamatan dan pengukuran proses *supply chain* secara menyeluruh. Selain itu juga dapat diberikan rekomendasi perbaikan untuk indikator kinerja perusahaan yang belum mencapai target.

Supply Chain Operation Reference (SCOR) adalah suatu model acuan dari operasi *supply chain*. SCOR mampu memetakan bagian-bagian *supply chain*. Menurut Pujawan (2005), pada dasarnya SCOR merupakan model yang berdasarkan proses. Di bawah SCOR, *Supply Chain Management* didefinisikan sebagai proses perencanaan (*plan*), pengadaan (*source*), pembuatan (*make*), penyampaian (*deliver*), dan pengembalian (*return*). Kelima elemen proses tersebut memiliki fungsi berikut:

1. *Plan*, yaitu proses yang menyeimbangkan permintaan dan pasokan untuk menentukan tindakan terbaik dalam memenuhi kebutuhan pengadaan, produksi dan pengiriman. *Plan* mencakup proses menaksir kebutuhan distribusi, perencanaan dan pengendalian persediaan, perencanaan produksi, perencanaan material, perencanaan kapasitas dan menyelaraskan rencana kesatuan *supply chain* dengan rencana keuangan.
2. *Source*, yaitu proses pengadaan barang maupun jasa untuk memenuhi permintaan. Proses yang dicakup termasuk penjadwalan pengiriman dari *supplier*, menerima, mengecek dan memberikan otorisasi pembayaran untuk barang yang dikirim *supplier*, memilih *supplier*, mengevaluasi kinerja *supplier* dan sebagainya. Jenis proses bisa berbeda tergantung pada apakah barang yang dibeli termasuk *stocked*, *make-to-order*, atau *engineer-to-order products*.
3. *Make*, yaitu proses untuk mentransformasi bahan baku atau komponen menjadi produk yang diinginkan pelanggan. Kegiatan *make* atau produksi bisa dilakukan atas dasar ramalan untuk memenuhi target persediaan (*make-to-stock*), atas dasar pesanan (*make-*

to-order), atau *engineer-to-order*. Proses yang terlibat di sini antara lain adalah penjadwalan produksi, melakukan kegiatan produksi dan melakukan pengetesan kualitas, mengelola barang setengah jadi (*work-in-process*), memelihara fasilitas produksi, dan sebagainya.

4. *Deliver* merupakan proses untuk memenuhi permintaan terhadap barang maupun jasa. Biasanya meliputi *order management*, transportasi, dan distribusi. Proses yang terlibat diantaranya adalah menangani pesanan dari pelanggan, memilih perusahaan jasa pengiriman, menangani kegiatan pergudangan produk jadi dan mengirim tagihan ke pelanggan.
5. *Return*, yaitu proses pengembalian atau menerima pengembalian produk karena berbagai alasan. Kegiatan yang terlibat antara lain identifikasi kondisi produk, meminta otorisasi pengembalian cacat, penjadwalan pengembalian dan melakukan pengembalian. *Post-delivery customer support* juga merupakan bagian dan proses *return*.

Untuk perhitungan pembobotan dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *scoring system* menggunakan *Objective Matrix* (OMAX). Pada perhitungan tersebut dapat memberikan skor pencapaian performansi perusahaan dan mengetahui pada indikator mana saja yang pencapaiannya masih dibawah target, sehingga dapat dilakukan tindakan perbaikan.

Penelitian ini berdasarkan pada penelitian Sidarto (2008) mengenai pengukuran aktivitas-aktivitas pada *supply chain management* yang dapat dilakukan dengan menggabungkan model pengukuran kinerja SCOR dan POA, yang meliputi *cost*, *time*, *capacity*, *productivity*, *utility*, *out-come*, *reliability*, *responsiveness*, *flexibility*, *cost*, dan *asset*. Sedangkan Riko Ervil (2010) melakukan penelitian mengenai perancangan sistem pengukuran kinerja yang dapat dilakukan dengan mengembangkan model *Balanced Scorecard* yang menghasilkan indikator kinerja *supply chain* yang berasal dari pengembangan indikator kinerja perusahaan. Hasil dari kedua penelitian ini adalah menggambarkan kondisi internal perusahaan dan menentukan apakah perusahaan berada pada posisi *best in class*.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang menggambarkan sejumlah data yang kemudian dianalisis dengan menggunakan metode tertentu lalu diinterpretasikan berdasarkan kenyataan yang sedang berlangsung (Mardalis, 2008).

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap pendahuluan, tahap pengumpulan dan pengolahan data, dan tahap analisa dan kesimpulan.

2.1 Tahap Pendahuluan

Pada tahap pendahuluan, langkah-langkah yang dilakukan antara lain adalah studi lapangan, studi literatur, identifikasi masalah, perumusan masalah, dan penentuan tujuan penelitian.

2.2 Tahap Pengolahan Data

Pada tahap pengumpulan dan pengolahan data, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

2.2.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian untuk menjangkau informasi. Data ini akan menjadi input pada tahap pengolahan data. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi perusahaan. Data yang dibutuhkan yaitu data peramalan permintaan, pengembalian bahan baku dan produk jadi, pengiriman bahan baku, dan data produksi bulanan.

2.2.2 Pengolahan Data

Setelah mendapatkan data yang dibutuhkan, kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan metode yang relevan dengan permasalahan yang ada. Berikut ini merupakan tahapan pengolahan data yang dilakukan.

1. Identifikasi *supply chain* perusahaan

Identifikasi *supply chain* perusahaan dilakukan dengan cara mengamati *supply chain* perusahaan dan menyusun kerangka *supply chain* perusahaan dengan pendekatan model SCOR.

2. Menentukan dan memvalidasi KPI

Key Performance Indicator (KPI) menyajikan serangkaian ukuran yang berfokus pada aspek-aspek kinerja organisasi yang paling penting untuk keberhasilan organisasi saat ini dan waktu

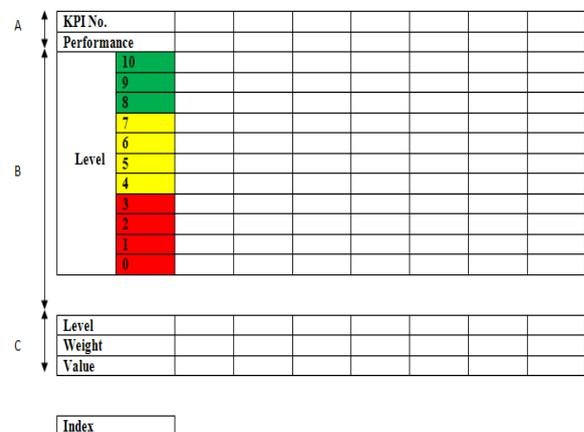
yang akan datang (Parmenter, 2010). KPI yang dirancang dengan pendekatan SCOR adalah berdasarkan perspektif utama *supply chain* yakni *plan, source, make, delivery, dan return*. Setelah KPI ditentukan kemudian dilakukan validasi terhadap KPI tersebut apakah benar-benar mempresentasikan performansi *supply chain* perusahaan.

3. Memberikan pembobotan pada masing-masing perspektif, dimensi, dan KPI dengan metode AHP.

Metode pembobotan yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada periode 1971-1975. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Pada AHP, ditetapkan skala kuantitatif 1 sampai 9 untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya. Skala penilaian tersebut akan dijelaskan pada Tabel 1.

4. Melakukan perhitungan *scoring system* dengan menggunakan metode OMAX.

OMAX menggabungkan kriteria-kriteria produktivitas ke dalam suatu bentuk yang terpadu dan berhubungan satu sama lain. Model ini melibatkan seluruh jajaran di perusahaan, mulai dari bawahan sampai atasan. Adapun skema penilaian berdasarkan model OMAX dapat ditunjukkan pada Gambar 2. Berdasarkan skema tersebut, terdapat tiga bagian pada skema penilaian dengan model OMAX yaitu *Defining, Quantifying, dan Monitoring*.



Gambar 2. Skema Penilaian Berdasarkan Model OMAX

Sumber: Riggs (1986)

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama penting	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Elemen yang satu jelas lebih mutlak	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Elemen yang satu lebih mutlak penting	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen yang lainnya memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan
Kebalikan (1/3,1/5,...)	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka aktivitas j mempunyai nilai kebalikan	

Sumber: Kadarsyah (1998)

- Evaluasi performansi *supply chain* dengan menggunakan *Traffic Light System*.

Menurut Kardi (1999), *Traffic Light System* berhubungan erat dengan *scoring system*. *Traffic Light System* berfungsi sebagai tanda apakah *score* KPI memerlukan

suatu perbaikan atau tidak. Indikator dari *Traffic Light System* ini direpresentasikan dengan beberapa warna sebagai berikut :

- Warna hijau, *achievement* dari suatu indikator kinerja sudah tercapai.
 - Warna kuning, *achievement* dari suatu indikator kinerja belum tercapai meskipun nilai sudah mendekati target. Jadi pihak manajemen harus berhati-hati dengan adanya berbagai macam kemungkinan.
 - Warna merah, *achievement* dari suatu indikator kinerja benar-benar di bawah target yang telah ditetapkan dan memerlukan perbaikan dengan segera.
- Memberikan rekomendasi perbaikan.

Rekomendasi perbaikan dilakukan terhadap indikator yang masih memerlukan perbaikan. Rekomendasi ini dilakukan berdasarkan analisa dari hasil KPI berupa tindakan perbaikan yang dapat diimplementasikan pada perusahaan.

2.3 Tahap Analisa dan Kesimpulan

Pada tahap analisa dan kesimpulan, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

2.3.1. Analisa dan Pembahasan

Analisa dan pembahasan yang dilakukan terhadap hasil pengolahan data adalah menganalisa hasil dari *scoring system* yang menggunakan metode OMAX. Hasil tersebut menunjukkan rekapan nilai pencapaian kinerja pada masing-masing KPI, dimana pencapaian kinerja tersebut akan masuk dalam tiga kategori warna *Traffic Light System*.

2.3.2 Kesimpulan

Tahap kesimpulan merupakan tahap terakhir dari penelitian ini yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan dan analisa yang menjawab tujuan penelitian yang ditetapkan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengolahan Data

Kuesioner awal yang berisikan 44 KPI diberikan pada pihak manajemen perusahaan yang dirasa paling mengetahui mengenai permasalahan dan kondisi perusahaan untuk dilakukan validasi. Setelah dilakukan validasi kemudian dilakukan pembobotan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), perhitungan *scoring system*

menggunakan *Objective Matrix* (OMAX), dan analisa *Traffic Light System* untuk menentukan apakah indikator kinerja masuk pada kategori hijau, kuning atau merah. Untuk indikator kinerja yang masuk pada kategori kuning dan merah harus diberi tindakan perbaikan, karena pencapaian performansinya masih dibawah target.

3.2 Perhitungan Pembobotan

3.2.1 Pembobotan Perspektif

Pada level 1 dilakukan pembobotan pada lima perspektif *Supply Chain Operation Reference* (SCOR), yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Hasil pembobotan perspektif dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pembobotan Perspektif

Perspektif	Bobot
Plan	0,127
Source	0,263
Make	0,387
Deliver	0,157
Return	0,066
Jumlah	1
Inconsistency Ratio	0,05

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pembobotan kelima perspektif SCOR memiliki *inconsistency ratio* sebesar 0,05. Nilai tersebut dapat diterima karena memenuhi batas maksimal *inconsistency ratio* yaitu sebesar 0,1.

3.2.2 Pembobotan Dimensi

Pada level 2 dilakukan pembobotan pada masing-masing dimensi dalam perspektif SCOR, yaitu dimensi *reliability* dan *responsiveness*. Hasil pembobotan untuk masing-masing dimensi dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Pembobotan Dimensi

Perspektif	Dimensi	Bobot
<i>Plan</i>	Reliability	0,750
	Responsiveness	0,250
	Jumlah	1
	Inconsistency Ratio	0
<i>Source</i>	Reliability	0,667
	Responsiveness	0,333
	Jumlah	1
	Inconsistency Ratio	0
<i>Make</i>	Reliability	0,750

Perspektif	Dimensi	Bobot
	Responsiveness	0,250
	Jumlah	1
	Inconsistency Ratio	0
<i>Deliver</i>	Reliability	0,500
	Responsiveness	0,500
	Jumlah	1
	Inconsistency Ratio	1
<i>Return</i>	Reliability	0,667
	Responsiveness	0,333
	Jumlah	1
	Inconsistency Ratio	0

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa keseluruhan dimensi memiliki nilai *inconsistency ratio* dibawah 0,1. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut masih dapat diterima karena berada di bawah batas maksimal *inconsistency ratio* yang diijinkan yaitu 0,1.

3.2.3 Pembobotan KPI

Pada level 3 dilakukan pembobotan pada masing-masing KPI. Hasil pembobotan KPI dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Pembobotan KPI

Perspektif	Dimensi	KPI	Bobot	Inconsistency Ratio
Plan	Reliability	P1b	0,346	0,09
		P1c	0,163	
		P1e	0,112	
		P1f	0,214	
		P1g	0,165	
	Responsiveness	P2a	1	0
Source	Reliability	S1a	0,167	0,08
		S1b	0,101	
		S1c	0,084	
		S1d	0,059	
		S1e	0,062	
		S1f	0,120	
		S1g	0,088	
		S1h	0,085	
		S1i	0,111	
		S1j	0,123	
	Responsiveness	S2a	0,250	0
		S2b	0,750	
Make	Reliability	M1b	0,192	0,09
		M1d	0,056	
		M1e	0,093	
		M1f	0,149	
		M1h	0,257	

Perspektif	Dimensi	KPI	Bobot	Inconsistency Ratio
	Responsiveness	M1i	0,253	0
		M2a	0,750	
		M2b	0,250	
Deliver	Reliability	D1a	0,150	0,08
		D1b	0,317	
		D1c	0,412	
		D1d	0,120	
	Responsiveness	D2a	0,8	0
		D2b	0,2	
Return	Reliability	R1a	0,205	0,05
		R1b	0,096	
		R1c	0,289	
		R1d	0,409	
	Responsiveness	R2a	1	0

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa keseluruhan KPI memiliki nilai *inconsistency ratio* dibawah 0,1 , sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut masih dapat diterima karena berada di bawah batas maksimal *inconsistency ratio* yang diijinkan yaitu 0,1.

3.3 Scoring System

Perhitungan *scoring system* dilakukan dengan menggunakan *Objective Matrix* (OMAX). Hasil *scoring system* untuk masing-masing perspektif SCOR dapat dilihat pada Tabel 5 sampai dengan Tabel 9 berikut ini.

Tabel 5. Scoring System Perspektif Plan

KPI No.	P1b	P1c	P1e	P1f	P1g	P2a	
Performance	5,92%	98,92%	3,2	30	3,0	3,3	
L E V E L	10	4,76%	100,00%	5,1	34	2,6	3,3
	9	4,92%	99,29%	4,4	31	2,9	3,1
	8	5,00%	98,59%	4,0	30	3,0	3,0
	7	5,08%	97,88%	3,6	29	3,1	2,9
	6	5,16%	97,17%	3,3	28	3,3	2,8
	5	5,24%	96,47%	2,9	27	3,4	2,7
	4	5,32%	95,76%	2,5	26	3,5	2,6
	3	6,49%	86,82%	1,9	21	3,9	3,2
	2	7,66%	77,88%	1,3	16	4,3	3,8
	1	8,83%	68,94%	0,6	10	4,6	4,4
0	10,00%	60,00%	0,0	5	5,0	5,0	
Level	3,48	8,47	5,75	8,00	8,00	10,00	
Weight	0,35	0,16	0,11	0,21	0,17	1,00	
Value	1,20	1,38	0,64	1,71	1,32	10,00	

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai *scoring system* yang terendah berada pada KPI P1b dengan skor pencapaian sebesar 3,48. Karena nilai pencapaiannya sangat jauh dibawah target dan berada pada kategori merah, maka KPI tersebut harus segera diberikan tindakan perbaikan untuk meningkatkan performansinya.

Tabel 6. Scoring System Perspektif Source

KPI No.	S1a	S1b	S1c	S1d	S1e	S1f	S1g	S1h	S1i	S1j	S2a	S2b	
Performance	84,02%	10,28%	0,03%	4,7	25	98,49%	3,5	2,0	0,0	0,0	1,5	2,9	
L E V E L	10	100%	2,49%	0,00%	5,7	27	100%	4,5	1,4	0,0	0,0	0,5	2,4
	9	97,53%	4,16%	0,05%	5,2	24	99,10%	4,2	1,8	0,1	0,2	0,8	2,8
	8	95,05%	5,00%	0,10%	5,0	23	98,20%	4,0	2,0	0,3	0,3	1,0	3,0
	7	92,58%	5,84%	0,15%	4,8	22	97,30%	3,8	2,2	0,4	0,5	1,2	3,2
	6	90,10%	6,68%	0,19%	4,6	21	96,40%	3,7	2,4	0,5	0,7	1,4	3,4
	5	87,63%	7,51%	0,24%	4,3	19	95,50%	3,5	2,6	0,7	0,8	1,5	3,6
	4	85,15%	8,35%	0,29%	4,1	18	94,60%	3,3	2,8	0,8	1,0	1,7	3,8
	3	78,86%	10,01%	1,47%	3,1	15	83,45%	3,0	3,1	1,0	1,3	2,0	4,1
	2	72,58%	11,68%	2,65%	2,1	12	72,30%	2,7	3,4	1,2	1,5	2,4	4,4
	1	66,29%	13,34%	3,82%	1,0	8	61,15%	2,3	3,7	1,3	1,8	2,7	4,7
0	60,00%	15,00%	5,00%	0,0	5	50,00%	2,0	4,0	1,5	2,0	3,0	5,0	
Level	3,82	2,84	9,75	6,50	9,33	8,32	5	8	10	10	5	8,50	
Weight	0,17	0,10	0,08	0,06	0,06	0,12	0,09	0,09	0,11	0,12	0,25	0,75	
Value	0,64	0,29	0,82	0,38	0,58	1,00	0,44	0,68	1,11	1,23	1,25	6,38	

Pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai *scoring system* yang terendah berada pada KPI S1a dan S1b dengan skor pencapaian sebesar 3,82 dan 2,84. Karena nilai pencapaiannya sangat jauh dan berada pada kategori merah, maka KPI tersebut harus segera diberikan tindakan perbaikan untuk meningkatkan performansinya.

Tabel 7. Scoring System Perspektif Make

KPI No.	M1b	M1d	M1e	M1f	M1h	M1i	M2a	M2b	
Performance	100%	5,4	277	98,90%	98,75%	0,53%	99,10%	1,25%	
L E V E L	10	100%	5,8	292	100%	100%	0%	100%	0%
	9	99,67%	5,3	285	99,34%	99,11%	0,18%	99,47%	0,76%
	8	99,33%	5,0	281	98,68%	98,22%	0,36%	98,94%	1,52%
	7	99,00%	4,7	277	98,02%	97,34%	0,54%	98,41%	2,29%
	6	98,67%	4,5	274	97,36%	96,45%	0,71%	97,88%	3,05%
	5	98,33%	4,2	270	96,70%	95,56%	0,89%	97,35%	3,81%
	4	98,00%	3,9	266	96,04%	94,67%	1,07%	96,82%	4,57%
	3	73,50%	2,9	225	84,53%	83,50%	2,05%	87,62%	7,18%
	2	49,00%	2,0	183	73,02%	72,34%	3,04%	78,41%	9,79%
	1	24,50%	1,0	142	61,51%	61,17%	4,02%	72,27%	12,39%
0	0,00%	0,0	100	50,00%	50,00%	5,00%	60,00%	15,00%	
Level	10,00	9,20	7,00	8,33	8,59	7,92	8,30	8,35	
Weight	0,19	0,06	0,09	0,15	0,26	0,25	0,75	0,25	
Value	1,92	0,52	0,65	1,24	2,21	2,00	6,23	2,09	

Pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa nilai *scoring system* yang terendah berada pada KPI M1e dan M1i dengan skor pencapaian sebesar 7 dan 7,92. KPI tersebut berada pada kategori kuning, dimana nilai pencapaiannya hampir mencapai target, namun tetap masih dibawah target. Sehingga pada KPI tersebut perlu diberikan tindakan perbaikan untuk meningkatkan performansinya.

Tabel 8. Scoring System Perspektif Deliver

KPI No.	D1a	D1b	D1c	D1d	D2a	D2b	
Performance	4,2	28	95,55%	93,75%	3,0	3,7	
L E V E L	10	4,8	22	100%	100%	3,5	3,4
	9	4,3	23	98,00%	98,78%	3,2	3,8
	8	4,0	23	96,00%	97,57%	3,0	4,0
	7	3,8	23	94,00%	96,35%	2,8	4,2
	6	3,5	24	92,00%	95,13%	2,7	4,4
	5	3,3	24	90,00%	93,92%	2,5	4,6
	4	3,0	24	88,00%	92,70%	2,3	4,8
	3	2,3	22	73,50%	84,53%	3,0	6,1
	2	1,5	20	59,00%	76,35%	3,7	7,4
	1	0,8	17	44,50%	68,18%	4,3	8,7
0	0,0	15	30,00%	60,00%	5,0	10,0	
Level	8,67	9,00	7,50	4,86	8,00	9,25	
Weight	0,15	0,32	0,41	0,12	0,80	0,20	
Value	1,30	2,85	3,09	0,58	6,40	1,85	

Pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai *scoring system* yang terendah berada pada KPI D1c dan D1d dengan skor pencapaian sebesar 7,5 dan 4,86. KPI tersebut berada pada kategori kuning, dimana nilai pencapaiannya hampir mencapai target, namun tetap masih dibawah target. Sehingga pada KPI tersebut perlu diberikan tindakan perbaikan untuk meningkatkan performansinya.

Tabel 9. Scoring System Perspektif Return

KPI No.	R1a	R1b	R1c	R1d	R2a	
Performance	99,85%	9	100%	0%	2,2	
L E V E L	10	100%	0	100%	0%	2,4
	9	99,90%	1	95,00%	0,18%	2,8
	8	99,79%	2	90,00%	0,35%	3,0
	7	99,69%	3	85,00%	0,53%	3,2
	6	99,58%	3	80,00%	0,70%	3,4
	5	99,48%	4	75,00%	0,88%	3,6
	4	99,37%	5	70,00%	1,05%	3,8
	3	87,03%	9	52,50%	13,29%	4,6
	2	74,69%	13	35,00%	25,53%	5,4
	1	62,34%	16	17,50%	37,76%	6,2
0	50,00%	20	0,00%	50,00%	7,0	
Level	9,40	3,00	10	10	10	
Weight	0,21	0,10	0,29	0,41	1,00	
Value	1,93	0,29	2,89	4,09	10,00	

Pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa nilai *scoring system* yang terendah berada pada KPI R1b dengan skor pencapaian sebesar 3. Nilai pada KPI tersebut berada pada kategori merah. Sehingga pada KPI tersebut harus segera diprioritaskan untuk diberikan tindakan perbaikan agar performansinya dapat meningkat.

Untuk hasil pengukuran performansi *supply chain* perusahaan secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengukuran Performansi Supply Chain Perusahaan

No.	Perspektif	Dimensi	KPI			
1.	Plan (7,19)	Reliability (6,26)	P1b (3,48)			
			P1c (8,47)			
			P1e (5,75)			
			P1f (8)			
			P1g (8)			
			P2a (10)			
2.	Source (7,3)	Reliability (7,16)	S1a (3,82)			
			S1b (2,84)			
			S1c (9,75)			
			S1d (6,5)			
			S1e (9,33)			
			S1f (8,32)			
			S1g (5)			
			S1h (8)			
			S1i (10)			
			S1j (10)			
			Responsiveness (7,63)	S2a (5)		
			S2b (8,5)			
			3.	Make (8,49)	Reliability (8,54)	M1b (10)
						M1d (9,2)
M1e (7)						
M1f (8,33)						
M1h (8,59)						
M1i (7,92)						
4.	Deliver (7,04)	Reliability (7,83)	M2a (8,3)			
			M2b (8,35)			
			Responsiveness (8,25)	D1a (8,67)		
			D1b (9)			
5.	Return (9,46)	Reliability (9,2)	D1c (7,5)			
			D1d (4,86)			
			D2a (8)			
			D2b (9,25)			
			Responsiveness (10)	R1a (9,4)		
			R1b (3)			
R1c (10)						
R1d (10)						
R2a (10)						
Index Total			7,85			

Setelah dilakukan pengukuran performansi *supply chain* perusahaan secara keseluruhan, diperoleh nilai Index Total sebesar

7,85. Berdasarkan *Traffic Light System* dapat disimpulkan bahwa performansi *supply chain* perusahaan secara keseluruhan belum mencapai performa yang diharapkan meskipun hasilnya sudah mendekati target yang ditetapkan, karena nilai Index Total berada pada kategori kuning. Dengan demikian, pihak manajemen harus berhati-hati dengan adanya berbagai macam kemungkinan yang dapat menurunkan performansi *supply chain* perusahaan dan tetap melakukan peningkatan performansi secara terus - menerus.

3.4 Analisa Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan *scoring system* dengan menggunakan OMAX, dapat diketahui bahwa terdapat 25 KPI yang masuk dalam kategori hijau, 8 KPI yang masuk dalam kategori kuning, dan 4 KPI yang masuk dalam kategori merah. Untuk KPI yang belum mencapai target, yaitu KPI pada kategori merah dan kuning harus diberi tindakan perbaikan untuk meningkatkan performansi *supply chain* perusahaan. Namun yang perlu segera mendapatkan prioritas perbaikan adalah KPI pada kategori merah karena nilai pencapaiannya sangat jauh di bawah target.

Apabila KPI tersebut tidak segera diberi tindakan perbaikan, maka performansi *supply chain* perusahaan akan menurun dan juga berpengaruh buruk pada kegiatan produksi yang berlangsung di perusahaan. KPI yang perlu segera mendapat tindakan perbaikan tersebut antara lain adalah penyimpangan permintaan aktual dengan permintaan hasil peramalan, jumlah bahan baku yang dapat dipenuhi oleh supplier, jumlah bahan baku yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan, dan jumlah komplain dari konsumen.

3.5 Rekomendasi Perbaikan

Berikut adalah beberapa rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan oleh perusahaan berdasarkan hasil analisa menggunakan *Traffic Light System* pada indikator kinerja yang berada pada kategori merah.

1. Penyimpangan permintaan aktual dengan permintaan hasil peramalan.

Penyimpangan peramalan ini dikarenakan belum adanya metode peramalan yang diterapkan oleh perusahaan untuk meramalkan permintaan. Dalam melakukan peramalan, perusahaan hanya menggunakan instuisi top manajemen

berdasarkan permintaan periode sebelumnya sehingga hasilnya pun kurang akurat. Selain itu permintaan masing-masing jenis produk selalu berfluktuatif tiap bulannya yang disebabkan karena faktor cuaca, yaitu pada saat musim hujan permintaan produk cenderung menurun dan pada saat musim kemarau permintaan meningkat. Rekomendasi perbaikan yang dapat diberikan terkait dengan permasalahan tersebut adalah :

- a. Perusahaan dalam melakukan peramalan permintaan hendaknya menerapkan metode peramalan yang tepat sesuai dengan pola data permintaan pada periode sebelumnya. Pola data permintaan perusahaan dikategorikan seasonal dan memiliki trend, sehingga metode yang dapat diterapkan dalam meramalkan permintaan adalah metode Winter.
 - b. Meningkatkan kemampuan dan pemahaman karyawan melalui kegiatan training mengenai teknik peramalan dan cara memilih teknik peramalan yang tepat.
 - c. Menerapkan pengelolaan permintaan (*demand management*) agar permintaan lebih mudah dipenuhi oleh *supply chain*. Dengan adanya *demand management*, input yang berupa permintaan tidak langsung digunakan dalam kegiatan peramalan, namun terlebih dahulu dilakukan beberapa cara yang dapat mengubah pola permintaan menjadi lebih stabil.
2. Jumlah bahan baku yang dapat dipenuhi oleh supplier.

Sebagian supplier tidak dapat memenuhi jumlah pasokan bahan baku sesuai dengan jumlah yang dipesan perusahaan. Hal ini disebabkan karena terjadinya faktor-faktor yang tidak terduga pada saat *supplier* memproduksi bahan baku, seperti kerusakan mesin produksi, produktifitas pekerja yang menurun, dan banyaknya permintaan bahan baku dari perusahaan lain dalam waktu yang bersamaan. Berdasarkan permasalahan di atas, dapat diberikan beberapa rekomendasi perbaikan sebagai berikut :

- a. Memperbaiki kerjasama *Memorandum of Understanding* (MOU) antara perusahaan dengan *supplier*. Salah satunya adalah dengan memberikan *penalty* pada *supplier* yang tidak dapat memenuhi

jumlah pasokan bahan baku yang telah dipesan oleh perusahaan.

- b. Menambah jumlah supplier untuk bahan baku yang hanya dipasok oleh satu supplier saja.
3. Jumlah bahan baku yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.

Bahan baku dari *supplier* yang telah diterima terkadang tidak sesuai dengan spesifikasi bahan baku yang ditetapkan oleh perusahaan. Spesifikasi tersebut merupakan standar yang ditetapkan oleh bagian *Quality Assurance* (QA), yaitu kondisi bahan baku masih utuh, tidak ditemukan cacat pada bahan baku, tertera batas kadaluarsa, dan lain-lain. Penyebab terjadinya permasalahan ini adalah beberapa *supplier* tidak mengetahui secara detail spesifikasi bahan baku yang ditetapkan oleh perusahaan. Selain itu juga karena kualitas dari *supplier* yang tidak dapat memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Rekomendasi perbaikan yang dapat diberikan berdasarkan permasalahan yang ada adalah :

- a. Memberikan informasi secara mendetail mengenai spesifikasi bahan baku yang ditetapkan oleh perusahaan. Pemberian informasi tersebut dapat melalui dokumentasi atau catatan tertulis yang diberikan kepada semua *supplier*.
 - b. Dalam memilih *supplier*, perusahaan hendaknya mampu mempertimbangkan beberapa hal yang dirasa cukup penting berkaitan dengan kualitas dari bahan baku *supplier* tersebut. Untuk mendapatkan kualitas bahan baku yang baik, tentunya akan diimbangi dengan harga yang sedikit mahal.
4. Jumlah komplain dari konsumen

Konsumen yang melakukan komplain disebabkan karena jumlah produk jadi yang dikirim tidak sesuai dengan jumlah yang dipesan dan jenis produk yang tidak sesuai karena tertukar dengan konsumen lain. Hal ini dikarenakan ketidakcermatan karyawan yang bertugas mengemas produk ke dalam kardus. Jumlah produk yang dimasukkan tidak sesuai dengan jumlah yang dipesan. Rekomendasi perbaikan yang dapat diberikan adalah dengan memberikan label pada kardus yang akan dikirim pada konsumen. Label tersebut bertuliskan nama konsumen atau distributor, alamat pengiriman, jenis produk, dan jumlah produk di dalamnya.

4. Penutup

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil pengukuran performansi *supply chain* dengan menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) terdapat 6 KPI untuk perspektif *plan*, 12 KPI untuk perspektif *source*, 8 KPI untuk perspektif *make*, 6 KPI untuk perspektif *deliver*, dan 5 KPI untuk perspektif *return*. Hasil *scoring* dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) diperoleh nilai indeks kinerja total sebesar 7,85. Berdasarkan *Traffic Light System* nilai indeks tersebut berada pada kategori kuning sehingga dapat disimpulkan bahwa performansi *supply chain* perusahaan secara keseluruhan dapat dikatakan belum mencapai performansi yang diharapkan, meskipun hampir mencapai. Dari 37 KPI yang teridentifikasi, terdapat 25 KPI masuk dalam kategori hijau, 8 KPI masuk dalam kategori kuning, dan 4 KPI masuk dalam kategori merah.
2. Rekomendasi perbaikan yang dapat diberikan pada perusahaan adalah :
 - a. Penyimpangan peramalan permintaan, dapat diusulkan rekomendasi perbaikan dengan menerapkan metode peramalan yang akurat yaitu metode *Winter*, meningkatkan kemampuan karyawan dengan melakukan *training*, dan menerapkan *demand management* agar pola permintaan menjadi lebih stabil.
 - b. Jumlah bahan baku yang dapat dipenuhi oleh *supplier*, dapat diberikan rekomendasi perbaikan dengan memperbaiki kerjasama *Memorandum of Understanding* (MOU) antara perusahaan dengan *supplier* dan menambah jumlah *supplier* untuk bahan baku tertentu.
 - c. Jumlah bahan baku yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan, dapat diberikan rekomendasi perbaikan dengan memberikan informasi mengenai spesifikasi bahan baku dan mempertimbangkan kualitas bahan baku dari *supplier*.
 - d. Jumlah komplain dari konsumen, dapat diusulkan rekomendasi perbaikan dengan memberikan label yang bertuliskan nama konsumen atau distributor, alamat pengiriman, jenis dan jumlah produk pada kardus yang akan dikirim.

Daftar Pustaka

- Ervil, Riko. (2010), "Pengembangan Model Pengukuran Kinerja *Supply Chain* Berbasis *Balanced Scorecard* (Studi Kasus: PT. Semen Padang)", *Jurnal Ternologi*, Vol. 1, hlm 68-77, Surabaya.
- Kadarsyah, Suryadi, dan Ramdhani. (1998), *System Pendukung Keputusan: Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Kardi, Teknomo. (1999), "Penggunaan Metode AHP Dalam Menganalisa Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda ke Kampus (Studi Kasus: Universitas Kristen Petra)", *Jurnal Teknik Sipil Universitas Kristen Petra*, Vol. 1, hlm 11-17, Medan.
- Mardalis. (2008), *Metode Penelitian (Suatu Pendekatan Proposal)*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Parmenter, David. (2010), *Key Performance Indicator*, Gramedia, Jakarta.
- Pujawan, I Nyoman. (2005), *Supply Chain Management*, Guna Widya, Surabaya.
- Riggs, James L. (1986), *Production System: Planning, Analysis, and Control*, John Wiley & Sons, Singapore.
- Sidarto. (2008), "Konsep Pengukuran Kinerja *Supply Chain Management* Pada Sistem Manufaktur Dengan Model *Performance of Activity* dan *Supply Chain Operation Reference* (Studi Kasus: PT. Petrokimia Gresik)", *Jurnal Teknologi*, Vol. 1, hlm 34-43, Surabaya.