



PAPER – OPEN ACCESS

Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Model SCOR dan AHP Pada CV. ABC

Author : Derlini dan Nafrizal
DOI : 10.32734/ee.v2i3.766
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 2 Issue 3 – 2019 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Pengukuran Kinerja Supply Chain Dengan Pendekatan Model SCOR dan AHP Pada CV. ABC

Derlini*, Nanda Nafrizal†

*Jurusan Teknik Industri-Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Medan
Jl Gedung Arca No.52 Medan Telp (061)7363771*

Derlini@itm.ac.id

Abstrak:

CV. ABC memiliki permasalahan yakni pengukuran kinerja hanya di ukur secara fungsional dan hanya dari segi output saja tanpa menggunakan sistem pengukuran kinerja untuk mengontrol kinerja supply chain. Dengan masalah tersebut, maka pada penelitian ini diperlukan suatu pengukuran melalui pendekatan Supply Chain Operations Reference (SCOR) dan Analytical Hierarchy Process (AHP). Indikator-indikator dalam SCOR antara lain Plan, Source, Make, Delivery dan Return. Dengan metode ini dapat secara langsung menunjuk pada pengukuran seimbang supply chain management, sehingga diperoleh hasil performansi perusahaan yang akan memberikan keuntungan, baik itu untuk perusahaan itu sendiri, supplier maupun konsumen. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di CV. ABC menggunakan model SCOR dan AHP diketahui indikator kinerja supply chain perusahaan yang memerlukan prioritas untuk dilakukan perbaikan adalah indikator yang memiliki skor rendah. Indikator-indikator tersebut adalah Percentage of Adjusted Production Quantity dengan skor 21,13, usulan perbaikannya adalah lebih teliti dalam melakukan perencanaan produksi dan dalam menganalisa permintaan konsumen harus melihat hasil produksi pada bulan-bulan yang lalu. Kemudian Minimum Delivery Quantity dengan skor 41,17, usulan perbaikannya adalah lebih mempertimbangkan jumlah minimum pengiriman yang harus dikirimkan ke konsumen/agen berdasarkan permintaan aktual konsumen yang didapatkan.

Kata Kunci: Sekop Lipat, *QFD*, *Brainstorming*, *Product Design*

Abstract.

CV. ABC has an existing problem that is the measurement of performance is only measured functionally and only in terms of output only without using performance measurement system to control supply chain performance. With this problem, then in this research needed a measurement through Supply Chain Operation Reference (SCOR) and Analytical Hierarchy Process (AHP). Indicators in SCOR include Plan, Source, Make, Delivery and Return. With this method can directly point to the balanced measurement of supply chain management, so that the results obtained company performance that will provide benefits, both for the company itself, suppliers and consumers. Based on research conducted in CV. ABC using SCOR and AHP model is known indicator of supply performance of company chain which require priority for improvement is indicator which have low score. The indicators are Percentage of Adjusted Production Quantity with a score of 21,13, the proposed improvement is more rigorous in the production planning and in analyzing the demand of consumers should see the results of production in the past. Then the Minimum Delivery Quantity with a score of 41,17, the proposed improvement is more to consider the minimum amount of shipment that must be sent to the consumer/agent based on the actual demand of the consumers obtained.

Keywords: *Supply Chain Performance, SCOR, AHP*

1. Pendahuluan

CV. ABC merupakan sebuah usaha yang memproduksi berbagai macam jenis sepatu kulit. CV. ABC memiliki permasalahan yang ada yakni pengukuran kinerja perusahaannya hanya diukur dari segi *output* saja, tanpa menggunakan sistem pengukuran kinerja untuk mengontrol kinerja *supply chain*-nya. Dalam kasus ini perusahaan dinilai belum mengoptimalkan penggunaan aset-aset yang mereka miliki sehingga proses produksi tidak efektif dan efisien.

Adapun tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui ukuran performansi *supply chain* dengan model SCOR dan AHP.
2. Memberikan usulan perbaikan kepada perusahaan terkait dengan indikator kinerja yang memerlukan prioritas untuk dilakukan perbaikan.
Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan masukan bagi perusahaan dalam mengembangkan suatu kerangka pengukuran kinerja *supply chain* yang sesuai dengan kondisi dan tujuan strategis perusahaan.

2. Landasan Teori

2.1. Supply Chain Management

Supply Chain Management (SCM) merupakan suatu perluasan dari *logistic management* diperusahaan. Dalam manajemen logistik diketahui bahwa yang dibahas adalah perusahaan, pemasok dan pelanggan. Dalam SCM, kesemua rantai ini, dimulai dari perusahaan kita, pemasok, pelanggan, grosir, pengecer, diintegrasikan menjadi satu. Tujuannya adalah supaya lebih efisien.[1]

2.2. Supply Chain Operation Reference (SCOR)

Salah satu cara mengukur kinerja *supply chain* adalah dengan menggunakan metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*). Metode ini diperkenalkan oleh *Supply Chain Council* (SCC) sebagai model pengukuran kinerja *supply chain* pada lintas industri. Model SCOR adalah suatu model acuan proses untuk operasi rantai pasok yang dikembangkan oleh SCC, Pittsburgh, PA (Bolstorff and Rosenbaum, 2003 dalam Mardiyah, 2008). Menurut Pujawan (2010), SCOR membagi proses-proses rantai pasokan menjadi lima proses antara lain *Plan* (proses perencanaan), *Source* (proses pengadaan), *Make* (proses produksi), *Deliver* (proses pengiriman), dan *Return* (proses pengembalian).[4]

2.3. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Saaty, AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan alat *multi-attribute* yang memperbolehkan pengukuran *financial* dan *nonfinancial*, kualitatif dan kuantitatif untuk dipertimbangkan dan pertukaran diantara mereka dapat dilakukan. Menurut Surya ditahapan pada AHP terdiri dari beberapa langkah, sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
2. Membuat struktur hierarki dengan menetapkan tujuan umum, yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada *level* teratas.
3. Menentukan prioritas elemen, langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
4. Melakukan pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan untuk disintesis.
5. Mengukur konsistensi guna memperoleh keseluruhan prioritas, kemudian mencari nilai *Consistency Index* (CI).
6. Menghitung *Consistency Ratio* (CR).

Memeriksa konsistensi hierarki dan mencari nilai indeks *random* pada Tabel 3.1, jika nilai *Consistency Ratio* > 0,1 maka penilaian data *judgement* harus diperbaiki dengan mengulang langkah 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki, jika nilai *Consistency Ratio* ≤ 0,1 maka hasil perhitungan bias dinyatakan benar atau konsisten.[2]

2.4. Scoring System

Scoring System dilakukan untuk mengetahui nilai pencapaian terhadap target yang telah ditetapkan untuk setiap indikator kinerja. Sebelum dilakukan pengukuran dilakukan penentuan jenis skor terdahulu.[8]

2.5. Proses Normalisasi

Ada berbagai cara pengukuran kinerja yang pernah dilakukan oleh perusahaan. Seperti dikutip bahwa tingkat pemenuhan performansi didefinisikan oleh normalisasi dari indikator performansi tersebut. Setiap indikator memiliki bobot yang berbeda-beda dengan skala ukuran yang berbeda-beda pula. Oleh karena itu, diperlukan proses penyamaan parameter yaitu dengan cara normalisasi tersebut. Di sini normalisasi memegang peranan cukup penting demi tercapainya nilai akhir dari pengukuran kinerja. Proses normalisasi dilakukan dengan rumus normalisasi Snorm De Boer, yaitu :

Large is Better

$$S_{norm} = \frac{S_i - S_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times 100 \% \quad (3.1)$$

Lower is Better

$$S_{norm} = \frac{S_i - S_{min}}{S_{max} - S_{min}} \times 100 \% \quad (3.2)$$

S_i menunjukkan nilai indikator aktual yang berhasil dicapai, S_{min} adalah nilai pencapaian performansi terburuk dari indikator kinerja, dan S_{max} adalah nilai pencapaian performansi terbaik dari indikator kinerja.[5]

2.6. Perhitungan Nilai Aktual Performansi Supply Chain

Pengukuran kinerja tahap pertama akan dilihat berdasarkan perhitungan nilai aktual performansi *supply chain*-nya. Perhitungan nilai aktual performansi *supply chains* sangat penting dikarenakan perhitungan tersebut merupakan langkah awal dalam tahap perhitungan performansi *supply chain*. Data yang digunakan pada perhitungan merupakan data-data dokumentasi perusahaan.[6]

1. Perhitungan untuk KPI *Percentage of Adjusted Production Quantity*

$$PAPQ = \frac{\text{Produksi}}{\text{Target Produksi} \times \text{Rencana Produksi}} \times 100 \% \quad (3.3)$$

2. Perhitungan untuk KPI *Forecast Accuracy*

$$FA = \frac{|\text{Permintaan Aktual} - \text{Permintaan Peramalan}|}{\text{Permintaan Aktual}} \times 100 \% \quad (3.4)$$

3. Perhitungan untuk KPI *Repair Time Percentage*

$$RTP = \frac{\text{Repair Time}}{\text{Run Time}} \times 100 \% \quad (3.5.)$$

2.7. Perhitungan Nilai Akhir Performansi *Supply Chain*

Pengukuran kinerja akan dilihat berdasarkan perhitungan nilai akhir performansi *supply chain*nya. Di sini berdasarkan perhitungan nilai akhir performansi *supply chain* memegang peranan yang cukup penting demi tercapainya nilai akhir dari pengukuran kinerja. Untuk menghitung nilai akhir performansi *Supply Chain* diberlakukan rumus:

$$P_i = \sum_{j=1}^n S_{ij}W_j \quad (3.6.)$$

Dimana :

P_i = Total performansi *supply chain* variansi

n = Jumlah obyektif performansi

S_{ij} = Skor *supply chain* ke dalam obyektif performansi ke j

W_j = Bobot dari obyektif performansi

2.8. Agregasi Nilai Performansi

Setelah dapat diketahui nilai pencapaian aktual, nilai normalisasi dan nilai akhir kinerja dari masing-masing KPI, maka selanjutnya akan dapat dihitung nilai performansi keseluruhan perusahaan (agregat).[7] Nilai performansi agregat adalah jumlah keseluruhan dari perkalian bobot dan nilai normalisasi KPI dan dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$N_{\text{agregat}} = \sum I_{\text{KPI}} = \sum W_i \times N_i \quad (3.7.)$$

Dimana :

N_{agregat} = Nilai performansi *supply chain* perusahaan

$\sum_i I_{\text{KPI}}$ = Jumlah nilai performansi KPI ke- i

W_i = Nilai bobot KPI ke- i

N_i = Nilai normalisasi KPI ke- i

3. Pengumpulan Data

Data Kuantitatif Proses Plan

Data yang diperoleh adalah data produksi dari produk sepatu kulit yang berbahan baku *finish leather* dan data rencana produksi, serta data permintaan actual berdasarkan penjualan dan permintaan hasil peramalan perusahaan tahun 2017:

Tabel 1. Data Produksi dan Rencana Produksi

Periode	Produksi (Pasang)	Rencana Produksi (Pasang)
Januari	772	792
Februari	715	728
Maret	719	736
April	750	779
Mei	705	729
Juni	777	800
Juli	761	830
Agustus	778	824
September	728	746
Oktober	775	760
November	764	782
Desember	779	797

Tabel 2. Data Permintaan Aktual dan Permintaan Hasil Peramalan

Periode	Permintaan Aktual (Pasang)	Permintaan Peramalan (Pasang)
Januari	770	766
Februari	714	716
Maret	717	716
April	748	746
Mei	703	706
Juni	774	776
Juli	757	756
Agustus	775	776
September	723	726
Oktober	751	756
November	759	756
Desember	774	776

Data Kuantitatif Proses *Source*

Data yang diperoleh adalah data pengiriman bahan baku *finish leather* yang dikirimkan *supplier*, data

payment term, dan data supplier delivery lead time. Adapun data yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. Data Pengiriman Supplier dan Payment Term

Periode	Skala (Hari)	Payment Term (Hari)
Januari	6	1
Februari	7	1
Maret	8	1
April	6	2
Mei	8	1
Juni	9	1
Juli	11	1
Agustus	7	1
September	9	2
Oktober	6	1
November	12	1
Desember	8	2

Data Kuantitatif Proses Make

Data yang diperoleh adalah data *repair time percentage* yang merupakan waktu perbaikan yang dibutuhkan oleh mesin dalam proses *maintenance*, dan data *machine maintenance cost* yang merupakan data biaya dalam pemesanan *spare part* mesin untuk proses perbaikan. Adapun data yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4. Data Repair Time Percentage dan Machine Maintenance Cost

Periode	Run Time (Jam)	Repair Time (Jam)	Biaya Pemesanan (Rp)
Januari	563	267	150.000
Februari	487	231	200.000
Maret	624	356	125.000
April	548	247	200.000
Mei	637	341	250.000
Juni	479	218	225.000
Juli	537	247	150.000
Agustus	468	286	170.000
September	542	374	230.000
Oktober	536	316	200.000
November	614	217	220.000
Desember	572	357	250.000

Data Kuantitatif Proses Deliver

Data yang diperoleh adalah data *delivery lead time* yakni waktu tunggu pengiriman produk kepada konsumen, dan data *minimum delivery quantity* yakni jumlah minimum pengiriman produk kepada konsumen. Adapun data yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 5. Data Delivery Lead Time dan Minimum Delivery Quantity

Periode	Lead Time (Hari)	Jumlah Pengiriman Minimum (Pasang)
Januari	4	930
Februari	3	870
Maret	4	880
April	2	910
Mei	2	860
Juni	6	930
Juli	3	920
Agustus	4	930
September	2	880
Oktober	5	910
November	3	920
Desember	5	930

Data Kuantitatif Proses Return

Data yang diperoleh adalah data *number of customer complaint* yakni jumlah pelanggan yang komplain akibat ketidaksesuaian produk dan produk cacat serta data *time to solve a complaint* yakni waktu penanganan dari setiap komplain kostumer. Adapun data yang diperoleh sebagai berikut:

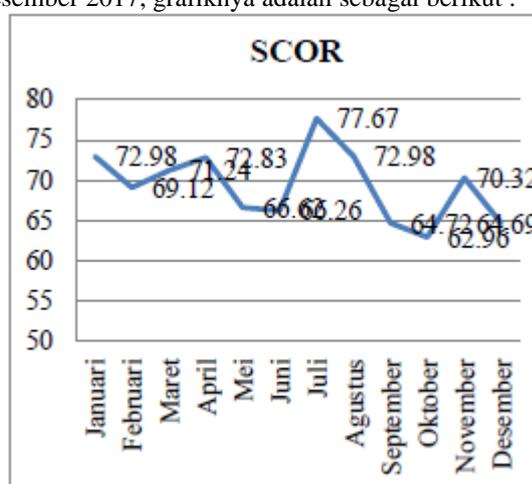
Tabel 6. Data Number of Customer Complaint dan Time to Solve a Complaint

Periode	Lead Time (Hari)	Jumlah Pengiriman Minimum (Pasang)
Januari	0	0
Februari	0	0
Maret	0	0
April	0	0
Mei	0	0
Juni	0	0
Juli	1	2
Agustus	0	0
September	0	0
Oktober	1	2
November	0	0
Desember	0	0

4. Analisis Hasil

4.1. Analisa Nilai Agregasi Performansi

Berdasarkan hasil tabel 5.30 nilai performansi *supply chain* dapat dibuat grafik untuk mengetahui tingkat performansi dari bulan Januari 2017 sampai dengan bulan Desember 2017, grafiknya adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Grafik Performansi Supply Chain Perusahaan

Berdasarkan grafik performansi *supply chain* CV. ABC pada gambar 6.1 dapat dilihat bahwa nilai performansi *supply chain* tertinggi terdapat pada bulan Juli 2017 sebesar 77,67 dan yang terendah terdapat pada bulan Oktober 2017 yaitu sebesar 62,96, hal ini dikarenakan terjadi hambatan pada bagian perencanaan dan pengiriman oleh adanya perubahan jumlah unit produksi dengan rencana produksi awal dan jumlah pengiriman minimum yang tidak sesuai atau belum mencapai target permintaan aktual. Namun secara garis besar dilihat dari nilai rata-rata performansi agregatnya dikatakan berada dalam tingkat performansi *average* dengan nilai 69, hal ini berdasarkan sistem *monitoring* indikator kinerja pada tabel 3.2.

4.2. Analisa Nilai Indikator Terendah dengan 5W+1H

Indikator-indikator yang mempunyai skor terendah sesuai dengan kriteria sistem *monitoring* indikator performansi pada tabel 3.2, yang menyatakan jika nilai skor lebih besar dari 90 berarti nilai performansi sangat baik, untuk nilai skor 90-71 berarti nilai performansi baik, selanjutnya untuk nilai skor 70-51 berarti nilai performansi cukup atau sedang, untuk nilai skor 50-40 berarti nilai performansi kurang, dan untuk nilai skor kurang dari 40 berarti nilai performansi dikatakan buruk. Dari tabel lampiran halaman L6-7 diketahui ada beberapa indikator yang kurang dari 50, berarti indikator tersebut memerlukan adanya perbaikan. Indikator-indikator tersebut dapat di analisa menggunakan bantuan *traffic light system* seperti pada tabel yang terdapat pada lampiran halaman L6-10.[3]

Berdasarkan tabel yang ada pada lampiran halaman L6-10 dapat diketahui indikator-indikator yang mempunyai skor terendah adalah *Percentage of Adjusted Production Quantity* dengan skor 21,13, dan *Minimum Delivery Quantity* dengan skor 41,17. Indikator tersebut di nilai kurang dari skor 50. Hal ini menunjukkan nilai performansi tersebut kurang dan perlu adanya dilakukan perbaikan. Untuk mengatasi permasalahan ini maka perbaikan yang perlu dilakukan bagi perusahaan untuk dapat mencapai target yang diinginkannya dapat dianalisa menggunakan 5W+1H sebagai berikut:

Tabel 7. Analisa dengan 5W+1H

	Pertanyaan	Jawaban PAPQ	MDQ
What	Apa yang menyebabkan hal tersebut terjadi?	Terjadi kesalahan dalam Perhitungan peralaman rencana produksi	Ketidaksesuaian jumlah produk yang akan dikirimkan dengan permintaan konsumen
Why	Mengapa hal tersebut dapat terjadi?	Karena tidak adanya sistem pengukuran peramalan produksi yang mumpuni	Karena pekerja tidak selalu mempertimbangkan permintaan pasar
When	Kapan hal tersebut terjadi?	Pada saat pekerja melakukan pengukuran peramalan produksi	Pada saat pekerja melakukan pengiriman barang/produk
Where	Di mana kejadian tersebut terjadi?	Di bagian perencanaan produksi	Di bagian pengiriman barang/produk
Who	Siapa yang melakukan perbuatan tersebut?	Wakil pimpinan dan anggotanya	Bagian Pemasaran, <i>Distributor/Sales</i>
How	Bagaimana seharusnya solusi yang harus dilakukan pada masalah tersebut?	Lebih teliti dalam menganalisa permintaan konsumen dan melihat hasil produksi pada periode lalu sebagai gambaran untuk permintaan produksi pada periode mendatang	Seharusnya bagian pemasaran selalu mempertimbangkan permintaan konsumen terlebih dahulu sebelum melakukan pengiriman barang.

Maka usulan perbaikan yang diberikan untuk *Percentage of Adjusted Production Quantity* adalah lebih teliti dalam melakukan perencanaan produksi dan dalam menganalisa permintaan konsumen harus melihat hasil produksi pada bulan-bulan yang lalu dan meramalkannya dengan metode yang sesuai dengan perusahaan. Kemudian untuk *Minimum Delivery Quantity* usulan perbaikannya adalah lebih mempertimbangkan jumlah minimum pengiriman yang harus dikirimkan ke konsumen/agen berdasarkan permintaan actual konsumen yang didapatkan.

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini berlandaskan pada tujuan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Ukuran nilai performansi *supply chain* untuk tahun 2017 dengan model SCOR dan AHP pada CV. ABC yang dapat dilihat pada gambar 6.1 pada bulan Januari sebesar 72,98, pada bulan Februari sebesar 69,12, pada bulan Maret sebesar 71,24, pada bulan April sebesar 72,83, pada bulan Mei sebesar 66,62, pada bulan Juni sebesar 66,26, pada bulan Juli sebesar 77,67, pada bulan Agustus sebesar 72,98, pada bulan September sebesar 64,72, pada bulan Oktober sebesar 62,96, pada bulan November sebesar 70,32, dan pada bulan Desember yaitu sebesar 64,69.
2. Dari ke 11 indikator kinerja *supply chain* perusahaan yang diukur tersebut terdapat 2 indikator dengan skor rendah yakni *Percentage of Adjusted Production Quantity* dengan skor 21,13, usulan perbaikannya adalah lebih teliti dalam melakukan perencanaan produksi dan dalam menganalisa permintaan konsumen harus melihat hasil produksi pada bulan-bulan yang lalu dan meramalkannya dengan metode yang sesuai dengan perusahaan. Kemudian *Minimum Delivery Quantity* dengan skor 41,17, usulan perbaikannya adalah lebih mempertimbangkan jumlah minimum pengiriman yang harus dikirimkan ke konsumen/agen berdasarkan permintaan aktual konsumen yang didapatkan.

Referensi

- [1] Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. Pearson Education, Inc.
- [2] Ludfiandini, Kenty dan Susatyo Nugroho W.P. (2014). *Analisis dan Penilaian Kinerja Karyawan pada Operator Dump Truck Perusahaan Pertambangan Menggunakan Metode AHP dan Rating Scale (Studi Kasus pada PT. Pama IndoMining)*. Semarang: Fakultas Teknik- Universitas Diponegoro.
- [3] Martin, James W. (2007). *Lean Six Sigma for Supply Chain Management*. United States of America: The McGraw-Hill Companies.
- [4] Paul, John. (2014). *Panduan Penerapan Transformasi Rantai Suplai dengan Model SCOR*. Jakarta Pusat: PPM Manajemen.
- [5] Putra, Bagus Navy. (2010). *PENGUKURAN PERFORMANSI SUPPLY CHAIN*. Jawa Timur: FTI Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- [6] Sholeh, Mohammad dan Naniek Widyastuti. (2014). *Analisis Kualitas Layanan Website BTKP-DIY Menggunakan Metode WEBQUAL 4.0*. Yogyakarta: Institut Sains & Teknologi AKPRIND.
- [7] Tanjung, Hendri dan M. Syamsul Ma'arif. (2003). *Manajemen Operasi*. Bogor: Grasindo.
- [8] Wigaringtyas, Dinar Latifa. (2013). *Pengukuran Kinerja Supply Chain Management dengan Pendekatan Supply Chain Operation Reference (SCOR)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.