

MANAJEMEN RANTAI PASOK PRODUK BERAS RI1 ORGANIK (STUDI KASUS PT. SWASEMBADA ORGANIS)

Lia Fauziya dan Ediyanto Sitorus

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana, Jakarta
fauzalia04@gmail.com dan edypsbbna@yahoo.com

ABSTRACT

PT Swasembada Organis is a company which have not been doing performance measurements systematic using performance measurement system or specific methods. As the time goes by, there are a lot of problems that happen in PT Swasembada Organis which have trouble with the supply chain. The raw material from the supplier have some problem that caused the raw material comes late to this company. So that, this thing impacts for the late supply to the KFC. Because of that thing, the performance of the supply management becomes not right. So that, it needs a research that discuss about the measurement Supply Chain Management. This research has intended to measure which performance that caused trouble in the Supply Chain, and also to decide which the most proper strategy to the future improvements. The author uses descriptive research with quantitative approachment. The methods used to measure Performance of Supply Chain is Supply Chain Operations Reference (SCOR). The performance measurements in this research is also supported by Analytical Hierarchy Process (AHP) with proceed by using synthetic tools or software which named Expert Choice 2000. The result of the research shows that the analysis using AHP methods, which is being the alternative strategy or the main performance measurement is the stability of production, lead time of order fulfilment, the accurate inventory, performance of delivery and fill the food needs.

Keywords: *Measuring Performance, Supply Chain, Supply Chain Operations, Reference (SCOR), Analytical Hierarchy Process (AHP).*

ABSTRAK

PT. Swasembada Organis merupakan perusahaan yang belum pernah melakukan pengukuran kinerja secara sistematis menggunakan sistem pengukuran kinerja atau metode tertentu. Seiring berjalannya waktu banyak masalah yang terjadi di PT. Swasembada Organis yaitu mengalami masalah dalam kinerja *supply chain* nya, bahan baku yang di dapat dari supplier mengalami kendala sehingga mengakibatkan terlambatnya supply bahan baku perusahaan, sehingga berdampak kepada supply ke KFC yang terlambat. Di karenakan hal yang demikian sehingga kinerja *supply chain management* nya tidak baik, sehingga perlu diadakan penelitian yang membahas tentang pengukuran kinerja *supply chain management*. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur performa mana yang bermasalah dalam kinerja supply chain tersebut, dan kemudian menentukan strategi yang paling tepat untuk perbaikan kedepannya. Penulis menggunakan jenis penelitian deskriptif, dengan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan untuk mengukur performa supply chain adalah *Supply Chain Operations Reference (SCOR)*. Pengukuran performansi dalam penelitian ini juga didukung oleh metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dengan diolah menggunakan alat sintesis atau software yaitu *Expert Choice 2000*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa hasil analisis menggunakan metode AHP, yang menjadi alternative strategi atau pengukur kinerja utama adalah Stabilitas Produksi, *Lead time* pemenuhan pesanan, Keakuratan Persediaan, Kinerja Pengiriman dan Memenuhi Kebutuhan Pelanggan.

Kata Kunci: *Pengukuran Performansi, Supply Chain, Supply Chain Operation, Reference (SCOR), Analytical Hierarchy Process (AHP).*

PENDAHULUAN

Pada industri *manufacture*, sebuah proses yang berjalan dari penyediaan *material*, proses produksi, penyimpanan sampai dengan *delivery* atau distribusi kepada *customer*, harus dipandang sebagai peningkatan yang berkesinambungan. Faktor yang terpenting adalah bagaimana mempertahankan dan bahkan meningkatkan kinerja dari proses penyediaan *material*, proses produksi, penyimpanan, dan distribusi ini mampu menjawab tantangan pasar yang semakin berkembang, untuk mendapatkan hasil produksi yang berkualitas, perusahaan tentunya harus teliti dalam setiap proses produksi guna mendapatkan produk yang berkualitas. Kemampuan sebuah perusahaan untuk bertindak dengan tepat, cepat dan ekonomis dalam menghadapi volatilitas dapat dilakukan melalui analisis konteks khusus dan segmentasi. Pendekatan masing-masing untuk meningkatkan fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi harus mempertimbangkan dan melihat aspek rasional, emosional dan budaya (Nowitzki, et al 2012).

Salah satu hal penting yang harus dimiliki oleh perusahaan dalam proses produksi tersebut adalah bagaimana mengelola persediaan, karena persediaan merupakan salah satu aset termahal bagi banyak perusahaan. Disatu sisi perusahaan dapat mengurangi biaya dengan mengurangi persediaan, disisi lain produksi dapat berhenti dan pelanggan menjadi tidak puas ketika sebuah barang tidak tersedia (Heizer & Render, 2010).

Kendala yang biasanya ditemukan dalam perusahaan adalah bagaimana cara menangani persediaan barang atau yang lebih sering kita kenal dengan istilah persediaan barang. Menyadari resiko yang bisa ditimbulkan dari jaringan *supply chain*, sebaiknya perusahaan tidak menganggap sistem persediaan hanya sebagai aktivitas pendukung, melainkan menganggap sistem persediaan sebagai aktivitas yang berperan penting dalam sebuah perusahaan. Sistem persediaan barang yang baik, dapat mengatur tingkat persediaan barang yang efisien sehingga investasi dapat dioptimalkan. Seperti masalah yang terjadi di PT. Swasembada Organik yaitu mengalami masalah dalam kinerja *supply chain* nya, bahan baku yang di dapat dari supplier mengalami kendala sehingga mengakibatkan terlambatnya supply bahan baku ke PT. Swasembada Organik, sehingga berdampak kepada supply ke KFC.

Perusahaan menyadari pentingnya mengelola sistem persediaan yang baik dengan cara membangun sebuah jaringan *supply chain* yang baik pula, oleh karena itu, dengan bantuan perkembangan teknologi dan sistem informasi yang ada saat ini, maka perusahaan dapat mengembangkan sebuah *Supply Chain Management* yang mampu mengintegrasikan semua elemen dan fungsi yang berhubungan dengan sistem persediaan (Ernawaty, 2011).

PT. Swasembada Organik adalah perusahaan yang bergerak dibidang supplier *Kentucky Fried Chicken* (KFC), yang memproduksi beras organik. Didalam persaingan yang sangat ketat diantara perusahaan-perusahaan sejenis, PT Swasembada Organik bertekad untuk menghasilkan produk yang kualitasnya bermutu tinggi dan dengan harga yang bersaing. Persaingan bisnis saat ini tidak bisa hanya dilihat dari persaingan antar perusahaan, namun antar *supply chain* (rantai pasok). Oleh karena itu diperlukan adanya kinerja sitem rantai pasok yang efektif dan efisien. Kinerja merupakan aspek yang sangat penting dalam *Supply Chain Management* (SCM). Permasalahan umum yang dihadapi oleh PT. Swasembada Organik adalah belum adanya sistem pengukuran kinerja dengan menggunakan suatu pendekatan atau metode tertentu dan belum pernah dilakukannya pengukuran kinerja secara sistematis. Bahan baku yang dikirim dari supplier ke PT. Swasembada Organik selalu mengalami keterlambatan sehingga berdampak pula pada pengiriman beras ke KFC. Dikarenakan hal yang demikian sehingga kinerja *supply chain managemnet* nya tidak baik,

sehingga perlu diadakan penelitian yang membahas tentang pengukuran kinerja *supply chain management*.

Seperti yang telah disinggung diatas bahwasanya kinerja *supply chain* sangat penting sehingga dapat mencegah terjadinya kekurangan bahan baku yang dapat mengakibatkan terlambatnya proses produksi atau dapat menghentikan kegiatan produksi. Hal itulah yang menjadi masalah selama ini dalam perusahaan, yaitu Sistem Pengendalian Stock di PT. Swasembada Organik belum sempurna, yang merupakan bagian dari kinerja *Supply Chain*. Masalah yang sedang terjadi adalah tidak terpenuhinya kuota yang diminta oleh konsumen (KFC) dari supplier, Sering terlambatnya pengiriman beras dari supplier dan tidak tercapainya kuota permintaan PT. Swasembada Organik, sehingga berdampak pada stock beras di gudang KFC kosong bahkan nol.

Berdasarkan data *historical* yang ada, dapat diketahui bahwasanya, realisasi pengiriman ke konsumen rata-rata prosentase nya hanya 79%, yang memungkinkan barang sering terjadi kekosongan di gudang konsumen, dengan *lead time* yang digunakan antara 2-3 hari untuk kirim kembali, seharusnya persediaan di konsumen dapat terpenuhi, namun dengan *lead time* yang digunakan perusahaan ini belum begitu efektif, sehingga konsumen selalu mengalami kekosongan persediaan.

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 Operations Reference (SCOR)* dengan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Kunci bagi SCM efektif adalah menjadikan para pemasok sebagai “mitra” dalam strategi perusahaan untuk memenuhi pasar yang selalu berubah. Metode SCOR Model dan AHP, merupakan metode yang akan direkomendasikan kepada perusahaan untuk digunakan dalam Mengukur kinerja *Supply Chain Management* nya. Beberapa penelitian yang telah ada menjadi acuan untuk meyakinkan bahwa metode SCOR dan AHP ini adalah metode yang terbaik untuk diterapkan di perusahaan. Sebuah Penelitian terdahulu dalam penelitian Kocaoğlu, et al (2011) menyatakan bahwa Model SCOR mengembangkan kerangka kerja untuk mempromosikan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya pengukuran kinerja SCM dan matriks. Penelitian Chang, et al (2011) menyatakan bahwa menggunakan strategi pengaruh koersif dan mengembangkan visi bersama mampu mempromosikan fleksibilitas pemasok dan sepenuhnya memediasi efek kepercayaan pada fleksibilitas pemasok, selain itu fleksibilitas pemasok memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kinerja produsen. Penelitian Bittencourt dan Rabelo (2011) menyatakan bahwa Model SCOR dan AHP menitik beratkan pada metrik persaingan harga, kualitas dan *on time delivery* dalam menyeleksi para pemasoknya. Penelitian Jothimani and Sarmah S.P (2014) bahwa penggunaan pendekatan terpadu dari SCOR dan proses hirarki analitik (AHP) untuk mengukur kinerja rantai pasokan dalam penelitian perusahaan Metode ini membentuk dasar untuk pengukuran kinerja menggunakan model SCOR untuk mengevaluasi strategi. Kinerja perusahaan telah dibandingkan dengan kinerja sebelumnya sendiri.

Banyak masalah yang terjadi didalam perusahaan yang berkaitan dengan SCM yang kurang baik, yaitu: 1) Belum adanya sistem pengukuran kinerja sebelumnya dengan menggunakan suatu pendekatan atau model tertentu, 2) Sistem Pengendalian Stock di PT. Swasembada Organik belum sempurna, yang merupakan bagian dari kinerja *Supply Chain*, dan 3) Terlambatnya bahan baku dari supplier sehingga berdampak kepada pengiriman bahan baku ke KFC.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang berhubungan dengan sistem

persediaan barang di PT. Swasembada Organik dapat dituangkan dalam beberapa kalimat pertanyaan sebagai berikut: 1) Apa saja KPI (*Key Performance Indicator*) yang digunakan dalam pengukuran kinerja *supply chain management* yang berlangsung di PT. Swasembada Organik saat ini? 2) Apakah SCOR (*Supply Chain Operations Reference*) Model dan AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) cocok diterapkan di PT. Swasembada Organik? Dan 3) Bagaimana strategi *supply chain management* yang lebih tepat untuk dilaksanakan di PT. Swasembada Organik agar dapat memperbaiki kinerjanya.

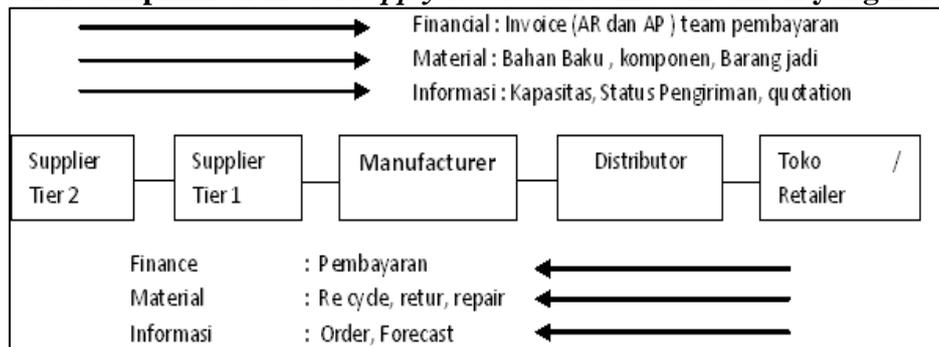
Berdasarkan rumusan permasalahan diatas, maka tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut: 1) Mengidentifikasi KPI (*Key Performance Indicator*) yang akan digunakan dalam pengukuran kinerja *supply chain management* di PT. Swasembada Organik, 2) Mengusulkan SCOR model sebagai pengukuran kinerja *supply chain management* yang cocok diterapkan di PT Swasembada Organik, dan 3) Menerapkan strategi *supply chain management* yang paling tepat untuk peningkatan kinerja perusahaan (*speed, dependability, flexibility, quality, dan competitive cost*).

KAJIAN PUSTAKA

Konsep dan Definisi Rantai Pasok (*Supply Chain*)

Konsep rantai pasok (*supply chain*) merupakan konsep baru dalam menerapkan sistem logistik yang terintegrasi. Konsep tersebut mata rantai penyediaan barang dari bahan baku sampai barang jadi (Marimin dan Magfiroh, 2011). Menurut Stevenson dan Chuong (2014) *Supply Chain* adalah urutan organisasi fasilitas, fungsi dan aktivitas yang terlibat dalam produksi dan pengiriman suatu produk atau jasa. Urutan tersebut dimulai dari pemasok dasar bahan baku hingga pelanggan akhir. *Supply chain* juga berarti sebagai jaringan logistik (*logistic networks*), seperti yang ditulis oleh Chopra and Meindl (2007), dalam bukunya *supply chain management*, dimana melibatkan semua pihak yang terkait secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pengadaan kebutuhan pelanggan.

Gambar 1. Simplifikasi model *supply chain* dan 3 macam aliran yang harus dikelola



Sumber: Pujawan dan ER (2010)

Konsep dan definisi *supply chain management* dapat ditinjau menurut Pujawan dan ER (2010) dalam bukunya tentang *supply chain management*, mengatakan bahwa didalam suatu jaringan management rantai pasok (*supply chain management*) terdapat 3 (tiga) macam aliran yang harus dikelola dengan baik, yaitu aliran material, aliran informasi dan aliran uang. Ketiga aliran tersebut yang didefinisikan sebagai *supply chain management* (SCM), jika terintegrasi dengan baik, sebagaimana diilustrasikan dalam Gambar 1. Tiga aliran yang

harus dikelola dengan baik dalam suatu jaringan management rantai pasok (*supply chain management*), sehingga efektifitas dan efisiensi dalam proses ini dapat ditingkatkan.

Gambar 1 di atas mengenai aliran yang harus dikelola dengan baik, dapat dijabarkan, sebagai berikut:

- 1) Aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Contohnya adalah bahan baku yang dikirim dari *supplier* material ke suatu pabrik material setengah jadi, setelah produk selesai diproduksi, mereka dikirim ke *distributor* kemudian digunakan oleh pelanggan.
- 2) Aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu.
- 3) Aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir maupun sebaliknya. Misalnya informasi mengenai persediaan produk yang masih ada di distributor, sering dibutuhkan oleh *supplier* maupun pabrik yang ikut terlibat didalamnya, dan sebaliknya informasi tentang ketersediaan kapasitas produksi yang dimiliki oleh *supplier* juga sering dibutuhkan oleh pabrik. Sedangkan status mengenai pengiriman bahan baku juga oleh perusahaan pengiriman maupun yang akan menerima. Perusahaan pengiriman harus membagi informasi seperti ini agar pihak-pihak yang berkepentingan bisa memonitor untuk perencanaan yang lebih akurat.

Konsep Kinerja Supply Chain Management Di Industri Manufacture

Menurut Hugos (2011), dijelaskan mengenai area utama kinerja *supply chain management* di industri *manufacture* yang memungkinkan untuk menghasilkan model dasar yang memungkinkan berbagai jenis *supply chain management*. Model dasar ini meliputi pengambilan keputusan berikut daerah-daerah dimana semua unsur dalam *supply chain management* harus membuat keputusan secara individu atau bersama sama. Area kinerja tersebut adalah:

- 1) *Production*, tujuannya menghasilkan apa keinginan pasar, pada waktu yang tepat dengan volume produksi yang cukup.
- 2) *Inventory*, apa saja level persediaan dari berbagai SKU (*Stock Keeping Unit*) harus ditentukan dalam seluruh tahapan *supply chain*. Tingkat persediaan bertindak sebagai *buffer* dan mengamankan proses bisnis dari fluktuasi permintaan.
- 3) Lokasi, merupakan bagian proses *supply chain* yang berkaitan dengan fasilitas. Penting karena akan menentukan lokasi yang optimal untuk berbagai fasilitas, gudang, dan penyimpanan.
- 4) Transportasi, kebutuhan untuk memindahkan *inventory* dari satu titik ke titik yang lain diseluruh aktivitas *supply chain*. Pertanyaannya adalah bagaimana barang harus dipindahkan dan jenis transportasi apa yang harus dipilih.
- 5) Informasi, menekankan pada pengambilan keputusan yang lebih tepat, berkaitan dengan pengumpulan dan pengambilan data.

Pengukuran kinerja *supply chain management*, tidak terlepas dari strategi operasi dari *supply chain* itu sendiri dalam memenuhi kebutuhan konsumen (*market requirement*), seperti yang dikatakan oleh Nigel dan Lewis (2011), kinerja operasi dapat memberikan keunggulan kompetitif melalui kinerjanya pada lima tujuan kompetitif, yaitu:

- 1) Kualitas (*Quality*)
Kualitas mengacu pada "spesifikasi" dari produk atau jasa., atau *appecification appropriate*, yang berarti bahwa produk dan layanan yang "cocok untuk tujuan".
- 2) Kecepatan (*Speed*)
Menunjukkan total waktu antara awal prose soperasi hingga ujungnya.

3) *Kehandalan (Dependability)*

Istilah ketergantungan digunakan untuk berarti menepati janji pengiriman menghormati waktu pengiriman yang diberikan kepada pelanggan.

4) *Fleksibilitas (Flexibility)*

Kemampuan untuk merubah sesuai yang diinginkan pasar.

5) *Biaya (Cost)*

Biaya yang ditimbulkan sepanjang proses operasi berlangsung hingga pendistribusian ke pelanggan.

Menurut Chan and Qi, (2003) dalam Nugroho (2014), mengusulkan *performance of activity* (POA) yang merupakan suatu model untuk mengukur kinerja aktifitas yang menjadi bagian dari proses dalam *supply chain management*. Menurut jurnal tersebut, *performance* dari *supply chain management* merupakan kinerja aktifitas tersebut dapat diukur dalam berbagai dimensi, yaitu:

1) *Ongkos atau biaya*

Ongkos atau biaya muncul karena dalam pelaksanaan suatu aktifitas ada sumber daya yang digunakan.

2) *Waktu*

Merupakan kecepatan respon secara umum yang ditentukan oleh waktu yang diperlukan oleh masing-masing aktifitas maupun proses dalam *supply chain*.

3) *Kapasitas*

Suatu ukuran seberapa banyak volume pekerjaan yang bisa dilakukan oleh suatu bagian dari *supply chain* pada suatu periode tertentu.

4) *Kapabilitas*

Mengacu pada kemampuan agregat suatu kegiatan *supply chain* untuk melakukan suatu aktifitas. Mempunyai sub-dimensi: Reliabilitas (kehandalan), Ketersediaan, dan Fleksibilitas.

5) *Produktifitas*

Mengukur sejauh mana sumber daya pada kegiatan *supply chain* digunakan secara efektif dalam mengubah *input* menjadi *output*.

6) *Utilisasi*

Mengukur tingkat pemakaian sumber daya dalam kegiatan *supply chain*.

7) *Outcome*

Merupakan hasil dari suatu proses atau aktifitas. Pada proses produksi misalnya, bisa berupa **nilai tambah** yang diberikan kepada produk-produk yang diberikan, mengelola **resiko** yang timbul dan stabilitas **mutu**, dan merupakan sebuah atribut kerja dalam pengukuran performa kinerja *supply chain management*.

Konsep Strategi Supply Chain Management

Strategi *supply chain management* didefinisikan sebagai kumpulan kegiatan dan aksi strategis disepanjang *supply chain management* yang menciptakan rekonsiliasi antara apa yang dibutuhkan pelanggan akhir dengan kemampuan sumber daya yang ada pada *supply chain management* tersebut. Strategi tidak bisa dilepaskan dari tujuan jangka panjang. Strategi ini sangat penting untuk menciptakan daya saing dipasaran. Untuk bisa memenangkan persaingan pasar maka *supply chain management* harus bisa menyediakan produk yang murah, berkualitas, tepat waktu dan bervariasi. Menciptakan kesesuaian antara karakteristik produk (atau pasar) dengan strategi *supply chain management* akan menyebabkan *supply chain management* bertahan atau unggul dipasaran. Kesesuaian

tersebut atau juga disebut *strategic fit*. *Strategic fit* merupakan konsistensi antara prioritas pelanggan yang diharapkan mampu dipenuhi oleh strategi kompetitif dan kemampuan rantai nilai yang dapat dibangun dengan strategi *supply chain management*. *Strategic fit* diartikan bahwa kompetitif dan strategi rantai nilai memiliki sasaran yang sama. Ini berarti adanya konsistensi antara prioritas pelanggan yang diharapkan mampu dipenuhi oleh strategi kompetitif dan kemampuan rantai nilai yang dapat dibangun dengan strategi manajemen rantai pasokan (Chopra and Meindl, 2007). *Strategic fit* dicapai dengan tiga tahap, yaitu:

- 1) Memahami pelanggan dan ketidakpastian rantai pasokan (*Understanding the Customer and Supply Chain Uncertainty*).
- 2) Memahami kemampuan rantai pasokan (*Understanding the Supply Chain Capabilities*).
- 3) Pencapaian *strategic fit* (*Achieving Strategic Fit*).

Proses *Supply Chain Operations Reference* (SCOR)

Proses dalam *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) terdiri dari 4 level, yaitu:

Level 1 adalah top level yang terdiri dari 5 proses kunci yakni *PLAN*, *SOURCE*, *MAKE*, *DELIVER* dan *RETURN*. Level 1 metrik mengkarakteristikan kinerja berdasarkan dua perspektif. Perspektif pertama adalah dari sisi customer dan perspektif yang kedua adalah berdasarkan perspektif internal. Pada level ini, dilakukan pendefinisian tentang kompetisi dasar yang ingin dicapai beserta petunjuk dan cara bagaimana dapat memenuhi kompetisi dasar tersebut. Adapun penjelasan dari kelima proses pada level 1 adalah sebagai berikut:

- 1) *Plan*, merupakan 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 melakukan penyesuaian *supply chain plan* dengan *financial plan*.
- 2) *Source*, yaitu proses pengadaan barang maupun jasa untuk memenuhi permintaan. Proses yang tercakup meliputi penjadwalan pengiriman dari supplier, menerima, mengecek, dan memberikan otorisasi pembayaran untuk barang yang dikirim *supplier*, memilih *supplier*, mengevaluasi kinerja *supplier*, dll. Jadi 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/komponen menjadi produk yang diinginkan pelanggan. Kegiatan *make* atau produksi dapat dilakukan atas dasar ramalan untuk memenuhi target stok (*make-to-stock*), atas dasar pesanan (*make-to-order*), atau *engineer-to-order*. Proses yang terlibat disini adalah penjadwalan produksi, melakukan kegiatan produksi dan melakukan pengendalian kualitas, mengelola barang setengah jadi, memelihara fasilitas produksi, dll.
- 4) *Deliver*, yang 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 dari proses *return*.

Level 2 merupakan level konfigurasi dan berhubungan erat dengan pengkategorian proses. Pada level 2 ini dilakukan pendefinisian kategori – kategori terhadap setiap proses

pada level 1. Pada level ini, proses disusun sejalan dengan strategi *supply chain*. Tujuan yang hendak dicapai pada level 2 ini adalah menyederhanakan *supply chain* dan meningkatkan *flexibility* dari keseluruhan *supply chain*. Pada level 2 ini, kendala market, kendala produk dan kendala perusahaan untuk menyusun proses inter dan intra- perusahaan.

Level 3 adalah level elemen proses dan merupakan level paling bawah dalam lingkup SCOR model. Pada level implementasi, yakni level yang berada dibawah level 3, elemen proses diuraikan kedalam task dan aktivitas lanjutan. Level implementasi ini tidak mencakup dalam lingkup SCOR model. Level 3 mengijinkan perusahaan untuk mendefinisikan secara detail proses-proses yang teridentifikasi begitu juga dengan ukuran kinerja dan juga best practice pada setiap aktivitas. Level kinerja dan *practices* didefinisikan untuk proses-proses elemen ini, didalam level ini, *Benchmarking* dan atribut –atribut yang diperlukan juga dibutuhkan untuk *enabling software*. Pada level 3 juga disertakan input output dan *basic logic flow* dari elemen-elemen proses.

Pada **level 4**, implementasi dari *supply chain* mengambil peran. Pada level ini digambarkan secara detail tugas-tugas didalam setiap aktivitas yang dibutuhkan pada level 3 untuk mengimplementasikan dan mengelola *supply chain* berbasis harian. Model SCOR level 1 dan 2 menjaga manajemen untuk tetap focus, sedangkan level 3 mendukung adanya diagnosis (Nugroho, 2014). Indikator kinerja *supply chain management* di industri *manufacture* yang dikembangkan juga oleh Lutz and Ritter (2009), kemudian diaplikasikan dalam pengukuran kinerja disuatu perusahaan *manufacture*.

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Marimin dan Magfiroh (2011), Proses Hierarki Analitik (*Analytical Hierarchy Process* –AHP) dikembangkan oleh Dr. Thomas L. Saaty dari Wharton School of Business pada tahun 1970-an untuk mengorganisir informasi dan pendapat ahli (*Judgment*) dalam memilih alternatif yang paling disukai oleh Saaty, dengan menggunakan AHP suatu persoalan akan diselesaikan dalam suatu kerangka pemikiran terorganisir, sehingga dapat diekspresikan untuk mengambil keputusan yang efektif atas persoalan tersebut. Persoalan yang kompleks dapat disederhanakan dan dipercepat pengambilan keputusannya.

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik dan dinamik menjadi sebuah bagian-bagian dan tertata dalam sebuah hirarki. Tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik, secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut dan secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Berbagai pertimbangan kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk memengaruhi hasil pada sistem tersebut.

Menurut Rouyendegh dan Turan E. (2012), AHP digunakan dalam menentukan pemasok yang terbaik, alternatif yang dipakai dalam memilih pemasok dan sebagai matrik pengukurannya dalam menentukan pemasok adalah biaya, kualitas, fleksibilitas dan pengiriman yang digunakan. Secara grafis, persoalan keputusan AHP dapat dikonstruksikan sebagai diagram bertingkat (hierarki). AHP dimulai dengan *goal* sasaran lalu kriteria level pertama, subkriteria, dan akhirnya alternatif. Terdapat berbagai bentuk hierarki keputusan yang disesuaikan dengan substansi dan persoalan yang dapat diselesaikan dengan AHP.

AHP memungkinkan pengguna untuk memberikan nilai bobot relatif dari suatu kriteria majemuk atau alternatif majemuk terhadap suatu kriteria. Pemberian bobot tersebut secara intuitif, yaitu dengan melakukan perbandingan berpasangan (*Parwise comparisons*). Dr. Thomas L. Saaty, pembuat AHP, kemudian menentukan cara yang konsisten untuk mengubah perbandingan berpasangan/ *parwise* menjadi suatu himpunan bilangan yang

mempresentasikan prioritas relatif dari setiap kriteria dan alternatif. AHP sangat cocok dan flexibel digunakan untuk menentukan keputusan yang menolong seorang *decision maker* untuk mengambil keputusan yang kualitatif dan kuantitatif berdasarkan segala aspek yang dimilikinya. Kelebihan lain dari AHP adalah dapat memberikan gambaran yang jelas dan rasional kepada *decision maker* tentang keputusan yang dihasilkan.

Menurut Saaty (2003) dalam Marimin dan Magfiroh (2011) tidak semua masalah sistem dapat dipecahkan hanya melalui analisa elemen sistem yang terukur. Sering kali elemen sistem yang tidak terukur memiliki peranan yang besar, sehingga tidak dapat diabaikan, seperti mutu lingkungan, kesehatan, ketentraman dan sebagainya. Menganalisa dan mengevaluasi nilai-nilai sosial, seperti tersebut diatas, diperlukan metode analisis yang sesuai, yaitu suatu pendekatan yang memungkinkan adanya intraksi antara pendapat dan fenomena sosial. Penggunaan terdapat dalam memecahkan masalah sistem dilakukan dengan membandingkan elemen sistem secara berpasangan. Diperlukan seperangkat skala (*rating scale*) yang dapat membedakan setiap pendapat dan memiliki keteraturan, sehingga memudahkan untuk mengaitkan antara pendapat pakar dengan nilai skala tersebut.

Nilai skala yang digunakan dalam perbandingan pendapat secara berpasangan adalah 1 sampai 9, dapat dilihat pada Tabel 1., untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Skala 1-9 diterapkan sebagai pertimbangan dalam membandingkan pasangan elemen disetiap level hirarki terhadap suatu elemen yang berbeda di level atasnya. Skala dengan sembilan satuan dapat menggambarkan derajat sampai mana kita mampu membedakan intensitas tata hubungan antar elemen.

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Faktor Vertikal sama penting dengan Faktor Horizontal	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Faktor Vertikal lebih penting dari Faktor Horizontal	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Faktor Vertikal jelas lebih penting dari Faktor Horizontal	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibanding elemen lainnya
7	Faktor Vertikal sangat jelas lebih penting dari Faktor Horizontal	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Faktor Vertikal mutlak lebih penting dari Faktor Horizontal	Bkanukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen yang lainnya memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai elemen yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan
Kebalikan 1/(2-9)	Kebalikan dari keterangan nilai 2-9	

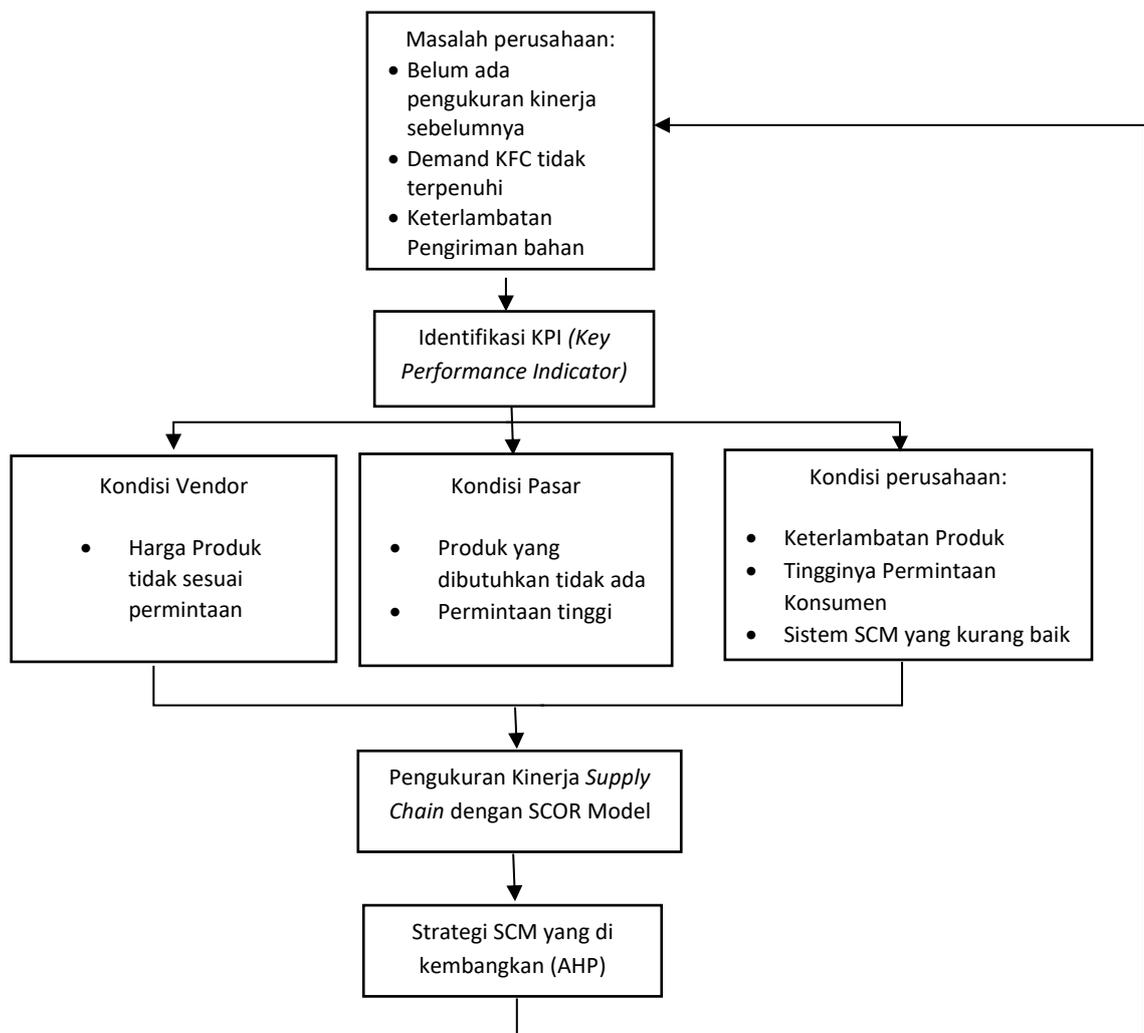
Sumber: Marimin dan Magfiroh (2011)

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran (Gambar 2.) menjelaskan alur proses bagaimana penelitian ini dimulai sampai mencapai hasil akhirnya pada perusahaan beras organik RI1, diawali dari beberapa masalah perusahaan yang muncul, kemudian diidentifikasi KPI (*Key Performance Indicator*) yang akan digunakan dalam mengukur kinerja SCM, kemudian dicari data-data yang mendukung untuk penyelesaiannya melalui Observasi, Wawancara dan Penyebaran *Quesioner*. Data tersebut didapat dari kondisi vendor, kondisi pasar dan kondisi perusahaan, dan akhirnya data itu didapat.

Langkah selanjutnya adalah melakukan pengukuran performa SCM menggunakan SCOR Model, jika performa buruk maka harus diperbaiki dan *goal* yang akan dicapai adalah menghasilkan beberapa *alternative* strategi dalam bidang *suppy chain management* melalui alur proses yang diawali dengan program penetapan strategi *supply chain* dengan didukung oleh kajian teori, pengamatan lapangan, *depth interview*, penyebaran *questioner* hingga pengolahan data menggunakan alat analisa data *supply chain operations reference (SCOR)* dan *analytical hierarchy process (AHP)*.

Gambar 1. Kerangka Pemikiran



Sumber: Analisa Alur Proses Penelitian, (2015)

METODE PENELITIAN

Desain penelitian merupakan kerangka kerja yang akan digunakan peneliti sebagai pedoman dalam mengumpulkan dan menganalisa data. 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. Penelitian deskriptif dilakukan dengan memusatkan perhatian kepada aspek-aspek tertentu dan sering menunjukkan hubungan antar berbagai *variabel*. Setiap metode penelitian yang digunakan dalam penelitian memiliki desain atau rancangan. Rancangan digunakan sebagai pedoman yang dapat ditempuh oleh peneliti dalam melakukan penelitian. Sebuah rancangan penelitian meliputi proses perencanaan dan pelaksanaan penelitian.

Analisis strategi melibatkan lima responden pakar yaitu *Managing Director, Board of Director, Logistik Manager, Marketing Manager, Finance Manager* yang ada di perusahaan beras organik R11 dan satu orang praktisi SCM. Para pakar yang dilibatkan pada penelitian dengan metode *analytical hierarchy process* (AHP) ini ada lima orang responden pakar, karena dalam perusahaan beras organik tersebut hanya mempunyai lima orang responden pakar yang mempunyai pengalaman dan wawasan mendalam dibidang *supply chain* serta mempunyai posisi dalam *level* managerial dan *level strategic*, sehingga dipilih sebagai responden pakar, serta dan satu orang praktisi SCM sehingga memperkuat penelitian ini. Dasar pemilihan responden pakar juga didasarkan pada model dasar area kinerja *supply chain* yang meliputi daerah-daerah dimana semua unsur dalam *supply chain management* harus membuat keputusan secara individu atau bersama sama.

Untuk mengukur kinerja dengan menggunakan metode SCOR- AHP, maka peneliti membuat *questioner* yang telah disebarakan kepada lima orang responden pakar. *Questioner* disusun berdasarkan bagan hierarki AHP, yaitu:

- 1) Dengan ke lima dimensi SCOR *Plan, Source, Make, Deliver dan Return* sebagai proses kunci (Supply Chain Council, 2013), (Anand and Neha, 2015).
- 2) Nilai Tambah, Mutu dan Resiko sebagai parameter kinerja (Chan and Qi, 2003 dalam Nugroho, 2014).
- 3) *Speed, Dependability, Flexibility, Competitive Cost, Quality* sebagai atribut kerja (Nigel dan Lewis 2011).
- 4) Lima belas item kinerja *supply chain* (Lutz and Ritter, 2009), sebagai elemen dalam matriks pengukuran kinerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data

Data yang didapat kemudian diolah dengan alat analisis atau *software* yaitu *Expert Choice 2000* dilakukan penilaian menggunakan skala perbandingan berpasangan, berikut adalah hasil dari perhitungannya:

Peranan Proses Kunci

Untuk pencapaian kinerja rantai pasok perlunya mengetahui proses kunci mana yang paling berpengaruh dalam pencapaian kinerja pasokan. Dan dari hasil pengolahan matriks berpasangan antara Proses Kunci dengan Proses Kunci, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Peranan Proses Kunci

No	Proses kunci	Bobot	Prioritas
1	Plan	0,348	1
2	Source	0,275	2
3	Make	0,183	3
4	Delivery	0,129	4
5	Return	0,065	5

Sumber: Pengolahan Data *Questioner* dengan *Expert Choice* 2000 (2015)

Hasil menunjukkan bahwa proses kunci utama adalah *Plan* dengan bobot tertinggi sebesar 0.386 sebagai proses kunci terpenting yang harus dilakukan (tahap awal), untuk mencapai stabilitas produksi, dibutuhkan perencanaan yang matang dalam mengatur *lead time* pemenuhan kebutuhan dengan pasokan/persediaan yang direncanakan juga, agar tidak menambah biaya persediaan atau kekurangan persediaan, sehingga produk dapat dikirim tepat waktu untuk memenuhi kebutuhan *customer*. Proses kunci selanjutnya adalah *Source* (pengadaan) dengan bobot (0.297), proses kunci kedua yang sebaiknya dilakukan adalah memperhatikan pengadaan bahan baku produksi beras organik sehingga keakuratan persediaan terjamin. Proses kunci selanjutnya adalah *make* (0.161), ketepatan peramalan menjadi dasar dalam pelaksanaan produksi, yang perlu diperhatikan yaitu penjadwalan produksi, melakukan kegiatan produksi, pengetesan kualitas produksi, pemeliharaan, dan mengelola barang menjadi produk. yang perlu diperhatikan adalah produksi beras organik dalam mendukung stabilitas produksinya, sehingga pemenuhan kebutuhan pelanggan tercapai. Proses Kunci yang selanjutnya adalah *deliver* (0.101), Jika semua item pendukung sudah terenuhi, maka pengiriman ke pelanggan tidak akan terhambat dan *return* (0.055), artinya ketepatan peramalan penting dalam mengurangi produk cacat yang dikembalikan oleh pelanggan (diadaptasi dari Supply Chain Council, 2010).

Peranan Parameter Kinerja Berdasarkan Proses Kunci

Dalam rangka mencapai peningkatan kinerja perusahaan maka harus didukung dengan parameter kinerja, yang pada bagan *Hierarchy* ada pada level 2. Dari hasil kajian penelitian ini para parameter kinerja yaitu mutu, resiko, dan nilai tambah (Chan and Qi, 2003 dalam Nugroho, 2014). Dan dari hasil pengolahan matriks berpasangan antara Proses Kunci dengan Parameter Kinerja, dapat dilihat pada Tabel 3. Ringkasan Hasil Parameter Kinerja Berdasarkan Proses Kunci.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Parameter Kinerja Berdasarkan Proses Kunci

Parameter Kinerja	Proses Kunci Plan	Source	Make	Delivery	Return	Rata-Rata
Nilai tambah	0.309	0.348	0.346	0.237	0.282	0.304
Mutu	0.405	0.432	0.467	0.433	0.374	0.422
Risiko	0.286	0.22	0.188	0.329	0.343	0.273

Sumber: Pengolahan Data *Questioner* dengan *Expert Choice* 2000 (2015)

Hasil menunjukkan bahwa parameter kinerja utama yang paling berpengaruh dalam pencapaian kinerja rantai pasok adalah mutu dengan bobot tertinggi sebesar 0.422 (hasil rata-

rata berdasarkan proses kunci), artinya dengan meningkatkan dan menjaga mutu secara keseluruhan baik dalam mutu bahan baku, proses produksi sampai kepada mutu pengiriman akan meningkatkan penjualan produk Beras Organik RI1 dan mengurangi biaya, sehingga dapat meningkatkan keuntungan PT. Swasembada Organik. Parameter selanjutnya adalah nilai tambah (0.304), artinya jika kualitas beras organik terjaga dimata *customer*-nya maka *customer* akan memberikan testimoni yang baik dan memberikan rekomendasi kepada masyarakat untuk memilih produk beras organik, ini merupakan nilai tambah yang didapat oleh perusahaan yaitu berupa *Multi Level Marketing*. Terakhir adalah resiko (0.273), artinya dalam memenuhi kinerja pasokan tentunya harus memperhatikan tingkat mutu beras yang ditawarkan, dengan mutu yang berkualitas akan meningkatkan nilai tambah produk beras dan dapat mengurangi resiko yang tidak diharapkan. Pada dasarnya resiko merupakan hal penting untuk diperhitungkan agar tidak ditanggung oleh satu pihak saja. Misalnya, bahan baku beras organik kualitas produk nya kurang, hal ini akan mempengaruhi hasil akhir produk. Jika hasil tidak baik atau kurang dari standar mutu yang ditetapkan, maka akan memberikan dampak dalam pengembalian produk cacat sehingga resiko ditanggung perusahaan sepenuhnya.

Peranan Atribut Kinerja terhadap Parameter Kinerja

Atribut kinerja berperan penting dalam menentukan bobot *alternative* yang akan ditentukan (Schroeder, 2007) dan (Nigel dan Lewis 2011) yaitu *Speed, Dependability, Flexibility, Competitive Cost, dan Quality*. Dari hasil olah data berpasangan antara atribut kinerja dengan parameter kinerja diperoleh hasil seperti pada Tabel 4. Ringkasan Hasil Atribut Kinerja dengan Parameter Kinerja, dibawah ini:

Tabel 4. Ringkasan Hasil Atribut Kinerja dengan Parameter Kinerja

Atribut Kinerja	Parameter Kinerja			Rata-rata	Prioritas
	Nilai Tambah	Mutu	Risiko		
Kecepatan	0.118	0.118	0.135	0.124	3
Kehandalan	0.106	0.093	0.115	0.105	5
Fleksibilitas	0.128	0.101	0.138	0.122	4
Persaingan					2
harga	0.199	0.282	0.210	0.230	
Kualitas	0.449	0.406	0.402	0.419	1

Sumber: Pengolahan data *Questioner* Atribut Kinerja, dengan *Expert Choice 2000* (2015)

Kerangka *analytical hierarchy process (AHP)*, hal ini dapat dilihat secara sebaliknya, seberapa besar *alternative* yang dibuat dapat menjawab atribut kinerja yang diinginkan untuk mencapai *goal* (tujuan). Atribut kinerja yang menjadi prioritas utama dalam pencapaian kinerja rantai pasok adalah memperhatikan kualitas produk beras dengan bobot tertinggi adalah 0.419 (hasil rata-rata berdasarkan parameter kinerja), artinya kualitas beras organik harus dipertahankan karena merupakan item yang sangat penting bagi perusahaan.

Atribut selanjutnya adalah persaingan harga (0.230), artinya jika kualitas produk selalu diutamakan maka persaingan harga juga dapat disesuaikan dengan harga dipasar dengan kualitas yang bagus. Atribut selanjutnya kecepatan (0.124), artinya bagaimana perusahaan mampu dalam memenuhi permintaan dalam jangka waktu yang tepat sesuai yang dijanjikan. Atribut Kinerja yang keempat adalah fleksibilitas (0.122), artinya matrik pengukuran kinerja fleksibilitas pasokan penting untuk diperhatikan dalam mendukung peramalan. Dan atribut

kinerja yang terakhir adalah kehandalan (0.105). Artinya, untuk mencapai stabilitas produksi PT Swasembada organis perlu menjaga kualitas produk beras dan memperhatikan harga yang ditawarkan, serta kecepatan perusahaan dalam pemenuhan pesanan pelanggan. Dalam pencapaian kualitas tersebut tentunya memperhatikan mutu produk beras agar tercipta nilai tambah dari produk beras.

Pembahasan

KPI (*Key Performance Indicator*) pengukuran Kinerja SCM

Mengukur kinerja dengan menggunakan metode SCOR- AHP, maka peneliti melakukan identifikasi KPI (*Key Performance Indicator*), yaitu lima dimensi SCOR *Plan, Source, Make, Deliver dan Return* sebagai proses kunci (SCC, 2013), (Anand and Neha, 2015), Nilai Tambah, Mutu dan Resiko sebagai parameter kinerja (Chan and Qi, 2003 dalam Nugroho, 2014), *Speed, Dependability, Flexibility, Competitive Cost, Quality* sebagai atribut kerja (Nigel dan Lewis 2011), Lima belas item kinerja *supply chain* (Lutz and Ritter, 2009), sebagai elemen dalam matriks pengukuran kinerja.

Model SCM yang diterapkan

Model manajemen rantai pasok yang cocok diterapkan di perusahaan beras organik RII berdasarkan hasil analisa adalah menggunakan SCOR Model dan Analytical Hierarchy Process (AHP), Karena dalam setiap organisasi atau perusahaan, hal utama yang akan dicapai adalah tujuan perusahaan, dalam menunjang tujuan tersebut diperlukan beberapa aspek yang mendukung dan menjadikan tujuan tersebut dapat tercapai. SCOR Model mengintegrasikan tiga elemen utama dalam manajemen yaitu *Business process reengineering, Benchmarking, dan Process measurement*, serta memiliki 5 proses inti yaitu *plan, Source, Make, Deliver, dan Return*. Pengambilan keputusan dalam sebuah perusahaan menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Secara grafis, persoalan keputusan AHP dapat dikonstruksikan sebagai diagram bertingkat (hierarki).

AHP dimulai dengan *goal* sasaran lalu kriteria level pertama, subkriteria, dan akhirnya alternative atau strategi yang akan digunakan dalam mencapai sebuah tujuan perusahaan, dalam menganalisa hierarki proses AHP lebih dalam, yang bertujuan untuk menentukan atau menetapkan strategi *supply chain*, maka perlu dilakukan uji sensitivitas, dengan tujuan melihat seberapa jauh pengaruh satu elemen terhadap elemen yang lain dalam tiap hierarki proses pada proses kunci. Berdasarkan Gambar *Performance Sensitivity* (pada lampiran), untuk melihat tingkat sensitivitas proses kunci, diketahui bahwa *plan* yang mempunyai bobot tertinggi. *Plan* yang merupakan acuan dalam melihat pengaruhnya terhadap lainnya, jika *plan* ditingkatkan atau dinaikkan, maka *source* dan *make* menurun, sedangkan jika *plan* diturunkan maka *source* dan *make* meningkat. Artinya, sensitivitas terjadi pada tingkat faktor, secara langsung *plan* berpengaruh signifikan terhadap *source* dan *make* atau proses kunci yang paling berpengaruh yaitu *source* dan *make* bukan berarti *deliver* dan *return* tidak terpengaruh, hanya saja tidak terlalu sensitive, namun faktor *plan, source* dan lainnya tidak sensitive berpengaruh langsung terhadap perubahan alternative strategi, artinya perubahan bobot pada kriteria atau faktor yang ada tidak mempengaruhi prioritas strategi yang ada. Hanya saja semakin tinggi bobot faktor-faktor yang ada maka bobot Stabilitas Produksi dan *Lead time* pemenuhan pesanan semakin tinggi.

Berdasarkan olah data yang ditunjukkan oleh *Sensitivity Graphic* (pada lampiran), Stabilitas Produksi dan *Lead time* pemenuhan pesanan berada **pada kuadran III**, yang artinya *plan* dan *source* yang tinggi akan mempengaruhi strategi Stabilitas Produksi dan

Lead time pemenuhan pesanan, dapat dikatakan semakin baik perencanaan dan pengadaan barang/jasa yang baik maka akan memberikan dampak terhadap pencapaian peningkatan kinerja perusahaan, dengan perencanaan yang baik pula produksi akan jalan sebagaimana yang telah direncanakan dan tidak ada hambatan sehingga *lead time* pemenuhan pesanan dapat tercapai.

Strategi Supply Chain Management

Hasil pembobotan *SCOR AHP* pada matriks pengukuran kinerja, yang terdiri dari 15 item, dari hasil *questioner* didapatkan hasil bahwa Stabilitas Produksi mempunyai bobot tertinggi sebesar 0.121 sebagai prioritas pertama, yang berarti bahwa Stabilitas Produksi menjadi kinerja kunci yang paling berpengaruh dari ke lima belas kinerja lainnya, Stabilitas Produksi merupakan kinerja yang menempati prioritas pertama untuk dicarikan strategi perbaikannya. Diperingkat kedua pembobotan terbesar adalah pada *Lead time* pemenuhan pesanan dengan bobot sebesar 0.103, yang mempunyai arti bahwa kinerja pengiriman sebagai prioritas terpenting ke dua setelah Stabilitas produksi yang akan berpengaruh besar terhadap kinerja rantai pasok secara keseluruhan. Bobot yang terbesar ketiga adalah keakuratan persediaan, yang mempunyai bobot 0.099 dan menempati priotitas terpenting ketiga yang dapat berpengaruh besar terhadap kinerja rantai pasok, dari hasil sintesis matriks antara atribut kerja dengan pengukuran kinerja diatas, dapat dihasilkan alternative strategi yang dapat dikembangkan nantinya. Alternatif strategi tersebut dapat dilihat pada Tabel 5. Alternatif Strategi, berikut:

Tabel 5. Alternatif Strategi

No	Matriks kinerja pengukur	Kecepatan		Kehandalan		Flexibilitas		Persaingan Harga		Kualitas		Rata-rata	Prioritas
		Bobot	Prioritas	Bobot	Prioritas	Bobot	Prioritas	Bobot	Prioritas	Bobot	Prioritas		
1	Kinerja Pengiriman	0,091	7	0,102	4	0,094	4	0,095	4	0,095	4	0,0954	4
2	Lead time Pemenuhan pesanan	0,131	1	0,091	6	0,102	2	0,098	3	0,100	2	0,1044	2
3	Siklus pemenuhan pesanan	0,108	2	0,073	7	0,082	7	0,079	6	0,081	6	0,0846	7
4	Memenuhi kebutuhan pelanggan	0,106	3	0,107	2	0,088	5	0,086	5	0,088	5	0,0950	5
5	Pemenuhan janji	0,097	5	0,103	3	0,083	6	0,078	7	0,080	7	0,0882	6
6	Fleksibilitas pasokan	0,049	8	0,057	9	0,068	8	0,06	9	0,060	9	0,0588	9
7	Stabilitas produksi	0,099	4	0,121	1	0,133	1	0,123	1	0,123	1	0,1198	1
8	Total biaya pasokan	0,039	10	0,035	11	0,037	10	0,037	11	0,037	12	0,0370	11
9	Persediaan usang	0,021	14	0,02	15	0,021	15	0,021	15	0,021	15	0,0208	15
10	Perputaran persediaan	0,035	11	0,034	12	0,037	10	0,036	12	0,038	11	0,0360	12
11	Keakuratan persediaan	0,093	6	0,096	5	0,102	2	0,109	2	0,100	2	0,1	3
12	Keakuratan nilai	0,035	11	0,039	10	0,034	12	0,052	10	0,055	10	0,0430	10
13	Ketepatan peramalan	0,044	9	0,067	8	0,065	9	0,071	8	0,068	8	0,0630	8
14	Biaya transportasi	0,032	13	0,032	13	0,033	13	0,033	13	0,033	13	0,0326	13
15	Biaya dan Waktu pengembalian	0,020	15	0,022	14	0,022	14	0,022	14	0,022	14	0,0216	14

Sumber: Pengolahan Data *Questioner* dengan *Expert Choice* 2000 (2015)

Pengukuran matrik berdasarkan atribut kinerja kecepatan, *Lead time* pemenuhan pesanan merupakan prioritas atau alternatif utama, karena kecepatan sangat *significant* terhadap *Lead time* pemenuhan pesanan, Pelanggan menginginkan pesanan yang diorder segera dikirim (kecepatan) maka *lead time* yang diberikan tidak melebihi batas yang ditentukan oleh perusahaan, sedangkan Biaya dan waktu pengembalian menjadi prioritas

terakhir, karena pengembalian merupakan hal yang sebisa mungkin dihindari bahkan Biaya dan waktu pengembalian merupakan sesuatu yang sangat tidak diinginkan oleh semua pihak, dan memakan biaya serta pekerjaan ulang.

Pengukuran matrik berdasarkan atribut kinerja Keandalan, Fleksibilitas, Persaingan Harga dan Kualitas, Stabilitas produksi menjadi prioritas utama dalam pengukuran matrik karena stabilitas produksi yang dimulai dari bahan baku sampai menjadi produk jadi harus mengedepankan keandalan seperti perencanaan bahan baku. Selain keandalan, juga Stabilitas produksi harus fleksibel artinya dalam memenuhi kebutuhan pelanggan stock produksi harus selalu ada namun fifo nya lancar, seperti misalnya memenuhi kebutuhan pelanggan menjelang hari-hari besar. Persaingan harga juga sangat berpengaruh terhadap stabilitas produksi, stock menjadi kunci dari stabilitas harga, namun harus tetap mengedepankan kualitas produk. Jika *stock* terlalu banyak dan kualitas tidak baik maka akan menimbulkan return produk dan meningkatkan persediaan usang.

Persediaan Usang merupakan prioritas terakhir untuk atribut kinerja Keandalan, Fleksibilitas, Persaingan harga dan Kualitas yang tidak terlalu diperhatikan, karena persediaan usang tidak terlalu banyak dalam perusahaan. Persediaan usang ini yang dimaksud adalah beras yang *diriject* oleh customer namun jumlahnya tidak terlalu banyak. Jika adapun, dapat dijual kembali kepada karyawan dengan harga murah. Karena mengacu pada atribut kinerja kecepatan, sehingga tidak ada barang atau persediaan yang terlalu lama menumpuk.

Penjabaran *alternative* strategi mengacu pada tabel *alternative* strategi diatas, adalah yang *significant* dalam arti yang mempunyai bobot terbesar dan skala prioritas terpenting. Dalam perusahaan beras organik, telah dipilih *alternative* strategi yang berdampak langsung dan berdampak besar terhadap kinerja *supply chain* secara keseluruhan, meliputi skala prioritas 1 sampai dengan 5 dari lima belas item pengukur kinerja *supply chain*.

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 6. merupakan hasil *analytical hierachy process* secara keseluruhan yang menggambarkan hasil pembobotan secara *hierachy*.

Tabel 6. Ringkasan hasil AHP

No.	Hierarki prioritas	Bobot	Prioritas
A	Proses Kunci		
1	Plan	0.386	1
2	Source	0.297	2
3	Make	0.161	4
4	Deliver	0.101	3
5	Return	0.055	5
B	Parameter Kinerja		
1	Nilai tambah	0.304	2
2	Mutu	0.422	1
3	Risiko	0.273	3
C	Atribut Kinerja		
1	Kecepatan	0.124	3
2	Keandalan	0.105	5
3	Fleksibilitas	0.122	4
4	Persaingan harga	0.230	2
5	Kualitas	0.419	1

	Alternatif	strategi/Pengukur	
D	Kinerja		
1	Kinerja pengiriman	0,098	4
2	Lead time Pemenuhan pesanan	0.103	2
3	Siklus pemenuhan pemesanan	0.081	7
	Kemampuan memenuhi kebutuhan		
4	pelanggan	0.090	5
5	Pemenuhan Janji	0.082	6
6	Fleksibilitas Pasokam	0.059	9
7	Stabilitas Produksi	0.121	1
8	Total Biaya Pasokan	0.039	11
9	Persediaan Usang	0.021	15
10	Perputaran Persediaan	0.036	12
11	Keakuratan Persediaan	0.099	3
12	Keakuratan Nilai	0.048	10
13	Ketepatan Peramalan	0.066	8
14	Biaya transportasi	0.035	13
15	Biaya dan waktu pengembalian yang dibutuhkan	0.023	14

Sumber: Pengolahan Data *Questioner* dengan *Expert Choice* 2000 (2015)

Strategi mencakup pada lima elemen kinerja dengan bobot terbesar, yaitu:

- 1) Stabilitas Produksi
- 2) Lead time pemenuhan pesanan
- 3) Keakuratan Persediaan
- 4) Kinerja Pengiriman
- 5) Memenuhi Kebutuhan Pelanggan

Strategi yang didapatkan, dengan disintesis terhadap atribut kinerja yang meliputi kecepatan, kehandalan, fleksibilitas, persaingan harga dan kualitas, dapat dijabarkan, yaitu:

- 1) Stabilitas Produksi

Alternative strategi atau pengukur kinerja utama adalah Stabilitas Produksi dengan bobot komposit sebesar (0,121) artinya untuk mencapai kinerja rantai pasok produk beras hal utama yang harus diperhatikan adalah mengetahui stabilitas produksi beras di PT Swasembada organis. Jika dalam stabilitas produksi yang diperhitungkan adalah hasil tingkat produksi barang jadi yang sama pada setiap periodenya, sehigga tingkat persediaan tidak berfluktuasi secara berlebihan. Stabilitas produksi sangat berkaitan erat dengan pemasok. Dimana Manajemen Hubungan Pemasok (SRM) adalah pendekatan komprehensif untuk mengelola interaksi suatu perusahaan dengan organisasi yang menyediakan barang dan jasa yang digunakan. Tujuannya adalah untuk merampingkan dan membuat lebih efektif proses antara perusahaan dan pemasoknya. Sehingga SRM mampu meningkatkan efisiensi proses yang terkait dengan memperoleh barang dan jasa, pengelolaan persediaan dan pengelolaan barang, selain itu SRM juga dapat menyebabkan biaya produksi yang lebih rendah dan kualitas yang lebih tinggi.

Stabilitas produksi yang konsisten maka pemenuhan pesanan akan lancar dan tidak ada hambatan. Suatu perusahaan akan lebih cepat berkembang jika stabilitas

produksi didalamnya lancar dan tidak ada hambatan, sehingga seluruh rantai supply chain akan lancar dan tidak terkendala.

2) *Lead time* pemenuhan pesanan

Lead time pemenuhan pesanan dengan bobot sebesar (0,103), *lead time* akan tercapai dan tidak ada penundaan pengiriman karena pendukung utama pengiriman tersedia, untuk mendukung *lead time* pemenuhan pesanan sesuai dengan yang ditetapkan, maka perusahaan harus memperbaiki dalam hal sebagai berikut:

- a) Pihak perusahaan yang diwakili oleh departemen *sales* harus mampu memberikan ketegasan dalam kontrak *order* terhadap pelanggan berkaitan dengan *lead time* pemenuhan pesanan. Hal ini penting karena jadwal produksi serta *delivery* harus disetting dengan baik agar semua pesanan yang masuk dapat diproses dengan baik sesuai antrian nya.
- b) Pesanan yang sudah melebihi *lead time* pemenuhan pesanan yang ditentukan maka diberikan batas toleransi keterlambatan untuk produk yang akan dikirim ke pelanggan, dan memberikan informasi ke pelanggan yang disertai dengan alasan yang kuat, sehingga pelanggan dapat memahami keadaan yang dialami oleh perusahaan

3) Keakuratan Persediaan

Keakuratan persediaan dengan bobot sebesar (0,099) dengan didukungnya stabilitas produksi yang bagus maka persediaan produk akan seiring mengikuti produksi, sehingga persediaan yang ada akan mencukupi pemenuhan dari *customer*. Namun perusahaan juga harus memperbaiki kinerjanya dalam hal:

- a) Pihak *sales* harus memberikan *forecast* secara bulanan dan harus diterima oleh marketing manager maksimal lima hari sebelum akhir bulan berjalan, tujuannya adalah penting terhadap kesiapan *order* pemenuhan bahan baku untuk memenuhi *order* tersebut. Jika terlambat, maka akan terlambat pula dalam kedatangan bahan baku dan akan menghambat proses produksi dan *delivery* ke pelanggan. *Forecast* dapat mengacu pada penjualan bulan sebelumnya dan melihat peluang dalam bulan selanjutnya, seperti misalnya mendekati perayaan hari besar maka *forecast* sales harus melebihi order sebelumnya. Sehingga tidak ada kekurangan dan kebutuhan semua pelanggan terpenuhi.
- b) Perubahan jumlah pesanan dan item pesanan dalam *sales forecast* harus dibuatkan batas toleransi yang wajar, karena hal ini akan berpengaruh terhadap perubahan kedatangan bahan baku dan jadwal pengiriman. Semakin besar deviasi perubahan jumlah dan item pesanan, maka akan semakin besar penyimpangan rencana pembelian bahan baku, produksi dan *delivery*.

4) Kinerja Pengiriman

Kinerja pengiriman dengan bobot (0,098), Jika keakuratan persediaan produk bagus maka kinerja pengiriman tidak akan terhambat dan produk akan dikirim sesuai dengan *lead time* yang telah ditentukan. Untuk memenuhi kinerja pengiriman yang handal, maka perusahaan harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut untuk diperbaiki.

- a) Perusahaan beras organik harus melakukan *review* terhadap performa personalianya, yaitu personalia bagian Pengawasan *Loading* dan bongkar muat di KFC hanya satu orang saja. Hal ini untuk mencapai target jumlah kiriman dirasa sangatlah kurang dengan personel hanya satu orang. Karena masalah keterbatasan jumlah karyawan tersebut memungkinkan jika orang tersebut tidak

masuk tidak ada yang mem back up sehingga terjadinya resiko keterlambatan pengiriman, lead time pemenuhan pesanan yang mundur dari standar pengiriman dan beresiko tidak puas nya pelanggan terhadap perusahaan beras organik, bahkan dapat juga kehilangan pelanggan.

- b) Evaluasi pada waktu yang diperlukan untuk *loading* (muat) barang kiriman ke pelanggan harus segera dilakukan. Hal ini akan berdampak pada antrian dan lamanya waktu kiriman ke pelanggan.
 - c) Perusahaan harus melakukan sortir ulang bahan baku terlebih dahulu sebelum melakukan pengiriman ke gudang KFC, hal ini mencegah adanya timbulnya benda asing dan kutu yang ada di beras organik. Sehingga mengurangi angka pengembalian produk (*retur*) akibat kualitas yang jelek.
 - d) Dilakukan analisa *safety* didalam proses muat barang. Hal ini untuk mencegah kerusakan barang yang akan dikirim saat muat. Tentunya untuk mengurangi angka pengembalian produk (*retur*) akibat cacat.
- 5) Memenuhi Kebutuhan Pelanggan

Memenuhi kebutuhan pelanggan dengan bobot sebesar (0.090), Standart harga dan *minimum order* harus ditetapkan dalam menangani *order* khusus ini, karena potensi kerugian cukup besar tetapi dalam sisi lain hal ini penting untuk mencapai kepuasan pelanggan. Jika memang pelanggan melakukan pesanan kurang dari *minimum order* yang di tetapkan maka lebih baik di kenakan *charge* (biaya kirim) untuk menekan kerugian yang di timbulkan perusahaan, jika stabilitas produksi, keakuratan persediaan, sudah bagus maka secara otomatis kebutuhan pelanggan akan terpenuhi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Keseluruhan karya akhir ini yang dilakukan melalui sebuah kajian penelitian disebuah perusahaan *manufacture* yang memproduksi beras organik RI1, dimulai dari adanya permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut, yaitu adanya informasi yang tidak sempurna dari perusahaan ke vendor atau sebaliknya, adanya demand yang tidak menentu dari KFC, dan terlambatnya bahan baku dari supplier sehingga berdampak kepada pengiriman bahan baku ke KFC sehingga berdampak pada kinerja *Supply chain management*. Dari hasil penelitian dan pengolahan data, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Mengukur kinerja dengan menggunakan metode SCOR- AHP, maka peneliti melakukan identifikasi KPI (*Key Performance Indicator*), yaitu lima dimensi SCOR *Plan, Source, Make, Deliver dan Return* sebagai proses kunci (Supply Chain Council, 2013), (Anand and Neha, 2015), Nilai Tambah, Mutu dan Resiko sebagai parameter kinerja (Chan and Qi, 2003 dalam Nugroho, 2014), *Speed, Dependabilty, Flexibility, Competitive Cost, Quality* sebagai atribut kerja (Schroeder, 2007), (Nigel dan Lewis, 2011), Lima belas item kinerja *supply chain* (Lutz dan Ritter, 2009), sebagai elemen dalam matriks pengukuran kinerja.
- 2) Model manajemen rantai pasok yang cocok diterapkan di perusahaan beras organik RI1 berdasarkan hasil analisa adalah menggunakan SCOR Model dan Analytical Hierarchy Process (AHP), Karena dalam setiap organisasi atau perusahaan, hal utama yang akan dicapai adalah tujuan perusahaan, dalam menunjang tujuan tersebut diperlukan

beberapa aspek yang mendukung dan menjadikan tujuan tersebut dapat tercapai. SCOR Model mengintegrasikan tiga elemen utama dalam manajemen yaitu *Business process reengineering*, *Benchmarking*, dan *Process measurement*, serta memiliki 5 proses inti yaitu *plan*, *Sorce*, *Make*, *Deliver*, dan *Return*. Pengambilan keputusan dalam sebuah perusahaan menggunakan AHP (*Analitycal Hierarchy Process*). Secara grafis, persoalan keputusan AHP dapat dikonstruksikan sebagai diagram bertingkat (hierarki). AHP dimulai dengan *goal* sasaran lalu kriteria level pertama, subkriteria, dan akhirnya alternative atau strategi yang akan digunakan dalam mencapai sebuah tujuan perusahaan (Daim, et al 2013).

- 3) Strategi *supply chain management* yang paling tepat, berdasarkan hasil sistesis antara atribut kinerja *speed*, *dependability*, *flexibility*, *quality*, dan *competitive cost*, (Schroeder, 2007), (Nigel dan Lewis 2011), dengan pengukuran kinerja yang terdiri dari lima belas item (Lutz and Ritter, 2009), adalah strategi yang mengacu kepada peningkatan kelima kinerja *supply chain management* yang paling berpengaruh tersebut. Strategi *supply chain management* yang harus diambil oleh pihak *management* perusahaan beras organik RI1, dalam hal antara lain:
 - a) Segera memperbaiki stabilitas produksinya, dimulai dari bahan baku dari vendor sampai menjadi produk jadi. Memperbaiki Manajemen hubungan pemasok (SRM), karena Stabilitas produksi sangat berkaitan erat dengan pemasok, dengan tujuan untuk merampingkan dan membuat lebih efektif proses antara perusahaan dan pemasoknya. Sehingga SRM mampu meningkatkan efisiensi proses yang terkait dengan memperoleh barang dan jasa, pengelolaan persediaan dan pengelolaan barang, selain itu SRM juga dapat menyebabkan biaya produksi yang lebih rendah dan kualitas yang lebih tinggi. Jika stabilitas produksi konsisten maka pemenuhan pesanan akan lancar dan tidak ada hambatan. Suatu perusahaan akan lebih cepat berkembang jika stabilitas produksi didalamnya lancar dan tidak ada hambatan, sehingga seluruh rantai supply chain akan lancar dan tidak terkendala.
 - b) Melakukan *contract review* terhadap semua *supplier* bahan baku untuk kepentingan jangka panjang terhadap pemenuhan *supply* bahan baku, dan segera mencari *supplier-supplier* baru untuk mengantisipasi kehandalan *supply* bahan baku dimasa mendatang. Mencari titik-titik *distribution centre* terhadap barang jadi pada zona pelanggan untuk mendekati posisi para pelanggan beras organik RI1, dimana hal ini untuk memperpendek jarak tempuh ke pelanggan dengan tujuan peningkatan kinerja *delivery*, yaitu pengiriman tepat waktu (*Lead time* Pemenuhan Pesanan)
 - c) Melakukan *contact review* terhadap pihak KFC sebelum demand muncul, serta memberikan batas minimal 3 hari sebelum jadwal pengiriman barang, hal ini dimaksudkan agar produk dapat dijalankan sesuai perencanaan dan pemenuhan produk dapat tercapai.
 - d) Akurasi jumlah dan item pada *sales forecast* harus segera diberikan batasan yang lebih ketat untuk mengurangi angka penyimpangan yang terlalu jauh terhadap kepastian perencanaan pembelian bahan baku, rencana produksi, rencana pengiriman dan *budget* yang diperlukan.
 - e) Standart harga dan *minimum order* harus ditetapkan dalam menangani *order* khusus ini, karena potensi kerugian cukup besar tetapi dalam sisi lain hal ini penting untuk mencapai kepuasan pelanggan. Jika memang pelanggan melakukan pesanan kurang dari *minimum order* yang ditetapkan maka lebih baik dikenakan *charge* (biaya kirim) untuk menekan kerugian yang ditimbulkan perusahaan.

Saran

Mengacu kepada item kinerja yang harus diberikan *alternative* strateginya, maka penulis memberikan masukan atau saran sebagai *alternative solutions*, antara lain:

- 1) Melakukan *contact review* terhadap supplier bahan baku untuk pemenuhan jangka panjang dan segera mencari *supplier – supplier* baru untuk dijadikan *back up* jika *supplier* yang lain tidak bisa melakukan pengiriman bahan baku.
- 2) Akurasi *sales forecast* sebaiknya diberikan angka minimal 90%, hal ini tentunya didasarkan pada besarnya biaya yang akan timbul baik dari proses pemesanan, produksi, penyimpanan, pengiriman hingga produk *retur* akibat perubahan permintaan.
- 3) Hasil dari penelitian SCOR AHP ini sebaiknya dapat dikembangkan lagi oleh penelitian selanjutnya. Dalam perusahaan beras organik R11, masih terbuka untuk peneliti lain dalam bidang *supply chain management*, dan kami usulkan dengan menggunakan metode SCOR-ANP (*supply chain operations reference-analytical networking process*), agar lebih mendetail karena melibatkan peran dan keterlibatan supplier dan customer dalam sebuah FGD (*Focus Group Discussion*), dimana hasilnya diharapkan akan lebih lengkap dalam mengungkap masalah kinerja *supply chain management* dan memberikan *alternative* solusi yang lebih baik dan lengkap lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anand Neeraj And Grover Neha. 2015. Measuring retail supply chain performance: Theoretical model using key performance indicators (KPIs). *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 22, Iss: 1, pp:135–166.
- Bittencourt, F. And Ricardo J Rabelo. 2011. A Systematic Approach for Ve Partners Selection Using The Scor Model And The Ahp Method. *This work has been developed in the scope of the Brazilian IFM project, funded by MCT/CNPq, and IST IP FP6 ECOLEAD project*, funded by EC, pp:99-108.
- Chang Hsiung, Feng Huang - Hsu, Chu Po-Young, Kuo -. 2011. Journal How to Increase Supplier Flexibility through Social Mechanism and Influence Strategies. *Journal of Business & Industrial Marketing* 27/2 (2012), pp:115–131.
- Chopra, Sunil and Peter Meindl. 2007. Person International Edition. *Supply Chain Management Strategy, Planning and Operations*, third edition Pearson Prentice Hall.
- Daim, Tugrul U, Udbye Andreas and Basasubramanian Apama. 2013. Use of analytic hierarchy process (AHP) for selection of 3PL providers. *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 24, Iss: 1, pp:28–51.
- Ernawaty. 2011. “*Evaluasi Sistem Persediaan Barang di PT. Topindo dengan menggunakan model SCOR (Supply Chain Operations Reference)*”. *Tesis Program Studi Manajemen Sistem Informasi Jenjang S2* (tidak diterbitkan). Universitas Bina Nusantara. Jakarta.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2010. *Operations Management Buku 2 edisi ke sembilan*. Salemba Empat. Jakarta.
- Hugos H. Michael. 2011. *Essential of Supply Chain Management*. Vol. 62. John Willey and Sons, Inc. Homewood, Illinois.
- Jothimani, Dhanya and Sarmah S.P. 2014. Supply chain performance measurement for third party logistics. *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 21, Iss: 6, pp:944–963.

- Kocaoğlu Batuhan, Gülsün Bahadır and Tanya S. Mehmet. 2011. A SCOR Based Approach for Measuring a Benchmarkable Supply Chain Performance. *Journal of intelligent Manufacturing*, Vol. 24, Issue 1, pp:113-132.
- Lutz, Salla and Thomas Ritter. 2009. Outsourcing, Supply Chain Upgrading and Connectedness of a Firm's Competencies. *Journal Industrial Marketing Management, Compenhagen Business School*. Vol. 38 Issue 4, pp. 373-490.
- Marimin dan Nurul Magfiroh. 2010. *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen*. IPB Press. Bogor.
- Nigel, Slack dan Michael Lewis. 2011. *Operation Strategic, 3rd edition*. Warwick Business School, Warwick University.
- Nowitzki, Corinna Engelhardt and Steyr. 2012. Journal Improving Value Chain Flexibility and Adaptability in Build-to-Order Environments. *International Journal of Physical, Distribution & Logistics Management*, Vol. 42, No. 4.
- Nugroho, Tri Cahyadi. 2014. "Strategi Supply Chain Management untuk mencapai Market Requirement (Studi kasus pada Perusahaan semen instan)". *Tesis Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Magister Management* (tidak diterbitkan). Universitas Mercu Buana. Jakarta.
- Pujawan, I. N. dan Mahendrawathi ER. 2010. *Supply Chain Management edisi kedua*. Guna Widya. Surabaya.
- Rouyendegh B.D. and Erkan Turan E. (2012). Selecting the best supplier using analytic hierarchy process (AHP) method. *African Journal of Business Management*, Vol.6 (4), pp:1455-1462.
- Schroeder, Roger G. 2007. "Operations Management: Contemporary Concepts and Cases", 3rd Edition. McGraw-Hill. Singapore.
- Stevenson, William J. dan SC. Chuong, 2014. *Operations Management: An Asian Perspective*. Edisi 9. Alih bahasa: Diana Angelica. Salemba Empat. Jakarta.
- Supply Chain Council (SCC). 2013. Supply Chain Operations Reference Model – Overview Version 7.0. *International Journal for Supply Chain*. Vol. 3 Iss: 4, pp. 471-476