

ANALISIS KETELUSURAN RANTAI PASOK HORTIKULTURA BERORIENTASI EKSPOR DENGAN METODE SCOR (STUDI KASUS)

Albertus S. I. Putra^{1*}, Yusuf Priandari², Yuniaristanto³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jl. Ir. Sutami 36A Ketingan, Jebres, Surakarta

*Email: albertus.suryadipa@gmail.com

Abstrak

Kebutuhan akan rantai pasok dibutuhkan oleh eksportir produk hortikultura. Salah satu eksportir produk hortikultura Jawa Tengah di daerah Temanggung, memiliki rantai pasok yang besar sehingga berdampak pada kurangnya pencatatan informasi mengenai pergerakan produknya. Ketelusuran merupakan sistem pendukung yang tepat untuk menjaga serta menjamin jalannya rantai pasok, melalui manajemen informasi yang dimilikinya. Maka diperlukan suatu analisis sistem ketelusuran yang dapat mengakomodasi permasalahan tersebut. Melalui metode SCOR pada tahap 1 dan 2 pada penelitian ini dilakukan analisis mengenai ketelusuran rantai pasok ekspor pada produk perusahaan tersebut. Analisis dilakukan agar dapat mengidentifikasi mengenai kendala ketelusuran dalam setiap aktivitas perusahaan. Sehingga hasil dari analisis tersebut dapat dijadikan masukan bagi perusahaan. Pada tahap 1 dilakukan pendefinisian kendala pada lima proses manajemen yaitu plan, source, make, delivery, dan return. Tahap 2 menampilkan lebih rinci aktivitas perusahaan melalui tiga tipe proses SCOR, yaitu planning (perencanaan), execution (pelaksanaan) dan enable (pengaturan antara perencanaan dan pelaksanaan) Penelitian ini mengambil studi kasus mengenai french beans yang merupakan salah satu produk andalan perusahaan tersebut. Hasil penelitian tahap 1 merupakan kendala-kendala dari masing-masing entitas pada lima proses manajemen. Hasil identifikasi tahap 2 menunjukkan kendala pada aktivitas proses manajemen source dan make diperlukan perbaikan pada pencatatan pergerakan informasi dengan penyesuaian teknologi saat ini.

Kata kunci: ketelusuran, rantai pasok, hortikultura, SCOR

1. PENDAHULUAN

Hortikultura dapat diartikan sebagai budidaya tanaman kebun diantaranya tanaman buah, bunga, sayuran, dan obat-obatan. Komoditas hortikultura merupakan komoditas yang diperdagangkan secara luas salah. Permintaan komoditas tersebut tidak hanya untuk pasar domestik melainkan mencapai pasar internasional. Menurut Kementan (2012) dalam Fizzanty dan Kusnandar (2012), potensi komoditas hortikultura sudah cukup bagus di Indonesia, ekspor produk hortikultura pada tahun 2011 mengalami peningkatan signifikan sebesar 26% dari tahun 2010, yaitu dari US\$ 390.74 juta menjadi US\$ 491.3 juta. Permintaan komoditas hortikultura yang cukup tinggi menjadi tantangan tersendiri bagi pelaku industri pertanian khususnya eksportir produk hortikultura. Konsumen tentunya menginginkan produk dengan kualitas yang tinggi dan harga yang terjangkau sehingga eksportir-eksportir harus mampu bersaing untuk memenuhi konsumen.

Untuk bersaing pada perindustrian ekspor hortikultura perusahaan harus melakukan suatu upaya. Rantai Pasok adalah upaya-upaya yang dilakukan oleh perusahaan secara terintegrasi untuk meningkatkan efisiensinya melalui mata rantai supplier yang terkait, mulai dari supplier awal (raw material supplier) hingga pelanggan akhir (end customer) (Sobarsa, 2009: p.110). Melalui keuntungan-keuntungan yang diperoleh perusahaan dari rantai pasok, perusahaan dapat meningkatkan kinerja sehingga perusahaan dapat semakin maju dan lebih baik lagi dalam segi persaingan maupun dari segi biaya. (Aninda, 2013). Setiap aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan dalam rantai pasok tidak akan terlepas dari ketidakpastian atau kejadian peristiwa tak terencana yang bisa mempengaruhi aliran bahan dan komponen (Svensson, 2000). Ketidakpastian dan dampak dari suatu peristiwa didalam rantai pasok dapat dikatakan dengan risiko (Sinha et al, 2004). Terjadinya risiko tersebut dapat mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Risiko tidak dapat dihindari melainkan dapat diantisipasi dan dapat diminimalisir menggunakan metode yang tepat.

Menurut ISO 22005(2007) sistem traceability merupakan alat yang berfungsi dalam membantu suatu organisasi beroperasi dalam suatu rantai pasok pangan atau pakan untuk mencapai sasaran hasil yang diidentifikasi dalam sistem manajemen. Dengan adanya ketelusuran dapat bermanfaat untuk mengetahui sumber yang berpotensi menimbulkan risiko. Selain itu, manfaat sistem ketelusuran dapat mengurangi risiko yang berbahaya dalam proses produksi dan dapat dengan cepat meresponnya, mengendalikan potensi yang berisiko tinggi agar dapat mencegah kejadian yang tidak terduga serta memperkuat pengendalian pada potensi yang berisiko (Koreschkov, 2009).

Salah satu eksportir produk hortikultura di Jawa Tengah yang berada di daerah Temanggung, memiliki jaringan rantai pasok yang luas. Eksportir tersebut memiliki beberapa rekanan mulai dari petani, pengepul, perusahaan jasa, hingga importir. Rekanan-rekanan tersebut memiliki informasi-informasi penting yang dibutuhkan oleh perusahaan. Pergerakan aliran informasi pada eksportir tersebut masih belum tertelusur dengan baik. Mengenai management pencatatan dan aliran informasinya diperlukan peningkatan pada sistem ketelusuran dari eksportir tersebut. Sistem ketelusuran memberikan informasi-informasi mengenai pergerakan produk (Hartati dkk., 2012), sehingga diperlukan analisis ketelusuran pada rantai pasok eksportir tersebut.

Pada penelitian ini dilakukan analisis mengenai ketelusuran eksportir pada rantai pasok ekspor. Studi kasus yang dilakukan pada rantai pasok ekspor french beans. French beans dipilih karena merupakan produk andalan eksportir tersebut. Analisis penelitian dilakukan dengan menggunakan metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) dengan tahapan dua level. Metode SCOR digunakan untuk menggolongkan aktivitas yang terjadi dari *supplier* sampai *customer* sesuai proses yang terdapat pada tahapan metode SCOR dari setiap aktivitas untuk membangun sistem ketelusuran (Handayani, 2012). Oleh karena itu dilakukan analisis mengenai ketelusuran eksportir pada rantai pasok ekspor dengan studi kasus french beans.

2. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada rantai pasok ekspor french beans eksportir hortikultura di Temanggung. Produk french beans dipilih karena merupakan produk unggulan dari eksportir tersebut. Entitas rantai pasok yang diteliti pada penelitian ini berawal dari supplier hingga ke importir. Pada penelitian ini dilakukan dua tahapan metode SCOR. SCOR tahap 1 mengidentifikasi kendala aktivitas entitas yang berhubungan dengan ketelusuran ke dalam lima proses manajemen yaitu *plan*, *source*, *make*, *delivery*, dan *return*. SCOR tahap 2 merupakan identifikasi lebih detail mengenai aktivitas entitas yang memiliki kendala terbesar. Identifikasi SCOR tahap 2 melalui tiga tipe prosesnya yaitu *planning* (perencanaan), *excecution* (pelaksanaan) dan *enable* (pengaturan antara perencanaan dan pelaksanaan) secara spesifik menggambarkan keterkaitan antar aktifitas pada perusahaan. Tujuan dari penelitian ini mengetahui dan mengidentifikasi serta menganalisa mengenai ketelusuran rantai pasok pada ekspor french beans di eksportir tersebut. Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan masukan kepada perusahaan mengenai aspek-aspek yang berhubungan dengan ketelusuran sehingga dapat diperbaiki.

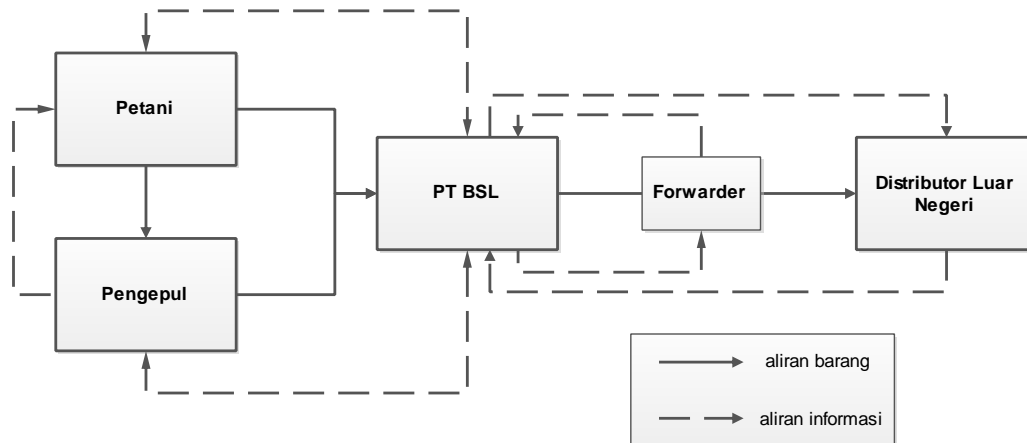
Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan. Tahapan pertama yaitu identifikasi masalah yang berguna untuk mengetahui dan merumuskan permasalahan ketelusuran rantai pasok ekspor pada eksportir. Identifikasi masalah tersebut dilakukan dengan studi lapangan dan studi literatur yang dilanjutkan perumusan masalah. Studi lapangan dilakukan secara langsung dengan observasi dan mewawancarai beberapa individu serta kelompok yang terlibat seperti manajer perusahaan, kepala-kepala bagian di perusahaan, karyawan, petani dan pengepul. Studi literatur juga dilakukan untuk membantu penelitian ini. Data primer dan data sekunder yang bersifat kualitatif dan kuantitatif digunakan pada penelitian ini. Data primer pada penelitian ini yaitu hasil dari observasi secara langsung, wawancara, serta opini dari ahli. Data sekunder pada penelitian ini didapat dari jurnal, internet, studi pustaka serta dokumen-dokumen pendukung yang ada.

Tahapan kedua merupakan identifikasi SCOR tahap 1. Identifikasi kendala masing-masing entitas yang terlibat dilakukan pada tahapan ini. Pada tahapan ini kendala diidentifikasi dari masing-masing aktivitas entitas yang dikelompokkan dalam lima proses manajemen SCOR tahap 1. Dari identifikasi tersebut akan didapat kendala-kendala yang berhubungan dengan ketelusuran pada setiap entitas. Entitas yang memiliki kendala terbanyak akan diidentifikasi lebih lanjut pada SCOR tahap 2.

Tahapan ketiga merupakan identifikasi SCOR tahap 2. Identifikasi ini dilakukan pada aktifitas-aktifitas salah satu entitas secara spesifik. Aktifitas pada entitas yang diidentifikasi akan dikelompokkan pada tiga tipe proses metode SCOR yaitu *planning*, *excecution*, dan *enable*. Keterkaitan antar aktifitas yang telah dilakukan pada entitas dijabarkan secara rinci pada tiga tipe proses, sehingga alur hubungan kendala tahap 1 dengan aktifitas dapat diketahui. Dari tahapan ini dapat membantu mengidentifikasi jarak performansi antara aktifitas entitas dengan kendala yang diidentifikasi pada tahap 1.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Dan Hasil Tahap 1



Gambar 1. Aliran barang dan informasi pelaku rantai pasok *french beans*

Aliran informasi dan barang digambarkan pada gambar 1. Pemesanan kebutuhan *french beans* mula-mula diinformasikan oleh distributor luar negeri ke eksportir, biasanya seminggu sebelum *french beans* harus dikirim. Kebutuhan akan *french beans* dari distributor luar negeri relatif konstan, sehingga eksportir dapat merencanakan perhitungan untuk pemenuhan kebutuhan. Penjadwalan pengiriman langsung dilakukan oleh eksportir dengan menghubungi forwarder, secara langsung eksportir akan dibuatkan dan diinformasikan penjadwalan pengiriman barang dari forwarder. Eksportir bekerjasama dengan petani untuk melakukan penanaman *french beans* sesuai dengan perencanaan untuk memenuhi kebutuhan konsumennya. Petani yang bekerjasama akan dihubungi pihak dari eksportir saat pengambilan panen *french beans* tersebut. Pengepul juga akan dihubungi pihak eksportir bila perusahaan mengalami kekurangan persediaan untuk memenuhi order dan terkadang pengepul dengan sendirinya akan menghubungi pihak eksportir untuk menawarkan hasil panennya. Petani yang bekerjasama dengan pengepul biasanya dihubungi langsung dan bernegosiasi secara langsung dengan pengepul, mengenai jumlah dan harga yang disepakati. Pengiriman dilakukan oleh eksportir sesuai jadwal yang telah dibuatkan oleh forwarder, pengiriman tersebut disertakan dokumen seperti invoice serta surat pengiriman atau delivery note yang diberikan pada forwarder. Forwarder akan menginformasikan Air Waybill (AWB) kepada eksportir. AWB beserta invoice akan diinformasikan pada distributor luar negeri, AWB yang diinformasikan berguna untuk dokumen pengambilan barang. Penerimaan barang akan dilanjutkan pemeriksaan oleh distributor luar negeri mengenai kelayakan barang tersebut. Hasil dari pemeriksaan akan di laporkan pada eksportir melalui email. Eksportir juga akan melaporkan hasil penyortiran dari hasil panen *french beans* yang telah diterima dari petani dan pengepul.

Aliran barang rantai pasok *french beans* bermula dari petani kontrak eksportir yang akan diambil hasil panennya oleh perusahaan. Petani yang bekerjasama dengan pengepul akan mengirim *french beans* ke pengepul, selanjutnya pengepul akan mengirim langsung ke eksportir. *French beans* yang dikirim tersebut akan diproses oleh eksportir sehingga menjadi produk yang diinginkan oleh pemesan. Produk jadi tersebut akan dikirimkan eksportir melalui forwarder yang telah

bekerjasama dengan perusahaan tersebut. Distributor luar negeri akan mengambil barang yang telah dikirim di bandara yang telah disepakati.

Secara detail pada tahap 1 ini akan dijabarkan aktifitas masing-masing entitas ke dalam lima proses manajemen metode SCOR. Penjabaran aktifitas tersebut dapat dilihat pada tabel 1. Dalam tabel tersebut didapat lima proses manajemen yaitu *plan*, *source*, *make*, *delivery*, dan *return*. Aktifitas entitas dikelompokkan pada ke lima proses manajemen tersebut. Contoh pada entitas petani terdapat perencanaan penanaman yang dimasukkan pada proses manajemen *plan*. Pengelompokkan aktifitas tersebut memudahkan dalam mengelompokkan kendala-kendala yang berkaitan dengan ketelusuran.

Tabel 1. Tabel Identifikasi Tahap 1 (Aktivitas Pelaku Rantai Pasok)

Proses Manajemen	PETANI	PENGEPUL	PT BSL (eksportir)	DISTRIBUTOR LUAR NEGERI
<i>Plan</i>	Perencanaan penanaman	Perencanaan mengenai pembelian dan permintaan	Merencanakan produksi dan penentuan jumlah produksi Merencanakan pengadaan material tambahan Pengelolaan persediaan	Penaksiran kebutuhan (<i>Forecasting</i>)
<i>Source</i>	Pengadaan barang untuk pertanian (bibit, pupuk, dan lainnya)	Penerimaan sayur dari petani Negosiasi dengan petani	Penerimaan dan pengecekan sayur Pemilihan dan negoisasi dengan supplier Kontrak kerja sama dengan petani Penjadwalan pengambilan atau penerimaan sayur dari supplier Pembayaran ke supplier	Penerimaan dan pengecekan produk dari eksportir Negoisasi dengan eksportir Pembayaran ke eksportir
<i>Make</i>	Penyortiran Perawatan penanaman hingga panen Penjadwalan panen	Penyortiran sayur Pengemasan sebelum dikirim	Inspeksi material tambahan Penjadwalan produksi Penimbangan sayur Penyortiran sayur Penyimpanan sayur Packing sayur Inspeksi produk jadi	Pengemasan ulang
<i>Delivery</i>	Pengiriman ke pembeli	Pengiriman ke eksportir	Labeling produk Pemilihan dan kontrak dengan forwarder Penjadwalan pengiriman dengan forwarder Pengiriman ke distributor luar negeri melalui	Pengiriman ke konsumen

forwarder				
<i>Return</i>	Pengembalian dari pembeli	Pengembalian dari eksportir Pengembalian ke petani	Persiapan pengiriman produk jadi Pengiriman Invoice ke distributor Pengembalian dari distributor Pengembalian ke supplier	Pengembalian ke eksportir Pengembalian dari konsumen luar negeri

Pada tabel 2 disajikan kendala-kendala ketelusuran yang berhubungan dengan aktivitas-aktivitas pelaku rantai pasok yang telah dikelompokkan sebelumnya ke dalam masing-masing proses manajemen SCOR tahap 1. Dalam tabel 2 terdapat tabel entitas, proses manajemen, selanjutnya kendala yang terkait dengan ketelusuran. Salah satu contohnya yaitu peada entitas petani proses manajemen *source* didapat kendala terkait ketelusuran seperti pembelian kelengkapan untuk penanaman *french beans* tidak sesuai dengan standart perusahaan dan bibit yang ditanam tidak sesuai dengan kualitas yang ditentukan eksportir. Kendala-kendala tersebut didapatkan dari hasil observasi serta wawancara dan tanya jawab pada individu dan kelompok yang berkaitan. Kendala yang berkaitan dengan ketelusuran dipilih berdasarkan prinsip ketelusuran (GS1 Guide).

Tabel 2. Tabel Identifikasi Tahap 1 (Kendala Pelaku Rantai Pasok)

Entitas	Proses Manajemen	Kendala Terkait Ketelusuran
Petani	<i>Plan</i>	–
	<i>Source</i>	Pembelian kelengkapan untuk penanaman tidak sesuai dengan standart perusahaan Bibit yang ditanam tidak sesuai dengan kualitas yang ditentukan
	<i>Make</i>	Treatment yang diberikan oleh petani pada tanaman tidak sesuai dengan standart/arahan yang telah diberikan perusahaan Penanaman dan pemanenan yang dilakukan petani sering tidak sesuai jadwal dan jumlahnya tidak sesuai dengan keinginan perusahaan
	<i>Delivery</i>	Tercampurnya hasil petani satu dengan yang lain
	<i>Return</i>	–
Pengepul	<i>Plan</i>	–
	<i>Source</i>	Tidak adanya pencatatan mengenai asal usul panen
	<i>Make</i>	Sayur yang dimiliki dari petani tidak sesuai dengan standart yang diinginkan
	<i>Delivery</i>	Pengiriman dilakukan tidak ada kelengkapan dokumen yang jelas mengenai asal usul dari panen yang dikumpulkan
Eksportir	<i>Return</i>	Pengembalian produk dari eksportir yang terlambat
	<i>Plan</i>	Pencatatan historis produksi tidak diatur dengan baik sehingga sulit dipahami Terdapat kesulitan dalam pengecekan dan pengontrolan produksi/persediaan secara langsung oleh manager
	<i>Source</i>	Pengecekan sayur yang ditanam oleh agronom belum tercatat dengan baik mengenai informasi-informasi secara detail Tidak ada pelaporan data mengenai perkembangan panen petani yang bekerjasama Pencatatan hasil panen yang dilakukan pada saat penerimaan masih manual Kualitas dari sayur yang ada tidak sesuai dengan standart yang diinginkan perusahaan

Tidak adanya kelengkapan data yang harus diberikan oleh pengepul untuk mengetahui asal-usul hasil panen

Entitas	Proses Manajemen	Kendala Terkait Ketelusuran
Distributor luar negeri	<i>Make</i>	Petani yang menjadi rekanan tidak melakukan penanaman yang sesuai dengan arahan atau standart yang diberikan oleh perusahaan
		Pencatatan penerimaan masih menggunakan buku dan SPP secara manual
		Penimbangan dilakukan pada box dengan tidak teratur, dimana hasil panen dalam satu box terdapat 2-3 hasil panen milik beberapa petani
		Pencatatan saat produksi (penyortiran,penyimpanan, dan pengepakan) dilakukan secara manual dan perpindahan data masih manual
		Perpindahan data tidak dapat dikontrol/dipantau secara cepat
	<i>Delivery</i>	Data produksi yang ada tercatat menggunakan <i>spread sheet</i> sederhana dan kebanyakan masih menggunakan pencatatan manual
		Terjadi kerusakan beberapa produk saat pengambilan dan pengiriman
	<i>Return</i>	Pengecekan dilakukan secara manual sebelum pengiriman
		Pengembalian pada supplier dicatatan secara manual
	<i>Plan Source</i>	Barang yang dikembalikan hanya dapat dikontrol melalui surat jalan;
–		
–		
Jumlah barang yang diinginkan terkadang tidak sesuai dengan permintaan		
Adanya barang yang cacat atau tidak sesuai dengan standart		
<i>Make</i>	–	
<i>Delivery</i>	–	
<i>Return</i>	Pengembalian dari konsumen karena adanya masalah dengan produk.	

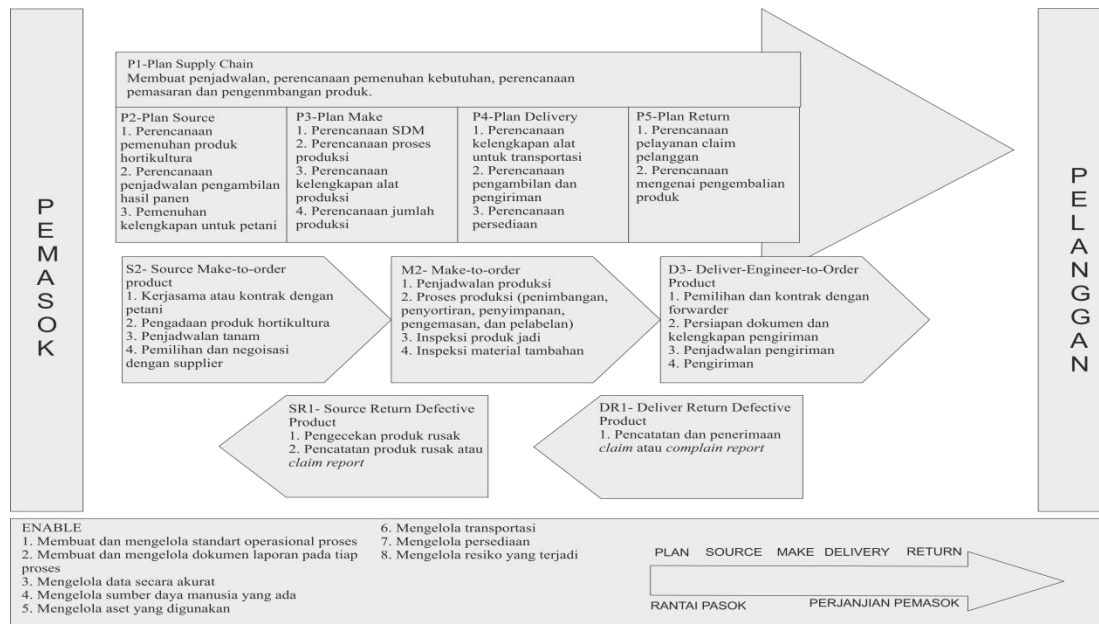
Identifikasi tahap 1 ini didapatkan kendala terbanyak pada eksportir. Pada eksportir dapat dianalisa kendala yang paling mempengaruhi ketelusuran tersebut pada proses manajemen *source* dengan 6 kendala. Kendala-kendala yang didapat yaitu pengecekan sayur yang ditanam oleh agronom belum tercatat dengan baik mengenai informasi-informasi secara detail, tidak ada pelaporan data mengenai perkembangan panen petani yang bekerjasama, pencatatan hasil panen yang dilakukan pada saat penerimaan masih manual, kualitas dari sayur yang ada tidak sesuai dengan standart yang diinginkan perusahaan, tidak adanya kelengkapan data yang harus diberikan oleh pengepul untuk mengetahui asal-usul hasil panen, dan petani yang menjadi rekanan tidak melakukan penanaman yang sesuai dengan arahan atau standart yang diberikan oleh perusahaan. Kendala tersebut akan berhubungan dengan aktivitas *source* pada tahap 2.

Proses manajemen *make* pada eksportir juga memiliki kendala kedua terbanyak yaitu 5 kendala. Kendala tersebut yaitu pencatatan penerimaan masih menggunakan buku dan SPP secara manual, penimbangan dilakukan pada box dengan tidak teratur dimana hasil panen dalam satu box terdapat 2-3 hasil panen milik beberapa petani, pencatatan saat produksi (penyortiran,penyimpanan, dan pengepakan) dilakukan secara manual dan perpindahan data masih manual, perpindahan data tidak dapat dikontrol/dipantau secara cepat, dan data produksi yang ada tercatat menggunakan *spread sheet* sederhana dan kebanyakan masih menggunakan pencatatan manual. Pengaruh aktivitas pada *make* yang ditampilkan pada tahap 2 berhubungan dengan kendala tersebut.

3.2 IDENTIFIKASI KENDALA TAHAP 2

Hasil dari identifikasi SCOR tahap 1 menunjukkan bahwa eksportir memiliki kendala yang paling banyak daripada entitas lainnya. Kendala terbanyak pada proses manajemen *source* dan *make*. Maka pada tahap 2 ini akan diidentifikasi secara spesifik aktivitas dari eksportir yang akan dibagi ke dalam tiga tipe proses yaitu *planing*, *execution*, dan *enable*. *Planning* terdapat aktivitas perencanaan dari rantai pasok eksportir yang dibagi ke dalam lima proses manajemen. Dapat dilihat

pada gambar 2 pada P5 (*Plan Return*) terdapat aktivitas perencanaan seperti perencanaan pelayanan *claim* pelanggan dan perencanaan mengenai pengembalian produk. *Execution* didapat aktivitas yang merupakan tindakan yang dilakukan perusahaan dalam memenuhi perencanaan. Seperti pada gambar 2 SR1 (*source return defective product*) terdapat aktivitas seperti pengecekan produk rusak dan pencatatan produk rusak atau *claim report*. *Enable* merupakan aktivitas pengaturan yang berada diantara perencanaan dan pelaksanaan. Aktivitas enable pada gambar 2 seperti membuat dan mengelola standart operasional proses.



Gambar 2. Identifikasi Tahap 2 Metode SCOR Pada Eksportir

Pada gambar 2 didapat gambaran aktivitas dari kendala yang telah diidentifikasi sebelumnya. Pada tahap 1 mengidentifikasi pada proses manajemen *source* didapat kendala ketelusuran terbanyak, yang harus dilakukan perbaikan. Kurang adanya pencatatan dan tidak adanya standar pencatatan pada perencanaan serta tindakan proses manajemen *source* yang digambarkan pada gambar 2, merupakan kendala utama pada proses manajemen tersebut.

Proses manajemen *make* juga memiliki kendala ketelusuran yang perlu diperbaiki. Pada identifikasi tahap 1 didapat kendala yang berhubungan dengan pencatatan aliran informasi pada aktivitas produksi di dalam perusahaan. Tidak adanya sarana teknologi pencatatan informasi yang sesuai dengan kebutuhan menjadi kendala utama, pada perencanaan serta aktivitas proses manajemen *make*.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini pada SCOR tahap 1 ditemukan 5 kendala pada entitas petani, 4 kendala pada entitas pengepul, 17 kendala pada eksportir, dan 3 kendala distributor luar negeri yang berhubungan dengan ketelusuran. Masalah ketelusuran terbanyak terjadi pada eksportir dengan permasalahan utama pada proses manajemen *source* dan *make* dengan 6 dan 5 kendala. Hasil SCOR tahap 2 berkaitan dengan identifikasi kendala tahap 1 menunjukkan bahwa proses pencatatan dan sarannya yang berkaitan dengan ketelusuran belum dilakukan dengan baik pada perencanaan dan tindakan proses manajemen *source* serta *make*. Maka diperlukan solusi pencatatan informasi dengan melibatkan teknologi yang ada saat ini. Sistem ketelusuran berkaitan erat dengan penggunaan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) yang sering digunakan dalam bidang ketelusuran serta rantai pasok (Priya, dkk, 2011; Yuniaristanto, 2010). Regattieri dkk., (2007) dan Evizal dkk., (2014) juga memberikan usulan secara spesifik mengenai penggunaan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) dalam ketelusuran pada produk pertanian. Pada penelitian ini diusulkan penggunaan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai penunjang desain

ketelusuran yang akan dibuat. Implementasi RFID ini digunakan agar proses produksi menjadi efisien serta pencatatan yang dilakukan di dalam proses produksi lebih terstruktur sehingga permasalahan mengenai ketelusuran dapat ditangani dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinata, R.C.,2013, ANALISIS KINERJA MANAJEMEN RANTAI PASOKAN BERBASIS BALANCED SCORECARD (Studi pada PT. Misaja Mitra – Pati, Jawa Tengah), Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Cahyono, Budi (2009) Food Safety dan Implementasi Quality System Industri Pangan di Era Pasar Bebas, availableat: www.bappenas.go.id (diakses pada 15 Januari 2016).
- Evizal, et al., 2014. *Food Traceability and Security in Supply Chain Using RFID Technology*. Yogyakarta, International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI).
- Fizzanty, T. dan Kusnandar. 2012. Pengelolaan Logistik Dalam Rantai Pasok Produk Pangan Segar di Indonesia. *Jurnal Penelitian pos dan Informatika* 2(1): 17-33
- Grunow M., Rong A., dan Akkerman R., (2008), “Reducing Dispersion in Food Distribution”, *Proceedings of the 9th Asia Pasific Industrial Engineering and Management System Conference*, hal. 618-628.
- Global Standart 1 (GS1) TEAM, 2010, *Traceability for Fresh Fruits and Vegetables Implementation Guide*, Issue 2, Global Standart 1, Belgium, May.
- Hartati, M. Vanany, I. dan Santosa,. 2012. Pengembangan Algoritma Particle Swarm Optimization Untuk Optimalisasi Dispersi Batch Pada Proses Produksi. *Simposium Nasional RAPI XI FT UMS*.
- International Organization for Standardization [ISO] 22005, (2007), *Traceability in the Feed and Food Chain-General Principles and Basic Requirements For System Design and Implementation*, Geneva
- Priya, P. M., Sangeetha, B. & Kumaran, V. V., 2011. Securing Supply Chain Mangement System Using RFID. *International Journal of Computer Science and Technology*, Vol. 2(2), pp. 52-57.
- Regattieri, A., Gamberi, M., & Manzini, R., 2007. “Traceability of Food Products: General Framework and Experimental Evidence”. *Journal of Food and Engineering*, Vol. 81, pp. 347-356.
- Sinha, P.R., Whitman, L.E. and Malzahn, D. (2004), *Methodology to mitigate supplier risk in an aerospace supply chain*, *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9 No. 2, pp. 154-68.
- Svensson, G. (2000), *A conceptual framework for the analysis of vulnerability in supply chains*, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30 No. 9, pp. 731-49.
- Yuniaristanto, 2010. Perancangan Prototipe Sistem Perparkiran di Universitas Sebelas Maret dengan Menggunakan Teknologi RFID. *PERFORMA*, Vol. 9 No. 1.