

EVALUASI KINERJA SISTEM RANTAI PASOKAN MEJA TENIS MEJA MENGGUNAKAN METODE *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE*

Fitri Nurul Firdaus, Yuniaristanto, dan Roni Zakaria

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret
fitrinurulfirdaus@gmail.com, yuniaristanto@ft.uns.ac.id, dan *ronny01@runbox.com*

Abstract. This study aims to map the process and to measure the performance of supply chain of table tennis at CV Shiamiq Terang Abadi according to SCOR®11.0 model. Furthermore, this study would give suggestion of improvement in order to improve company's performance. The SCOR®11.0 model is considered more complete, systematic and integrated because of its capability in measuring the company's performance from supplier to customer. Data collection in this study was conducted by questionnaire method to CV Shiamiq Terang Abadi which is related directly to the supply chain process. Based on SCOR®11.0 assessment, there are five KPIs that have not reached the company's target and can be improved: POF, OFCT, USCA, TC and CCCT which has successive gap by 4%, 33 days, 24.05%, 7,38% and 9 days. There are sub-operations within the supply chain become inefficient metrics and need process improvement. The best practices of recommendations are four of the most prioritized: convergence of SCOR model with lean and six sigma, make-to-stock goods receipt, ABC inventory classification, and batch size reduction.

Keywords: improvement, performance, supply chain, SCOR®11.0 model, *best practice*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan proses dan mengukur kinerja rantai pasok meja tenis meja di CV Shiamiq Terang Abadi sesuai model SCOR®11.0. Selain itu, penelitian ini memberikan usulan perbaikan dalam keberjalanan rantai pasok agar performansi perusahaan menjadi lebih baik. Model SCOR®11.0 dinilai lebih lengkap, sistematis dan terintegrasi karena mampu mengukur kinerja perusahaan dari pemasok sampai ke pelanggan. Teknik pengumpulan data menggunakan metode kuesioner yang ditujukan kepada pihak CV Shiamiq Terang Abadi yang berhubungan langsung dengan proses rantai pasok. Berdasarkan penilaian SCOR®11.0, terdapat lima KPI yang belum mencapai target perusahaan dan bisa ditingkatkan yakni metrik POF, OFCT, USCA, TC dan CCCT yang memiliki gap secara berturut-turut sebesar 4%, 33 hari, 24,05%, 7,38% dan 9 hari. Beberapa sub-operasi di dalam rantai pasokan menjadi ketidakefisienan metrik dan perlu adanya perbaikan proses. Rekomendasi perbaikan *best practices* dipilih empat yang paling prioritas yakni penggabungan model SCOR dengan *lean* dan *six sigma*, *make-to-stock goods receipt*, klasifikasi persediaan ABC, serta pengurangan ukuran *batch*.

Kata kunci: perbaikan, performansi, rantai pasok, model SCOR®11.0, praktik terbaik

PENDAHULUAN

Industri manufaktur di negara berkembang menghadapi tantangan sengit dari pesaing lokal maupun internasional. Produsen harus memahami kepuasan konsumen dengan baik agar dapat meningkatkan rantai pasok secara dinamis (Georgise *et al.*, 2013). Kinerja rantai pasok diharapkan mampu mengukur kinerja dari pemenuhan pasokan bahan baku sampai produk diterima konsumen untuk menyusun strategi yang lebih baik dalam mengembangkan usahanya, sekalipun bagi perusahaan kecil menengah (Ariani *et al.*, 2017). CV Shiamiq Terang Abadi merupakan industri manufaktur meja tenis meja dengan proporsi produksi sekitar 80% (terdapat 20 tipe produk) dan sisanya peralatan olahraga lainnya. Perusahaan ini menjadi pertama dan satu-satunya produsen meja tenis meja yang bersertifikasi SNI (Standar Nasional Indonesia) dan sertifikat ITTF (*International Table Tennis Federation*) di Asia Tenggara.

CV Shiamiq Terang Abadi menganut sistem produksi *make to stock* dengan persentase sekitar 70% dan sisanya *make to order*. Komponen utama meja tenis meja terdiri dari *top table* berupa papan MDF (*Medium Density Board*), kaki meja berupa besi dan alumunium, serta roda dengan spesifikasi masing-masing tipe meja tenis meja yang berbeda. Produksi dilakukan di dua pabrik yang berjarak sekitar 850 m yakni Pabrik Eben untuk memproduksi *top table*, dan satunya Pabrik Gihon untuk memproduksi kaki meja, *assembly* dan *finishing*.

Rantai pasok adalah jaringan fasilitas yang menyediakan bahan mentah, mengubah menjadi produk akhir dan mengirimkan produk ke pelanggan melalui sistem distribusi (Liu *et al.*, 2013). Apabila rantai pasok mengalami gangguan menyebabkan masalah seperti panjangnya waktu tunggu pesanan, kehabisan persediaan, pemenuhan permintaan pelanggan yang kurang optimal, dan kenaikan biaya (Riddalls dan Bennett, 2002). Kendala yang sering dijumpai di CV Shiamiq Terang Abadi yakni ketidaksesuaian jumlah bahan baku yang dikirim dari pemasok besi dan roda, kekurangannya berkisar 10-15% dari jumlah yang dipesan. Kekurangan jumlah bahan baku berakibat pada produksi komponen kaki meja dan *finishing* tidak sesuai target waktu yang ditentukan. Untuk menutupi target produksi, diperlukan penambahan jam kerja di akhir bulan dan/atau jumlah karyawan borongan yang mengakibatkan kenaikan biaya produksi.

Permasalahan lainnya yaitu *order lead time* alumunium cukup lama berkisar 30-40 hari dibandingkan dengan *order lead time* besi yang hanya 7-10 hari. Hal ini disebabkan pemasok alumunium di CV Shiamiq Terang Abadi saat ini hanya ada satu pemasok yang mana menggunakan sistem *make to order*. Spesifikasi alumunium yang dibutuhkan berukuran khusus atau tidak dijual di pasaran dan belum ada pemasok lain yang mampu memenuhi permintaan dari CV Shiamiq Terang Abadi. Perusahaan ini berupaya menjaga persediaan bahan baku dan produk di gudangnya sehingga terkadang perlu menyewa gudang sementara disaat tingkat pemesanan atau produksi di pabrik cukup tinggi.

CV Shiamiq Terang Abadi telah melakukan penilaian kinerja pemasok bahan baku dengan aspek penilaian term, mutu, harga, waktu, komunikasi dan jumlah barang. Selain itu, juga dilakukan penilaian kepuasan pelanggan dengan menggunakan aspek *marketing service*, *quality* dan *delivery*. Foster (2008) mendefinisikan manajemen kualitas rantai pasok sebagai pendekatan berbasis sistem untuk meningkatkan kinerja yang memanfaatkan peluang dari hubungan hulu (pemasok) dan hilir (pelanggan). Pengukuran kinerja rantai pasok berperan penting dalam mengetahui kondisi perusahaan dan perbaikan apa yang harus

dilakukan (Vorst, 2006). Namun jika metrik dalam rantai pasok kurang konsisten, sulit bagi manajer untuk mengambil tindakan yang tepat sesuai evaluasi kinerja (Hwang *et al.*, 2008). Oleh karenanya diperlukan *key performance indicator* (KPI) yang spesifik agar menjadi acuan yang jelas dalam mengukur rantai pasok (Agustian, 2015).

Menurut Delipinar dan Batuhan (2016), model SCOR dikembangkan sebagai alat ukur kinerja rantai pasok untuk mendapatkan keunggulan kompetitif dan meningkatkan kinerja perusahaan. Model ini menyediakan terminologi standar yang digunakan untuk mengatur dan mengimplementasikan proses rantai pasok serta memberikan pendekatan sistematis untuk menemukan kinerja perusahaan. Beberapa penelitian terdahulu membahas penerapan model SCOR untuk berbagai obyek kajian di industri, namun kajian pada industri kecil menengah khususnya perusahaan manufaktur yang menggunakan sistem produksi MTS-MTO belum dieksplorasi lebih jauh oleh peneliti terdahulu. Penelitian ini bertujuan untuk menambah objek kajian model SCOR dengan memetakan proses dan mengukur kinerja rantai pasok meja tenis meja berdasarkan model SCOR versi terbaru yakni SCOR®11.0. Selain itu, terdapat usulan perbaikan *best practices* pada proses rantai pasok agar performansi perusahaan menjadi lebih baik. Untuk proses *benchmarking* dilakukan dengan membandingkan target internal perusahaan.

KAJIAN TEORI

Pengukuran Kinerja Rantai Pasok. Manajemen rantai pasok mencakup kegiatan baik perencanaan maupun pengelolaan yang melibatkan proses pengadaan, konversi bahan mentah dan pengelolaan logistik yang meliputi koordinasi dan bekerja sama dengan mitra saluran (Sirsath dan Dalu, 2015). Menurut Sushil dan Shankar (2004), diperlukan pengukuran kinerja yang mendukung perbaikan rantai pasok secara global atau menyeluruh daripada mengukur pada fungsi tertentu. Pengukuran kinerja rantai pasok tidak hanya berkaitan dengan satu departemen atau satu fungsional saja, tetapi mengintegrasikan seluruh area yang relevan yaitu melibatkan R&D, produksi, pemasaran, logistik dan *customer service*. Berbagai metode pengukuran kinerja rantai pasok telah diperkenalkan, diantaranya metode *balanced scorecard* terdapat empat metrik kinerja (keuangan, pelanggan, bisnis internal dan pelatihan); pengelompokan kinerja rantai pasok dengan pendekatan kualitatif atau kuantitatif; penggunaan konsep berbasis bilangan fuzzy; pengelompokan ke dalam perpotongan sel antara aktivitas rantai pasok dengan tingkat perencanaan (strategis, taktis dan operasional); pengembangan model evaluasi kinerja rantai pasok dengan UKM menggunakan AHP; serta model SCOR® yang terus dikembangkan oleh *Supply Chain Council* (Sirsath dan Dalu 2015).

Model SCOR®. Dalam penelitian Erkan dan Ugur (2011) menyatakan bahwa model SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) merupakan seperangkat panduan praktis yang menyediakan metodologi untuk mengelola kegiatan rantai pasok dan menganalisis praktik manajemennya. Model SCOR mengintegrasikan *business process reengineering* (perancangan proses bisnis), *benchmarking* (kinerja tolak banding), dan *process measurement* (pengukuran proses) menjadi kerangka kerja lintas fungsional. Model ini menjangkau semua aktivitas dari interaksi pemasok terkait pengadaan bahan baku sampai

produk diterima pelanggan. Penelitian terdahulu tentang pengukuran kinerja rantai pasok dengan pendekatan SCOR® untuk berbagai obyek kajian di industri telah banyak dilakukan, seperti Immawan *et al.*, (2015) merancang *sustainable supply chain management* pada industri batik sistem produksi MTS-MTO dimana mengukur kinerja berdasarkan model SCOR dari aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial. Penelitian Sutawijaya dan Marlapa (2016) mengungkapkan rantai pasok di PT. Indoturbine kondisinya kurang efisien yang disebabkan oleh metrik POF dan OFCT masih di bawah nilai *advantage data benchmark*. Selain itu, penelitian oleh Ariani *et al.*, (2017) yang membahas rantai pasok keju pada industri kecil menengah yakni di CV. Brawijaya Dairy Industri dan dilakukan penyesuaian KPI berdasarkan model SCOR dan pembobotan KPI dengan AHP.

Model SCOR®11.0. Menurut Paul (2014), model SCOR® mengalami perkembangan yang dirilis secara periodik dan revisi terakhir yakni SCOR®11.0 yang diterbitkan pada tahun 2012 oleh *Supply Chain Council*. Perbedaan SCOR®11.0 dengan versi sebelumnya, yakni mengenalkan *enable* pada proses level 1 bukan lagi proses level 3, berada pada tingkatan yang sama dengan proses perencanaan (*plan*), pengadaan (*source*), produksi (*make*), pengiriman (*deliver*), dan pengembalian (*return*). Selain itu, metrik biaya (*cost*) level 1 yang baru yakni TC (*total cost to serve*), menggantikan metrik *cost* sebelumnya yakni COGS (*cost of goods sold*) yang menyebabkan kebingungan. COGS diturunkan menjadi metrik level 2 yang berfungsi sebagai diagnostik *metrik total cost to serve*. Komponen utama model SCOR terdiri dari :

- a) *Performance*: standard metrik untuk menggambarkan performansi proses.
 - b) *Processes*: deskripsi standard dari proses manajemen dan kerangka hubungan antar proses.
 - c) *Practices*: praktek manajemen terbaik yang menghasilkan kinerja proses secara signifikan.
 - d) *People*: definisi standar ketrampilan yang harus dimiliki pada rantai pasok.
- Dalam penelitian ini komponen yang dibahas yaitu *performance*, *process*, dan *practices*.

Performance SCOR®11.0. *Performance* SCOR® terdapat dua jenis unsur kinerja yaitu atribut dan metrik. Atribut merupakan suatu kelompok metrik yang mengatur arah strategis, namun tidak bisa diukur. Sedangkan metrik merupakan standar dalam pengukuran kinerja yang menunjukkan bagaimana kinerja dari proses rantai pasok dapat dievaluasi (Paul, 2014). Setiap metrik SCOR® berasosiasi pada salah satu dari atribut kinerja yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Atribut Kinerja dan Metrik Level 1 SCOR®11.0

Atribut	Metrik Level 1	Metrik Level 2
Keandalan Reliability	RL.1.1 POF (<i>Perfect Order Fulfillment</i> / pemenuhan pesanan sempurna)	RL.2.1 % of orders delivered in full
		RL.2.2 <i>Delivery Performance to Customer Commit Date</i>
		RL.2.3 <i>Documentation accuracy</i>
		RL.2.4 <i>Perfect condition</i>
Kemampuan reaksi Responsiveness	RS.1.1 OFCT (<i>Order Fulfillment Cycle Time</i> / waktu tunggu pemenuhan pesanan)	RS.2.1 <i>Source Cycle Time</i>
		RS.2.2 <i>Make Cycle Time</i>
		RS.2.3 <i>Deliver Cycle Time</i>
		RS.2.4 <i>Delivery Retail Cycle Time</i>
Ketangkasan Agility	AG.1.1 USCF (<i>Upside Supply Chain Flexibility</i> /fleksibilitas rantai pasokan atas)	AG.2.1 <i>Upside Source Flexibility</i>
		AG.2.2 <i>Upside Make Flexibility</i>
		AG.2.3 <i>Upside Deliver Flexibility</i>
		AG.2.4 <i>Upside Source Return Flexibility</i>
		AG.2.5 <i>Upside Deliver Return Flexibility</i>
	AG.2.1 USCA (<i>Upside Supply Chain Adaptability</i> /adaptabilitas rantai pasokan atas)	AG.2.6 <i>Upside Source Adaptability</i>
		AG.2.7 <i>Upside Make Adaptability</i>
		AG.2.8 <i>Upside Deliver Adaptability</i>
		AG.2.9 <i>Upside Source Return Adaptability</i>
		AG.2.10 <i>Upside Deliver Return Adaptability</i>
	AG.3.1 DSCA (<i>Downside Supply Chain Adaptability</i> / adaptabilitas rantai pasokan bawah)	AG.2.11 <i>Downside Source Adaptability</i>
		AG.2.12 <i>Downside Make Adaptability</i>
	AG.4.1 VaR (<i>Overall Value at Risk</i> / nilai risiko keseluruhan)	AG.2.13 <i>Dowbside Deliver Adaptability</i>
		AG.2.14 <i>Supplier's/Customer's/Products's Risk Rating</i>
AG.2.15 <i>VaR– Plan</i>		
AG.2.16 <i>VaR – Source</i>		
AG.2.17 <i>VaR – Make</i>		
AG.2.18 <i>VaR – Deliver</i>		
AG.2.19 <i>VaR – Return</i>		
Biaya / Cost	CO.1.1 TC (<i>Total cost to serve/ total biaya layanan</i>)	CO.2.001 <i>Planning Cost</i>
		CO.2.002 <i>Sourcing Cost</i>
		CO.2.003 <i>Material landed Cost</i>
		CO.2.004 <i>Production Cost</i>
		CO.2.005 <i>Order management Cost</i>
		CO.2.006 <i>Fulfillment Cost</i>
		CO.2.007 <i>Returns Cost</i>
		CO.2.008 <i>Cost of goods sold</i>
		Manajemen aset / Asset Management
AM.2.2 <i>Inventory Days of Supply</i>		
AM.2.3 <i>Days Payable Outstanding</i>		
AM.1.2 ROFA (<i>Return on SC Fixed Assets</i> / pengembalian aset tetap)	AM.2.5 <i>Supply Chain Fixed Assets</i>	
AM.1.3 ROWC (<i>Return on Working Capital</i> / pengembalian modal kerja)	AM.2.6 <i>Accounts Payable (Payables Outstanding)</i>	
	AM.2.7 <i>Accounts Receivable (Sales Outstanding)</i>	
	AM.2.8 <i>Inventory</i>	

Sumber : *Supply Chain Council*, 2015

Atribut *reliability*, *responsiveness*, dan *agility* merupakan atribut yang penting bagi sudut pandang konsumen (*customer-facing*). Sedangkan *cost* dan *asset management efficiency* merupakan atribut yang penting dalam memonitoring internal tetapi tidak langsung menjadi perhatian konsumen (*internal-facing*). Metrik SCOR terdiri tiga level yang telah ditentukan, dimana penelitian ini menggunakan metrik level 1 dan level 2. Metrik level 1 / *key performance indicator* (KPI) adalah diagnostik untuk keseluruhan dari rantai pasokan. Dalam penelitian Agustian (2015) menyatakan bahwa untuk mengetahui seberapa jauh strategi yang telah dilakukan oleh perusahaan berjalan sesuai dengan visi dan misi perusahaan, diperlukan sebuah indikator yakni KPI. Sedangkan metrik level 2 sebagai diagnostik akar penyebab kesenjangan kinerja pada metrik level 1. Salah satu perangkat untuk melihat hasil pengukuran kinerja dapat menggunakan SCOR®*card*. SCOR®*card* menyediakan informasi yang cukup yang berisi seperangkat metrik yang lengkap dan minimal, untuk menghindari penyajian informasi yang berlebihan. SCOR®*card* bermanfaat dalam *benchmarking* karena membantu menetapkan tujuan, mengukur kinerja aktual, dan membandingkan dengan kinerja lainnya (Paul, 2014).

Proccess SCOR®11.0. Proses SCOR® terbagi atas 4 level, yakni level 1 (tipe proses), level 2 (kategori proses), level 3 (elemen proses) dan level 4 (aktivitas/implementasi) yang ditunjukkan pada gambar 1. Level tipe proses dan kategori proses model SCOR menjaga manajemen untuk tetap fokus, sedangkan level elemen proses untuk mendukung adanya diagnosis pada level 1 dan 2. Sedangkan level 4 atau level implementasi merupakan aplikasi dari 3 level sebelumnya dan mengambil peran dari *supply chain*. Level implementasi tidak termasuk dalam lingkup model SCOR (Thaha,2016).

	Level		Examples	Comments
	#	Description		
Within scope of SCOR	1	Process Types (Scope)	Plan, Source, Make, Deliver, Return and Enable	Level-1 defines scope and content of a supply chain. At level-1 the basis-of-competition performance targets for a supply chain are set.
	2	Process Categories (Configuration)	Make-to-Stock, Make-to-Order, Engineer-to-Order, Defective Products, MRO Products, Excess Products	Level-2 defines the operations strategy. At level-2 the process capabilities for a supply chain are set. (Make-to-Stock, Make-to-Order)
	3	Process Elements (Steps)	<ul style="list-style-type: none"> • Schedule Deliveries • Receive Product • Verify Product • Transfer Product • Authorize Payment 	Level-3 defines the configuration of individual processes. At level-3 the ability to execute is set. At level-3 the focus is on the right: <ul style="list-style-type: none"> • Processes • Inputs and Outputs • Process performance • Practices • Technology capabilities • Skills of staff
Not in scope	4	Activities (Implementation)	Industry-, company-, location- and/or technology specific steps	Level-4 describes the activities performed within the supply chain. Companies implement industry-, company-, and/or location-specific processes and practices to achieve required performance

Gambar 1. Empat level model SCOR®11.0

Sumber : *Supply Chain Council*, 2012

Dalam penelitian Maisyaroh (2017) menyatakan bahwa proses level kedua dikatakan sebagai level konfigurasi dimana perusahaan dapat membuat gambaran konfigurasi yang sedang berjalan saat ini (*as-is*) maupun yang diinginkan untuk kedepannya (*to-be*). Konfigurasi saat ini disusun untuk memahami aliran material yang digambarkan dengan *as-is geographic map*. Pada *as-is geographic map*, digambarkan proses yang ada, menunjukkan sumber, pusat distribusi dan manufaktur (Harmon, 2003). Bolstroff dan Rosenbaum (2007) menyatakan bahwa untuk memahami proses antar perusahaan, *as-is geographic map* dapat diubah menjadi *as-is thread diagram* yang berfokus pada proses antar organisasi. Setiap proses level 2 akan menjadi panah, garis vertikal tebal menunjukkan perbedaan entitas perusahaan, sedangkan garis vertikal putus-putus membedakan departemen di perusahaan yang sama.

Practices SCOR®11.0. *Supply Chain Council* (2012) memperkenalkan beberapa jenis praktik berbeda ada di dalam organisasi apapun, yakni praktik terkemuka atau yang muncul/*emerging*, praktik terbaik/*best*, praktik umum/*standard*, dan praktik yang buruk/*declining*. Keunikan praktik di model SCOR bisa dikaitkan dengan proses otomasi, teknologi yang diterapkan, keterampilan khusus, urutan melakukan serangkaian proses, atau cara yang unik untuk mendistribusikan dan menghubungkan proses antar organisasi. Untuk setiap proses dalam model SCOR, disarankan untuk mencari *best practices* yang sesuai untuk implementasi (Georgise *et al.*, 2013). Model SCOR mendefinisikan *best practices* sebagai metode saat ini, terstruktur, terbukti dan berulang untuk membuat dampak positif pada hasil operasional yang diinginkan. Praktik terbaik SCOR telah dikumpulkan dari beragam industri oleh praktisi SCOR. *Best practices* adalah cara unik untuk mengkonfigurasi proses atau serangkaian proses. Analisis *best practices* mengikuti kegiatan perbandingan yang seharusnya mengukur kinerja proses rantai pasok dan mengidentifikasi kesenjangan kinerja utama. Dipahami bahwa tidak semua *best practices* akan menghasilkan hasil yang sama untuk semua industri atau rantai pasokan. *Best practices* SCOR dimaksudkan untuk memberikan pendekatan konkret untuk pelaksanaan proses yang telah berhasil ditetapkan dalam praktek dan dikumpulkan oleh anggota SCC.

METODE

Prosedur Pengumpulan Data. Penelitian ini menggunakan instrument kuesioner dan wawancara untuk memperoleh data yang berkaitan dengan performansi rantai pasok. Dalam penelitian ini menggunakan dua jenis data, yakni data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif meliputi gambaran umum obyek penelitian, survei kepuasan pelanggan periode 2017, dan pemetaan proses SCOR®11.0 dari level 1 hingga level 3. Sedangkan data kuantitatif meliputi pemesanan & penerimaan bahan baku periode 2017, pemesanan & pengiriman produk periode Oktober-Desember 2017, laporan hasil produksi meja tenis meja periode Oktober-Desember 2017, komponen harga pokok produksi meja tenis meja, serta penilaian *supplier* periode 2017. Tahap-tahap dalam pengumpulan data, diantaranya:

1. Mengidentifikasi rantai pasok meja tenis meja dengan melihat keterlibatan entitas/mata rantai dan menggambarkan permasalahan rantai pasok.
2. Mendesain kuesioner pemetaan dan pengukuran kinerja rantai pasok.

3. Melakukan pemetaan rantai pasok level 1 hingga level 3.
4. Melakukan pengukuran kinerja berdasarkan hasil kuesioner, data perusahaan dan target perusahaan yang telah ditetapkan.
5. Menganalisa metrik dibawah target perusahaan dengan cara mengkaitkannya dengan kategori proses pada level 2 atau proses level 3 sesuai panduan SCOR®11.0 yang nantinya akan didapatkan rekomendasi perbaikan berdasarkan *best practices*.

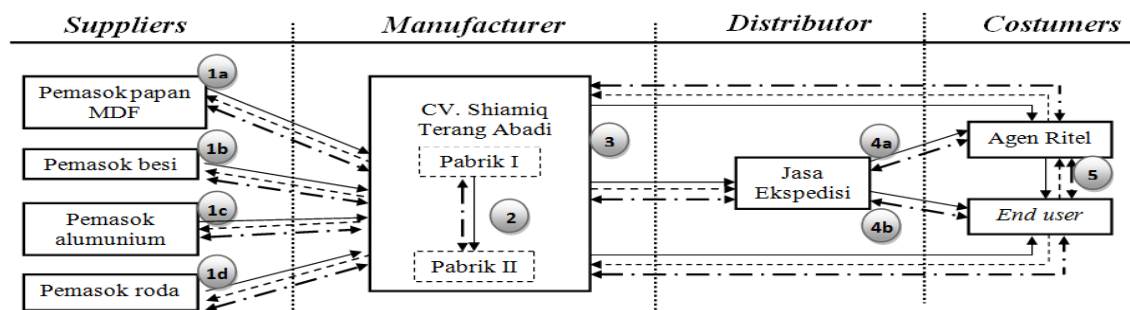
Profil Responden. Target responden dari kuesioner penelitian ini sebanyak delapan orang yang terdiri dari direktur, *marketing* katalog/pemerintahan, *marketing* reguler, kepala produksi, pembelian, R&D, *Quality Control*, supervisor pabrik Gihon dan supervisor pabrik Eben yang berhubungan langsung dengan proses rantai pasok di CV Shiamiq Terang Abadi.

Instrumen Penelitian dan Pengukuran. Kuesioner penelitian terdapat tiga bagian, yaitu:

- a) Kuesioner identifikasi awal, berupa daftar pernyataan tertutup terkait verifikasi proses beserta atribut dan metrik kinerja rantai pasok berdasarkan SCOR®11.0.
- b) Kuesioner elemen proses, berupa tabel verifikasi aktivitas rantai pasok yang bertujuan untuk mengetahui elemen-elemen proses di dalamnya.
- c) Kuesioner pengukuran kinerja rantai pasok, berupa tabel penilaian target, pencapaian aktual, dan keterangan kelengkapan data yang dimiliki perusahaan atau penjelasan lain terkait pencapaian target yang digunakan untuk mengukur performansi rantai pasok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Rantai Pasok Meja Tenis Meja. Rantai pasok meja tenis meja mempunyai berbagai entitas/pelaku utama yang terlibat di dalamnya. Diantaranya pemasok papan MDF, pemasok besi, pemasok alumunium, pemasok roda, CV Shiamiq Terang Abadi, jasa ekspedisi, agen, dan terakhir produk diterima oleh konsumen/*end user*. Dalam konseptual *supply chain*, ada tiga macam aliran yang dikelola yaitu aliran material, uang dan informasi. Hubungan *supplier* (pemasok) hingga ke *end user* (konsumen) ditunjukkan pada gambar 2.



Keterangan :

- > : Aliran material (berupa bahan baku, barang komersial atau *return* barang)
- > : Aliran uang (berupa *invoice*, *term* pembayaran, atau pembayaran tunai / kredit)
- . -> : Aliran informasi (berupa jumlah/jadwal pengiriman, pesanan, dan perencanaan)

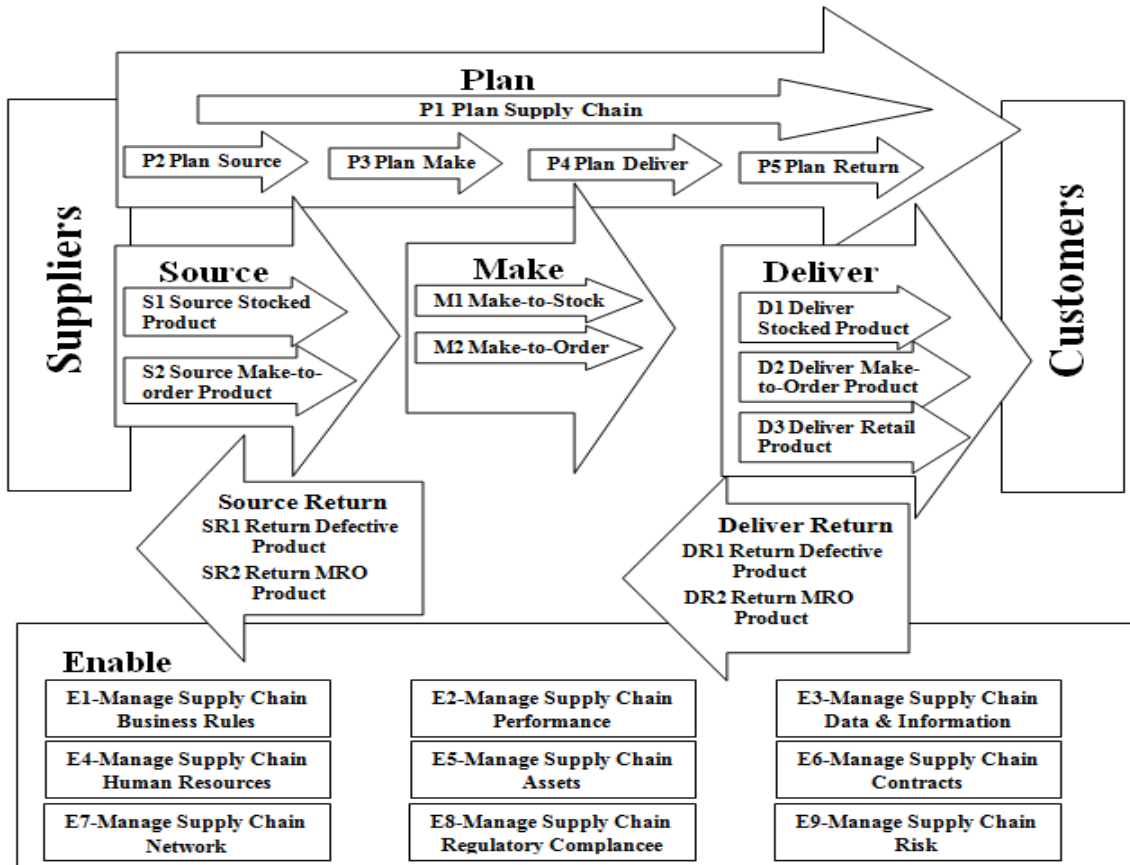
Gambar 2. Aliran Rantai Pasok Meja Tenis Meja dari *Supplier* hingga *End User*
Sumber: Data penelitian diolah (2018)

Pemetaan Rantai Pasok. Beberapa penelitian terdahulu, kerangka hubungan antar proses rantai pasok digambarkan hanya pada proses level tertentu. Seperti penelitian Sutawijaya dan Marlapa (2016) yang menggambarkan pemetaan proses rantai pasok *solar turbine* di PT.Indoturbine pada level 2 dan 3. PT.Indoturbine tidak melakukan proses manufaktur, maka pemetaan proses hanya terdapat 8 kategori proses, diantaranya *plan supply chain*, *plan source*, *plan deliver*, *plan return*, *source-to-order*, *deliver-to-order*, *deliver return defective product*, dan *enable*. Pada penelitian Immawan *et al.*, (2015) dan Ariani *et al.*, (2017) hanya menjelaskan rantai pasok pada proses level 1 meliputi proses perencanaan, pengadaan, produksi, pengiriman, dan pengembalian. Sedangkan rantai pasok meja tenis meja di CV Shiamiq Terang Abadi dapat digambarkan pemetaan proses level 1 hingga 3. Proses level 1 dapat diklasifikasikan menjadi 6 proses utama yaitu perencanaan, pengadaan, produksi, pengiriman, pengembalian, dan *enable* yang ditunjukkan pada gambar 3. Pada proses level 2 menjelaskan setiap proses inti pada level 1 dapat ditampilkan secara lebih rinci. Setelah diverifikasi, kondisi rantai pasok yang berjalan saat ini di CV Shiamiq Terang Abadi dapat diklasifikasikan menjadi 25 kategori proses yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 3. Pemetaan Level 1 Rantai Pasok Meja Tenis Meja Berdasarkan Model SCOR®11.0

Sumber: Data penelitian diolah (2018)



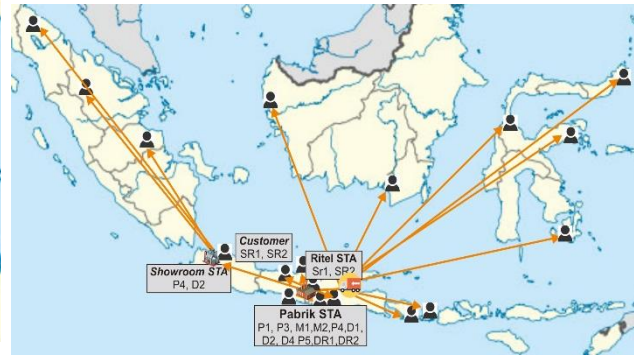
Gambar 4. Pemetaan Level 2 Rantai Pasok Meja Tenis Meja Berdasarkan Model SCOR®11.0

Sumber: Data penelitian diolah (2018)

Pemetaan level kedua dikatakan sebagai konfigurasi level dimana dapat menggambarkan konfigurasi yang sedang berjalan (*as-is*) maupun yang diinginkan ke depannya (*to-be*). Konfigurasi saat ini dapat ditunjukkan dengan *as-is geographic map* dan *as-is thread diagram* seperti pada penelitian Thaha (2016) dan Maisyaroh (2017). Perpindahan aliran fisik dimulai dari bahan baku pemasok ke CV Shiamiq Terang Abadi ditunjukkan melalui *as-is geographic map supplier* pada gambar 5. Pemasok terjauh yakni pemasok papan MDF dari Kapitan Lombok PT yang berlokasi di Palembang. Selain itu, aliran material produk antara CV Shiamiq erang Abadi dengan pelanggan yang ditunjukkan melalui *as-is geographic map customer* pada gambar 6. Pemetaan ini berdasarkan data pemesanan meja tenis meja periode Oktober-Desember 2017 yang mana pelanggan terjauh berasal dari Manado dan Medan.

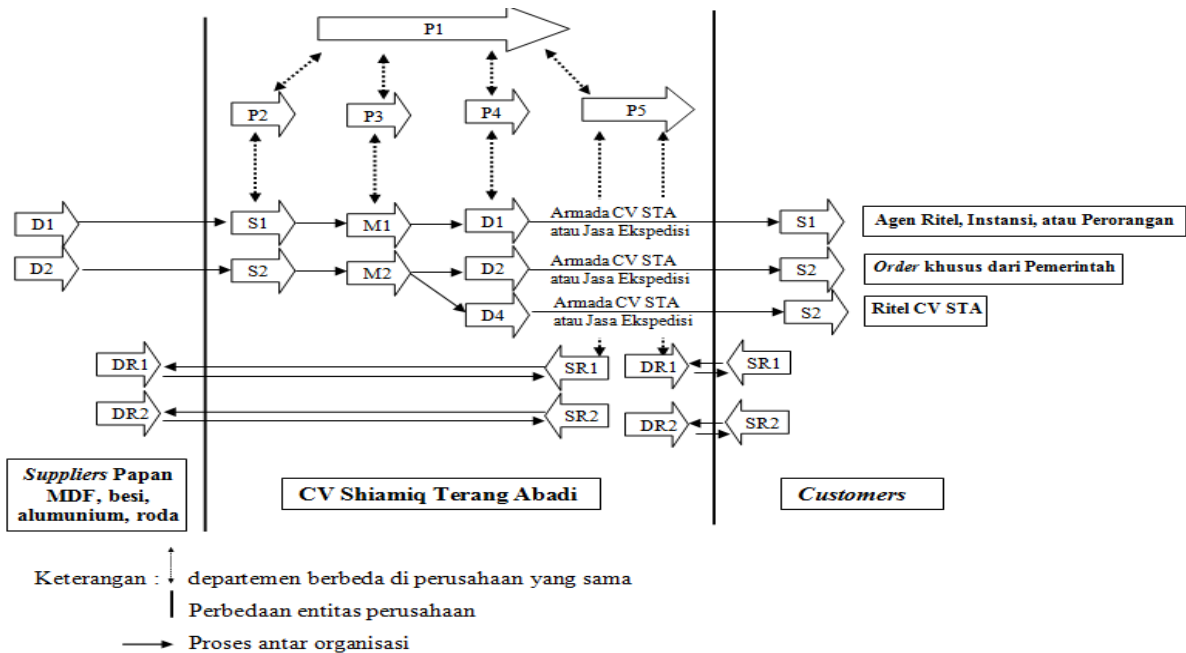


Gambar 5. As-is Geographic Map untuk Supplier Bahan Baku Meja Tennis Meja



Gambar 6. As-is Geographic Map untuk Customer Meja Tennis Meja

Untuk memahami atau mengevaluasi proses antar entitas perusahaan, dapat mengubah *as-is geographic map* menjadi *as-is thread diagram* yang berfokus pada proses antar organisasi. *As-is thread diagram* digambarkan berdasarkan masing-masing mata rantai yang terlibat dalam rantai pasok meja tennis meja yang ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. As-Is Thread Diagram Rantai Pasok Meja Tennis Meja

Sumber: Data penelitian diolah (2018)

Pemetaan rantai pasok level 3 menggambarkan langkah-langkah untuk melaksanakan semua proses level 2. Pada penelitian Sutawijaya dan Marlapa (2016) dilakukan analisis proses level 3 terkait proses *deliver*, karena dari hasil metrik *perfect order fulfillment*-nya lebih rendah dari proses *source*. Sedangkan di CV Shiamiq Terang Abadi hanya memverifikasi unsur-unsur proses pada level 2 melalui kuesioner pemetaan level 3

dan diperoleh 157 elemen proses yang sesuai seperti pada tabel 2. Elemen proses tersebut diambil dari penyesuaian antara proses nyata dalam rantai pasok meja tenis meja dengan standar pemetaan level 3 SCOR®. Penjelasan secara rinci dari setiap elemen proses level 3 terdapat pada panduan SCOR® 11.0.

Tabel 2. Pemetaan Level 3 Rantai Pasok Meja Tenis Meja

Proses level 1	Proses level 2	Proses level 3	Jumlah elemen proses
Plan	P1	sP1.1, sP1.2, sP1.3, sP1.4	4
	P2	sP2.1, sP2.2, sP2.3, sP2.4	4
	P3	sP3.1, sP3.2, sP3.3, sP3.4	4
	P4	sP4.1, sP4.2, sP4.3, sP4.4	4
	P5	sP5.1, sP5.2, sP5.3, sP5.4	4
Source	S1	sS1.1, sS1.2, sS1.3, sS1.4, sS1.5	5
	S2	sS2.1, sS2.2, sS2.3, sS2.4, sS2.5	5
Make	M1	sM1.1, sM1.2, sM1.3, sM1.4, sM1.5, sM1.6, sM1.7	7
	M2	sM2.1, sM2.2, sM2.3, sM2.4, sM2.5, sM2.6, sM2.7	7
Deliver	D1	sD1.1, sD1.2, sD1.3, sD1.4, sD1.5, sD1.6, sD1.7, sD1.8, sD1.9, sD1.10, sD1.11, sD1.12, sD1.13, sD1.14, sD1.15	15
	D2	sD2.1, sD2.2, sD2.3, sD2.4, sD2.5, sD2.6, sD2.7, sD2.8, sD2.9, sD2.10, sD2.11, sD2.12, sD2.13, sD2.14, sD2.15	15
	D4	sD4.1, sD4.2, sD4.3, sD4.4, sD4.5, sD4.6, sD4.7	7
Return	SR1	sSR1.1, sSR1.2, sSR1.3, sSR1.4, sSR1.5	5
	SR2	sSR2.1, sSR2.2, sSR2.3, sSR2.4, sSR2.5	5
	DR1	sDR1.1, sDR1.2, sDR1.3, sDR1.4	4
	DR2	sDR2.1, sDR2.2, sDR2.3, sDR2.4	4
Enable	E1	sE1.1, sE1.2, sE1.3, sE1.4, sE1.5, sE1.6	6
	E2	sE2.1, sE2.2, sE2.3, sE2.4, sE2.5, sE2.6	6
	E3	sE3.1, sE3.2, sE3.3, sE3.4, sE3.5, sE3.6	6
	E4	sE4.1, sE4.2, sE4.3, sE4.4, sE4.5, sE4.6	6
	E5	sE5.1, sE5.2, sE5.3, sE5.4, sE5.5, sE5.6, sE5.7, sE5.8	8
	E6	sE6.1, sE6.2, sE6.3, sE6.4, sE6.5, sE6.6, sE6.7	7
	E7	sE7.1, sE7.2, sE7.3, sE7.4, sE7.5, sE7.6, sE7.7, sE7.8	8
	E8	sE8.1, sE8.2, sE8.3, sE8.4, sE8.5, sE8.6	6
	E9	sE9.1, sE9.2, sE9.3, sE9.4, sE9.5	5
Total	157		
	elemen		

Sumber: Data penelitian diolah (2018)

Pengukuran Kinerja Rantai Pasok. Dalam penelitian Sutawijaya dan Marlapa (2016) menggunakan atribut kinerja *reliability*, *responsiveness*, *cost*, dan *asset management*. Penelitian Ariani et al., (2017) menggunakan atribut kinerja *reliability*, *flexibility* dan *responsiveness*. Sedangkan penelitian oleh Immawan et al., (2015) pada industri batik di Solo dan rantai pasok meja tenis meja di CV Shiamiq Terang Abadi menggunakan kelima atribut model SCOR®11.0 yaitu *reliability*, *responsiveness*, *agility*, *cost* dan *asset management efficiency*. Setelah atribut dan metrik kinerja diverifikasi melalui kuesioner, terdapat 9 metrik level 1 dan 27 metrik level 2 yang valid. Metrik level 1 yang telah terverifikasi selanjutnya disebut sebagai KPI (*Key Performance Indicators*). KPI ini merupakan indikator keberhasilan performansi rantai pasok bagi CV Shiamiq Terang Abadi.

KPI kemudian dilakukan pengukuran berdasarkan hasil kuesioner, data sekunder dari perusahaan, dan wawancara. Penilaian performansi yang dilihat adalah nilai dari akumulasi penilaian level 2 pada masing-masing metrik level 1. Hasil akhir penilaian performansi rantai pasok menggunakan model SCOR®11.0 ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Performansi Rantai Pasok Meja Tennis Meja SCOR®11.0

Atribut	KPI	Metrik Level 2	Target	Aktual	Gap	Satuan	Aktual KPI
<i>Reliability</i> (RL)	POF	RL 2.1	100	99	1	%	96 %
		RL 2.2	100	97	3	%	
		RL 2.3	100	99	1	%	
		RL 2.4	100	99	1	%	
<i>Responsiveness</i> (RS)	OFCT	RS 2.1					68 hari
		a) Besi (<i>supplier</i> A)	30	15	-	Hari	
		b) Besi (<i>supplier</i> B)	30	12	-		
		c) Alumunium	45	50	5		
		d) Roda	7	23	16		
		RS 2.2					
		a) <i>Top table</i>	3	6	3	Hari	
		b) Kaki meja	5	42	37	Hari	
		RS 2.3	2	1	-	Hari	
		RS 2.4	1	1	-	Hari	
<i>Agility</i> (AG)	USCF	AG 2.1				Hari	
		a) Besi (<i>supplier</i> A)	5	5-7	1-2		
<i>Agility</i> (AG)	USCF	b) Besi (<i>supplier</i> B)	5	5-7	1-2	Hari	
		c) Alumunium	35	30-40	1-5		
		d) Roda	15	7-30	1-15		
		AG 2.2	7	7	-		
		AG 2.3	2	2	-		
		USCA					
		a) Besi (<i>supplier</i> A)	30	62,8	-		%
		b) Besi (<i>supplier</i> B)	30	37,2	-		
c) Alumunium	30	5,95	24,05				
d) Roda	30	68,17	-				
AG 2.7	30	45,45	-				
AG 2.8	30	66,67	-				
<i>Cost</i> (CO)	DSCA	AG 2.12	5	60	-	%	60 %
	TC	CO.2.002	25	21,15		%	59,38 %
		CO.2.004	15	20,49	5,49	%	
		CO.2.005	6	1,31	-	%	
		CO.2.006	6	15,43	9,43	%	
		CO.2.008	52	59,38	7,38	%	
<i>Asset Management</i> (AM)	CCCT	AM 2.1	14	21	7	Hari	12 hari
		AM 2.2	14	21	7	Hari	
		AM 2.3	25	30	5	Hari	
	ROFA	AM 2.5	20	20	-	%	20 %
	ROWC	AM 2.6	10	10	-	%	40 %
		AM 2.7	62	62	-	%	
		AM 2.8	78	78	-	%	

Sumber: Data penelitian diolah (2018)

Kinerja rantai pasok dapat dievaluasi dengan melihat kesenjangan antara aktual yang dicapai dengan target perusahaan. Target perusahaan diperoleh berdasarkan hasil kuesioner pengukuran kinerja rantai pasok. Analisis gap adalah metode yang membandingkan kesesuaian kondisi dan situasi aktual yang digambarkan dalam standar tertentu. Analisis gap digunakan pada saat melakukan analisis KPI yaitu menghitung besarnya *requirement gap* untuk mencapai target perusahaan dari setiap metrik. Analisis gap dilakukan pada setiap metrik level 1 yang nilainya didapatkan dari akumulasi nilai metrik level 2. SCORcard performansi rantai pasok yang berisi perbandingan antara target perusahaan dengan pencapaian saat ini atau dengan data aktual ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. *Supply Chain Performance SCORcard*

Atribut performansi	Metrik level 1/KPI	Target perusahaan	Data aktual	Requirement gap	Keterangan
RL	POF	100 %	96 %	4 %	Belum tercapai
RS	OFCT	35 hari	68 hari	33 hari	Belum tercapai
AG	USCF	44 hari	39 hari	-	Tercapai
	USCA	30 %	5,95 %	24,05 %	Belum tercapai
	DSCA	5 %	60 %	-	Tercapai
CO	TC	52 %	59,38 %	7,38 %	Belum tercapai
AM	CCCT	3 hari	12 hari	9 hari	Belum tercapai
	ROFA	20 %	20 %	-	Tercapai
	ROWC	40 %	40 %	-	Tercapai

Sumber: Data penelitian diolah (2018)

Berdasarkan SCORcard diatas, terdapat lima KPI yang belum mencapai target, yaitu:

- Metrik *perfect order fulfillment* memiliki kinerja yang baik, namun belum mencapai target. Indikator *perfect order fulfillment* yang masih di bawah target yaitu *delivery performance to customer commit date* yang memiliki gap sebesar 3%, sedangkan gap % *of orders delivered in full, accurate documentation, dan perfect condition* sebesar 1%.
- Metrik *order fulfillment cycle time* terdapat gap 33 hari dari target yang ditetapkan. Indikator *order fulfillment cycle time* yang masih memiliki gap yaitu *source cycle time* aluminium sebesar 5 hari dan roda sebesar 16 hari. Selain itu metrik *make cycle time* juga memiliki gap 3 hari untuk *top table* dan 37 hari untuk kaki meja.
- Metrik *upside supply chain adaptability* terdapat gap 24,05% dari target perusahaan yang mana indikator yang masih di bawah target yaitu *upside source adaptability* pada *supplier* aluminium sebesar 5,95%, sedangkan target perusahaan 30%.
- Metrik *total cost to serve* terdapat gap 7,38% dari target perusahaan. Untuk indikator metrik level 2 yang masih memiliki gap yaitu *production cost* sebesar 5,49%, *fullfillment cost* sebesar 9,43%, dan *cost of goods sold* sebesar 7,38%.
- Metrik *cash-to-cash cycle time* terdapat gap 9 hari dari target perusahaan. Indikator yang masih di bawah target yaitu *days payable outstanding* sebesar 30 hari sedangkan target perusahaan 25 hari, serta *days sales outstanding* dan *inventory days of supply* sebesar 21 hari sedangkan target perusahaan 14 hari.

Keterkaitan Metrik dengan Proses SCOR®. Pada penelitian Immawan *et al.*, (2015) tidak dilakukan keterkaitan metrik dengan proses SCOR®, pembahasan hanya sampai pada pengukuran yang mana diperoleh nilai atribut terendah pada *asset management* sebesar 74,41%. Penelitian Sutawijaya dan Marlapa (2016) didapatkan nilai POF dan OFCT kurang dari nilai median industri yaitu nilai *advantage data benchmark*. Kinerja rantai pasok PT. Indoturbine yang berhubungan langsung dengan pengukuran metrik terkait dan perlu ditingkatkan kinerjanya yaitu bagian *warehouse*, QC dan *marketing*. Sedangkan penelitian oleh Ariani *et al.*, (2017) diperoleh 36 KPI yang disesuaikan dengan proses SCOR® dan nilai pembobotan tertinggi dengan AHP diperoleh pada hierarki tingkat 1 yakni proses *make* sebesar 0,534, hierarki tingkat 2 yakni variabel *reliability* sebesar 0,739, dan hierarki tingkat 3/KPI yakni kehandalan kinerja karyawan dalam mengolah menjadi produk jadi sebesar 0,180.

Apabila menghubungkan metrik/KPI dengan proses SCOR®, dapat dilihat operasi mana yang berpengaruh terhadap hasil metrik agar dilakukan evaluasi kinerja. Keterkaitan metrik kinerja yang belum mencapai target dengan proses SCOR® pada rantai pasok meja tenis meja dan rekomendasi perbaikan *best practices* sesuai panduan SCOR® 11.0 terdapat pada tabel 5 dan 6. Hasil menunjukkan beberapa sub-operasi di dalam rantai pasokan menjadi ketidakefisienan metrik dan perlu adanya perbaikan proses diantaranya proses perencanaan, pengadaan bahan baku, produksi, pengiriman, serta manajemen jaringan dan kontrak rantai pasok.

Tabel 5. Keterkaitan KPI dengan Proses SCOR® dan Rekomendasi *Best Practices*

KPI	Proses SCOR® yang terlibat	Rekomendasi <i>Best Practices</i>
Perfect order fulfillment	M2 (<i>make-to-order</i>)	BP.040 (<i>MTO order fulfillment strategy</i>)
	S2 (<i>source make-to-order product</i>)	BP.027 (<i>pull-based inventory replenishment</i>)
		BP.028 (<i>inventory optimization</i>)
		BP.119 (<i>generation of dynamic bills of materials</i>)
		BP.165 (<i>convergence of SCOR with lean and six sigma</i>)
Order fulfillment cycle time	P1 (<i>plan supply chain</i>)	BP.086 (<i>supply network planning</i>)
	Source	BP.165 (<i>convergence of SCOR with lean and six sigma</i>)
Upside adaptability	M1 (<i>make-to-stock</i>)	BP.165 (<i>convergence of SCOR with lean and six sigma</i>)
	SC SCOR supply chain	BP.165 (<i>convergence of SCOR with lean and six sigma</i>)
Total cost to serve	SCOR supply chain, Plan. Make, Deliver, Enable	BP.002 (<i>risk management strategies</i>)
		BP.081 (<i>bowtie risk management</i>)
		BP.086 (<i>supply network planning</i>)
		BP.165 (<i>convergence of SCOR with lean and six sigma</i>)
		BP.165 (<i>convergence of SCOR with lean and six sigma</i>)
Cash-to-cash cycle time	SCOR supply chain plan make	BP.086 (<i>supply network planning</i>)
		BP.087 (<i>ABC inventory classification</i>)
		BP.163 (<i>optimized supplier count</i>)
		BP.164 (<i>consignment inventory management</i>)
		BP.165 (<i>convergence of SCOR with lean and six sigma</i>)

Sumber: Data penelitian diolah (2018)

Tabel 6. Keterkaitan Metrik level 2 dengan Proses SCOR®

KPI	Metrik Level 2	Proses SCOR® yang terlibat	Rekomendasi <i>Best Practices</i>
Perfect order fulfillment	Delivery performance to customer commit date	sD1.3 / sD2.3 (reserve inventory & determine delivery date) sD1.11 / sD2.11 (load vehicle & generate shipping document) sD1.12 / sD2.12 (ship product) sD1.13 / sD2.13 (receive & verify product by customer)	BP.115 (transportation management system) BP.116 (expedited logistics) BP.167 (electronic returns tracking)
	Source cycle time	sS1 (source stocked product) sS2 (source make-to-order product)	BP.158 (make-to-stock goods receipt) BP.029 (inventory management using supply chain network optimization) BP.055 (freight carrier delivery performance evaluation)
Order fulfillment cycle time	Make cycle time	Make	BP.037 (manufacturing direct/drop shipment) BP.041 (transportation optimization) BP.003 (Single-Minute Exchange of Die/SMED) BP.159 (Electronic Data Interchange/EDI) BP.038 (batch size reduction) BP.039 (right size frequency of production wheel)
Upside SC adaptability	Upside source adaptability	-	-
Total cost to serve	Production cost	Make Enable	BP.088 (360 Degree closure) BP.092 (balance and firm within horizon) BP.147 (receiving goods inspection) BP.089 (perfect pick put away)
	Fulfillment cost	Enable	
Cash-to-cash cycle time	Cost of goods sold	Make E7 (manage supply chain network)	BP.131 (alternative supplier benchmarking) BP.132 (issue invitation to tender)
	Days sales outstanding	sD2.15 (invoice)	-
Cash-to-cash cycle time	Inventory days of supply	sP1.2 (identify, prioritize & aggregate SC resources) sP1.3 (balance SC resources with SC requirements)	BP.127 (automated alerts for material management) BP.138 (theory of constraints) BP.007 (baseline inventory monitoring)
	Days payable outstanding	sP1.4 (establish and communicate SC plans) sS1.4 / sS2.4 (transfer product) E7 (manage SC network)	BP.086 (supply network planning) BP.087 (ABC inventory classification) BP.156 (collaborative planning, forecasting and replenishment/CPFR) BP.164 (consignment inventory management) BP.005 (self-invoicing)

Sumber: Data penelitian diolah (2018)

Rekomendasi Perbaikan. Metrik yang belum mencapai target perusahaan dapat diperbaiki dengan melakukan perbaikan proses berdasarkan rekomendasi *best practices* SCOR®11.0.

Berdasarkan penelitian terdahulu, belum banyak peneliti yang membahas rekomendasi *best practices* SCOR®11.0 setelah dilakukan pengukuran kinerja rantai pasok. Pada penelitian Immawan *et al.*, (2015) meskipun tidak membahas keterkaitan metrik dan proses SCOR tetapi mengusulkan rekomendasi perbaikan dengan mengaplikasikan CODP (*Customer Order Decoupling Point*) untuk meningkatkan performansi. CODP atau disebut *order penetration point* merupakan titik dalam rantai nilai untuk suatu produk, dimana produk terkait dengan pesanan pelanggan tertentu. Dengan menerapkan CODP dapat mengurangi nilai OFT sebesar 3,66 hari atau 7,73% dari waktu produksi sebelumnya. Untuk penelitian ini, diusulkan empat rekomendasi *best practices* perbaikan kinerja yang paling prioritas bisa dilakukan, diantaranya penggabungan metode SCOR dengan *lean six sigma*, *make-to-stock goods receipt*, *ABC inventory classification*, serta *batch size reduction*.

a) *Convergence of SCOR with Lean Six Sigma*

Penggabungan metode SCOR dengan *lean six sigma* dipilih karena rekomendasi ini mencakup semua rekomendasi *best practices* pada kelima KPI yang belum memenuhi target. Proses SCOR yang terlibat di dalamnya meliputi proses *plan, source, make, deliver, return* dan *enable* yang berpengaruh terhadap proses *manage performance*. Integrasi SCOR, *Lean* dan *Six Sigma* didasarkan pada pendekatan strategis rantai pasokan SCOR dan disederhanakan oleh metode pemecahan masalah DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) yang terstruktur. Model SCOR mendukung visi yang terintegrasi dan menawarkan panduan untuk peningkatan sistem, sedangkan *Lean* dan *Six Sigma* menyediakan tindakan dan alat untuk mempraktikkannya (Mazzola *et al.*, 2007).

Dalam penelitian Oktasaputri, *et al.*, (2014) di PT Gatra Mapan, industri manufaktur di bidang *furniture* menemukan beberapa *waste* pada kategori merah berada pada aktivitas tertentu. Misalnya *waste not utilizing employees* pada waktu penyusunan jadwal produksi, waktu keterlambatan pemesanan bahan baku dari jadwal yang ditentukan, waktu keterlambatan produksi yang menghambat aktivitas pengiriman produksi, persentase ketidakseimbangan jumlah tenaga kerja produksi dengan jumlah produk yang dihasilkan, dan berbagai *waste* lainnya. Jika CV Shiamiq Terang Abadi mengembangkan proyek SCOR, pihak perusahaan yang terlibat dalam rantai pasokan adalah orang yang sama, serta menyelaraskan strategi dan operasinya memungkinkan untuk menangkap peluang dan memperoleh keuntungan yang lebih besar. Jika pemain kuat di dalam perusahaan tidak ada, akan membutuhkan usaha yang lebih besar. Sebagai akibatnya, metode terintegrasi SCOR dengan *lean six sigma* terlalu jauh dari kenyataan. *Lean* dan *Six Sigma* menurut sifatnya adalah dua metodologi yang berfokus pada pembagian tujuan di dalam perusahaan. Sebaliknya, pendekatan SCOR berhubungan dengan rantai pasokan.

b) *Make-to-stock goods receipt*

Penerimaan barang *make-to-stock* dipilih karena rekomendasi ini dapat meningkatkan kinerja metrik level 2, *source cycle time* yang belum memenuhi target, yang terdapat pada KPI *order fulfillment cycle time*. Proses SCOR yang terlibat didalamnya mencakup proses *source stocked product* dan *source make-to-order product*. Proses pengadaan bahan baku di CV Shiamiq Terang Abadi periode 2017 mengalami permasalahan salah satunya *order lead time* alumunium dan roda yang melebihi batas target perusahaan yakni terdapat gap 5 hari untuk alumunium dan roda 16 hari. Selama ini perusahaan belum menerapkan sistem MTS untuk bahan mentah. Untuk mengurangi risiko kepemilikan inventaris bahan mentah,

manajemen harus proaktif menyeimbangkan persediaan MTO dan MTS. Ada mode efektif seperti analisis ABC, sistem 80/20 untuk menganalisis dan mengambil keputusan untuk mempertahankan tingkat persediaan untuk memenuhi permintaan di masa mendatang (*Supply Chain Council*, 2012).

c) *ABC Inventory Classification*

Klasifikasi persediaan ABC dipilih karena rekomendasi ini dapat meningkatkan kinerja metrik level 2 yang belum memenuhi target yaitu *inventory days of supply*, yang terdapat pada KPI *cash-to-cash cycle time*. Proses SCOR yang terlibat didalamnya mencakup proses *plan supply chain* dan *plan source*. Klasifikasi persediaan ABC adalah metode manajemen persediaan (*inventory management*) yang menggunakan prinsip Pareto dimana mengendalikan seminimal jumlah barang, tetapi memiliki nilai investasi yang maksimal. Klasifikasi ABC membagi persediaan menjadi tiga kelas berdasarkan omset di perusahaan, diantaranya Item 'A' adalah yang teratas 80% dari total penggunaan dana tahunan, Item 'B' merupakan 15% dari total penggunaan dana tahunan, dan Item 'C' adalah sisa item yang tersisa 5% (*Supply Chain Council*, 2012). Berdasarkan data penjualan periode 2017, persediaan produk meja tenis meja dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- Item A : MTM David Jacobs, MTM Spinner, MTM Davids Jacobs Pro, MTM New Haoming, MTM R-25, MTM Tesge 1000, dan MTM Masterpiece.
- Item B : MTM Logyz, MTM R-25 Champion, MTM Haoming, MTM New Wym Star, dan MTM Kids.
- Item C : MTM Showcourt, MTM Showdown P, MTM Ascarya, MTM Showdown, MTM Tesge 4000, MTM Tesge 5000, dan MTM Tesge 8000.

Analisis ini berfungsi sebagai dasar untuk mengarahkan pengambilan keputusan. Misalnya, komponen bahan baku item 'A' direncanakan lebih hati-hati atau perusahaan mengharapkan potongan harga lebih banyak dari pemasok bahan baku untuk item 'A'.

d) *Batch size reduction*

Mengurangi ukuran *batch* dipilih karena rekomendasi ini dapat meningkatkan kinerja metrik level 2 yang belum memenuhi target yaitu *make cycle time* yang terdapat pada KPI *order fulfillment cycle time*. Proses SCOR yang terlibat didalamnya mencakup proses *plan supply chain* dan *plan make*. Dalam rantai pasok meja tenis meja yang telah berjalan di CV shiamiq Terang Abadi pada periode Oktober-Desember 2017, *make cycle time* melebihi target perusahaan dengan gap sebesar 34 hari. Hal ini disebabkan karena menunggu bahan baku datang dan/atau terdapat kendala di dalam proses produksinya sendiri.

Prinsip *lean* digunakan untuk mengurangi ukuran *batch* manufaktur agar lebih sesuai dengan permintaan pelanggan dan masalah penggunaan / kualitas aset. Ukuran satu batch tidak selalu praktis, sehingga dapat berlatih perbaikan berkelanjutan untuk mengurangi ukuran *batch* serendah mungkin. Berdasarkan data produksi periode Oktober-Desember 2017, dapat dilihat bahwa ukuran *batch* 50 unit untuk produksi meja tenis meja tipe MTM DJ-XT lebih cepat selesai dibandingkan dengan ukuran *batch* 100 unit. Produksi kaki meja hingga proses *finishing* sebanyak 50 unit bisa diselesaikan paling cepat dalam waktu 14 hari. Sedangkan ukuran *batch* 100 unit diperlukan waktu produksi paling cepat dalam waktu 17 hari. Mengurangi ukuran *batch* dapat mengurangi jumlah persediaan dalam proses kerja (WIP) dan membuat siklus produksi yang lebih pendek. Hal ini tidak hanya mengurangi biaya pengangkutan inventaris, tetapi juga dapat meningkatkan perputaran persediaan dan

memungkinkan perusahaan untuk beroperasi secara menguntungkan pada margin yang lebih rendah (*Supply Chain Council*, 2012).

PENUTUP

Berdasarkan model SCOR®11.0, hubungan antar proses di dalam rantai pasok meja tenis meja dapat diklasifikasikan menjadi 6 proses yaitu perencanaan, pengadaan, produksi, pengiriman, pengembalian, dan *enable* (pemetaan level 1). Pada proses level 1 dapat diklasifikasikan menjadi 25 kategori proses (pemetaan level 2) yang sesuai dengan kondisi rantai pasok di CV Shiamiq Terang Abadi. Langkah-langkah untuk melaksanakan proses level 2 tersebut, terdapat 157 elemen proses (pemetaan level 3). Sedangkan dari penilaian kinerja rantai pasok, terdapat lima metrik level 1 atau KPI yang belum mencapai target diantaranya POF, OFCT, USCA, TC, dan CCCT yang memiliki gap secara berturut-turut sebesar 4%, 33 hari, 24,05%, 7,38% dan 9 hari. Beberapa sub-operasi di dalam rantai pasokan menjadi ketidakefisienan metrik dan perlu adanya perbaikan proses di dalam aktivitas perencanaan, pengadaan bahan baku, produksi, pengiriman, serta manajemen jaringan dan kontrak rantai pasok. Rekomendasi perbaikan dipilih empat *best practices* yang paling prioritas untuk dilakukan antara lain penggabungan model SCOR dengan *lean six sigma*, *make-to-stock goods receipt*, klasifikasi persediaan ABC, serta pengurangan ukuran *batch*.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah perlu mengkaji lebih dalam untuk menjabarkan rancangan implementasi pada 28 rekomendasi praktik perbaikan lainnya dan menentukan prioritas penerapan rekomendasi perbaikan mana yang sangat berpengaruh terhadap kinerja rantai pasok. Selain itu, perlu dilakukan *risk management* dari rekomendasi praktik perbaikan tersebut. Untuk tahapan selanjutnya dari *gap analysis*, dapat dilakukan *benchmarking* membandingkan kinerja perusahaan dengan rujukan eksternal yang obyektif baik industri meja tenis meja lainnya atau industri yang sejenis.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustian, I. (2015). "Rancangan Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Barang Passthrough di PT. Indonesia Nippon Seiki dengan Menggunakan Pendekatan Balanced Scorecard". *MIX: Jurnal Ilmiah Manajemen*, Volume VI, No. 2. 219-233.
- Ariani, M. Ulya, dan A.A. Jakfar. (2017). "Penentuan dan Pembobotan Key Performance Indicator (KPI) Sebagai Alat Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Produksi Keju Mozarella di CV. Brawijaya Dairy Industry". *Jurnal Agrotek* Vol 11, No 1 27-36.
- Bolstroff, P., dan R. Rosenbaum. (2007). *Supply Chain Excellence: A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR model – Second Edition*. New York: Amacom.
- Delipinar, G.E., dan Batuhan K. (2016). "Using SCOR Model to Gain Competitive Advantage: A Literature Review". *Procedia Social and Behavioral Science* 229, 398 – 406.

- Erkan, T.E., dan Ugur B. (2011). "Supply Chain Performance Measurement: A Case Study about Applicability of SCOR Model in A Manufacturing Industry firm". *International Journal of Business and Management Studies* 3 (1), 381-390.
- Foster, Jr.S.T. (2008). "Towards An Understanding of Supply Chain Quality Management". *Journal of Operations Management*, Vol. 26, No. 4, pp. 461–467.
- Georgise, F.B., K. Thoben, dan M. Seifert. (2013). "Implementing the SCOR Model Best Practices for Supply Chain Improvement in Developing Countries". *International Journal of u- and e- Service, Science and Technology* Vol 6, No 4 13-25.
- Harmon, P. (2003). "An Introduction to the Supply Chain Council's SCOR Methodology". *Whitepaper Business Process Trends*, 1-17.
- Hwang, Y., Lin Y., dan Lyu J. (2008). "The Performance Evaluation of SCOR Sourcing Process-the Case Study of Taiwan's TFT-LCD Industry". *International Journal of Production Economics*, Vol. 115, pp. 411– 423.
- Immawan, T., Marimin, Y. Arkeman, dan A. Maulana. (2015). "Suistanable Supply Chain Management for Make to Stock-Make to Order Production Typology Case Study: Batik Industry in Solo Indonesia". *European Journal of Business and Management* Vol 7, No 11 94-106.
- Liu, P., Samuel H.H., Abriham M., Heng Z., dan Liang H. (2013). "The Impact of Additive Manufacturing in the Aircraft Spare Parts Supply Chain: Supply Chain Operation Reference (SCOR) Model Based Analysis". *Production Planning dan Control: The Management of Operations*, DOI: 10.1080/09537287.2013.808835.
- Maisyaroh, A. (2017). "Analisis performansi Rantai Pasok Menggunakan Model Supply Chain Operations Reference (SCOR®) 11.0 Studi Kasus Rantai Pasok Koran". *Skripsi*. Program Teknik Industri. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Mazzola, M., E. Gentili, dan F. Aggogeri. (2007). "SCOR, Lean and Six Sigma Intregation for A Complete Industrial Improvement". *International Journal Research*, Vol 2, No 2 188-197.
- Oktasaputri, F.A., Y. Sumantri, dan R. Yuniarti. (2014). "Pengukuran Performansi Proses Inti Supply Chain Operation Reference (SCOR) dengan Pendekatan Perbaikan Lean Sigma (Studi Kasus di Furnitur PT Gatra Mapan Malang)". *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, vol 2 no 4, 761-770.
- Paul, J. (2014). *Panduan Penerapan Transformasi Rantai Suplai dengan Model SCOR® 15 Tahun Aplikasi Praktis Lintas Industri*. Jakarta: PPM Manajemen.
- Riddalls, C., dan S.Bennett. (2002). "Production-Inventory System Controller Design & Supply Chain Dynamics". *International Journal of Systems Science*, Vol. 33 No. 3, pp. 181-95.
- Sirsath, V.R., dan R.S. Dalu. (2015). "Supply Chain Performance Evaluation Model: A Study". *International Journal of Innovative Science, Engineering dan Technology*, Vol 2 Issue 11 182-190.
- Supply Chain Council. (2012). *Supply Chain Operation Reference Model Revision 11.0*. United States of America: Supply Chain Council, Inc.
- Supply Chain Council. (2015). *Quick Reference Guide SCOR® Version 11.0*. United States and Europe: APICS.

- Sushil dan Shankar R. (2004). *Logistics and Supply Chain Management*. New Delhi: Indira Gandhi National Open University, School of Management Studies.
- Sutawijaya, A.H., dan E. Marlapa. (2016). "Supply Chain Management: Analisis dan Penerapan Menggunakan Reference (SCOR) di PT. Indoturbine". *MIX: Jurnal Ilmiah Manajemen*, Volume VI, No. 1. 121-138.
- Thaha, P. (2016). "Pengembangan Model Pengukuran Kinerja Rantai Pasok pada Industri Konstruksi Perumahan". *Tesis*. Universitas Andalas Padang, Sumatera Barat.
- Vorst, J.G.A.J. Van den. (2006). "Performance Measurement in Agrifood Supply Chain Networks". *Dordrecht: Springer*, pp. 13-24.