

PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN KINERJA *SUPPLY CHAIN* MENGUNAKAN METODE *ANALYTIC NETWORK PROCESS*

Yandra Rahadian Perdana, Septia Ambarwati

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
yrperdana@gmail.com

Abstrak

Salah satu aspek fundamental dalam *supply chain* adalah pengukuran kinerja. Pengukuran kinerja diperlukan untuk menciptakan keunggulan dalam bersaing. Metode SCOR dapat digunakan untuk mengukur kinerja perusahaan. SCOR meliputi *reliability*, *responsiveness*, *flexibility*, *cost* dan *asset*. Sedangkan proses-proses dalam SCOR yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. SCOR perlu diintegrasikan dengan metode pengambilan keputusan agar dapat mengetahui proses yang diprioritaskan perusahaan. Metode yang digunakan adalah *Analytic Network Process* (ANP). Metode ini mampu menghubungkan keterkaitan antar kriteria atau alternatif. Berdasarkan hasil pengolahan ANP, bobot nilai tertinggi yaitu *deliver* dengan nilai 0.28419. Nilai bobot prioritas kedua yaitu *return* dengan nilai 0.241585, *make* dengan nilai 0.206115, *source* dengan nilai 0.134542, dan *plan* dengan nilai 0.133568. Kriteria *deliver* menjadi prioritas utama perbaikan di PT. SAA

Kata Kunci: ANP, Pengukuran Kinerja, SCOR, *Supply Chain*

Abstract

One of the fundamental aspects in supply chain is a performance measurement. Performance measurement is needed to create competitive advantages. SCOR method used to measure performance of a company. SCOR includes reliability, responsiveness, flexibility, cost and assets. While the processes in the SCOR are plan, source, make, deliver, and return. SCOR needs to be integrated with method of decision-making process in order to find a company priority. The method used is Analytic Network Process (ANP). This method capable to connect linkages between criteria or alternatives. Based on the processing of ANP, shows deliver is the highest weight value with a value of 0.28419. The second priority is return with a value of 0.241585, make with a value of 0.206115, source with a value of 0.134542, and plan with a value of 0.133568. Criteria of deliver is priority improvements in PT. SAA

Keywords: ANP, Performance Measurement, SCOR, *Supply Chain*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

PT. SAA merupakan produsen kulit untuk pasar ekspor dan lokal. Perusahaan ini mengeluarkan *waste* seperti limbah padat dan limbah cair. Aspek *waste* telah menjadi isu sensitif dalam perdagangan global. Sehingga, diperlukan adanya pengukuran kinerja berbagai aktifitas yang ada pada perusahaan. Pengukuran kinerja digunakan sebagai umpan balik yang akan memberikan informasi tentang capaian suatu perencanaan dan titik di mana perusahaan memerlukan penyesuaian-penyesuaian atas aktivitas perencanaan dan pengendalian (Hervani et al, 2005).

Kinerja merupakan salah satu aspek yang dapat diukur dalam manajemen rantai pasokan. Dalam pengukuran kinerja harus ditentukan variabel yang akan diukur dan dimonitor untuk menciptakan kesesuaian antara strategi *supply chain* dengan metrik pengukuran. Metrik adalah suatu ukuran yang diwujudkan dalam bentuk kuantitatif ataupun kualitatif dan didefinisikan terhadap suatu titik acuan (Pujawan, 2005). Pada penelitian ini digunakan pendekatan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) untuk mengukur kinerja *supply chain* di PT. SAA. Pengukuran kinerja dengan pendekatan SCOR dilakukan dengan tujuan untuk menilai kinerja perusahaan secara berkelanjutan.

1.2. Kajian Literatur

Salah satu metode pengukuran kinerja yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja *supply chain* adalah metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). 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 pengukuran, seperti BSC, IPMS, dan *performance prism* hanya berfokus pada aktivitas-aktivitas internal perusahaan saja. Sedangkan metode SCOR mengukur aktivitas perusahaan dari hulu sampai hilir (Bolstorff dan Rosenbaum, 2003).

Penggunaan metode SCOR dapat membantu perusahaan meningkatkan kinerja SC dengan menganalisis secara komprehensif dari hulu hingga hilir. Dalam perkembangannya, metode SCOR diintegrasikan dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Penelitian yang dilakukan oleh Huan et al (2004) ini, menggunakan AHP sebagai alat bantu hitung dalam proses pengukuran performa SCM sebuah perusahaan. Alasan digunakannya AHP sebagai alat bantu dalam SCOR adalah karena perusahaan membutuhkan sebuah metode yang dapat mengkuantifikasikan suatu tujuan tertentu. Hal ini berhubungan dengan tujuan perusahaan dalam memperbaiki dan meningkatkan performanya.

Metode AHP digunakan untuk mencari proses SC yang harus diprioritaskan. Tetapi menurut Saaty (2006) AHP mempunyai kelemahan pada ketidakmampuan mengakomodasi keterkaitan antar kriteria atau alternatif. AHP kemudian dikembangkan oleh Saaty, menjadi metode yang dikenal dengan *Analytic Network Process* (ANP). Metode ANP mempunyai struktur yang lebih kompleks lebih dibanding metode AHP. Keterkaitan pada metode ANP ada dua jenis, yaitu keterkaitan dalam satu set elemen (*inner dependence*) dan keterkaitan antar elemen yang berbeda (*outer dependence*). Adanya keterkaitan tersebut menyebabkan metode ANP lebih kompleks dibanding metode AHP. Kelebihan ANP dari metodologi yang lain

adalah kemampuannya untuk membantu dalam melakukan pengukuran dan sintesis sejumlah faktor-faktor dalam hierarki atau jaringan (Saaty, 2006).

Keunggulan ANP yaitu mampu menggambarkan kenyataan lebih baik daripada AHP (Taslicali dan Ercan, 2006). ANP mempertimbangkan adanya hubungan saling ketergantungan dan umpan balik diantara elemen pada sistem (Ordoobadi, 2012). Bobot dari perhitungan ANP dapat membantu memberikan informasi proses SCOR yang penting untuk diperbaiki. Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran kinerja *supply chain* di PT. SAA menggunakan metode ANP dengan variabel GreenSCOR. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu atribut metrik SCOR yaitu *reliability*, *responsiveness*, *flexibility*, *cost* dan *asset*. Alternatif yang digunakan yaitu proses-proses SCOR yang diprioritaskan perusahaan meliputi *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja manajemen lingkungan dan meningkatkan kinerja manajemen SC di perusahaan.

1.3. Supply Chain Operations Reference (SCOR)

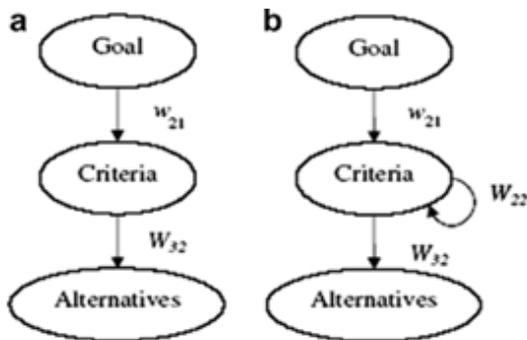
Tantangan dalam pengelolaan *supply chain* adalah adanya ketidakpastian permintaan yang bersifat fluktuatif sehingga memunculkan resiko kekurangan dan kelebihan persediaan (Croom et al, 2000). Sebuah rantai *supply chain* terdiri dari aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh beberapa pelaku, maka pengelolaannya tidak mudah. Kompleksitas permasalahan yang terus meningkat harus diikuti pertimbangan yang tepat dalam pengelolaan aliran produk, finansial dan informasi dalam lingkungan keseluruhan *supply chain* (Ketchen dan Hult, 2007). Dalam konteks *supply chain management* (SCM), diperlukan sebuah sistem yang handal yang dapat mendukung terciptanya tujuan-tujuan di atas. Inti dari SCM adalah integrasi, kolaborasi dalam pengelolaan *supply* dan *demand* dengan seluruh pihak yang terlibat dalam proses bisnis (CSCMP, 2010).

Bolstorff dan Rosenbaum (2003) menyatakan bahwa *supply chain* perlu diukur untuk memastikan keberhasilan dari proses

perencanaan. Metode yang dapat digunakan untuk pengukuran *supply chain* adalah SCOR. SCOR memiliki *performance attribute* yang merupakan satu sel atribut yang digunakan untuk menilai proses rantai suplai dari berbagai sudut pandang yang berbeda. Terdapat lima atribut yang digunakan dalam penilaian performa dengan metode SCOR, yaitu *reliability*, *responsiveness*, *flexibility*, *cost*, dan *asset*.

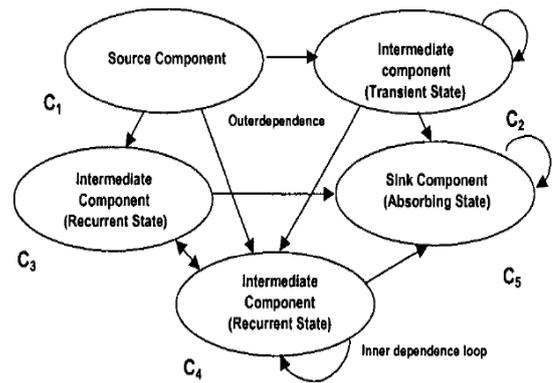
1.4. Analytic Network Process (ANP)

Metode ANP merupakan pengembangan dari AHP. ANP mempunyai keunggulan mampu menghubungkan saling ketergantungan dan umpan balik diantara elemen pada sistem. Perbedaan ANP dan AHP dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 a. Struktur AHP, b. Struktur ANP
Sumber: Onut et al., 2008

Menurut Saaty (2006), pembobotan dengan ANP membutuhkan model yang merepresentasikan saling keterkaitan antar kriteria dan subkriteria yang dimilikinya. Dalam ANP, hubungan saling mempengaruhi antara satu set elemen dengan suatu komponen pada elemen lain direpresentasikan melalui prioritas skala rasio yang diambil. Jaringan yang saling mempengaruhi antara elemen-elemen dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Interdependensi dan Feedback dalam ANP
Sumber: Saaty, 2006

2. Metodologi Penelitian

2.1. Sumber data dan Variabel Penelitian

Objek penelitian yaitu *supply chain* di PT. SAA dan pengambil keputusan untuk pembuatan ANP yaitu: Manajer Produksi dan Manajer Pemasaran. Data primer dalam penelitian ini adalah data kuesioner metrik untuk pembobotan ANP dan wawancara untuk mencari hubungan variabel dalam SCOR. Data tersebut meliputi *reliability*, *responsiveness*, *flexibility*, *cost*, dan *asset* untuk kriterianya, serta *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return* sebagai alternative keputusannya. Hasil penilaian dari pengambil keputusan diolah menggunakan software *superdecision*. Berikut ini penjelasan masing-masing variabel (*Supply Chain Council*, 2006).

- a. *Reability* : Performa rantai pasok dalam mengirimkan produk dengan tepat lokasi, waktu, jumlah dan dokumentasi.
- b. *Responsiveness* : Kecepatan rantai pasok dalam menyediakan produk ke konsumen.
- c. *Flexibility* : Kemampuan rantai pasok dalam merespon perubahan pasar dalam upaya memenangkan persaingan pasar.
- d. *Cost* : Biaya-biaya yang berhubungan dengan operasi rantai pasok.
- e. *Asset* : Nilai keefektifan dari suatu organisasi untuk mengatur asetnya, untuk mendukung kepuasan permintaan.
- f. *Plan* : merupakan proses menaksir kebutuhan distribusi, perencanaan dan pengendalian persediaan, perencanaan

- produksi, perencanaan material, perencanaan kapasitas
- g. *Source*: meliputi penjadwalan pengiriman dari supplier, menerima, mengecek, dan memberikan otorisasi pembayaran untuk barang yang dikirim ke supplier, mengevaluasi kinerja supplier dll.
 - h. *Make* : Proses yang terlibat disini adalah pejadwalan produksi, melakukan kegiatan produksi dan melakukan pengetesan kualitas, mengelola barang setengah jadi, memelihara fasilitas produksi, dll.
 - i. *Deliver* : meliputi memilih perusahaan jasa pengiriman, menangani kegiatan pergudangan produk jadi dan mengirim tagihan ke pelanggan.
 - j. *Return* : meliputi antara lain identifikasi kondisi produk, meminta otorisasi pengembalian cacar, penjadwalan pengembalian, melakukan pengembalian dan *post-delivery-customer support*.

2.2. Tahapan Penelitian

Berikut ini adalah tahapan dalam penelitian ini (Tan et al, 2007):

1. Menstrukturkan masalah dan membuat model. Pada tahap pertama, masalah harus jelas. Tujuan, kriteria, dan sub-kriteria yang berhubungan dengan masalah dipilih berdasarkan brainstorming.
2. Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan.

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

3. Menormalkan setiap kolom dengan cara sebagai berikut :

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

4. Menjumlahkan nilai pada setiap kolom ke-i yaitu

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

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

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

6. Menghitung Lamda max (*eigen value*)

dengan rumus

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

7. Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan persamaan

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

Indeks konsistensi (CI) ; matriks random dengan skala penilaian 9 (1 sampai 9) beserta kebalikannya sebagai Indeks Random (RI) seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Indeks Random

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

Perbandingan antara CI dan RI untuk suatu matriks didefinisikan sebagai Rasio Konsistensi

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

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

8. Konsense Keputusan
Jika lebih dari satu pengambil keputusan, maka jawaban responden harus digabungkan dengan menggunakan rata-rata geometrik. Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$G = \sqrt[n]{X1.X2.X3.....Xn} \quad (8)$$

dimana :

G = rata-rata geometrik
X1,X2,.....,Xn = penilaian ke- 1,2,3,....,n

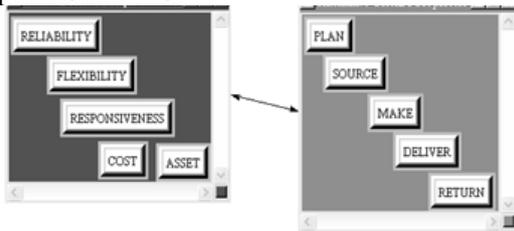
9. Pembentukan Supermatriks
Supermatriks yang dibuat adalah *unweighted supermatrix*, *weighted supermatrix*, dan *limiting supermatrix*.

Unweighted supermatrix adalah bobot nilai prioritas local yang tidak memperhitungkan adanya perbandingan kluster. *Weighted supermatrix* adalah nilai bobot perbandingan berpasangan antar kluster dikalikan dengan *unweighted supermatrix*. *Limiting supermatrix* merupakan hasil iterasi perkalian *weighted supermatrix* dengan dirinya sendiri hingga diperoleh nilai yang sama setiap barisnya.

10. Pemilihan alternatif terbaik
Alternatif yang dipilih adalah alternative yang memiliki bobot terbesar.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil *brainstorming* dengan responden, hubungan saling ketergantungan antar kriteria digunakan sebagai dasar untuk membuat model jaringan pemilihan proses *supply chain* yang harus diprioritaskan. Model tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Model Jaringan Pemilihan Proses *Supply Chain* di PT .SAA

Terdapat dua *cluster* dalam model jaringan pada gambar 3, yaitu: SCOR *performance* dan SCOR *process*. Dalam *cluster* SCOR *performance* terdapat *reliability*, *responsiveness*, *flexibility*, *cost*, dan *asset* sedangkan dalam SCOR *process* terdapat *plan*, *source*, *make*, *deliver*, dan *return*. Hubungan antara kedua *cluster* yaitu hubungan *innerdependence* dan hubungan *outerdependence*.

Hubungan *innerdependence* yaitu hubungan yang saling mempengaruhi yang terjadi antar satu elemen dengan elemen lain yang berada dalam satu kluster, sedangkan hubungan *outerdependence* adalah hubungan saling mempengaruhi antara satu elemen dengan elemen yang lain yang berbeda kluster. Dari model jaringan tersebut dibuat perbandingan berpasangan yang diisi oleh

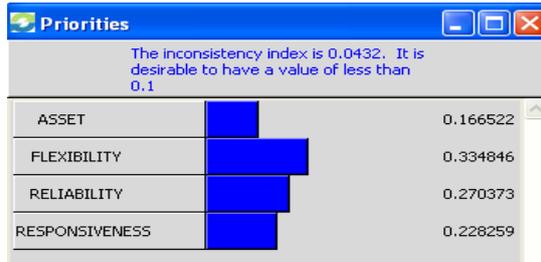
manajer pemasaran dan manajer produksi. Kemudian menghitung nilai *consistency ratio* (CR). Seluruh nilai CR awal dan CR revisi kuesioner perbandingan berpasangan antar elemen dan kluster dari kedua responden dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai CR Awal dan CR Revisi Kuesioner

Perbandingan Antar <i>Cluster</i>				
Faktor Kontrol	Manajer Produksi		Manajer Pemasaran	
	CR Awal	CR Revisi	CR Awal	CR Revisi
<i>SCOR Performance</i>	0.0000	-	0.0000	-
<i>SCOR Process</i>	0.0000	-	0.0000	-
Perbandingan antar <i>Node</i> pada <i>Cluster SCOR Performance</i>				
Faktor Kontrol	Manajer Produksi		Manajer Pemasaran	
	CR Awal	CR Revisi	CR Awal	CR Revisi
<i>Asset</i>	0.1159	0.0806	0.1159	0.0806
<i>Cost</i>	0.0579	-	0.0579	-
<i>Flexibility</i>	0.1398	0.0830	0.0000	-
<i>Reliability</i>	0.0000	-	0.0442	-
<i>Responsiveness</i>	0.0776	-	0.0579	-
<i>Deliver</i>	0.0554	-	0.0000	-
<i>Make</i>	0.0059	-	0.0000	-
<i>Plan</i>	0.0000	-	0.0000	-
<i>Return</i>	0.0640	-	0.0722	-
<i>Source</i>	0.0180	-	0.0722	-
Perbandingan antar <i>Node</i> pada <i>Cluster SCOR Process</i>				
Faktor Kontrol	Manajer produksi		Manajer pemasaran	
	CR Awal	CR Revisi	CR Awal	CR Revisi
<i>Asset</i>	0.0668	-	0.0675	-
<i>Cost</i>	0.0000	-	0.0304	-
<i>Flexibility</i>	0.0000	-	0.0038	-
<i>Reliability</i>	0.1363	0.0465	0.0772	-
<i>Responsiveness</i>	0.0000	-	0.0131	-
<i>Make</i>	0.0000	-	0.0000	-
<i>Plan</i>	0.0000	-	0.0579	-
<i>Return</i>	0.0882	-	0.0227	-
<i>Source</i>	0.0147	-	0.0000	-

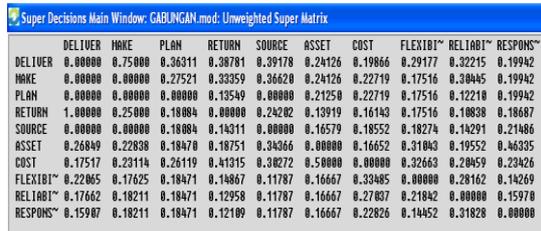
Setelah didapatkan nilai konsistensi, kedua kuesioner harus digabungkan. Penggabungan nilai perbandingan berpasangan menggunakan rata-rata geometrik. Kemudian menghitung bobot setiap faktor kontrol dan membentuk

supermatrik. Supermatriks yang dibuat adalah *unweighted supermatrix*, *weighted supermatrix*, dan *limiting supermatrix*. Supermatriks tidak tertimbang (*unweighted supermatrix*) adalah bobot nilai prioritas lokal yang tidak memperhitungkan adanya perbandingan kluster. Hasil dari *software super decision* untuk faktor kontrol *cost* dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini



Gambar 4. Bobot prioritas pada faktor kontrol *cost*

Semua perbandingan berpasangan dihitung bobot prioritasnya kemudian dijadikan satu kedalam supermatrik pada Gambar 5 berikut ini



Gambar 5. *Supermatrix*

Weighted supermatrix adalah nilai bobot perbandingan berpasangan antar kluster dikalikan dengan *unweighted supermatrix*. Nilai bobot perbandingan antar kluster yaitu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Bobot Perbandingan Berpasangan Antar Kluster

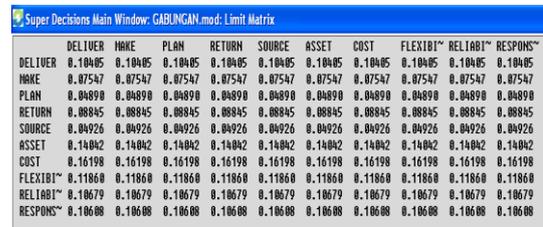
Comparison	Prioritas
Performance	0.640043
Process	0.359957
Total	1

Dari perkalian bobor kluster dan supermatrik tidak tertimbang, diperoleh supermatrik tertimbang. Supermatrik tidak tertimbang tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Supermatriks tertimbang

Limiting supermatrix dapat diperoleh dengan menjumlahkan seluruh nilai didalam sel dalam satu baris dari supermatrik tertimbang dibagi dengan jumlah sel yang ada sehingga diperoleh nilai yang sama setiap barisnya. Supermatrik limit dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Limiting supermatrix*

Supermatrik limit menunjukkan bobot prioritas dari setiap faktor pada model. Prioritas dari semua faktor pada matrik limit dinormalkan menjadi satu untuk masing-masing kluster. Prioritas akhir untuk semua faktor dan alternatif dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Prioritas Setiap Faktor Pada Model

Name	Normalized By Cluster	Limiting
Deliver	0.28419	0.104052
Make	0.20612	0.075466
Plan	0.13357	0.048904
Return	0.24159	0.088453
Source	0.13454	0.049260
Asset	0.22154	0.140424
Cost	0.25554	0.161980
Flexibility	0.18710	0.118598
Reliability	0.16847	0.106786
Responsiveness	0.16735	0.106078

Dari hasil pengolahan ANP menggunakan *software super decision* diperoleh hasil bahwa prioritas pertama yaitu pengiriman (*deliver*) dengan bobot prioritas sebesar 0,28419. Proses-proses dalam

pengiriman yaitu menangani pesanan dari pelanggan, memilih perusahaan jasa pengiriman, menangani pergudangan produk jadi, dan mengirim tagihan ke pelanggan. Proses pengiriman merupakan hal yang dipentingkan perusahaan, karena produk yang terkirim sesuai jadwal akan menumbuhkan kepercayaan dan kesetiaan konsumen. PT. SAA harus bisa memberikan pelayanan pengiriman yang cepat bagi konsumen sebagai nilai lebih perusahaan.

Proses yang menjadi prioritas kedua yaitu proses pengembalian (*return*) dengan nilai 0,241585. Di PT. SAA tidak terjadi pengembalian produk dari konsumen, tetapi perusahaan sangat mementingkan proses ini. Jika konsumen merasa tidak sesuai, perusahaan harus melakukan negosiasi dan memberikan kompensasi pada konsumen. Akibatnya, keuntungan yang didapat berkurang saat konsumen merasa produknya kurang sesuai dengan pesanan yang diinginkan. Sedangkan proses pengembalian dari perusahaan kepada *supplier* dilakukan langsung pada saat *supplier* mengirimkan barang. Perusahaan memilih bahan baku yang sesuai standar, jika tidak sesuai langsung dikembalikan pada *supplier*. Proses ini merupakan proses penting, karena kualitas bahan baku akan mempengaruhi produk akhir.

Proses terpenting ketiga dengan nilai 0,206115 yaitu proses pembuatan (*make*). Proses pengolahan kulit menjadi kulit tersamak melalui proses yang panjang. Tahapan-tahapan proses pengolahan kulit telah disusun secara sistematis sehingga proses pembuatan tidak terlalu menjadi prioritas perbaikan. Namun hal lain yang perlu diperhatikan adalah aspek lingkungan. Setiap bulannya perusahaan ini mengirim limbah padat ke Semarang. Sehingga proses distribusi harus mampu meminimalkan efek bahaya yang ditimbulkan. Proses ini dapat diminimalkan dengan pendekatan *green supply chain* (LMI, 2003). Pendekatan ini memfokuskan pada pengelolaan material dengan memperhatikan aspek lingkungan dari proses pengadaan hingga distribusi. *Green supply chain* terbukti mampu memberikan manfaat bagi performansi lingkungan dan ekonomi perusahaan (Wallerius dan Zakrisson, 2010).

Pengadaan dan perencanaan merupakan proses yang tidak menjadi prioritas utama. Pengadaan mempunyai bobot prioritas sebesar 0,134542. Pada proses pengadaan (*source*), kegiatan menginventaris kebutuhan, pengadaan bahan-baku, bahan tambahan, dan spare part mesin-mesin, membuat penjadwalan pengadaan, pembuatan dan pengiriman sudah dilakukan dengan baik. Pengadaan bahan baku sangat dipengaruhi faktor eksternal karena bahan baku merupakan produk alam. Sehingga perusahaan tidak memungkinkan untuk lebih mengontrol jumlah dan kualitas bahan baku.

Proses perencanaan (*plan*) dengan nilai prioritas sebesar 0,133568, karena PT. SAA merupakan pabrik yang tergolong menengah. PT. SAA hanya memproduksi dua jenis kulit, sehingga tidak memerlukan perencanaan yang rumit. Selain itu, selama ini proses-proses di PT. SAA telah berjalan sesuai dengan rencana. Walaupun perencanaan memiliki bobot yang paling rendah, namun perencanaan tidak bisa diabaikan oleh perusahaan. Menurut Irfan et al (2008), perencanaan yang baik dapat meningkatkan kinerja *supply chain*. Gambar 8 merupakan bobot prioritas alternatif.



Gambar 8 Bobot Prioritas Alternatif

Berdasarkan *performance attribute* diketahui bahwa bobot prioritas tertinggi adalah *cost* (biaya) dengan nilai 0,25554. Biaya merupakan kriteria yang paling dipentingkan perusahaan karena biaya merupakan penggerak seluruh proses *supply chain*. Mulai dari pengadaan bahan baku hingga pengembalian dari pelanggan memerlukan biaya. Biaya harus bisa seminimal mungkin agar keuntungan lebih maksimal. Perusahaan harus mengelola *supply chain* dengan efektif dan efisien. Mengurangi proses pemborosan (*waste*)

seperti produksi yang berlebihan, menunggu, transportasi, proses yang tidak tepat, persediaan yang tidak perlu, gerakan yang tidak perlu, dan kecacatan (Pujawan, 2005).

Asset merupakan kriteria terpenting kedua dengan bobot sebesar 0,22154. Pengelolaan *asset* yang baik akan mempercepat pengubahan barang menjadi uang. Kinerja *Cash-to-cash cycle time* perusahaan yaitu 40 hari, sedang target perusahaan yaitu 60 hari. Nilai kinerja telah melebihi target perusahaan. Meskipun kinerja *asset* sudah baik, perusahaan tetap memperhatikan kriteria *asset* agar kinerja *supply chain* lebih baik. Karena semakin pendek waktu yang dibutuhkan, semakin bagus bagi *supply chain* (Pujawan, 2005).

Prioritas ketiga yaitu *flexibility* di dalam menghadapi setiap perubahan dengan bobot sebesar 0,1871. Masalah di perusahaan sangat kompleks. Masalah yang sering terjadi di PT. SAA yaitu kerusakan mesin dan kesulitan pengadaan bahan baku. Perusahaan harus bisa bergerak cepat untuk menghadapi masalah yang berasal dari dalam maupun luar perusahaan. Perusahaan dapat meminimalisir kerusakan mesin dengan cara melakukan perawatan berkala pada mesin. Sedang bahan baku berasal dari Kenya, Ethiopia, Yaman, dan Sudan. Oleh karena itu perusahaan dapat mencari alternatif lain sumber bahan baku, khususnya di dalam negeri. Hal ini dapat memangkas rantai distribusi bahan baku yang berimplikasi pada arendahnya biaya transportasi.

Reliability dan *responsiveness* masing-masing mendapat bobot sebesar 0,16847 dan 0,16735. Kriteria ini memang tidak lebih penting dari kriteria lain, tetapi bukan berarti kriteria ini tidak penting. Kriteria ini juga diperhatikan oleh perusahaan. *Reliability* dan *responsiveness* erat sekali dengan kepentingan pelanggan. Ketepatan dan kecepatan dalam menyediakan produk kekonsumen dapat mempengaruhi kriteria lainnya seperti *cost* dan *asset*. Saat pengiriman produk terlambat, maka pembayaran dari konsumen juga akan terlambat. Hal ini menyebabkan *cash-to-cash cycle time* pada metrik *asset* semakin lama.

Responsiveness atau kecepatan menyediakan produk juga 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. Hal ini akan menurunkan biaya dan mempersingkat proses pengembangan produk atau jasa dan merupakan bagian dari usaha pengembangan berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengolahan ANP, bobot nilai tertinggi yaitu *deliver* dengan nilai 0.28419. Nilai bobot prioritas kedua yaitu *return* dengan nilai 0.241585, *make* dengan nilai 0.206115, *source* dengan nilai 0.134542, dan *plan* dengan nilai 0.133568. Proses SCOR yang diprioritaskan yaitu proses pengiriman produk, karena produk yang terkirim sesuai jadwal dinilai akan menumbuhkan kepercayaan, kepuasan dan kesetiaan konsumen. Proses pengiriman yang tepat waktu, jenis produk dan tempat akan mengurangi konsumsi energi, emisi dan pemborosan. Hal ini dapat mengarahkan pada penghematan biaya dan peningkatan proses sesuai dengan manfaat SCOR.

5. Daftar Pustaka

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.

Croom, S., Romano, R & Giannakis, M. (2000), "Supply Chain Management : An Analytical Framework For Critical Literature Review". *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6:67-83.

Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP). 2010, "*Terms and Glossary Supply Chain Management*"

Hervani, A, A., Helms, M, M & Sarkis, J. (2005), "Performance measurement for green supply chain management". *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 12 No. 4, pp. 330-353

Huan, Samuel, H., Sheoran, Sunil, K. & Ge Wang. (2004) "A review and analysis of

SC operations reference (SCOR) model”, *Supply Chain Management: An International Journal*, 9, No. 1, 23-29.

Ketchen, D, J & Hult, G, T, (2007), “Bridging Organization Theory And Supply Chain Management: The Case Of Best Value Supply Chains”, *Journal of Operations Management*, 25:573–580

Irfan, Danish, Xiaofei, Xu & Chun, D.H, (2008), ”A SCOR Reference Model of the Supply Chain Management System in an Enterprise”, *The International Arab Journal of Information Technology*, Vol. 5 No. 3, pp.288-295.

LMI, (2003), *GreenSCOR: Developing a Green Supply Chain Analytical Tool*, Working Paper.

Onut, S., Kara, S, S & Isik, E, (2008), “Long Term Supplier Selection Using A Combined Fuzzy MCDM Approach: A Case 3 Study For A Telecommunication Company”, *Expert Systems with Applications*, pp.1-9.

Ordoobadi, S, M, (2012), “Application Of ANP Methodology In Evaluation Of Advanced Technologies”, *Journal of Manufacturing Technology Managemen*, Vol. 23 No. 2, pp. 229-252.

Pujawan, I, (2005), “*Supply Chain Management*”, Guna Widya, Surabaya.

Saaty, T. L, (2006), “*Decision Making With The Analytic Network Process*”, USA, Springer.

Supply Chain Council Team, (2006), “*Supply Chain Operation Reference Model Version 8.0*”, Supply Chain Council, inc

Tan, X., Ma, Ke., Guo, W & Huang, T, (2007), ”An Application of ANP with Benefits, Opportunities, Costs and Risks in Supplier Selection: A Case Study in a Diesel Engine Manufacturing Firm”, *Proceedings of the IEEE International Conference on Automation and Logistics*, pp. 1446-1451.

Taslicali, A, K & Ercan, S, (2006), ” The Analytic Hierarchy & The Analytic Network Processes In Multicriteria Decision Making: A Comparative Study”, *Journal Of*

Aeronautics And Space Technologies, Vol. 2 No. 4, pp. 55-65.

Wallerius, J & Zakrisson, M, (2010), “Green Supply Chain Management in Thailand An Investigation of the Use in the Electrical and Electronics Industry”, *Thesis*, Linkoping University, Thailand.