

PERBAIKAN KINERJA DENGAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE* (SCOR) DAN *FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)

Yandra Rahadian Perdana

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga
Jl. Marsda Adisucipto No. 1 Yogyakarta
yrperdana@gmail.com

Abstrak

Permasalahan umum yang dihadapi oleh Annuur Herbal Indonesia (ANHI) adalah belum adanya sistem pengukuran kinerja dengan menggunakan suatu pendekatan ataupun metode tertentu. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan prioritas perbaikan kinerja dengan pendekatan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) dan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP). Kriteria SCOR, yaitu *supply chain reliability*, *supply chain responsiveness*, *supply chain cost*, dan *supply chain asset management* digunakan sebagai kriteria dalam penyusunan hirarki dan kuesioner fuzzy AHP. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 3 orang. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pengelolaan aset persediaan menjadi prioritas yang harus segera diperbaiki. Perbaikannya berfokus pada kemampuan perusahaan untuk menjual produknya secara efektif. Hal ini dapat diwujudkan melalui program promosi dan diskon yang lebih sistematis

Kata Kunci : Kinerja, SCOR, Fuzzy, AHP.

1. PENDAHULUAN

Annuur Herbal Indonesia (ANHI) merupakan perusahaan salah satu Industri Kecil Obat Tradisional (IKOT) yang berada di Yogyakarta. Persaingan bisnis saat ini tidak bisa hanya dilihat dari persaingan antar perusahaan, namun antar *supply chain* (rantai pasok). Oleh karena itu diperlukan adanya suatu kinerja sistem rantai pasok yang efektif dan efisien. Kinerja merupakan aspek penting dalam *supply chain management* (SCM). Kinerja adalah gambaran capaian yang telah dihasilkan oleh suatu perusahaan. Diperlukan adanya pengukuran kinerja sebagai bahan evaluasi untuk melakukan perbaikan yang berkelanjutan dalam sistem rantai pasok. Permasalahan umum yang dihadapi oleh IKOT adalah belum adanya sistem pengukuran kinerja dengan menggunakan suatu pendekatan ataupun metode tertentu. Kasus yang terjadi di ANHI adalah belum pernah dilakukannya pengukuran kinerja secara sistematis. Pengukuran kinerja keseluruhan selama ini dilakukan hanya dengan melihat apakah terjadi kerugian secara material atau tidak. Penelitian ini dilakukan pengukuran performa yang dilakukan dengan pendekatan *supply chain operation reference* (SCOR) dengan *fuzzy analytical hierarchy process* (AHP). SCOR adalah pendekatan yang memberikan deskripsi standar dari sebuah proses, hubungan, dan metrik yang mendefinisikan mengenai rantai pasok.

Perbedaan metode SCOR dengan metode pengukuran kinerja antara lain seperti *balanced scorecard* (BSC), *performance prism* dan *integrated performance measurement system* (IPMS), terletak pada fokus area pengukuran. Metode SCOR mengukur aktivitas perusahaan dari hulu sampai hilir (Bolstorff dan Rosenbaum, 2003). Dalam metrik SCOR terdapat lima *performance criteria* yang dapat diukur, *performance criteria* tersebut adalah : *supply chain reliability*, *supply chain responsiveness*, *supply chain cost*, dan *supply chain asset management*. Kriteria tersebut digunakan sebagai elemen penyusun fuzzy AHP yang digunakan untuk melihat *performance criteria* mana yang dipentingkan oleh perusahaan. Metode AHP digunakan untuk mengkuantifikasikan suatu tujuan tertentu. Hal ini berhubungan dengan tujuan perusahaan dalam memperbaiki dan meningkatkan performanya.

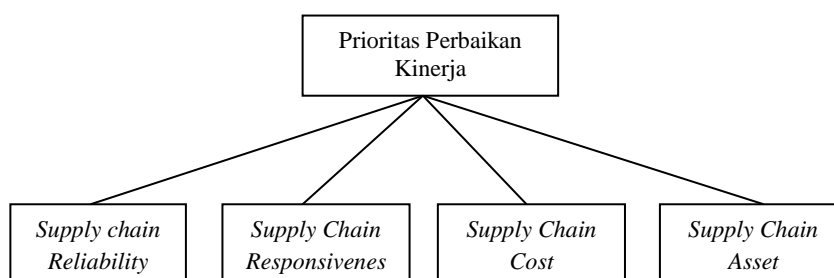
Metode AHP banyak diterapkan dalam sistem pengambil keputusan dibandingkan dengan metode lain seperti TOPSIS, *Electre Promethee* dan *Saw*. Hal ini dikarenakan AHP merupakan metode yang menstruktur masalah secara hirarki secara kualitatif dan kuantitatif. Selain itu, metode AHP dapat melacak konsistensi logis pertimbangan – pertimbangan yang digunakan oleh pengambil keputusan (Jokar et al, 2001). Dalam penelitian ini, AHP digunakan untuk menstruktur kriteria dan sub kriteria supplier secara hirarki yang kemudian dibandingkan secara berpasangan

untuk mengetahui tingkat konsistensi setiap pengambil keputusan. Sedangkan *fuzzy* digunakan untuk menggambarkan ketidakpastian atau kesamaran pengambil keputusan dalam memberikan penilaian (Kusumadewi et al, 2006). Output dari penelitian ini adalah prioritas perbaikan kinerja berdasarkan SCOR *performance criteria*.

2. METODOLOGI

2.1. Sumber Data

Penelitian menggunakan data yang bersumber dari 2 orang dari bagian produksi dan 1 orang dari bagian marketing di ANHI. Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber kemudian disusun model dalam kerangka hirarki sesuai metode AHP beserta model kuesionernya untuk mendapatkan data yang diperlukan. Hirarki AHP terdiri dari tujuan keseluruhan, sekelompok opsi atau alternatif untuk mencapai tujuan, dan sekelompok faktor atau kriteria yang menghubungkan alternatif ke tujuan. Adapun susunan hirarki permasalahan dalam penelitian ini terdapat pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Struktur Hirarki Prioritas Perbaikan Kinerja

Berikut ini penjelasan masing-masing variabel (*Supply Chain Council, 2006*)

1. *Reliability* : Performa rantai pasok dalam mengirimkan produk dengan tepat, pada tempat yang tepat, pada waktu yang tepat, dengan jumlah yang tepat, dan terdokumentasi dengan baik.
2. *Responsiveness* : Kecepatan rantai pasok dalam menyediakan produk ke konsumen.
3. *Flexibility* : Kemampuan rantai pasok dalam merespon perubahan pasar dalam upaya memenangkan persaingan pasar.
4. *Cost* : Biaya-biaya yang berhubungan dengan pengorpasian rantai pasok.
5. *Asset* : Nilai keefektifan dari suatu organisasi untuk mengatur asetnya, untuk mendukung kepuasan permintaan. Ini termasuk *fixed capital* dan *working capital*.

2.2. Analisis Data

Berikut ini adalah langkah-langkah pengolahan data hasil kuesioner menggunakan *fuzzy* AHP.

2.2.1. AHP

a. Perbandingan Berpasangan

Dalam tahap ini, pengambil keputusan memberikan penilaian alternatif terhadap kriteria dan subkriteria dalam bentuk matriks berpasangan.

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j}, \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Kriteria dan subkriteria disusun berdasarkan hirarki permasalahan dalam pemilihan supplier secara berpasangan dengan dibantu oleh skala pada Tabel 1 berikut ini (Saaty, 2001) :

Tabel 1. Skala Penilaian Relatif

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding elemen lainnya.
5	Elemen yang satu sangat penting dibanding elemen yang lainnya
7	Elemen yang satu benar-benar lebih penting dari lainnya
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dibanding elemen yang lainnya
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua penilaian berurutan

b. Menormalkan setiap kolom dengan cara sebagai berikut :

$$\hat{a}_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}} \quad (2)$$

c. Menjumlahkan nilai pada setiap kolom ke-i yaitu

$$\hat{a}_i = \sum_j \hat{a}_{ij} \quad (3)$$

d. Menentukan bobot prior setiap kriteria ke-i, yaitu

$$\hat{w}_i = \frac{\hat{a}_i}{n} \quad (4)$$

e. Menghitung Lamda max (*eigen value*) dengan rumus

$$a \max = \frac{\sum a}{n} \quad (5)$$

f. Menghitung *consistency index* (CI) dengan persamaan

$$CI = \frac{a_{maks} - n}{n - 1} \quad (6)$$

g. Menghitung rasio konsistensi dengan persamaan sebagai berikut:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (7)$$

Nilai Indeks Random (RI) diperoleh melalui Tabel 2 berikut ini sebagai berikut :

Tabel 2. Nilai Indeks Random

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R.I	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Matriks perbandingan dapat diterima jika nilai rasio konsistensi (CR) ≤ 0.1

2.2.2. Fuzzy AHP

Dalam langkah penilaian alternatif, pengambil keputusan memberikan penilaian terhadap alternatif yang ada dalam bentuk bilangan *triangular fuzzy number* (TFN) seperti pada Tabel 3 berikut ini (Chan, 1999 ; Chuang dan Liou, 2008) :

Tabel 3. Variabel Fuzzy Number

Fuzzy Number	Variabel Linguistik	TFN	TFN Reciprocal
1	Kedua elemen sama penting	1,1,1	1,1,1
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding elemen lainnya.	1,3,5	1/5,1/3,1
5	Elemen yang satu sangat penting dibanding elemen yang lainnya	3,5,7	1/7,1/5,1/3
7	Elemen yang satu benar-benar lebih penting dari lainnya	5,7,9	1/9,1/7,1/5
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dibanding elemen yang lainnya	7,9,9	1/9,1/9,1/7
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua penilaian berurutan	2,2,4 2,4,6 4,6,8 6,8,8	1/4,1/2,1/2 1/6,1/4,1/2 1/8,1/6,1/4 1/8,1/8,1/8

Penelitian ini menggunakan algoritma *Fuzzy AHP* yang menurut Balli dan Korukoglu (2009) diperkenalkan oleh Chang (1992) dan Chang (1996), misalkan $X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$ sebuah set obyek, dan $G = \{g_1, g_2, g_3, \dots, g_n\}$ adalah set tujuan. Setiap obyek diambil dan memperluas analisa untuk setiap tujuan yang digunakan. Karena itu, analisa perluasan m untuk setiap obyek didapatkan sebagai berikut :

$$M^1_{gi}, M^2_{gi}, \dots, M^n_{gi}, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (8)$$

Dimana semua M^j_i ($j = 1, 2, \dots, m$) adalah *TFN*.

Langkah-langkah analisa Chang sebagai berikut ;

Langkah 1 : Nilai sintetis/buatan *fuzzy* dengan obyek i didefinisikan sebagai

$$S_i = \sum_{j=1}^m M^j_{gi} \times \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M^j_{gi} \right]^{-1} \quad (9)$$

Untuk mendapatkan $\sum_{j=1}^m M^j_{gi}$, jalankan operasi tambahan *fuzzy* nilai analisa m untuk matriks tertentu sehingga :

$$\sum_{j=1}^m M^j_{gi} = (\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j) \quad (10)$$

dan untuk mendapatkan $\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M^j_{gi} \right]^{-1}$, jalankan operasi tambahan *fuzzy* nilai-nilai M^j_{gi} ($j = 1, 2, \dots, m$) sehingga

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M^j_{gi} = (\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j) \quad (11)$$

dan kemudian hitunglah inverse vector diatas, sehingga didapat

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M^j_{gi} \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right) \quad (12)$$

Langkah 2 : Karena $\tilde{M}_1 = (l_1, m_1, u_1)$ dan $\tilde{M}_2 = (l_2, m_2, u_2)$ adalah dua angka *fuzzy Triangular*, derajat kemungkinan $M_2 = (l_2, m_2, u_2) \geq M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ didefinisikan sebagai berikut:

$$V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1) = [\min(\mu_{\tilde{M}_2}(x), \mu_{\tilde{M}_2}(y))] \quad (13)$$

dan dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$V(\tilde{M}_2 \geq \tilde{M}_1) = \text{hgt}(\tilde{M}_1 \cap \tilde{M}_2) = \mu_{\tilde{M}_n}(d) = \begin{cases} 1, & \text{if } m_2 \geq m_1 \\ 0, & \text{if } l_1 \geq l_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)}, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (14)$$

Langkah 3 : Derajat kemungkinan untuk angka *fuzzy* konvek lebih besar dari pada *fuzzy* konvek k maka M_i ($i = 1, 2, \dots, k$) dapat ditetapkan dengan

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M > M_1) \text{ and } (M > M_2) \text{ and } \dots \text{ and } (M > M_k)] = \min V(M \geq M_i), i = 1, 2, 3, \dots, k \quad (15)$$

Diasumsikan bahwa $d(A_i) = \min V(S_i \geq S_k)$ untuk $k = 1, 2, 3, \dots, n$; $k \neq i$. kemudian vektor bobot diberikan dengan

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, \dots, d(A_n))^T \quad (16)$$

dimana $A_i = (i = 1, 2, \dots, n)$ adalah elemen-elemen n

Langkah 4 : Normalisasi, vektor bobot dinormalisasikan dengan cara

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, \dots, d(A_n))^T \quad (17)$$

dimana W adalah bukan merupakan bilangan *fuzzy*.

Nilai akhir yang berupa TFN kemudian didefuzzyfikasi dengan rumus sebagai berikut :

$$DF = \frac{x_1 + x_m + x_u}{3} \quad (18)$$

Dimana :

DF = Defuzzyfikasi

X_1 = Nilai l

X_m = Nilai m

X_u = Nilai u

Agregat bobot penilaian dihitung menggunakan rata-rata *geometrik mean* dari penilaian yang diberikan oleh seluruh anggota kelompok. Nilai *geometrik mean* ini dirumuskan dengan :

$$GM = (X_1 \times X_2 \times \dots \times X_n)^{1/n} \quad (19)$$

Dimana :

GM = *Geometrik mean*

X_1 = penilaian orang ke-1

N = jumlah penilai

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini pada tabel 3-5 adalah hasil perbandingan persangan pengambil keputusan (PK) 1, 2 dan 3. Selain itu juga terdapat hasil perhitungan konsistensi rasio.

Tabel 3. Perbandingan Berpasangan PK 1

Kriteria	<i>reliability</i>	<i>responsiveness</i>	<i>flexibility</i>	<i>Cost</i>	<i>asset</i>
<i>reliability</i>	1	1/7	1/5	1	1
<i>responsiveness</i>	7	1	3	7	7
<i>flexibility</i>	5	1/3	3	5	5
<i>cost</i>	1	1/7	1/5	1	1
<i>asset</i>	1	7	1/5	1	1

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil konsistensi rasio (CR) 0,1 untuk PK 1. Sedangkan untuk tabel 4 didapatkan konsistensi rasio 0,03 untuk PK 2

Tabel 4. Perbandingan Berpasangan PK 2

Kriteria	<i>reliability</i>	<i>responsiveness</i>	<i>flexibility</i>	<i>Cost</i>	<i>asset</i>
<i>reliability</i>	1	1	3	1	1/8
<i>responsiveness</i>	1	1	1	1	1/8
<i>flexibility</i>	1/3	1	1	1	1/8
<i>cost</i>	1	1	1	1	1/8
<i>asset</i>	8	8	8	8	1

Berdasarkan tabel 5 didapatkan hasil konsistensi rasio 0,01 untuk PK 3. Hasil konsistensi rasio semua pengambil keputusan adalah konsisten. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil konsistensi rasio yang menunjukkan secara keseluruhan nilai $CR \leq 0,1$

Tabel 5. Perbandingan Berpasangan PK 3

Kriteria	<i>reliability</i>	<i>responsiveness</i>	<i>flexibility</i>	<i>Cost</i>	<i>asset</i>
<i>reliability</i>	1	1	1	1/3	1/2
<i>responsiveness</i>	1	1	1	1/3	1/3
<i>flexibility</i>	1	1	1	1/3	1/2
<i>cost</i>	3	3	3	1	2
<i>asset</i>	2	3	2	1/2	1

Setelah semua data diketahui konsisten, maka dapat dilanjutkan perhitungan dengan menggunakan *fuzzy* AHP untuk menentukan bobot kriteria. Pada penelitian ini bilangan yang dipakai adalah TFN. Pemilihan ini didasarkan dengan algoritma yang digunakan dalam perhitungan. Bilangan *fuzzy* TFN terdiri dari range nilai yaitu (l, m, u) dimana l adalah batas bawah nilai pesimis, m adalah batas tengah atau nilai yang merupakan *most likely* nilai yang lebih disukai terjadi pada suatu kondisi, u adalah batas atas yang merupakan nilai optimis pada suatu kondisi. Dari matriks awal pengambil keputusan (PK 1, PK 2, PK 3) diterjemahkan dalam variabel linguistik seperti dalam tabel 6-8 berikut ini:

Tabel 6. Matrik Perbandingan Berpasangan PK 1 Dalam Bentuk Bilangan Fuzzy

Kriteria	<i>reliability</i>			<i>responsiveness</i>			<i>flexibility</i>			<i>Cost</i>			<i>asset</i>		
	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u

<i>reliability</i>	1	1	1	1/9	1/7	1/5	1/7	1/5	1/3	1	1	1	1	1	1
<i>responsiveness</i>	5	7	9	1	1	1	1	3	5	5	7	9	5	7	9
<i>flexibility</i>	3	5	7	1/5	1/3	1	1	1	1	3	5	7	3	5	7
<i>cost</i>	1	1	1	1/9	1/7	1/5	1/7	1/5	1/3	1	1	1	1	1	1
<i>asset</i>	1	1	1	1/9	1/7	1/5	1/7	1/5	1/3	1	1	1	1	1	1

Tabel 7. Matrik Perbandingan Berpasangan PK 2 Dalam Bentuk Bilangan Fuzzy

Kriteria	<i>reliability</i>			<i>responsiveness</i>			<i>flexibility</i>			<i>Cost</i>			<i>asset</i>		
	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u
<i>reliability</i>	1	1	1	1	1	1	1	3	5	1	1	1	1/8	1/8	1/6
<i>responsiveness</i>	1	1	1	1	1	1	1	3	5	1	1	1	1/8	1/8	1/6
<i>flexibility</i>	1/5	1/3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/8	1/8	1/6
<i>cost</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/8	1/8	1/6
<i>asset</i>	6	8	8	6	8	8	6	8	8	6	8	8	1	1	1

Tabel 8. Matrik Perbandingan Berpasangan PK 3 Dalam Bentuk Bilangan Fuzzy

Kriteria	<i>reliability</i>			<i>responsiveness</i>			<i>flexibility</i>			<i>Cost</i>			<i>asset</i>		
	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u
<i>reliability</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/3	1	1/4	1/2	1/2
<i>responsiveness</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/3	1	1/5	1/3	1
<i>flexibility</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1/5	1/3	1	1/4	1/2	1/2
<i>cost</i>	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	1	1	2	2	4
<i>asset</i>	2	2	4	1	3	5	2	2	4	1/4	1/2	1/2	1	1	1

Nilai TFN pada tabel 6-8 kemudian di *defuzzyfikasi* untuk mendapatkan kembali bentuk tegasnya (crisp). Tabel 9-11 berikut ini adalah hasil *defuzzyfikasi*.

Tabel 9. Hasil Defuzzyfikasi PK 1-PK3

Kriteria	PK 1	PK 2	PK 3
<i>reability</i>	0,50	0,82	0,71
<i>responsiveness</i>	3,93	0,82	0,72
<i>flexibility</i>	2,24	0,57	0,71
<i>cost</i>	0,50	0,67	2,28
<i>asset</i>	0,50	4,92	1,51

Bobot final untuk masing-masing kriteria dihitung menggunakan rata-rata geometrik. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 10. Bobot Akhir Setiap Kriteria

Kriteria	Rata-Rata Geometrik
<i>reliability</i>	0,10
<i>responsiveness</i>	0,77
<i>flexibility</i>	0,30
<i>cost</i>	0,26
<i>asset</i>	1,24

Asset merupakan kriteria terpenting dengan bobot sebesar 1,24. Pengelolaan asset yang baik akan mempercepat pengubahan barang menjadi uang. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa rata-rata *days of inventory*, yaitu waktu yang diperlukan untuk menjual barang yang tersedia (stok) adalah 25 hari. Jika waktu yang dibutuhkan untuk menjual produk semakin pendek tentu memberikan *value* yang lebih baik. Hal ini dapat diwujudkan melalui program promosi dan diskon. Saat ini, ANHI belum memiliki program promosi yang tersistematis. Belum ada perencanaan hingga evaluasi dari program promosi yang telah dilakukan.

Responsiveness mendapat bobot sebesar 0,77. Kriteria ini erat dengan kepentingan pelanggan. Kecepatan dalam menyediakan produk kekonsumen dapat mempengaruhi kriteria lainnya seperti cost dan asset. Saat pengiriman produk terlambat, maka pembayaran dari konsumen juga akan terlambat. *Responsiveness* yang cepat akan memotong biaya. Jika proses produksi lebih cepat, maka waktu yang dibutuhkan untuk proses produksi berkurang sehingga biaya tenaga kerja juga berkurang. Pemadatan waktu pada kegiatan yang tidak bernilai tambah, membuat perusahaan dapat mewujudkan kegiatan operasi yang efektif dan efisien.

Prioritas ketiga yaitu *flexibility* dengan bobot sebesar 0,30. Masalah yang terjadi di ANHI adalah jenis mesin yang tidak mampu untuk mengerjakan berbagai produk. Setiap produksi dijadwalkan per hari untuk tiap produk. Hal ini membatasi variasi produk yang dihasilkan dalam satu hari. Kriteria *cost* memiliki bobot dengan nilai 0,26. Perusahaan dalam hal ini perlu untuk mengevaluasi setiap komponen biaya dan faktor pemicu biaya (*driver*). Evaluasi ini dilakukan dari pengadaan bahan baku hingga distribusi. Biaya harus bisa ditekan seminimal mungkin agar keuntungan lebih maksimal. Kriteria *reliability* mempunyai nilai terendah, yaitu 0,10. Nilai ini terkait kemampuan perusahaan dalam mengirimkan produk dengan tepat kualitas, kuantitas dan lokasi. Selama ini perusahaan mampu mengirimkan setiap pesanan dengan cepat. Waktu rata-rata yang dibutuhkan perusahaan untuk mendistribusikan produknya adalah dua hari. Oleh karena itu perusahaan harus tetap menjaga kriteria ini agar tetap mempunyai kinerja yang lebih baik

4. KESIMPULAN

Perbaikan kinerja dalam rantai pasok di ANHI diperlukan untuk membuat kinerja perusahaan menjadi lebih baik. Hasil perhitungan menggunakan *fuzzy ahp* diketahui bahwa pengelolaan aset khususnya persediaan menjadi prioritas yang harus segera diperbaiki. Perbaikannya berfokus pada kemampuan perusahaan untuk menjual produknya secara efektif. Hal ini dapat diwujudkan melalui program promosi dan diskon. Penelitian ini masih terbatas pada salah satu bagian rantai pasok ANHI. Diperlukan penelitian lebih lanjut yang mengkaji secara menyeluruh perbaikan kinerja dari hulu hingga hilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Balli, S. & Korukoglu, S. 2009. *Operating System Selection Using Fuzzy AHP and TOPSIS Methods*. Departement of Computer Engineering. Turkey : Ege University
- Bolstorff, P. & Rosenbaum, R. 2003. *Supply Chain Excellence: A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model*. AMACOM Div American Mgmt Assn. ISBN 0-8144-0730-7.
- Chan, L.K., H.P. Kao, A. Ng and M.L. Wu, 1999. Rating the importance of customer needs in quality function deployment by fuzzy and entropy methods. *International Journal Production Research*, 37: 2499-2518
- Chang, D.-Y., 1992. Extent Analysis and Synthetic Decision. *Optimization Techniques and Applications*, World Scientific, Singapore, 1, 352, 1992.
- Chang, D.-Y., Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*, 95, 649-655, 1996.
- Chuang, M, L., Liou, J, H. 2008, A hybrid MCDM model for evaluating the corporate image of the airline industry, *International Journal of Applied Management Science*, Vol. 1, 41 - 54
- Jokar, A, M. R., Frein, Y., Dupont, L. 2001. A multiple criteria approach to supplier selection. *Proceedings of 16th International Conference on Production Research*.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko., Agus & Wardoyo., Retantyo. 2006. *Fuzzy multi attribute criteria decision making*. Jogjakarta : Graha ilmu
- Saaty, T. L. 2001. Analytic hierarichal process. *Encyclopedia of Operations Research and Management Science*

Supply Chain Council Team. 2006. *Supply Chain Operation Reference Model Version 8.0*. Supply Chain Council, inc