

## **SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: ANALISIS DAN PENERAPAN MENGGUNAKAN REFERENCE (SCOR) DI PT. INDOTURBINE**

**Ahmad H. Sutawijaya dan Eri Marlapa**

Universitas Mercu Buana dan PT. Alfin Permatajaya  
[sutawijaya\\_69@hotmail.com](mailto:sutawijaya_69@hotmail.com) dan [erimarlapa@gmail.com](mailto:erimarlapa@gmail.com)

**Abstract:** This study analyzes the application of Supply Chain Operations Reference Model (SCOR). The purpose of this study to determine the application of supply chain model by using the SCOR model by measuring the performance of the supply chain management at PT. INDOTURBINE based model of Supply Chain Operations Reference (SCOR). This study is a category of business research which uses quantitative and qualitative research methods. The population in this study were all kind or kinds of turbine parts of various brands with a sample of the data delay in delivery of turbine parts. Data mismatch turbine parts in the field for the period of 2011 to 2014 for customers Pertamina Hulu Energi (PHE), which has the largest percentage. Technical analysis used in this research is to use the metric system for assessing the performance of the supply chain which consists of three levels, namely level 1, level 2 and level 3. These results indicate that conditions in the supply chain of PT. Indoturbine less efficient because the metric measurements of PT. Indoturbine especially POF and OCFT value is below the industry median value Benchmark Data Advantage. The comparison is as follows: Value POF by 64.03% while the value of POF Advantage Data Benchmark by 71.8% while the value OCFT for 92 days while the value OCFT Advantage Data Benchmark by 90 days

**Keywords:** SCOR Model, Supply Chain Management

**Abstrak:** Penelitian ini menganalisis penerapan *Model Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penerapan model rantai pasok dengan menggunakan model SCOR dengan melakukan pengukuran kinerja terhadap manajemen rantai pasok di PT. Indoturbine berdasarkan *model Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Penelitian ini merupakan katagori riset bisnis yang menggunakan metoda penelitian kuantitatif dan kualitatif. Populasi pada penelitian ini adalah semua jenis *turbine parts* dari berbagai merek dengan jumlah sampel dari data keterlambatan pengiriman *turbine parts*. Data ketidaksesuaian *turbine parts* dilapangan untuk periode tahun 2011 sampai 2014 untuk pelanggan Pertamina Hulu Energi (PHE) yang mempunyai persentase terbesar. Teknis analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan sistem metrik untuk menilai kinerja rantai pasok yang terdiri atas 3 level yaitu level 1, level 2, dan level 3. Berdasarkan tahapan-tahapan proses yang terdapat pada setiap bagian pada level 1 rantai pasok terdapat beberapa proses yang mengalami kesalahan. Penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi rantai pasok di PT. Indoturbine kurang efisien karena metrik pengukuran yang dimiliki PT. Indoturbine khususnya nilai POF dan OFCT berada di bawah nilai median industri yaitu nilai *Advantage Data Benchmark*. Adapun perbandingannya adalah sebagai berikut : Nilai POF sebesar 64,03% sedangkan nilai POF *Advantage Data Benchmark* sebesar 71,8% sedangkan Nilai OFCT sebesar 92 hari sedangkan nilai OFCT *Advantage Data Benchmark* sebesar 90 hari.

**Kata Kunci :** SCOR Model, Supply Chain Management

## PENDAHULUAN

PT. Indoturbine dimulai sebagai agen dari produk *Solar Turbine* (USA), produk tersebut adalah produk asing yang akan dipasarkan di dalam negeri. Dalam perkembangan bisnisnya PT. Indoturbine ini mendapat kepercayaan dari beberapa perusahaan yang sudah menjadi pelanggannya. Diantara pelanggan tersebut adalah PT. Pertamina Hulu Energi. PT. Indoturbine dipercaya oleh PT. Pertamina Hulu Energi dalam pengelolaan *supply turbine parts* ke lapangan. Manajemen rantai pasok (*Supply Chain Management*) merupakan isu yang sedang hangat dibicarakan saat ini. *Supply Chain Management* berkaitan dengan siklus yang lengkap mulai dari material part dari para *supplier*, ke kegiatan operasional di perusahaan, berlanjut ke distribusi sampai kepada konsumen. Hal penting yang menjadi dasar pemikiran pada konsep ini adalah fokus pada pengurangan kesia-siaan dan mengoptimalkan nilai pada rantai pasokan yang berkaitan (Rouli, 2008). Hal ini juga dirasakan oleh PT. Indoturbine yang dalam kondisi saat ini jika ditinjau dari sudut *Supply Chain Management* terlihat bahwa pengiriman *turbine parts* mengalami keterlambatan dari jadwal yang telah ditetapkan sesuai dengan keinginan pelanggan. PT. Indoturbine belum bisa memenuhi semua jadwal pengiriman tersebut. Sehingga hal tersebut dapat mengganggu kelancaran pekerjaan pelanggan yang pada akhirnya PT. Indoturbine menerima keluhan atau komplain dari pelanggan atas keterlambatan pengiriman *turbine parts* tersebut. Berdasarkan data yang dikumpulkan sejak tahun 2011 sampai 2014, PT. Indoturbine telah beberapa kali mengalami keterlambatan pengiriman *turbine parts*. Adapun data yang dimaksud adalah seperti tertera pada tabel 1.

**Tabel 1.** Keterlambatan Pengiriman *Turbine Parts*

TAHUN	JUMLAH PENGIRIMAN <i>TURBINE</i> TEPAT WAKTU	<i>PARTS</i>	JUMLAH KETERLAMBATAN PENGIRIMAN <i>TURBINE PARTS</i>	PERSENTAS E
2011	122		55	31%
2012	116		67	37%
2013	91		58	39%
2014	106		63	37%

Sumber : Bagian *Warehouse*, 2015

Berdasarkan data pada tabel 1. terlihat jelas bahwa terdapat keterlambatan pengiriman *turbine parts* rata-rata 36% dan angka sebesar ini cukup berdampak terhadap kinerja PT. Indoturbine. Dengan kondisi seperti ini sudah seharusnya manajemen PT. Indoturbine melakukan evaluasi dan mencari solusinya agar masalah ini tidak akan terulang kembali.

Kesalahan pengiriman barang diketahui setelah adanya laporan dari *team QC customer* pada saat pengecekan spesifikasi barang. Sehingga hal ini dapat mengakibatkan turunnya kredibilitas PT. Indoturbine dimata *customer*. Beberapa kesalahan pengiriman tersebut dapat dijelaskan dengan data-data pada tabel 2.

**Tabel 2.** *Turbine Parts* Yang Mengalami Kesalahan Kirim

TANGGAL	PART NUMBER YANG DIMINTA	DESKRIPSI	QTY YANG DIMINTA	PART NUMBER YANG DIKIRIM	DESKRIPSI	QTY YANG DI KIRIM
04-Jan-12	PN.903316C1	SPARK PLUG	4 ea	PN.903316C1	SPARK PLUG	1 ea
12-Jan-12	PN. 913158C1	V-BAND CLAMP	8 ea	PN. 180150-1	RING, LAMP, BLANK	8 ea
23-Jan-12	PN.179828K102B	SERVO RELIEF VALVE KIT	2 ea	PN.179828K102B	SERVO RELIEF VALVE KIT	1 ea
09-Feb-12	PN. 120327-3	PRE-POST LUBRICATOR	5 ea	PN. 120327-5	LUBRICATOR, OIL	5 ea
05-Sep-12	PN. 120437-1	REGULATOR	5 ea	PN.120233-1	REGULATOR, DP,POPPET	5 ea
05-Sep-12	PN. 8007822R92	REPAIR KIT	4 set	PN.1047161-1	DIAPHRAGM, REG	4 ea
20-Feb-13	PN. 903235C1	O-RING	10 ea	PN. 903221C1	FS-O-RING. 426X.070 VITON	10 ea
22-Feb-13	PN. 916356C1	REGULATOR, DP,0.75 IN	4 ea	PN. 916356C1	REGULATOR, DP,0.75 IN	2 ea
10-Feb-14	PN. 906523C1	RELAY SOLAR	132 ea	PN. 906523C1	RELAY SOLAR	56 ea
10-Feb-14	PN. 967768C2	PROXIMITOR	1 ea	PN. 967768C2	PROXIMITOR	0
10-Feb-14	PN. 912749C1	EXTENSION CABLE	1 ea	PN. 912749C1	EXTENSION CABLE	0
10-Feb-14	PN. 120623-6	PRESSURE SWITCH	2 ea	PN. 120623-6	PRESSURE SWITCH	0
18-Feb-14	PN. 120409-3	SEAL OIL FILTER	10 ea	PN. 1024134-1	FILTER, ELEMENT	10 ea
17-Mar-14	PN. 120233-1	REGULATOR	2 ea	PN. 120376-3	TRAP,FLOAT	2 ea
17-Apr-14	PN. 912681C1	GASKET	4 ea	PN.969035C1	GASKET,SPR	4 ea

Sumber : Bagian Warehouse, 2015

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan bahwa di PT. Indoturbine masih terjadi kesalahan pengiriman *turbine parts*. *Supplier* juga menjadi salah satu penyebab masalah dalam pengiriman *turbine parts* tersebut.

Fenomena yang lainnya adalah terjadinya penurunan jumlah *Delivery Order turbine parts* ke pelanggan. Berdasarkan data yang diperoleh dari tahun 2011 dan 2014 tampak jelas adanya naik turun jumlah *Delivery Order* ke pelanggan atau dengan kata lain kuantitas barang yang diserahkan dalam bentuk *Delivery Order (DO)* dari tahun ke tahun mengalami naik turun, sementara kegiatan dilapangan meningkat. Seperti terlihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Jumlah *Delivery Order* PT. Indoturbine

TAHUN	JUMLAH DO	TARGET SALES (USD)	ACTUAL REVENUE (USD)
2011	177	3,250,000.00	4,094,799.50
2012	183	3,100,000.00	6,104,200.21
2013	149	3,000,000.00	3,247,952.36
2014	169	3,000,000.00	3,600,399.93

Sumber : Laporan Tahunan Divisi *Spareparts*, Tahun 2011-2014

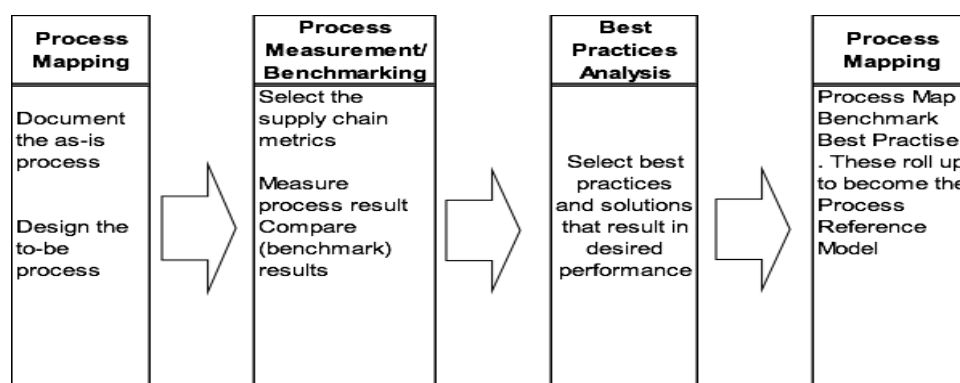
Berdasarkan data-data pada tabel 1 sampai table 3. maka manajemen PT. Indoturbine perlu melakukan pembenahan terutama dalam masalah rantai pasoknya karena dari hal itu dapat diketahui bagian mana yang bermasalah sehingga dapat diambil langkah-langkah yang tepat untuk menanggulangnya. Untuk itu, perlu adanya penggambaran secara detail mengenai kondisi rantai pasok dan penilaian kinerja saat ini. Dalam hal ini, ada beberapa alat yang dapat dipakai dalam manajemen rantai pasok, diantaranya *Activity Based Costing*, *Balanced Scorecard*, *Economic Value Added*, *Multi Criteria Analysis*, *Life-Cycle Analysis*, *Data Envelopment Analysis* (DEA), AHP, dan Model SCOR. Penelitian ini lebih cocok dengan menggunakan Model SCOR. Kelebihan Model SCOR sebagai *Process Reference Model* adalah pendekatan yang seimbang, kemampuannya untuk mengintegrasikan *Business Process Reengineering*, *Benchmarking*, dan *Best Practices Analysis* ke dalam kerangka kerja rantai pasok dalam berbagai dimensi (Aramyan, 2006).

## KAJIAN TEORI

Rantai Pasok adalah gambaran yang menjelaskan bagaimana suatu organisasi (pemasok, *manufacture*, distributor, pengecer, dan pelanggan) saling berhubungan. Menurut Chopra dan Meindl (2007), rantai pasok memiliki sifat dinamis namun melibatkan tiga aliran yang konstan, yaitu aliran informasi, produk, dan uang. Tujuan utama dari setiap rantai pasok adalah memenuhi kebutuhan konsumen dan menghasilkan keuntungan. Srihartati (2004) berpendapat bahwa tujuan dari rantai pasok adalah untuk memastikan bahwa sebuah produk berada pada tempat dan waktu yang tepat untuk memenuhi permintaan konsumen tanpa menciptakan persediaan yang berlebihan atau kekurangan. Menurut Chopra dan Meindl (2007) pengertian rantai pasok, sebagai berikut: *A supply chain consists of all parties involved, directly or indirectly, in fulfilling a customer request. The supply chain not only includes the manufacturer and suppliers, but also transporters, warehouses, retailers, and customers themselves.* Hugos (2007) dalam bukunya memberikan definisi rantai pasok adalah *“A supply chain is alignment of firms that bring products or services to market” A supply chain is a network of facilities and distribution options that performs the functions of procurements of materials, transformation of these materials into intermediate and finished products, and the distribution of the finished products to customers* (Hugos, Michael (2003) .

**SCOR Model.** *Supply Chain Operation Reference (SCOR) Model* merupakan suatu model konseptual yang dikembangkan oleh *Supply Chain Council* (SCC), sebuah organisasi *non-profit independent*, sebagai standar antar industri (*cross industry*). Tujuan dari standarisasi yang dilakukan SCC adalah untuk memudahkan pemahaman rantai pasok sebagai suatu langkah awal dalam rangka memperoleh suatu manajemen rantai pasok yang efektif dan

efisien dalam menopang strategi perusahaan (*Supply Chain Council*, 2006). Organisasi yang terbentuk pada tahun 1996 oleh Pittligio, Rabin, Todd, dan Mc. Grath (PRTM) dan lembaga riset AMR di Amerika ini, beranggotakan 69 orang sukarelawan yang terdiri dari para praktisi dunia industri dan para peneliti. SCOR Model mempunyai kerangka yang menggabungkan antara proses bisnis rantai pasok, pengukuran kinerja berdasarkan *best practice* ke dalam suatu struktur yang terintegrasi sehingga proses komunikasi antar pelaku rantai pasok dan aktifitas manajemen rantai pasok dapat berjalan secara optimal (*Supply Chain Council*, 2006). Kelebihan SCOR Model sebagai *Process Reference Model* adalah kemampuannya untuk mengintegrasikan *Business Process Reengineering*, *Benchmarking*, dan *Best Practices Analysis* ke dalam kerangka kerja rantai pasok, seperti terlihat dalam Gambar 1 Integrasi beberapa Konsep Proses Bisnis ke dalam Process Reference Model SCOR berikut ini :



Sumber : *Supply Chain Council* (2006 )

**Gambar 1.** Integrasi beberapa Konsep Proses Bisnis ke dalam *Process Reference Model* SCOR

Berdasarkan *Supply Chain Operation Reference Model (SCOR Overview)*, komponen-komponen yang tercakup dalam *Process Reference Model* adalah : (a) Deskripsi standar dari tiap proses dalam manajemen rantai pasok (b) Standar pengukuran untuk setiap proses (c) *Management Practices* yang dapat menghasilkan kinerja terbaik dalam industri sejenis (d) Standar penyesuaian pada aspek fungsional dan fitur rantai pasok

Pada kasus manajemen rantai pasok yang kompleks, pemetaan dalam *reference model* dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal berikut : (a) Implementasi dilakukan sesuai dengan fungsinya, ini ditujukan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif yang dimiliki perusahaan (b) Digambarkan secara jelas dan komunikatif (c) Diukur, dikelola dan dikontrol (d) Dilakukan langkah penyesuaian untuk kepentingan spesifik

Dalam *Supply Chain Operation Reference Model (SCOR Overview)* disebutkan bidang-bidang yang termasuk dalam SCOR adalah : (a) Seluruh interaksi yang terdapat dalam rantai pasok perusahaan, baik itu interaksi dengan pemasok maupun dengan konsumen, mulai dari proses pemesanan produk hingga proses pembayaran oleh konsumen. (b) Seluruh transaksi produk yang berupa barang dan jasa, yaitu semua aliran transaksi mulai dari *supplier's supplier (supplier tier 2)*, *supplier (supplier tier 1)* sampai aliran transaksi material ke *customer (customer tier 1)*, *customer's customer (customer tier 2)*, termasuk peralatan, *supplies, spare parts, bulk product, software* dan lain sebagainya. (c) Keseluruhan interaksi dengan pasar, yaitu dari pemahaman mengenai "*aggregate demand*" sampai dengan proses pemenuhan setiap order yang ada. SCOR tidak mencakup hal-hal berikut ini : (a) Proses-proses administrasi penjualan (*demand generation*) (b) Proses-proses riset dan

pengembangan teknologi (c) Perancangan dan pengembangan produk (d) Beberapa elemen yang berhubungan dengan *post delivery customer support*

**Pemetaan Rantai Pasok dengan SCOR Model.** *Supply Chain Operations References Model (SCOR Overview)* menjelaskan pemetaan dilakukan untuk mendapatkan gambaran model yang jelas mengenai aliran material, aliran informasi, dan aliran keuangan dari suatu rantai pasok perusahaan. Tujuan dari proses pemodelan ini adalah (Rouli, 2008) : (a) Untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif terhadap rantai pasok (b) Memudahkan proses analisis kinerja rantai pasok, Memudahkan untuk mendapatkan gambaran rinci dari setiap rantai pasokan, sehingga proses penghubungan antar aktifitas lebih mudah.

Dalam memetakan rantai pasok, langkah-langkah utama yang harus dilakukan adalah (1) Menentukan sebuah rantai proses pemasokan produk, mulai dari pasokan bahan mentah (*raw material*) dari *supplier*, sampai pada realisasi pasokan produk jadi (*finished good*) yang diterima pelanggan. (2) Menggambarkan rangkaian aliran material dalam proses penciptaan nilai tambah produk. (3) Menggambarkan rangkaian aliran informasi dalam proses rantai pasok.

Adapun tahapan-tahapan dalam *SCOR Model* adalah :

**Level 1**, mendefinisikan ruang lingkup dan isi dari *SCOR Model*. Selain itu, pada tahap ini juga ditetapkan tahap-tahap performansi perusahaan untuk bersaing.

**Level 2**, merupakan tahapan konfigurasi dari proses-proses rantai pasok yang ada.

**Level 3**, merupakan tahap dekomposisi proses-proses yang ada pada rantai pasok menjadi elemen-elemen yang mendefinisikan kemampuan perusahaan untuk berkompetisi. Tahap ini terdiri dari definisi elemen-elemen proses, metrik-metrik dari kinerja proses, *input* dan *output* dari informasi mengenai proses elemen, *best practices* dan kapabilitas sistem yang diperlukan untuk mendukung *best practices*.

**Level 4**, merupakan tahap implementasi yang memetakan program-program penerapan secara spesifik serta mendefinisikan perilaku-perilaku untuk mencapai *competitive advantage* dan beradaptasi terhadap perubahan kondisi bisnis.

## METODE

Tujuan penelitian secara umum ada tiga macam yaitu : (1) Bersifat Penemuan berarti data yang diperoleh dari penelitian itu adalah data yang betul-betul baru yang sebelumnya belum pernah diketahui. (2) Bersifat Pembuktian berarti data yang diperoleh itu digunakan untuk membuktikan adanya keragu-raguan terhadap informasi atau pengetahuan tertentu. (3) Bersifat Pengembangan berarti memperdalam dan memperluas pengetahuan yang telah ada (Sugiyono, 2009).

Dari ketiga tujuan diatas maka penelitian ini termasuk tujuan penelitian yang nomor satu dan tiga. Bersifat Penemuan karena terjadinya keterlambatan pengiriman parts mesin yang ada dianalisa dan ditemukan penyebabnya dan potensial penyebabnya dan dilakukan *control* dan *monitoring* terhadap variabel-variabelnya sehingga benar-benar dapat menurunkan keterlambatan *delivery parts*, menurunkan kesalahan atau ketidaksesuaian material yang diserahkan dengan fisik material di lapangan dan meningkatkan jumlah *Delivery Order*. Data yang dibuat dengan pendekatan *Supply Chain Operation References (SCOR)* dan dituangkan dalam bentuk *Standard Operating Procedure (SOP)* di setiap lini proses penyimpanan dan pemakaian material benar-benar menjadi data dan informasi yang baru yang sebelumnya belum pernah ada dan bersifat pengembangan karena dengan adanya data dan informasi yang baru ini diharapkan semua karyawan yang bekerja dibagian warehouse akan bertambah pengetahuannya.

Pada penelitian ini obyek yang akan diteliti adalah fokus pada keterlambatan *delivery parts*, menurunkan kesalahan atau ketidaksesuaian material yang diserahkan dengan fisik material di lapangan dan meningkatkan jumlah *Delivery Order* dan sebagai konsekuensi logisnya adalah peneliti harus mempunyai pengetahuan tentang seluk beluk proses penyimpanan parts dan deliveri parts mesin turbine sehingga dalam mencari akar penyebabnya yaitu dengan menentukan penyebab terjadinya keterlambatan pengiriman parts dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Operation References (SCOR)* benar-benar diperoleh solusi yang tepat. Tahapan-tahapan yang perlu dilakukan secara sederhana dalam penelitian ini adalah melakukan analisis untuk mencari akar penyebab dan potensial penyebab dari masalah yang timbul, menentukan alternatif perbaikan, memilih alternatif perbaikan yang sesuai dan melakukan control serta monitoring terhadap variabel-variabel hasil perbaikan agar tidak terjadi penyimpangan kualitas.

**Variabel Penelitian.** Variabel dalam penelitian ini adalah pengukuran kinerja dari manajemen rantai pasok di PT. Indoturbine ditinjau dari empat atribut kerja yang terdapat pada Model *SCOR* yaitu :

***Supply Chain Reliability.*** berkaitan dengan keandalan suatu proses rantai pasok dari suatu perusahaan. Indikator yang mengukur keandalan proses tersebut adalah *Perfect Order Fulfillment (POF)*.

**POF** adalah persentase dari pesanan yang terkirim lengkap dan pada waktunya sesuai dengan permintaan pelanggan dan barang yang dikirim tidak memiliki masalah mutu. Adapun cara menentukan nilai POF adalah :

$$\text{POF} = \frac{\text{Total Pesanan} - \text{Jumlah Pesanan Bermasalah}}{\text{Total Pesanan}} \times 100\% \quad (1)$$

***Supply Chain Responsiveness.*** berkaitan dengan kecepatan waktu dalam merespon setiap perubahan-perubahan yang terjadi pada suatu proses rantai pasok dari suatu perusahaan. Indikator yang mengukur kecepatan waktu dalam merespon setiap perubahan tersebut adalah *Order Fulfillment Cycle Time (OFCT)*.

**OFCT** adalah jumlah waktu (hari) yang dibutuhkan sejak dari order diterima dari pelanggan sampai produk yang diorder tersebut dikirim dan sampai di pelanggan (sampai produk yang dipesan tersebut diterima oleh pelanggan). (2)

Besarnya nilai OFCT dapat diukur dari rata-rata jumlah hari yang dibutuhkan dalam pengiriman produk *part* mesin turbin ke pelanggan, yang dimulai dari pelanggan memesan barang hingga barang tersebut sampai ditangan pelanggan.

***Supply Chain Cost.*** berkaitan dengan biaya-biaya yang dibutuhkan pada suatu proses rantai pasok dari suatu perusahaan. Indikator yang mengukur biaya-biaya yang dibutuhkan pada suatu proses rantai pasok dari suatu perusahaan tersebut adalah *Cost of Good Sold (COGS)*. COGS adalah biaya langsung untuk material dan biaya upah yang dibutuhkan dalam membuat suatu produk atau COGS ini dapat diartikan sebagai Harga Pokok Penjualan. Untuk menentukan besarnya nilai COGS dapat dihitung dengan rumus dibawah ini :

$$\text{COGS} = \text{Inventori Awal} + \text{Pembelian selama satu periode} - \text{Inventori Akhir} \quad (3)$$

***Supply Chain Asset Management.*** berkaitan dengan pengelolaan asset perusahaan khususnya yang berkaitan dengan nilai suatu barang. Indikator yang mengukur asset

perusahaan tersebut adalah *Cash to Cash Cycle Time* (CTCCT). CTCCT adalah salah satu metrik yang mengukur kecepatan *Supply Chain* yang mengubah persediaan barang menjadi uang. Semakin pendek waktu yang dibutuhkan maka semakin bagus *Supply Chain*. Perusahaan yang baik adalah perusahaan yang memiliki siklus *Cash to Cash* yang pendek. Besarnya nilai CTCCT dapat dihitung dengan :

$$\text{CTCCT} = \text{Inventory Days of Supply} + \text{Average Days of Account Recivable} - \text{Average Days of Account Payable} \quad (4)$$

**Pendekatan Penelitian.** Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, di mana dalam proses penelitian yang digunakan berdasarkan teori yang relevan dengan permasalahan yang diteliti untuk menemukan solusi dalam permasalahan tersebut. Alasan memilih pendekatan kualitatif karena hal ini berkaitan dengan konsep judul dan rumusan masalah yang dikemukakan pada pendahuluan yang mengarah pada studi kasus.

**Populasi Penelitian.** Penelitian kuantitatif untuk populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek yang dipelajari tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh obyek tersebut. Sedangkan dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi, tetapi oleh Spradley dinamakan *Social Situation* yang terdiri dari 3 elemen yaitu *Place, Actor dan Activity* yang berinteraksi secara sinergis. Situasi tersebut dapat di perusahaan, di tempat kerja dan atau suatu proyek pekerjaan tertentu. Karena penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dan kualitatif maka metode yang digunakan adalah dengan mengambil dari ke dua metode tersebut yaitu populasi untuk tesis ini adalah semua jenis atau macam *turbine parts* dari berbagai merek dimana peneliti dapat mengamati secara mendalam aktifitas dan orang-orang yang ada pada proses pengiriman *turbine parts* tersebut.

**Teknik Pengumpulan Data.** (1) Melakukan Wawancara. Penelitian ini menggunakan teknik wawancara tidak terstruktur yaitu wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. (2) Melakukan Observasi Nonpartisipan. Peneliti tidak terlibat langsung dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian. (3) Membuat Dokumentasi. Dokumentasi adalah mengambil dan mengumpulkan gambar-gambar, foto-foto atau informasi lain yang penting dari objek yang diteliti.

**Jenis dan Sumber Data.** Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah : **Data primer.** data yang diperoleh langsung dari sumber data yang mempunyai hubungan langsung dengan masalah penelitian. Data primer dapat berupa opini subyek (orang) secara individual atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda (fisik), kejadian atau kegiatan, dan hasil pengujian. Dalam penelitian ini sumber data primer diperoleh langsung di lapangan. Data primer pada penelitian ini diantaranya berupa data pengiriman material, data ketidaksesuaian material dilapangan, data delivery order material, hasil wawancara dengan divisi terkait dan data primer lainnya.



**Data sekunder.** data primer yang sudah diperoleh atau tersedia oleh pihak lain yang berguna untuk memberikan gambaran tambahan, gambaran pihak lain yang berguna untuk diproses lebih lanjut.

**Teknik Analisa Data.** Teknis analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan sistem metrik untuk menilai kinerja rantai pasok yang terdiri atas 3 level yaitu level 1, level 2, dan level 3.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Level 1.** Seperti yang telah dijelaskan pada bab 4 disebutkan bahwa analisa yang dilakukan pada level 1 ini dimulai dengan mendefinisikan tujuan bisnis (*business objectives*) perusahaan. Untuk mengetahui tujuan bisnis PT. Indoturbine maka dilakukan serangkaian wawancara kepada beberapa pimpinan perusahaan yaitu Manajer Divisi *Sparepart* Hariadi dan *Warehouse Supervisor* yaitu Wahnani diperoleh jawaban bahwa tujuan bisnis PT. Indoturbine ini adalah memberikan tingkat layanan (*services level*) terbaik kepada semua pelanggan, tanpa adanya kesalahan dan keterlambatan pengiriman *parts* serta meningkatkan keuntungan (*profit*) perusahaan. Untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan maka PT. Indoturbine menetapkan beberapa indikator yaitu : (1) Untuk tujuan pertama yaitu memberikan tingkat layanan (*services level*) terbaik kepada semua pelanggan tanpa adanya kesalahan dan keterlambatan pengiriman *parts* digunakan indikator *delivery performance* dan *responsiveness to customer demand*. Untuk *delivery performance* metrik yang digunakan untuk mengukurnya adalah *Perfect Order Fulfillment* (POF) dan untuk *responsiveness to customer demand* metrik yang digunakan untuk mengukurnya adalah *Order Fulfillment Cycle Time* (OFCT) (2) Untuk Tujuan Kedua yaitu meningkatkan keuntungan (*profit*) perusahaan digunakan indikator *Supply Chain Cost* dan *Asset Management Efficiency*. Untuk *Supply Chain Cost* metrik yang digunakan untuk mengukurnya adalah *Cost of Goods Sold* (COGS) dan untuk *Asset Management Efficiency* metrik yang digunakan untuk mengukurnya adalah *Cash To Cash Cycle Time* (CTCCT). Setelah tujuan bisnis perusahaan sudah didefinisikan maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengukuran terhadap metrik-metrik tersebut. Adapun hasil pengukurannya dapat dilihat pada perhitungan :

**POF.** Rumus yang digunakan adalah :

$$\text{POF} = \frac{\text{Total Pesanan} - \text{Jumlah Pesanan Bermasalah}}{\text{Total Pesanan}} \times 100\%$$

**Tabel 4.** Perhitungan POF

TAHUN	TOTAL PESANAN	JUMLAH PESANAN BERMASALAH	POF
2011	177	55	68,92%
2012	183	67	63,39%
2013	149	58	61,07%
2014	169	63	62,72%

Sumber : Bagian *Delivery* PT. Indoturbine, 2011-2014

Rata-rata nilai POF PT Indoturbine adalah :

$$\frac{68,92\% + 63,39\% + 61,07\% + 62,72\%}{4} = 64,03\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas terlihat jelas bahwa dengan nilai POF rata-rata 64,03% kinerja PT Indoturbine dalam kemampuan memenuhi pesanan pelanggannya masih belum begitu memuaskan sehingga perlu untuk melakukan evaluasi terhadap permasalahan yang berhubungan dengan pengiriman barang ke pelanggan. Indikator yang menandakan bahwa kemampuan memenuhi pesanan pelanggan suatu perusahaan dalam pengiriman barang adalah nilai POFnya sebesar mungkin. Semakin besar nilai POF yang dimiliki suatu perusahaan maka semakin baik kemampuan perusahaan dalam memenuhi pesanan pelanggan. Dengan demikian sebesar mungkin dihilangkan atau diminimalisir jumlah pesanan yang bermasalah.

**OCFT.** Besarnya nilai OFCT ini diukur dengan cara menghitung rata-rata jumlah hari yang dibutuhkan dalam pengiriman produk turbine part ke pelanggan, yang dimulai dari pelanggan memesan barang hingga barang tersebut sampai ditangan pelanggan. Berdasarkan data yang terdapat pada bagian delivery dengan menggunakan rumus 4.2 diperoleh nilai OFCT pada Tabel 5

**Tabel 5. Perhitungan OFCT**

TAHUN	OFCT
2011	94 Hari
2012	92 Hari
2013	91 Hari
2014	90 Hari

Sumber : Bagian Delivery PT. Indoturbine, 2011-1014

Rata-rata nilai OFCT PT. Indoturbine adalah :

$$\frac{94 \text{ hari} + 92 \text{ hari} + 91 \text{ hari} + 90 \text{ hari}}{4} = 91,75 \text{ hari} \sim 92 \text{ hari}$$

Berdasarkan perhitungan diatas terlihat jelas bahwa dengan nilai rata-rata OFCT sebesar 92 hari kinerja PT. Indoturbine dalam kemampuan perusahaan memenuhi pesanan pelanggan dengan waktu yang secepat mungkin masih belum bisa memenuhi keinginan dan harapan pelanggan sehingga perlu untuk melakukan evaluasi terhadap permasalahan yang berhubungan dengan waktu yang dibutuhkan dalam pengiriman barang sejak dari pelanggan memesan barang sampai barang tersebut sampai ke pelanggan. Indikator yang menandakan bahwa kemampuan perusahaan untuk memenuhi pesanan pelanggan dengan waktu yang secepat mungkin adalah nilai OFCT nya sekecil mungkin. Semakin kecil nilai OFCT yang dimiliki suatu perusahaan maka semakin baik kemampuan perusahaan dalam memenuhi pesanan pelanggan dengan waktu yang sekecil mungkin. Hal ini membutuhkan keseriusan perusahaan dalam menetapkan kebijakannya khususnya dalam hal stock barang. Barang-barang pesanan pelanggan yang diperolehnya dengan import dan tentunya barang tersebut rutin dipesan pelanggan secara periodik maka sudah harus dipikirkan untuk dibuat stocknya.

Namun kebijakan tersebut berhubungan langsung dengan keuangan perusahaan yang artinya apakah perusahaan tersebut mempunyai kebijakan untuk membuat stock barang yang di import.

**Cost of Good Sold (COGS).** Besarnya COGS ini sebenarnya merupakan sesuatu yang rahasia bagi suatu perusahaan karena hal ini menyangkut biaya yang berhubungan dengan Harga Pokok Penjualan suatu barang dan berhubungan langsung dengan keuntungan (profit) perusahaan sehingga banyak perusahaan yang tidak bersedia memberikan data-data atau informasi mengenai COGS ini. Namun demikian perusahaan dapat memberikan secara percentase nilai COGS untuk biaya pembelian produk dan penjualan produk hingga sampai ke pelanggan didalam total pendapatan.

Berdasarkan data yang terdapat pada Bagian Keuangan dengan menggunakan rumus 4.3 diperoleh percentase nilai COGS pada Tabel 6

**Tabel 6.** Perhitungan COGS

TAHUN	COGS
2011	54,67%
2012	53,73%
2013	53,13%
2014	52,95%

*Sumber : Bagian Keuangan PT. Indoturbine, 2011-1014*

Rata-rata nilai OCFT PT. Indoturbine adalah

$$\frac{54,67\% + 53,73\% + 53,13\% + 52,95\%}{4} = 53,62\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas terlihat jelas bahwa dengan nilai rata-rata COGS sebesar 53,62% kinerja PT. Indoturbine dalam kemampuan perusahaan memenuhi pesanan pelanggan dengan harga pokok penjualan serendah mungkin masih belum bisa memenuhi keinginan dan harapan pelanggan sehingga perlu untuk melakukan evaluasi terhadap permasalahan yang berhubungan dengan harga pokok penjualan. Indikator yang menandakan bahwa kemampuan perusahaan untuk memenuhi pesanan pelanggan dengan harga pokok penjualan yang sekecil mungkin adalah nilai COGS nya sekecil mungkin. Semakin kecil nilai COGS yang dimiliki suatu perusahaan maka semakin baik kemampuan perusahaan dalam memenuhi pesanan pelanggan dengan harga pokok penjualan yang sekecil mungkin. Hal ini membutuhkan keseriusan perusahaan dalam menetapkan kebijakannya khususnya dalam hal penghematan atau efisiensi di segala bidang sehingga semua bagian dapat memberikan kontribusi kepada perusahaan dengan aktifitas yang dilakukan pada masing-masing bagiannya dengan seefisien mungkin sehingga saat ditotal overhead cost nya kecil dan berdampak langsung pada penetapan harga pokok penjualan barang.

**Cash to Cash Cycle Time (CTCCT).** Besarnya CTCCT diukur dengan lamanya waktu pelanggan membayar barang yang telah diterima ditambah dengan jumlah persediaan barang

dan dikurangi dengan lamanya waktu perusahaan membayar ke pemasok untuk barang yang telah diterima.

Semakin pendek waktu yang diperlukan maka semakin bagus *Supply Chain* perusahaan tersebut. Dengan kata lain Cash to Cash Cycle Time (CTCCT) mengukur rentang waktu antara pembayaran A/P (Account Payable) dari perusahaan ke pemasok sampai pembayaran A/R (Account Receivable) dari konsumen ke perusahaan. Untuk metrik CTCCT, PT. Indoturbine mencatat waktu yang dibutuhkan adalah 60 hari baik pada tahun 2011 hingga 2014 dengan rincian : 60 hari persediaan, 30 hari A/P dan 30 hari A/R. Nilai CTCCT dengan menggunakan rumus 4.4 diperoleh nilai CTCCT sebagai berikut : 60 hari + 30 hari – 30 hari = 60 hari

Setelah nilai metrik sudah dihitung maka nilai-nilai metrik yang telah dihitung menjadi data aktual dari perusahaan yang bersangkutan, artinya nilai metrik yang telah dihitung diatas merupakan data aktual dari PT. Indoturbine. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Rataan Data Aktual PT. Indoturbine periode 2011 – 2014

No	Atribut Kinerja	Metrik	Data Aktual
1	<i>Supply Chain Reliability</i>	POF	64,03%
2	<i>Supply Chain Responsiveness</i>	OFCT	92 hari
3	<i>Supply Chain Cost</i>	COGS	53,62%
4	<i>Supply Chain Asset Management</i>	CTCCT	60 hari

Sumber : Pengolahan Data, 2015

Data aktual yang telah dihitung selanjutnya dibandingkan dengan data benchmark dari perusahaan sejenis. Agar lebih jelas perbandingannya antara data aktual dan data benchmark maka dibuat table seperti Tabel 8.

**Tabel 8.** Data Benchmark

No	Atribut Kinerja	Metrik	Data Aktual	Data Benchmark		
				<i>Superior</i>	<i>Advantage</i>	<i>Parity</i>
1	<i>Supply Chain Reliability</i>	POF	64,03%	80%	71,8%	59%
2	<i>Supply Chain Responsiveness</i>	OFCT	92 hari	90 hari	94 hari	98 hari
3	<i>Supply Chain Cost</i>	COGS	53,62%	26,54%	51,5%	64,08%
4	<i>Supply Chain Asset Management</i>	CTCCT	60 hari	45 hari	58 hari	67 hari

Sumber : Pengolahan Data, 2015

Berdasarkan hasil yang terdapat pada tabel 8 diatas diperoleh bahwa metrik POF pada data aktual PT. Indoturbine berada diantara *advantage* dan *parity*. Sedangkan metrik OFCT berada diantara superior dan *advantage*. Sesuai dengan tujuan bisnis utama yang telah ditetapkan PT. Indoturbine yaitu memberikan tingkat layanan (*services level*) terbaik kepada semua pelanggan tanpa adanya kesalahan dan keterlambatan pengiriman *parts* maka perusahaan harus menetapkan kinerja target untuk POF dan OFCT pada posisi *superior*. Penetapan kinerja target untuk POF dan OFCT pada posisi *superior* ini sejalan dengan tujuan bisnis utama PT. Indoturbine. Metrik untuk tujuan bisnis ke dua yaitu meningkatkan keuntungan (*profit*) perusahaan yang direpresentasikan dengan metrik COGS dan CTCCT.

Berdasarkan tabel 8 diatas metrik COGS pada data aktual PT Indoturbine berada diantara *advantage* dan *parity* sedangkan metrik CTCCT pada data aktual PT. Indoturbine berada diantara *advantage* dan *parity*. Sesuai dengan tujuan bisnis kedua yaitu meningkatkan keuntungan (*profit*) perusahaan maka perusahaan menetapkan posisi metrik COGS dan CTCCT masing-masing pada kinerja target *Advantage* dan *Parity*. Data COGS dan CTCCT tidak dapat diperoleh dengan suatu angka yang pasti karena data-data tersebut sebenarnya adalah data yang bersifat rahasia. Dalam mengolah data-data tersebut diperlukan data-data lainnya berupa laporan keuangan konsolidasian PT. Indoturbine. Per 31 Desember untuk tahun 2011 hingga 2014.

Setelah menetapkan kinerja target langkah selanjutnya adalah melakukan *Gap Analysis* yang bertujuan untuk menghitung besarnya perbedaan antara kondisi aktual perusahaan dengan kondisi yang ditargetkan perusahaan. Dalam penelitian ini besarnya perbedaan tersebut diterjemahkan ke dalam besarnya peningkatan pendapatan apabila kinerja perusahaan ditingkatkan dan peningkatan kinerja tersebut dapat mencapai atau memenuhi target perusahaan yang telah ditetapkan. Dalam tabel *gap analysis* yang akan disajikan terlebih dahulu kita menentukan oppurtunitinya. *Opportunity* adalah besarnya peningkatan pendapatan apabila kinerja untuk metrik-metrik POF dan OFCT ditingkatkan sampai pada posisi yang ditargetkan. Untuk menghitungnya diperlukan data total penjualan dan persentase laba kotor yang dihasilkan oleh produk *turbine part*. Namun karena data keuangan bersifat rahasia maka besarnya *opportunity* dihitung dengan menggunakan beberapa angka pendekatan. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan laporan keuangan PT. Indoturbine per 31 Desember 2011 hingga 2014 dalam hal ini diambil rata-ratanya. Dari laporan keuangan perusahaan tersebut diperoleh besarnya laba kotor sebesar 46,15% dan total pendapatan dihitung dari total penjualan *turbine part* selama tahun 2011 hingga 2014 dan dihitung rata-ratanya.

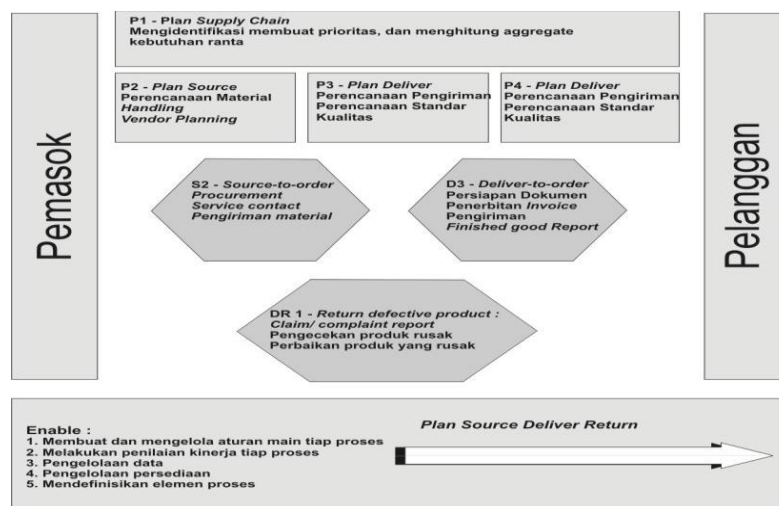
Besarnya *opportunity* untuk metrik OFCT dalam mencapai target yang telah ditetapkan sejalan dengan *opportunity* yang berasal dari metrik POF. Apabila OFCT makin rendah maka secara otomatis membuat nilai POF semakin tinggi dan hal ini berdampak langsung pada peningkatan pendapatan. Sedangkan *opportunity* untuk metrik COGS diperoleh dengan menghitung besarnya penurunan COGS dengan kondisi bila kinerja target tercapai. Penurunan tersebut secara langsung menandakan peningkatan dalam laba kotor. Terakhir perhitungan besarnya *opportunity* untuk nilai metrik CTCCT diperlukan data besarnya biaya bunga per hari, tetapi karena perusahaan tidak berkenan memberikannya maka besarnya nilai *opportunity* tidak dapat ditentukan. Tabel dibawah ini merupakan tabel yang menggambarkan *actual data*, *benchmark data*, *requirement gap* dan *opportunity* dari masing-masing *performance attribute* PT. Indoturbine sehingga perusahaan dapat mengalami penghematan sebesar yang tertera pada Tabel 9.

**Tabel 9. Opportunity dan Requirement Gap**

No	Performance Attribute	Metrik	Actual Data	Benchmark Data			Requirement Gap	Opportunity
				Superior	Advantage	Parity		
1	Supply Chain Reliability	POF	64,03%	80%	71,8%	59%	17,26%	Rp. 3.392.890.309
2	Supply Chain Responsiveness	OFCT	92 hari	90 hari	94 hari	98 hari	2 hari	Meningkatkan kehandalan Pengiriman
3	Supply Chain Cost	COGS	53,62%	26,54 %	51,5%	64,08%	2,12%	Rp. 416.739.713
4	Supply Chain Asset Management	CTCC T	60 hari	45 hari	58 hari	67 hari	7 hari	Mengurangi beban bunga dan opportunity Cost

Sumber : Pengolahan data, 2015

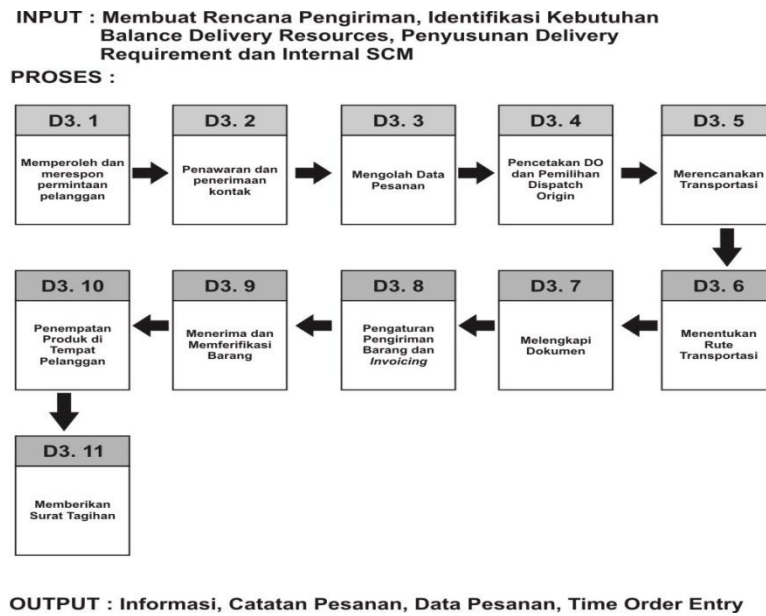
**Level 2.** Pada pemetaan level 2 ini akan dipaparkan gambaran rinci dari proses-proses yang ada dalam rantai pasok perusahaan, mulai dari proses yang berkaitan dengan pemasok, aktivitas *warehouse*, dan distribusi sampai *parts* mesin turbin diterima oleh konsumen. Karena PT. Indoturbine tidak melakukan *manufacture* maka proses yang terjadi pada level 2 ini hanya meliputi plan (tidak termasuk pembuatan barang), *source*, *deliver* dan *return* di PT. Indoturbine. Pemetaan yang dilakukan pada level 2 ini selanjutnya dianalisa dengan melakukan wawancara terhadap orang-orang yang mengetahui proses tersebut pada bagian masing-masing. Adapun pemetaan level 2 ini dapat dilihat pada bagan Gambar 3.



**Gambar 3.** Pemetaan Level 2 Rantai Pasok

Sumber : Supply Chain Council, 2006

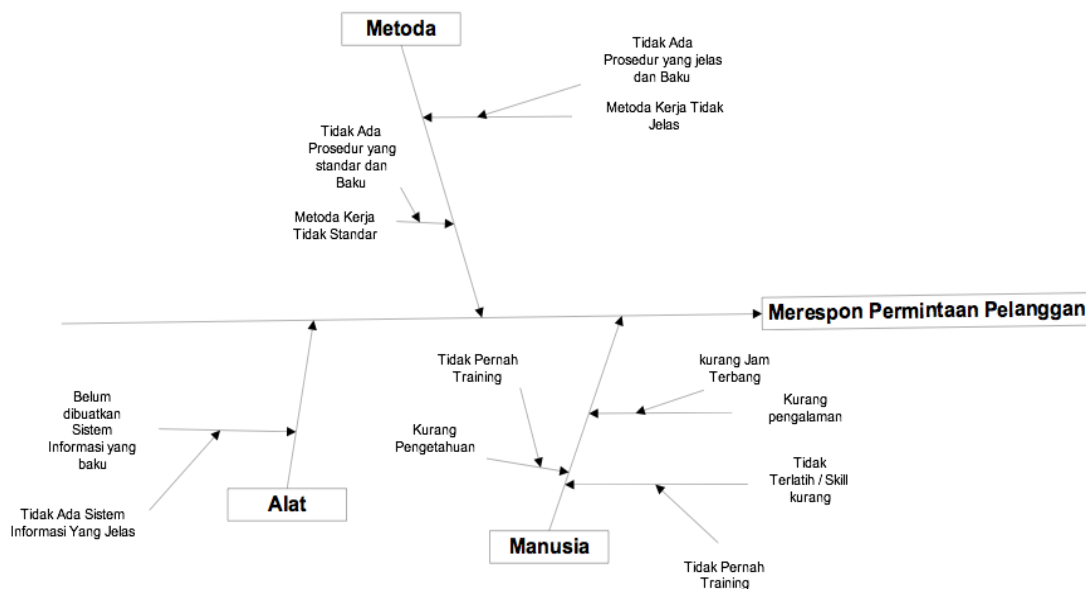
**Level 3.** Analisis level 3 dilakukan untuk melihat lebih rinci proses *deliver*, karena dari hasil analisa level 2 diperoleh nilai metrik POFnya lebih rendah dari proses source sehingga proses delivery ini yang akan dicari akar penyebabnya. Dari ketiga elemen *proses delivery* (input, proses, output), elemen proses yang akan dianalisa. Adapun elemen proses yang dimaksud dapat dilihat Gambar 4.



**Gambar 4.** Pemetaan Level 2 Rantai Pasok

Sumber : Brito, *Supply Chain Council*, 2006

Berdasarkan hasil wawancara dengan manajer divisi *sparepart* diperoleh informasi bahwa yang menjadi masalah dalam elemen proses adalah bagian D3.1, D3.5 dan D3.8 kemudian bagian tersebut akan dianalisa dengan diagram *fish bone*.



**Gambar 5.** Diagram Tulang Ikan Bagian D3.1

Hasil analisa diagram *fish bone* disimpulkan bahwa yang menjadi akar penyebab masalah adalah tidak ada prosedur yang jelas dan baku dan tidak ada prosedur yang standar. **Pertama** Bagian *Delivery* ditugaskan untuk mengirim barang ke pelanggan namun faktanya prosedur yang mengatur secara detail dimulai dari persiapan barang yang akan dikirim, pengecekan barang yang akan dikirim, orang yang bertugas untuk pengiriman barang sampai pengaturan pengiriman barang ke pelanggan belum ada sehingga barang yang dikirim sering terjadi keterlambatan. Kondisi seperti ini akan berdampak kepada kinerja perusahaan dalam pengaturan pengiriman barang. **Kedua** adalah faktor manusia yang mana akar penyebabnya adalah tidak pernah training tentang masalah-masalah yang berhubungan dengan pekerjaannya dan kurang jam kerja dari pengalamannya sebagai pekerja dibidang *delivery* khususnya masalah transportasi. **Ketiga** adalah dari faktor alat yang mana diperoleh akar penyebabnya adalah belum dibuat sistem informasi yang baku. Dibagian *delivery* memang belum ada sistem yang mengatur pengiriman barang ke pelanggan secara detail khususnya tentang perencanaan transportasi sehingga menyebabkan barang yang dikirim mengalami keterlambatan.

Dari semua akar penyebab masalah tersebut menjadikan perusahaan belum bisa memberikan keinginan dan harapan pelanggan dengan cepat dan benar sehingga perusahaan harus menghilangkan akar penyebab tersebut. Solusi yang diambil adalah memberikan training secara komprehensif tentang materi yang berhubungan dengan *delivery* barang, membuat prosedur pengiriman barang yang baku serta dibuatkan sistem informasi yang baku.

## PENUTUP

Berdasarkan evaluasi kinerja rantai pasok yang dianalisa dengan Model *Supply Chain Operation Reference (SCOR)* dapat disimpulkan dan berdasarkan tahapan-tahapan proses yang terdapat pada setiap bagian pada level 1 terdapat beberapa proses yang mengalami kesalahan diantaranya adalah :

**Bagian *Parts Supplier*.** Pada bagian ini terdapat proses pengiriman barang yang telah dipesan ke PT. Indoturbine. Kesalahan yang terjadi adalah pihak *Parts Supplier* memberikan kode barang yang berbeda dengan kode barang yang tercantum pada *Purchase Order* sehingga barang yang sudah dikirim ke PT. Indoturbine harus dikirim kembali untuk ditukar dengan kode barang yang tercantum pada *Purchase Order*. Hal ini menyebabkan PT. Indoturbine harus menunggu kapan barang tersebut akan dikirim kembali dan ini memakan waktu sehingga bisa menyebabkan barang tersebut terlambat dikirim ke pelanggan

**Bagian *QC*.** Pada bagian ini terjadi proses pengecekan barang yang datang sesuai dengan spesifikasi yang diminta. Pada proses ini bagian *QC* kadang-kadang menemukan spesifikasi barang yang berbeda dengan spesifikasi yang diminta oleh PT. Indoturbine. Pada proses ini bagian *QC* membuat laporan penerimaan barang masuk dan memberikan catatan terhadap barang-barang tersebut.

**Bagian *Warehouse*.** Pada bagian ini terjadi proses barang-barang yang sudah dikirim supplier dan telah dilakukan pengecekan oleh *QC*, akan ditempatkan sesuai dengan jenis dan type barang tersebut agar memberikan kemudahan pada saat barang tersebut akan dikirim ke pelanggan. Mengingat kondisi gudang yang belum memenuhi harapan maka penempatan barang belum sesuai dengan standar penempatan barang yang telah ditetapkan, ditambah lagi dengan kondisi karyawan yang masih belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai sehingga hal ini menyebabkan keterlambatan pengiriman barang ke pelanggan.



Disisi lain bagian *warehouse* tidak membuat stock barang yang *up to date* sehingga saat barang yang akan dikirim tiba saatnya untuk dikirim ternyata barang tersebut tidak ada stock.

**Bagian Delivery.** Pada bagian ini barang-barang yang akan dikirim ke pelanggan, disiapkan terlebih dahulu dan sesuai dengan jadwal pengiriman barang ke pelanggan. Pada saat barang-barang disiapkan karyawan bagian *delivery* tidak mengecek barang tersebut secara benar sehingga kadang-kadang terjadi kesalahan dan menyebabkan keterlambatan pengiriman barang.

**End User.** Pada bagian ini barang yang telah dikirim diterima pelanggan dan pelanggan melakukan pengecekan barang, jika sesuai maka akan diterima dan jika tidak sesuai maka barang tersebut dikembalikan lagi.

Hasil penelitian kondisi rantai pasok di PT. Indoturbine kurang efisien karena metrik pengukuran yang dimiliki PT. Indoturbine khususnya nilai POF dan OCFT berada di bawah nilai median industri yaitu nilai *Advantage Data Benchmark*. Adapun perbandingannya adalah sebagai berikut : (a) Nilai POF sebesar 64,03% sedangkan nilai POF *Advantage Data Benchmark* sebesar 71,8% (b) Nilai OCFT sebesar 92 hari sedangkan nilai OCFT *Advantage Data Benchmark* sebesar 90 hari.

Berdasarkan *opportunity* pada *gap analysis*, besarnya peningkatan pendapatan yang dapat diraih apabila pemenuhan kebutuhan *customer (Perfect Order Fulfillment)* dan beban pokok penjualan (*Cost Of Goods Sold*) mampu mencapai target yang ditetapkan adalah sebesar 62,74% dan 53,62% per tahun dari total pendapatan perusahaan yang berasal dari penjualan material *turbine part*. PT. Indoturbine harus meningkatkan kinerjanya dalam rangka menaikkan nilai metriknya agar nilai metriknya lebih besar dari nilai median industri. Kinerja rantai pasok PT. Indoturbine yang berasal dari bagian-bagian terkait seperti Bagian *Warehouse*, *QC* dan *Marketing* harus ditingkatkan karena bagian-bagian tersebut berhubungan langsung dengan pengukuran metriknya. Dengan meningkatnya nilai metrik tersebut maka secara otomatis besarnya peningkatan pendapatan yang dapat diraih akan menjadi semakin meningkat.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aramyan, L.H., Ondersteijin, C.J.M.; Kooten, O.van; Oude Lansink, A.G.J.M (2006), *Performance Indicators in Agri-food Production Chains. In: Quantifying the agri-food supply chain, Agribusiness: An International Journal, Vol. 22, No 2, 2006*
- Andarini dan Adhiutama, (2015). *Supply Chain Performance Measurement: The Case of a State Owned Pharmaceuticals Company (BFM), Journal Edition, GJBSSR, Vol. 1 (1), January-March 2015: 33-50*
- Anggraeni (2009), W. *Jurnal Pengukuran Kinerja Pengelolaan Rantai Pasokan Crown Closures Indonesia*. Teknik Industri, Universitas Gunadarma, Jakarta, *Journal of applied science* 9 (11), 2067-2077, 2009.
- Bolsstorf, Peter. (2003). Balancing your value chain metrics “Using the balance scorecard to manage value chain” *Measure The Impact of supply chain performance*, *Journal of Marketing Management*, Vol. 13, No. 5, pp. 367–382
- Brito, (2011) *Supply Chain Management Measurement and Its Influences on Operational Performance*, *Journal Elsevier*, Volume 135, Issue 1, 26 April 2011, Pages 147–155
- Chopra, Sunil & Meindl, Peter. (2007). *Supply Chain Management, Strategy Planning & Operation (3rd ed)*. New Jersey : Pearson Prentice Hall

- Dorigatti, (2010). *Modelling Dynamic Interaction in Supply Chain Using Agent Base Simulation, Journal Edition, Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, Florianópolis, SC, Brasil, v. 5, n. 10, p. 158- 171, 2013*
- Eko Indrajit, Richardus, & Richardus Djokopranoto. (2002). *Konsep Manajemen Supply Chain*. Jakarta : Grasindo. Grasindo, Jakarta (2002)
- Fitriana, R, dan Djatna T. (2011). *Sistem Pendukung Keputusan Pengolahan Susu X Di Jawa Barat*. Teknologi Industri. JURNAL KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI, ISSN 1411 - 6340, Volume 1 Nomor 2, Juli 2011
- Frankell, Per Axelsson (2014). *Performance Measurement System of Warehouse Based on SCOR Model*, International Journal of Integrated Supply Management (IJISM), Volume 9, Issue 1, Pages 56-72, January 2014.
- Jacques S. Gansler, Robert E. Luby (2004), "Transforming Government Supply Chain Management," IBM Center for the Business of Government book, edited by Dr. Jacques S. Gansler (University of Maryland) and Robert E. Luby Jr. (IBM Business Consulting Services). Copyright © 2004, International Publishers Rowman & Littlefield, Inc.
- Georgise, Thoben dan Seifert, (2013). *Implementing the SCOR Model Best Practices for Supply Chain Improvement in Developing Countries, International Journal of U- & E-Service, Science & Technology; 2013, Vol. 6 Issue 4, p13*
- Golparvar, (2009). *Application of SCOR Model in an Oil Producing Company*, Journal of Industrial Engineering Vol, 4, 59- 69. 59, 2009
- Hugos, Michael (2003). *Essential of Supply Chain Management*. Published by John Wiley & Sons Inc, New Jersey.
- Irfan, (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, July 2008
- Mutakin, A. (2010). *Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasokan Model SCOR 9.0 (Studi Kasus di PT.Indocement Tunggal Prakarsa Tbk)*. Journal of Materials in Civil Engineering, ISSN (print): 0899-1561. ISSN (online): 1943-5533.
- Jameh, Shooran, (2015). *Assessing Supply Chain Performance through Applying the SCOR Model*, Journal of Volcanology and Geothermal Research 98, ISSN:127-15
- Kasi (2005)., *Systemic Assessment of SCOR for Modeling Supply Chains*, Journal of Manufacturing Technology Management, Emerald, ISSN: 1530-1605, 2005
- Srihartati (2004). *The Global Language of Bussiness. Management Supply Chain.vol 17. pp. 50-52, Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems (IJCCS). ISSN-P 1978-1520. ISSN-E 2460-7258.*
- Setiawan, A.S (2011)., *Studi Peningkatan Kinerja Manajemen Rantai Pasok Sayuran Dataran Tinggi Terpilih di Jawa Barat*. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor, Jurnal Agritech, vol 31, no 01, 2011.
- Sugiyono. (2009), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta
- Sillanpa dan Kess, (2011). *Supply Chain Performance Measurement Framework for Manufacturing Industries-A Theoretical Approach, Journals at IDEAS, ISBN/978-961-266-112-0*
- Stock, James R. & Lambert, Douglas M., (2001). *Strategic Logistic Management* (4th ed.). USA : McGraw-Hill International Edition.
- Samuel H. Huan, Sunil K. Sheoran, Ge Wang (2006), *Supply Chain Management: An International Journal*, ISSN: 1359-8546, 2006. *Supply Chain Operations Reference Model SCOR Version 8.0.*