

Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan *Supply Chain Operation Reference* Pada PT. Ebara Indonesia

Ade Juliawan

Abstrak—PT. Ebara Indonesia adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi pompa buatan dalam negeri dengan dukungan teknik dan dibawah lisensi dari Ebara Corporation Jepang. Maka dapat diidentifikasi permasalahan adalah efektifitas rantai pasok perusahaan kurang optimal dan mengalami kendala seperti perubahan permintaan secara mendadak. Belum adanya pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Menurut hasil penelitian, Pengukuran kinerja dengan menggunakan SCOR yang terdiri dari 28 *Key Performance Indicator* (KPI) hanya terdapat 26 Indikator yang Valid. Dari 26 Indikator tersebut telah dilakukan pengujian SCOR dan didapatkan 5 KPI yang harus dilakukan perbaikan oleh perusahaan dikarenakan indikator kinerja tersebut masih berada dalam kondisi *average* dan *marginal* dan perbaikan yang harus dilakukan perusahaan adalah dengan melakukan Perencanaan dan Penjadwalan Pembelian Bahan Baku, *Coordination* dengan pihak pemasok, *Flexible Supply Base* dan melakukan perencanaan produksi yang lebih baik.

Kata Kunci— AHP, Pengukuran Kinerja, SCOR, *Supply Chain Management*.

Abstract —PT. Ebara Indonesia is a manufacturing company that produces pumps made in the country with technical support and under license from Ebara Corporation Japan. Then the problem can be identified is the effectiveness of the company's supply chain is less than optimal and experiencing obstacles such as sudden changes in demand. There is no measurement of supply chain performance using the *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) method. According to research results, performance measurement using SCOR which consists of 28 *Key Performance Indicators* (KPI) there are only 26 Valid Indicators. Of the 26 indicators SCOR testing has been carried out and obtained 5 KPI that must be repaired by the company because the performance indicators are still in average and marginal conditions and the improvement that must be done by the company is by planning and scheduling the purchase of raw materials, *Coordination with suppliers*, *Flexible Supply Base* and better production planning.

Keywords— AHP, Performance Measurement, SCOR, *Supply Chain Management*.

I. PENDAHULUAN

Sistem pengukuran kinerja diperlukan sebagai pendekatan dalam rangka mengoptimalkan jaringan rantai pasok (*supply chain*) dan peningkatan daya saing pelaku rantai pasok. Pengukuran kinerja bertujuan mendukung perancangan tujuan, evaluasi kinerja, dan menentukan langkah-langkah ke depan baik pada level strategi, taktik dan operasional.

Supply Chain Operations Reference (SCOR) adalah suatu model yang dikembangkan oleh Supply Chain Council

(SCC). Model SCOR digunakan untuk mengukur dan meningkatkan kinerja total rantai pasokan perusahaan. Model ini meliputi penilaian terhadap pengiriman dan kinerja.

Permasalahan yang terjadi di PT. Ebara Indonesia adalah memiliki banyak stakeholder dihadapkan pada kendala yang disampaikan. Dengan kendala ini, efektifitas dan efisiensi rantai pasok perusahaan kurang optimal. Perusahaan juga mengalami kendala seperti perubahan permintaan secara mendadak, sehingga mempengaruhi perubahan jumlah pemesanan bahan baku kepada *supplier* dan pemesanan produk kepada vendor. Tidak semua *supplier* maupun vendor mampu memenuhi pesannya. Pasokan bahan baku dan produk menjadi terlambat. Tidak semua *supplier* maupun vendor mampu memenuhi pesannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk menguji dan

Ade. J, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. Saat ini menjadi mahasiswa program studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (email: adejuliawan1507@gmail.com)

menganalisis pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode Supply Chain Operation Reference (SCOR) pada PT. Ebara Indonesia dan Untuk Memperbaiki kinerja perusahaan rantai pasok menggunakan metode Supply Chain Operation Reference (SCOR).

II. METODE DAN PROSEDUR

a. Jenis Data

- 1) Data Kualitatif adalah Data ini dikumpulkan sebagai suatu cerita responden, tanpa mencoba mencocokkan suatu gejala dengan kategori baku yang telah ditetapkan sebelumnya, sebagaimana jawaban pertanyaan dalam kuesioner.
- 2) Data Kuantitatif adalah data yang berupa bilangan, nilai yang bisa berubah-ubah atau bersifat variatif dari hasil kuesioner yang diberikan kepada karyawan perusahaan PT Ebara Indonesia.

b. Sumber Data

Sumber data yang digunakan yaitu :

- 1) Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari perusahaan melalui wawancara dengan pimpinan perusahaan, karyawan yang berhubungan dengan keadaan perusahaan saat ini, serta observasi dan kuesioner.
- 2) Data Sekunder adalah berupa dokumen-dokumen dan laporan tertulis yang tersedia di perusahaan serta informasi yang ada hubungannya dengan masalah perusahaan yaitu data akhir *Stock Material* digudang yang tidak sesuai dengan perencanaan serta keterlambatan bahan baku pada bulan mei 2017 dan pencapaian bahan baku pada bulan juni-agustus 2017.

c. Populasi dan Sampel

1) Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kegiatan dari hulu ke hilir pada PT Ebara Indonesia di departemen Peleburan bahan baku untuk proses pembuatan pompa tipe (Fsa *End Suction Volute Pump* 60Hz).

2) Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur.

Penentuan jumlah dalam penelitian ini menggunakan rumus Issac dan Michael [9] mengatakan bahwa minimum ukuran sampel adalah :

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dimana :

S = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

P = Q = 0.5

d = Tingkat Kesalahan (1% / 5% / 10%)

$$\lambda^2 = 1$$

III. HASIL

a. Hasil Uji Validitas

TABEL I
UJI VALIDITAS

No	Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel} ($\alpha=0,05, df=27$)	Keterangan
Plan				
<i>Reliabilty</i>				
1	Akuisisi Perencanaan Bahan Baku	0,885	0,278	Valid
2	Persediaan Berencana/Jadi Diperusahaan	0,851	0,278	Valid
3	Tingkat Persediaan Rencana Pada Perusahaan	0,775	0,278	Valid
4	Hubungan Internal Dengan Karyawan	0,748	0,278	Valid
5	Kebahasaan Karyawan Perusahaan	0,802	0,278	Valid
Source				
<i>Reliabilty</i>				
6	Kemampuan Pemrosok Bahan Baku	0,283	0,278	Valid
7	Kebahasaan Kinerja Karyawan	0,709	0,278	Valid
8	Pemrosok Memenuhi Bahan Baku Tepat Waktu	0,680	0,278	Valid
9	Biaya Pemrosok Manajemen Bahan Baku	0,432	0,278	Valid
Responsiveness				
10	Volume Penyerapan Bahan Baku	0,445	0,278	Valid
11	Kualitas Penyerapan Tepat Waktu	0,651	0,278	Valid
12	Biaya Penyerapan Tepat Waktu	0,395	0,278	Valid
Delivery				
<i>Responsiveness</i>				
13	Pengiriman Produk Tepat Waktu	0,680	0,278	Valid
Return				
<i>Reliabilty</i>				
14	Rata-Rata Kesalahan Bahan Baku	0,515	0,278	Valid
15	Jumlah Keluhan Pelanggan	0,515	0,278	Valid
<i>Responsiveness</i>				
16	Biaya Bahan Baku Pengganti	0	0,278	Valid
Make				
<i>Reliabilty</i>				
17	Proses Produksi Pembuatan Produk	0,700	0,278	Valid
18	Proses Pemeliharaan Bahan Baku	0,695	0,278	Valid
19	Proses Dengan Produk	0,758	0,278	Valid
20	Proses Penyerapan Produk	0,668	0,278	Valid
<i>Responsiveness</i>				
21	Efisiensi Bahan Baku Perusahaan	0,783	0,278	Valid
22	Efisiensi Mesin Perusahaan	0,445	0,278	Valid
23	Kesalahan Kinerja Karyawan	0,651	0,278	Valid
Flexibility				
24	Efektivitas Produksi Barang	0,755	0,278	Valid
25	Efektivitas Pengiriman/Barang	0,682	0,278	Valid
26	Biaya Proses Produksi	1,000	0,278	Valid

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat 26 KPI yang valid dari 28 KPI yang diklarifikasi dan di validasi.

Tabel I diatas dapat diketahui besarnya koefisien dari seluruh butir pertanyaan sudah valid.

a. Hasil Uji Realibilitas

Hasil pengujian reliabilitas digunakan Koefisien *Alpha Cronbach*. Berikut adalah nilai dari *alfa cronbach*

TABEL II
UJI RELIABILITAS

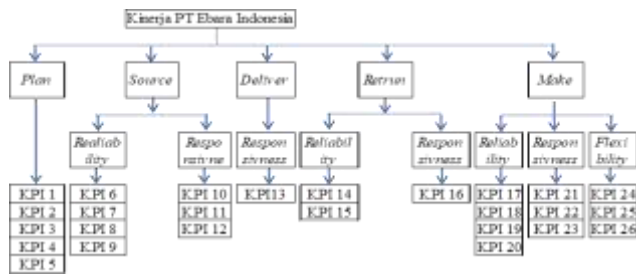
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.885	28

Diketahui hasil uji reabilitas diperoleh koefisien reabilitas alpha penelitian memiliki koefisien Alpha Cronbach \geq dari pada nilai r tabel (0,6). Dengan demikian kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini telah memiliki tingkat keandalan yang baik, sehingga dapat digunakan untuk mengukur data penelitian.

b. Hirarki SCOR

Hirarki proses inti, atribut kinerja, dan metrik pengukuran ditunjukkan pada Gambar 4.1 Hirarki ini akan berpengaruh pada perhitungan bobot tiap metrik. Bobot di tiap level merupakan bagian dari bobot pada level sebelumnya.



Gambar 1. Hirarki Perhitungan Kinerja PT. Ebara Indonesia

a. Scoring System dengan Normalisasi

Scoring System berfungsi untuk menyamakan skala nilai dari masing-masing Key Performance Indicator (KPI). Sehingga perusahaan mampu mengukur dan menentukan tingkat pencapaian dari masing-masing Key Performance Indicator (KPI).

TABEL III

DATA NILAI KINERJA INDIKATOR KUNCI DAN INDEKS KINERJA SCOR PERIODE JUNI-AGUSTUS 2017

No	Indikator Kinerja Kunci	Nilai Normalisasi			Bobot	Total Skor Bobot		
		Jun	Juli	Agustus		Jun	Juli	Agustus
1	Akurasi Perkiraan Bahan Baku	50	55	55	0,094	1,72	1,59	1,59
2	Perseksi Barang Jadi Diperhatikan	80	75	75	0,042	3,37	3,16	3,16
3	Tingkat Perseksi Barang Jadi Diperhatikan	85	80	75	0,095	3,09	2,91	2,79
4	Hiburan Internal Dengan Karyawan	75	80	75	0,052	3,95	4,12	3,95
5	Ketertarikan Karyawan Perusahaan	80	75	85	0,051	4,06	3,81	4,33
6	Kinerja Pemasok Bahan Baku	50	50	55	0,014	0,71	0,71	0,78
7	Ketertarikan Kinerja Karyawan	80	80	90	0,014	1,13	1,13	1,27
8	Pemasok Mengirim Bahan Baku Tepat Waktu	55	50	50	0,019	1,05	0,95	0,95
9	Sikwa Pemasok Mengirim Bahan Baku	80	85	90	0,029	2,32	2,46	2,61
10	Volume Pengiriman Bahan Baku	80	85	80	0,010	0,80	0,85	0,80
11	Pengiriman Produk Tepat Waktu	60	65	65	0,140	8,59	10,29	10,29
14	Fasa-Fasa Kerajinan Bahan Baku	80	75	75	0,041	3,28	3,05	3,05
15	Janah Ketertarikan Pelanggan	75	70	75	0,043	3,21	2,90	3,21
16	Baya Bahan Baku Pengirim	80	80	80	0,018	1,39	1,45	1,29
17	Roses Produk Pembelian Produk	70	80	80	0,010	0,69	0,78	0,78
18	Roses Perencanaan Bahan Baku	85	80	80	0,008	0,70	0,66	0,66
19	Roses Desain Produk	85	85	80	0,009	0,80	0,80	0,75
20	Roses Pengemasan Produk	85	80	85	0,010	0,83	0,83	0,83
21	Hiburan Bahan Baku Perusahaan	85	75	70	0,004	0,35	0,31	0,29
22	Hiburan Main Perusahaan	80	80	75	0,012	0,97	0,97	0,91
23	Kuatan Kinerja Karyawan	75	75	80	0,008	0,59	0,59	0,69
24	Finabilitas Produk Barang	80	80	80	0,004	0,33	0,33	0,33
25	Finabilitas Pembongkaran Cetakan	80	75	75	0,006	0,48	0,45	0,45
26	Baya Proses Produk	80	75	80	0,004	0,31	0,30	0,31
Jumlah						46,16	47,59	47,76

Hasil dari Scoring System dengan normalisasi sehingga dapat ditarik analisa bahwa total nilai matrik pada priode Juni-Agustus 2017 bobot nilai tertinggi adalah 47,75 pada bulan Agustus dan bobot nilai terendah adalah 46,16 yaitu pada bulan Juni.

c. Indikator Kinerja yang Memerlukan Prioritas Perbaikan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan 5 indikator kinerja yang memerlukan perbaikan. Indikator kinerja tersebut ditunjukkan pada dibawah ini:

TABEL IV
KINERJA YANG MEMERLUKAN PERBAIKAN

No	Proses	KPI	Metrik	Skor	Monitoring Indikator Kerja
1	Plan	1	Akurasi Perkiraan Bahan Baku	50	Marginal
		6	Kinerja Pemasok Bahan Baku	50	Marginal
2	Source	8	Pemasok Mengirim Bahan Baku Tepat Waktu	55	Average
		11	Kualitas Pengiriman Tepat Waktu	55	Average
3	Deliver	13	Pengiriman Produk Tepat Waktu	60	Average

Pada Tabel diatas merupakan indikator kinerja pada bulan Juni-Agustus 2017 yang memerlukan perbaikan dikarnakan Key Performance Indicator (KPI) tersebut masih berada dikatagori Average mauoun Marginal dikarenakan nilainya yang kurang dari 70. Selain itu juga akan diberikan beberapa strategi rekomendasi untuk mengatasi masala-masalah yang ada, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kinerja perusahaan yang lebih baik. Berikut analisis indikator kinerja dan strategi rekomendasinya :

TABEL V
ANALISIS INDIKATOR KINERJA DAN STRATEGI REKOMENDASINYA

No KPI	Masalah	Penyebab	Strategi	Penjelasan
1	Akurasi Perkiraan Bahan Baku	karena permintaan produksi yang terus naik sehingga akan mengganggu proses pembelian bahan baku	Perencanaan dan Penjadwalan Pembelian Bahan Baku	Dengan strategi tersebut maka persediaan bahan baku akan mencukupi produksi, karena dengan melakukan penjadwalan perusahaan memiliki cadangan bahan baku
6	Kinerja Pemasok Bahan Baku	Tidak dapat memenuhi permintaan bahan baku yang dibutuhkan, dikarenakan permintaan secara tiba-tiba	Coordination	Dengan melakukan koordinasi dengan baik antara perusahaan dengan pemasok maka akan terpenuhi bahan baku yang dibutuhkan
8	Pemasok Mengirim Bahan Baku Tidak Tepat Waktu	Karena belum adanya koordinasi penjadwalan pengiriman yang tepat antara pemasok dan perusahaan	Coordination	Ketidakefisienan penjadwalan dapat mengakibatkan terjadinya shortage/overstock barang gudang. Oleh karena itu harus dilakukan koordinasi mengenai kepastian jadwal pengiriman bahan baku
11	Kualitas Pengiriman tidak Tepat Waktu	Sering terjadi keterlambatan bahan baku	Flexible Supply Base	Dengan strategi Flexible Supply Base maka dapat memiliki agen resiko permintaan yang mendadak oleh karena dapat memudahkan penggantian supplier yang mampu memenuhi permintaan yang mendadak
13	Pengiriman Produk tidak Tepat Waktu	Bahan baku yang sering terlambat	perencanaan dan penjadwalan proses produksi	membuat perencanaan detail atas produksi dari pembelian bahan baku sampai produk jadi

Tabel tersebut menunjukkan bahwa terdapat 5 KPI yang harus dilakukan perbaikan.

1. Akurasi perkiraan bahan baku sehingga menyebabkan ketidakpastian pembelian bahan baku, perusahaan harus menerapkan penjadwalan pembelian bahan baku.
2. Permasalahan terjadi pada KPI 6 yaitu kinerja pemasok bahan baku, permasalahan tersebut dikarenakan permintaan yang tiba-tiba sehingga tidak dapat memenuhi permintaan bahan baku yang dibutuhkan untuk itu perusahaan harus melakukan Coordination dengan pemasok (koordinasi antara perusahaan dengan pemasok).
3. Permasalahan terjadi pada KPI 8, pemasok mengirim bahan baku tidak tepat waktu, perusahaan harus

melakukan koordinasi mengenai kepastian jadwal pengiriman bahan baku.

4. Permasalahan terjadi pada KPI 11 dengan indikator kinerja kualitas pengiriman tidak tepat waktu, masalah ini timbul karena sering terjadi keterlambatan bahan baku, perusahaan perlu menerapkan *Flexible Supply Base* dengan demikian dapat memitigasi agen resiko permintaan yang mendadak.
5. Permasalahan terdapat pada KPI 13 yaitu pada indicator kinerja pengiriman produk tidak tepat waktu, masalah tersebut terjadi karena pengiriman bahan baku yang sering terlambat sehingga proses produksi menjadi lambat, perusahaan perlu melakukan perencanaan dan jadwal proses produksi. dengan demikian maka produk akan tepat pada waktu yang dijadwalkan.

IV. KESIMPULAN

Pengukuran kinerja dengan menggunakan SCOR yang terdiri dari 28 *Key Performance Indicator* (KPI) hanya terdapat 26 Indikator yang Valid. Dari 26 Indikator tersebut telah dilakukan pengujian SCOR dan didapatkan 5 KPI yang harus dilakukan perbaikan oleh perusahaan dikarenakan indicator kinerja tersebut masih berada dalam kondisi *average* dan *marginal* yaitu pada proses *Plan* di KPI 1 dengan nilai 50 pada bulan Juni, 55 pada bulan Juli dan Agustus. Pada KPI *Source* terdapat pada KPI 6 dengan nilai 50 pada bulan Juni dan Juli, 55 pada bulan Agustus, KPI 8 dengan nilai 55 pada bulan Juni, 50 pada bulan Juli dan Agustus dan KPI 11 dengan nilai 55 pada bulan Juni, 60 pada bulan Juli dan 50 pada bulan Agustus. Pada proses *Deliver* terdapat di KPI 13 dengan nilai 60 di bulan Juni, 65 di bulan Juli dan 65 di bulan Agustus.

Permasalahan yang sering terjadi pada PT Ebara Indonesia adalah kurangnya koordinasi antara perusahaan dan pemasok sehingga terjadinya keterlambatan pengiriman bahan baku. Oleh karena itu perbaikan yang harus dilakukan perusahaan adalah dengan melakukan Perencanaan dan Penjadwalan Pembelian Bahan Baku, *Coordination* dengan pihak pemasok, *Flexible Supply Base* dan melakukan perencanaan produksi yang lebih baik.

REFERENCES

- [1] D. Tanaka, "Analisis Kinerja Supply Chain Management Berbasis Balanced Scorecard Pada PT . Alove Bali Ind Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali , Indonesia Persaingan dunia bisnis yang semakin ketat , membuat perusahaan harus mencari cara dal," pp. 1–29, 2018.
- [2] M. Najmi, H. Mohamed, and M. Mukhtar, "Performance Measurement of Rice Mills Based on Supply Chain Operation Reference Model," vol. 7, no. 1, pp. 57–69, 2018.
- [3] W. Dermawan., "Manajemen Kinerja, Konsep, Desain, dan Teknik Meningkatkan Daya Saing Perusahaan," Jakarta. Erlangga, 2006
- [4] A. Gunasekaran, C. Patel, and R. E. McGaughey, "A Framework For Supply Chain Performance Measurement," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 87, no. 3, pp. 333–347, 2004.
- [5] M. F. Manambing, P. Tumade, J. S. B Sumarauw, and F. Ekonomi dan Bisnis Jurusan Manajemen Universitas Sam Ratulangi Mando, "Analisis Perencanaan Supply 1570," *J. EMBA*, vol. 2, no. 2, pp. 1570–1578, 2014.
- [6] Saaty, "Models, Methods Concepts and Applications of The Analytic Hierarchy Process (2nd ed)," *New York: Springer*, 2012
- [7] Sumiati, "Pengukuran Performansi Supply Chain Perusahaan Dengan Pendekatan Supply Chain Operation Reference (SCOR) di PT. Madura Guano Industri (KAMALMADURA)," *Surabaya: UPN Veteran Jawa Timur*. 2005
- [8] V. Iwan, "Performance Measurement Model dan Aplikasi," *Surabaya Putra Media Nusantara*, 2009
- [9] P. I. Nyoman, & Er, Mahendra, "Supply Chain Management edisi 3," *Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Guna Widya*. 2017, "Synthetic structure of industrial plastics (Book style with paper title and editor)," in *Plastics*, 2nd ed. vol. 3, J. Peters, Ed. New York: McGraw-Hill, 1964, pp. 15–64.