

PENGARUH IMPLEMENTASI *SUPPLY CHAIN INTEGRATION, JUST IN TIME PURCHASING* DAN *JUST IN TIME MANUFACTURING* TERHADAP *LOGISTICS PERFORMANCE*

NUNO SUTRISNO

STIE Trisakti
nuno@stietrisakti.ac.id

Abstract : *The purpose of this research was to know whether there were direct influence between the implementation supply chain integration, just in time purchasing and just in time manufacturing toward logistic performance on Supplier Companies (Transportation Cost, Material Handling Cost and Inventory Level)". This research used 30 supplier company of PT. Toyota Manufacturing Indonesiapremisesaredetermined based on purposive sampling. Data were analyzed using Structural Equation Modeling (SEM). The result of this research concludes that the implementation of Supply Chain Integration and Just in Time Purchasing directly influence Logistics Performance, meanwhile, the implementation of Just in Time Manufacturing indirectly impact Logistics Performance.*

Keywords : Supply Chain Integration, Just In Time Purchasing, Just In Time Manufacturing, Logistics Performance.

Abstrak : Tujuan penelitian adalah ntuk mengetahui apakah terdapat pengaruh langsung antara implementasi *Supply Chain Integration, Just In Time Purchasing* dan *Just In Time Manufacturing* terhadap *Logistics Performance* pada perusahaan pemasok (Biaya Trasportasi, Biaya Penanganan Material dan Tingkat Persediaan). Penelitian ini melibatkan 30 perusahaan pemasok PT Toyota Manufacturing Indonesia yang ditentukan berdasarkan *purposive sampling*. Keseluruhan data yang terkumpul kemudian dianalisa menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *Supply Chain Integration* dan *Just In Time Manufacturing* berpengaruh secara langsung terhadap *Logistics Performance*, sedangkan implementasi *Just In Time Purchasing* berpengaruh secara tidak langsung terhadap *Logistics Performance*.

Kata kunci : Supply Chain Integration, Just in Time Purchasing, Just in Time Manufacturing, Logistics Performance.

PENDAHULUAN

Tingginya total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada kegiatan logistik seperti biaya pembelian bahan baku, biaya penanganan material, biaya transportasi, biaya penyimpanan persediaan (Tracy *etal.* 1995) serta biaya-biaya lain yang timbul akibat adanya pemborosan dan variabilitas proses produksi yang tersembunyi pada tingkat persediaan yang berlebihan, telah membatasi dan mengurangi daya saing serta fleksibilitas perusahaan dalam menghadapi persaingan dan mengimbangi cepatnya perubahan permintaan pasar (Heizer dan Render 2005).

Berdasarkan hal tersebut diatas, saat ini banyak perusahaan yang berusaha untuk mengurangi tingkat pembelian dan tingkat persediaan, baik persediaan bahan mentah, bahan setengah jadi dan barang jadi melalui penerapan proses pembelian dan pengadaan material yang tepat waktu atau *just in time purchasing*, dimana material dibeli dengan kualitas, kuantitas dan pada waktu yang sesuai pada saat dibutuhkan (Dong *et al.* 2001), serta menerapkan sistem produksi tepat waktu yang dalam bidang manufaktur biasa disebut *just in time manufacturing*, agar material diproses dengan kualitas dan kuantitas serta pada waktu yang dibutuhkan pelanggan (Gaspersz 1998).

Penerapan dari sistem *just in time manufacturing* ini menjadi sangat penting karena akan berdampak pada peningkatan produktivitas pabrik, mengurangi tingkat persediaan, perbaikan kualitas proses (Callen *et al.* 2000) serta dapat mengurangi ukuran *lot* dan waktu tunggu (*lead time*) (Hahn *et al.* 1983). Penerapan *just in time purchasing* karena akan berdampak pada peningkatan kesempurnaan kualitas, efektif dan efisien dalam transportasi dan penanganan material (Tracy *etal.* 1995) serta akan memperlancar proses penyediaan bahan baku dan meminimalkan persediaan, dengan jalan membangun hubungan yang baik dengan para pemasok (*suppliers*) (Siagian 2005).

Hubungan di atas tersebut diterapkan secara terintegrasi dan jangka panjang, sehingga menciptakan satu proses pembelajaran dan usaha bersama dengan para pemasok. Para pemasok dijadikan "mitra" bagi perusahaan, hal ini tentu saja merupakan kunci untuk meningkatkan daya saing melalui penyesuaian produk, peningkatan mutu atau kualitas, pengurangan biaya, menghilangkan pemborosan dan kecepatan pemenuhan kebutuhan pasar yang selalu berubah, serta lebih jauh lagi usaha bersama ini akan menciptakan dan meningkatkan suatu keunggulan bersaing (*competitive advantage*) bagi kedua belah pihak yang terkait secara dramatis (Heizer dan Render 2005). Kegiatan ini dikenal dengan nama manajemen rantai pasokan terintegrasi (*supply chain integration management*).

Terciptanya suatu aliran rantai pasokan yang terintegrasi (*supply chain integration*) ini memiliki peran penting yang sangat strategis yaitu menciptakan suatu *framework* dari *supply chain integration* yang akan meningkatkan keefektifan keseluruhan dari fungsi *just in time purchasing* (Gunasekaran 1999) serta dapat mengembangkan fungsi pembelian yang tidak jelas menjadi fungsi pembelian kepada mitra kerja (Elram dan Carr 1994).

Namun sampai sejauh ini, manfaat dari penerapan *just in time purchasing* dalam suatu kerangka *supply chain integration* khususnya dalam kegiatan dan biaya logistik serta dalam kegiatan dan biaya produksi, sebagian besar hanya bisa dirasakan oleh perusahaan pembeli. Penerapan *just in time purchasing* akan berdampak pada pengurangan biaya persediaan, biaya transportasi, biaya angkut/penanganan material, biaya pengerjaan ulang (*rework*), cepat mendeteksi kerusakan/cacat, mengurangi jumlah kegiatan inspeksi (dari *lot*) memperpendek waktu tunggu, respon cepat dalam perubahan *engineering* dan memperbaiki produktivitas bagi organisasi pembeli (Ansari dan Mondares 1987). Pengurangan biaya-biaya tersebut sangat dimungkinkan, karena biaya-biaya tersebut dialihkan kepada para pemasok

(*suppliers*) setelah adanya penerapan sistem *just in time purchasing* (Romero 1991).

Berdasarkan uraian mengenai dampak dan manfaat dari implementasi *supply chain integration*, *just in time purchasing* dan *just in time manufacturing* di atas, maka perlu adanya suatu kajian lebih jauh mengenai dampak dan manfaat dari suatu penerapan *supply chain integration*, *just in time purchasing* dan *just in time manufacturing* bagi perusahaan-perusahaan pemasok, terutama dalam kegiatan dan biaya logistiknya. Hal ini dikarenakan bahwa suksesnya penerapan sistem *supply chain integration*, *just in time purchasing* dan *just in time manufacturing* pada perusahaan pembeli, ini sangat ditentukan oleh kehandalan dari para pemasok, termasuk kehandalan dalam sistem logistiknya (*logistics performance*).

Masalah tersebut di atas tentu saja sangat penting dan sangat bermanfaat untuk diteliti, terutama bagi perusahaan-perusahaan manufaktur yang mengadopsi atau yang menerapkan sistem *supply chain integration*, *just in time purchasing* dan *just in time manufacturing*, seperti pada perusahaan-perusahaan yang menjadi pemasok bagi PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia yang terintegrasi kedalam *Toyota Production System* di Indonesia, agar mereka dapat mengetahui dan merasakan manfaat dari penerapan program-program tersebut terutama dalam kegiatan dan biaya logistik yang dapat tercermin dari tingkat *logistics performance* mereka.

Supply chain integration merupakan suatu sistem untuk mengintegrasikan seluruh area fungsi organisasi mulai dari pemasok (*supplier*), manufaktur (*manufacturing*), *retailer* sampai konsumen akhir (*end user*) (Indrajit dan Djokopranoto, 2002). Tujuan dari integrasi ini adalah untuk memperlancar aliran komunikasi dan aliran material sepanjang rantai pasokan khususnya antara perusahaan pemasok dengan perusahaan pembeli (Liao, 2008) melalui penggunaan *electronic data interchange (EDI)* dan bekerjasama dengan para pemasok (O'Neal, 1992 dan Dong *et al.* 2001). Terciptanya aliran

komunikasi dan aliran material yang lancar ini diharapkan akan berdampak pada peningkatan *logistics performance* yang tercermin dari penurunan biaya transportasi (*transportation cost*), penurunan biaya penanganan material (*material handling cost*) serta penurunan tingkat persediaan (*inventory level*) (Liao 2008).

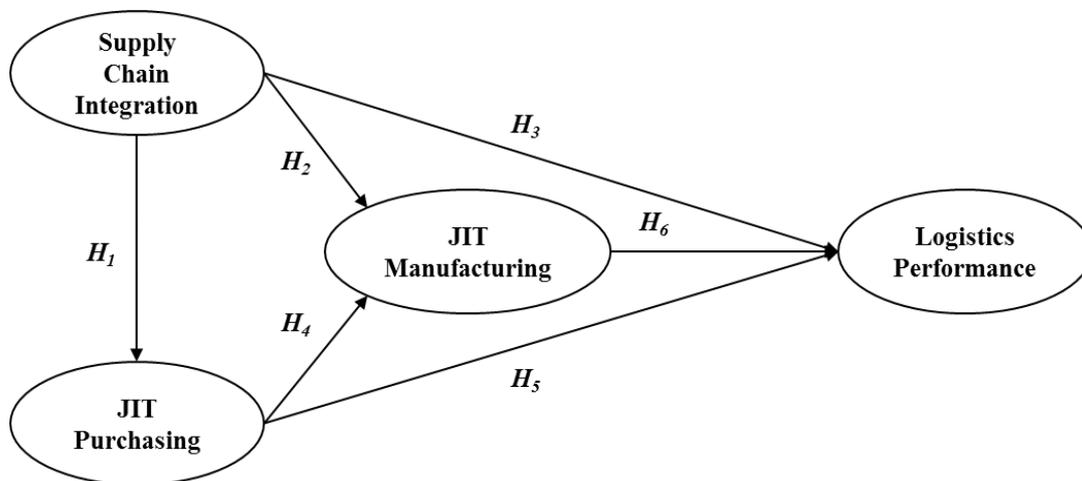
Penerapan *supply chain integration* juga akan menjadi suatu kerangka kerja (*framework*) yang efektif untuk meningkatkan efektivitas keseluruhan fungsi organisasi dan fungsi *just in time purchasing*. Tujuan *framework* dari *supply chain integration* adalah untuk meningkatkan efektivitas dari fungsi *just in time purchasing* dan keseluruhan fungsi organisasi (Gunasekaran 1999). Penerapan *supply chain integration* ini akan menjadi landasan dalam penerapan *just in time purchasing* serta memaksimalkan efektivitas fungsi *just in time purchasing* tersebut. Penerapan *Just in time purchasing* dalam *framework supply chain integration* ini berarti bahwa seluruh kegiatan pengadaan material dilakukan tepat waktu, dimana bahan atau komponen dibeli sesuai dengan kualitas, kuantitas dan pada saat dibutuhkan melalui sistem tarik (*pull system*). Dengan pengiriman pada waktu dan dengan kuantitas serta kualitas yang dibutuhkan pembeli, tentu saja ini akan berdampak pada *logistics performance*, seperti mengurangi tingkat persediaan, mengurangi biaya transportasi dan mengurangi biaya penanganan material. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Heizer dan Render (2005) yang menyatakan bahwa sistem *just in time purchasing* akan mampu menghilangkan persediaan yang menyembunyikan berbagai masalah. Selain itu juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tracey *et al.* (1995) yang menyatakan bahwa penerapan *just in time purchasing* akan berdampak pada peningkatan kesempurnaan kualitas, serta berdampak pada efisiensi dan efektivitas transportasi dan sistem penanganan material.

Penerapan *supply chain integration* melalui pengintegrasian keseluruhan area dari fungsi organisasi dan penerapan *just in time purchasing* oleh perusahaan pembeli (*buyer*)

yaitu hanya membeli material atau barang pada waktu dibutuhkan akan menjadi landasan atau dasar bagi perusahaan pemasok untuk dapat memproduksi produk secara tepat waktu atau biasa disebut *just in time manufacturing*, ini dikarenakan dasar dari sistem produksi tepat waktu (*just in time manufacturing*) adalah adanya tarikan (*pull system*) kebutuhan material atau komponen dari proses produksi sesudahnya atau kebutuhan pembeli yaitu melalui sistem *just in time purchasing*. Hal ini sesuai dengan apa yang telah diungkapkan oleh Ballou (1992) dalam penelitiannya yang menyatakan bahwa *just in time manufacturing* mengarah pada filosofi dimana seluruh *supply channel* disesuaikan dengan respon untuk memenuhi kebutuhan dari operasi atau kebutuhan pelanggan (Gunasekaran 1999). Dengan dasar ini seluruh *supply channel* baik proses produksi sebelumnya maupun perusahaan pemasok hanya akan memproduksi produk dengan kualitas, kuantitas serta pada waktu dibutuhkan oleh proses produksi sesudahnya atau oleh pembeli.

Pelaksanaan *just in time manufacturing* ini menggunakan teknik *kanban* yang akan mampu mengurangi ukuran *lot* manufaktur (*manufacturing lot sizes*) dan waktu tunggu (*lead time*) (Hahn *etal.* 1983). Tentu saja jika para-pemasok hanya memproduksi produk berdasarkan kebutuhan pembeli serta mampu mengurangi *lot size manufacturing* dan *lead time* maka akan berdampak pada *logistics performace* mereka, yaitu berupa penurunan tingkat persediaan, penurunan biaya transportasi dan penurunan biaya penanganan material.

Berdasarkan uraian diatas dan dari beberapa hasil kesimpulan penelitian sebelumnya, maka dapat digambarkan bentuk-bentuk pengaruh antara penerapan sistem *supply chain integration*, *just in time purchasing* dan *just in time manufacturing* serta dampaknya terhadap *logistics performance* dalam suatu kerangka konseptual sebagai berikut :



Gambar 1 Model Penelitian

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Gunasekaran (1999) yang menyatakan bahwa tujuan *framework* dari *supply chain integration* adalah untuk meningkatkan efektivitas dari fungsi *just in time purchasing* dan keseluruhan fungsi organisasi. Dari hasil penelitian tersebut dapat terlihat bahwa implementasi *supply chain*

integration menjadi landasan dan mempunyai pengaruh bagi terciptanya sistem *just in time purchasing* yang efektif dan efisien antara *suppliers* dengan *buyer* yang sudah terintegrasi dengan baik. Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat diajukan hipotesis pertama sebagai berikut :

H₁ Terdapat pengaruh langsung implementasi *supply chain integration* terhadap implementasi *just in time purchasing* pada perusahaan pemasok

Menurut O'Neal (1992) dan Dong *et al.* (2001), pengintegrasian seluruh *supply channel* yang tergabung dalam kerangka kerja *supply chain integration* meliputi pengintegrasian dan kerjasama manajemen tim dalam desain produk serta berbagi informasi antar perusahaan pembeli dengan perusahaan pemasok. Sedangkan menurut Narasimhan dan Jayaram (1998) pengintegrasian aliran *supply channel* antara perusahaan pembeli dengan perusahaan pemasok ini akan menciptakan pola terpadu yang tidak saja menyangkut masalah proses aliran produk dari perusahaan pemasok ke perusahaan pembeli, akan tetapi termasuk di dalamnya menyangkut hubungan manajemen pemasok dan mengkoordinirnya.

Dengan kerjasama dan koordinasi antara perusahaan pembeli dengan perusahaan pemasok dalam suatu kerangka *supply chain integration*, terutama kerjasama dalam manajemen tim untuk mendesain dan memproduksi produk yang dibutuhkan serta berbagi informasi antar *supplier* dengan *buyer* ini akan lebih memudahkan perusahaan pembeli dalam mendorong dan memberikan pelatihan kepada perusahaan pemasok dalam mengimplementasikan proses produksi tepat waktu atau *just in time manufacturing* sehingga material atau barang yang dihasilkan perusahaan pemasok sesuai dengan kebutuhan perusahaan pembeli baik dalam kuantitas, kualitas dan waktu pengirimannya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat terlihat bahwa implementasi *supply chain integration* akan menjadi dasar dan mempunyai pengaruh dalam implementasi *just in time manufacturing* bagi perusahaan pemasok, maka hipotesis yang kedua dapat diajukan sebagai berikut:

H₂ Terdapat pengaruh langsung implementasi *supply chain integration* terhadap implementasi *just in time manufacturing* pada perusahaan pemasok.

Menurut Liao (2008) integrasi dan kerjasama antara perusahaan pemasok dengan perusahaan pembeli dalam kerangka sistem *supply chain integration* bertujuan untuk memperlancar aliran komunikasi dan aliran material sepanjang rantai pasokan, melalui penggunaan *electronic data interchange (EDI)*. Terciptanya suatu aliran material dan aliran informasi yang lancar antar *supplier* dan *buyer* ini tentu sangat berpengaruh pada *logistics performance* seperti penurunan biaya transportasi, penurunan biaya penanganan material serta penurunan tingkat persediaan (Liao, 2008).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat terlihat bahwa implementasi *supply chain integration* berpengaruh terhadap *logistics performance*, sehingga dapat diajukan hipotesis yang ketiga sebagai berikut :

H₃ Terdapat pengaruh langsung implementasi *supply chain integration* terhadap *logistics performance* pada perusahaan pemasok

Dengan mengimplementasikan *just in time purchasing* ini berarti bahwa seluruh kegiatan pengadaan material dilakukan tepat waktu, dimana bahan atau komponen dibeli sesuai dengan kualitas, kuantitas dan pada saat dibutuhkan. Hal ini tentu saja membutuhkan kesiapan dan kesedian dari para pemasok guna memasok material atau komponen yang dibutuhkan tersebut (Gaspersz 1998).

Menurut Gaspersz (1998) *just in time purchasing* bertujuan untuk mendukung kesuksesan implementasi sistem *just in time manufacturing*. Dong *et al.* (2001) menyatakan bahwa strategi *just in time purchasing* adalah mengarah pada sinkronisasi penjadwalan aliran produk mulai dari pemasok sampai kepada pembeli, dimana sinkronisasi dan penjadwalan ini mencakup kualitas, kuantitas, dan waktu pengiriman. Dengan dasar sistem *just in time purchasing* dari pembeli tersebut, maka pemasok akan berusaha untuk memproduksi bahan atau komponen sesuai dengan kualitas dan kuantitas serta pada waktu dibutuhkan pembeli, dengan kata lain *just in time purchasing* ini akan

menarik aliran material dari para pemasok dan menjadi dasar dalam pelaksanaan *just in time manufacturing* bagi pemasok.

Dari beberapa pendapat dan uraian diatas terlihat bahwa implementasi *just in time purchasing* oleh perusahaan pembeli akan berpengaruh dalam implementasi *just in time manufacturing* pada perusahaan pemasok, sehingga dapat diajukan hipotesis keempat sebagai berikut :

H₄ Terdapat pengaruh langsung implementasi *just in time purchasing* terhadap implementasi *just in time manufacturing* pada perusahaan pemasok.

Proses pengadaan material melalui sistem *just in time purchasing* didasarkan pada sistem tarik (*pull system*), dimana bahan atau komponen dikirim atas dasar "tarikan" pembeli dengan memperhatikan segi kualitas, kuantitas, dan pada waktu dibutuhkan. Dengan "menarik" material melalui sistem dengan kualitas, kuantitas, dan pada waktu dibutuhkan, maka akan terhindar dari penumpukan persediaan yang menyembunyikan masalah dan biaya (Heizer dan Render 2005), serta akan menurunkan biaya transportasi dan biaya penanganan material (Tracyetal. 1995).

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa implementasi *just in time purchasing* berdampak pada peningkatan *logistics performance* yang terlihat dari penurunan biaya transportasi, penurunan biaya penanganan material serta penurunan tingkat persediaan, sehingga hipotesis kelima dapat diajukan sebagai berikut:

H₅ Terdapat pengaruh langsung implementasi *just in time purchasing* terhadap *logistics performance* pada perusahaan pemasok

Menurut Ballou (1992) *just in time manufacturing* mengarah pada filosofi dimana seluruh *supplly channel* disesuaikan dengan respon untuk memenuhi kebutuhan dari operasi atau kebutuhan pelanggan. Dengan kata lain bahwa proses produksi yang dilakukan baik dari tahapan proses produksi sebelumnya mau-

pun proses produksi dari para pemasok dilakukan jika ada tarikan kebutuhan bahan atau komponen dari proses produksi sesudahnya atau adanya kebutuhan bahan atau komponen dari para pembeli. Pelaksanaan *just in time manufacturing* ini menggunakan teknik *kanban* yang akan mampu mengurangi ukuran *lot manufaktur (manufacturing lot sizes)* dan waktu tunggu (*lead time*) (Hahn etal. 1983). *Kanban* akan dijadikan alat sebagai tanda sekaligus otorisasi bahwa proses produksi setelahnya atau perusahaan pembeli membutuhkan material sehingga proses produksi sebelumnya atau perusahaan pemasok harus segera memproduksi dan mengirimkan produk yang dibutuhkan oleh tahapan proses sesudahnya atau perusahaan pembeli yang mengirimkan *kanban* tersebut.

Jika pemasok hanya memproduksi produk berdasarkan kebutuhan pembeli serta mampu mengurangi *lot size manufacturing* dan *lead time* maka akan berdampak pada *logistics performace* mereka, yaitu berupa penurunan tingkat persediaan terutama persediaan barang setengah jadi dan barang jadi (hal ini dimungkinkan karena produk yang dihasilkan seluruhnya akan langsung dikirimkan kepada tahapan proses produksi sesudahnya atau kepada perusahaan pembeli), serta akan menurunkan biaya transportasi dan menurunkan biaya penanganan material (Tracyetal. 1995).

Berdasarkan pendapat dan uraian di atas dapat terlihat bahwa implementasi *just in time manufacturing* akan berpengaruh pada *logistics performance*, sehingga hipotesis keenam dapat diajukan sebagai berikut:

H₆ Terdapat pengaruh langsung implementasi *just in time manufacturing* terhadap *logistics performance* pada perusahaan pemasok.

METODE PENELITIAN

Metode penarikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan-peru-

sahaan pemasok yang menjadi pemasok bagi PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia. Sedangkan populasi sasaran dalam penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan pemasok yang menjadi pemasok bagi PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia yang pada tahun 2009 mendapatkan pesanan untuk memproduksi komponen otomotif yang akan diekspor oleh PT. TMMIN yang berjumlah 36 (tiga puluh enam) perusahaan, yang kemudian diambil 30 (tiga puluh) perusahaan pemasok PT. TMMIN yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini *unit sample*.

Selanjutnya kepada masing-masing perusahaan pemasok yang dijadikan *unit sample* diberikan masing-masing satu kuesioner. Sedangkan responden yang dipilih adalah karyawan setingkat Manajer dan atau *Supervisor* yang menangani bagian Operasi/Produksi, PPIC (*production planning and inventory control*), Logistik, Mutu/Kualitas, Departemen TPS (*Toyota Production System*) serta bagian-bagian lain yang terlibat dalam pelaksanaan dan memahami proses *supply chain integration, just in time purchasing* dan *just in time manufacturing*.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui metode pengumpulan data dengan cara survey mandiri yang dikirim langsung ketempat tujuan (*drop-off survey*) yaitu dengan membagikan kuisisioner kepada seluruh responden yang terpilih. Selain itu, pengumpulan data primer ini juga dilakukan dengan melakukan *observation* (pengamatan) langsung keperusahaan salahsatu pemasok PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia yaitu PT Nusa Toyotetsu Corp. (PT NTC), hal ini dilakukan untuk melihat dan mempelajari secara langsung bagaimana implementasi *supply chain integration, just in time purchasing* dan *just in time manufacturing*.

Sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumentasi data yang dibuat dan dihimpun oleh PT Nusa Toyotetsu Corp. (PT NTC) yaitu berupa data mengenai implementasi

supply chain integration, just in time purchasing dan *just in time manufacturing*.

Seluruh data yang diperoleh dan dikumpulkan melalui penyebaran *questioner* akan dianalisis dengan menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) dengan bantuan program LISREL 8.71. *Structural Equation Modeling* (SEM) merupakan suatu teknik statistik yang memungkinkan hubungan terpisah bagi setiap perangkat variabel terikat dan juga akan memungkinkan peneliti untuk menyajikan suatu teknik estimasi yang paling sesuai dan efisien bagi serangkaian persamaan regresi berganda yang diestimasi secara simultan (Hermawan 2006).

HASIL PENELITIAN

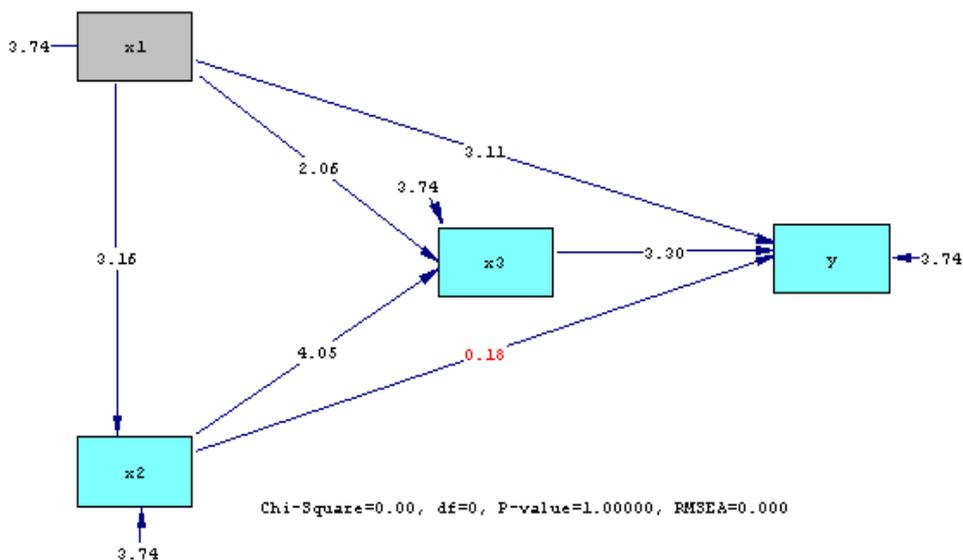
Hasil statistik deskripsi dan pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Statistika Deskripsi

Variable	Item	n	Minimum	Maximum	Mean	Standard Deviation
SCI - 1	Pelanggan utama mengembangkan jaringan internet (website portal) untuk mengintegrasikan seluruh pemasok.	30	4.00	5.00	4.6667	0,47946
SCI - 2	Pelanggan utama melakukan pembayaran sesuai kontrak perjanjian.	30	3.00	5.00	4.3667	0,55605
SCI - 3	Pelanggan utama membantu dalam mengurangi biaya logistik.	30	3.00	5.00	4.4667	0,57135
SCI - 4	Pelanggan utama membantu dalam mengurangi biaya komunikasi informasi.	30	3.00	5.00	4.1667	0,64772
SCI - 5	Perusahaan membantu para pemasok untuk mengurangi biaya komunikasi informasi.	30	3.00	5.00	4.0333	0,66868
JITP - 6	Perusahaan memberikan jaminan kualitas proses kepada pelanggan.	30	4.00	5.00	4.7000	0,46609
JITP - 7	Pelanggan utama memiliki sedikit pemasok untuk komponen yang sama.	30	3.00	5.00	4.1667	0,53067
JITP - 8	Waktu tunggu (<i>lead time</i>) pembelian bagi pelanggan menjadi lebih pendek setelah implementasi <i>just in time</i> .	30	4.00	5.00	4.7333	0,44978
JITP - 9	Pesanan dari pelanggan utama dilakukan dalam jangka panjang.	30	4.00	5.00	4.6333	0,49013
JITP - 10	Terdapat standar proses yang spesifik dari pelanggan utama dalam memilih dan mengevaluasi pemasok.	30	4.00	5.00	4.5333	0,50742
JITM - 11	Waktu tunggu produksi menjadi lebih pendek setelah implementasi <i>just in time</i>	30	4.00	5.00	4.6333	0,49013
JITM - 12	Ukuran <i>lot</i> berkurang, dan pesanan dari pelanggan utama dilakukan secara bertahap setelah implementasi <i>just in time</i> .	30	4.00	5.00	4.2000	0,40684
JITM - 13	Jaminan kualitas proses meningkat setelah implementasi <i>just in time</i> .	30	3.00	5.00	4.5667	0,62606
JITM - 14	Kuantitas produksi dibuat hanya untuk memenuhi pesanan pelanggan.	30	4.00	5.00	4.6000	0,49827
LP - 15	Biaya transportasi berkurang setelah implementasi <i>just in time</i> .	30	4.00	5.00	4.5667	0,50401
LP - 16	Biaya penanganan material menurun setelah implementasi <i>just in time</i> .	30	4.00	5.00	4.7000	0,46609
LP - 17	Tingkat persediaan berkurang setelah implementasi <i>just in time</i> .	30	4.00	5.00	4.5667	0,50401

Keseluruhan uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan metode SEM (*Structural Equation Modeling*). Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai t (*t-value*) dengan nilai t-Tabel, dengan menggunakan tingkat

signifikansi (*alpha*) 0,05. Berikut ini adalah gambar beserta Tabel rangkuman nilai t dengan nilai estimasi koefisien lamda (λ) hasil dari pengujian menggunakan SEM (*Structural Equation Modeling*):



Gambar 2 Hasil Pengujian *t-value* Dengan Menggunakan *Structural Equation Modeling*

Rangkuman dari hasil pengujian nilai t dengan nilai estimasi koefisien lamda (λ):

Tabel 2 Hasil Pengujian *Structural Equation Modeling* (SEM)

Path	Analysis	Estimasi Koefisien Lamda (λ)	Nilai t (<i>t-Value</i>)
H ₁	Supply Chain Integration (SCI) → Just In Time Purchasing (JITP)	0,57	3,15
H ₂	Supply Chain Integration (SCI) → Just In Time Manufacturing (JITM)	0,31	2,05
H ₃	Supply Chain Integration (SCI) → Logistics Performance (LP)	0,41	3,11
H ₄	Just In Time Purchasing (JITP) → Just In Time Manufacturing (JITM)	0,55	4,05
H ₅	Just In Time Purchasing (JITP) → Logistics Performance (LP)	0,02	0,18
H ₆	Just In Time Manufacturing (JITM) → Logistics Performance (LP)	0,51	3,30

Sumber : Hasil pengolahan data dengan menggunakan LISREL 8.1

Berdasarkan Tabel 2 hasil yang didapat membuktikan bahwa nilai t (t -value) adalah $3,15 >$ dari t -Tabel yang sebesar $1,7011$, sehingga H_1 diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh langsung implementasi *supply chain integration* terhadap implementasi *just in time purchasing*.

Berdasarkan Tabel 2 hasil yang didapat membuktikan bahwa nilai t (t -value) adalah $2,05 >$ dari t -Tabel yang sebesar $1,7011$, sehingga H_2 diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh langsung implementasi *Supply Chain Integration* (SCI) terhadap implementasi *Just In Time Manufacturing* (JITM).

Berdasarkan Tabel 2 hasil yang didapat membuktikan bahwa nilai t (t -value) adalah $3,11 >$ dari t -Tabel yang sebesar $1,7011$, sehingga H_3 diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh langsung implementasi *Supply Chain Integration* (SCI) terhadap *Logistics Performance* (LP).

Berdasarkan Tabel 2 hasil yang didapat membuktikan bahwa nilai t (t -value) adalah $4,05 >$ dari t -Tabel yang sebesar $1,7011$, sehingga H_4 diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh langsung implementasi *Just In Time Purchasing* (JITP) terhadap implementasi *Just In Time Manufacturing* (JITM).

Berdasarkan Tabel 2 hasil yang didapat membuktikan bahwa nilai t (t -value) adalah $0,18 <$ dari t -Tabel yang sebesar $1,7011$, sehingga H_5 ditolak. Hal ini berarti implementasi *Just In Time Purchasing* (JITP) tidak berpengaruh secara langsung terhadap *Logistic Performance* (LP).

Berdasarkan Tabel 2 hasil yang didapat membuktikan bahwa nilai t (t -value) adalah $3,30 >$ dari t -Tabel yang sebesar $1,7011$, sehingga H_6 diterima yang berarti terdapat pengaruh secara langsung implementasi *Just In Time Manufacturing* (JITM) terhadap *Logistics Performance* (LP).

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *Supply Chain*

Integration (SCI) terbukti mempunyai pengaruh secara langsung terhadap implementasi *Just In Time Purchasing* (JITP), Implementasi *Just In Time Manufacturing* (JITM) dan juga berpengaruh secara langsung pada *Logistics Performance* (LP). Ini berarti jika sistem dari *supply chain integration* diterapkan pada perusahaan-perusahaan pemasok, maka akan mempermudah perusahaan pemasok tersebut dalam menerapkan sistem *just in time purchasing* dan *just in time manufacturing* serta akan meningkatkan *logistics performance* perusahaan pemasok tersebut yang terlihat dari penurunan biaya transportasi, biaya penanganan material serta penurunan tingkat persediaan.

Hasil pengujian membuktikan bahwa implementasi *just in time purchasing* terhadap implementasi *just in time manufacturing* mempunyai pengaruh secara langsung. Hal ini menunjukkan bahwa jika perusahaan pemasok mengimplementasikan *just in time purchasing* maka akan mempermudah perusahaan tersebut dalam menjalankan sistem produksi tepat waktu yang dalam bidang manufaktur disebut *just in time manufacturing*.

Implementasi *just in time purchasing* berpengaruh secara tidak langsung terhadap *logistics performance*. Hal ini dikarenakan bahwa pengaruh implementasi dari *just in time purchasing* terhadap *logistics performance* akan terasa jika perusahaan pemasok mau mengimplementasikan *just in time manufacturing* dalam sistem produksi mereka yaitu melakukan proses produksi secara tepat waktu sesuai kebutuhan pembeli sehingga akan terhindar dari pemborosan yang diakibatkan oleh penumpukan material yang akan berimplikasi pada tingginya biaya penanganan material dan biaya transportasi. Hal ini sesuai dengan pengaruh secara langsung implementasi *just in time manufacturing* terhadap *logistics performance* yang dapat dilihat dari penurunan biaya transportasi (*transportation cost*), biaya penanganan material (*material handling cost*) serta penurunan tingkat persediaan (*inventory level*).

REFERENSI :

- Ansari, A. dan Modarress, B. 1987. The Potential Benefits of Just In Time Purchasing for U.S. Manufacturing. *Production and Inventory Management Journal*, Vol. 28, No. 2, hlm. 30-35.
- Ansari, A. dan Modarress, B. 1990. *Just In Time Purchasing*. New York: The Free Press.
- Ballou, R.H. 1992. *Business Logistic Management*. 3rd Edition. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Bicheno, W.H. 1991. On-line *Quality Management: Integration Of Product Inspection and Process Control*. Production and Operation 4.
- Callen. J.L.; Fader, C. dan Krinsky, I. 2000. Just In Time: A Cross-sectional Plant Analysis. *International Journal of Production Economics*, Vol. 63, hlm. 277-301.
- Cheng, T.C.E. dan Podolsky, S. 1996. *Just In Time Manufacturing*. 2nd Edition. New York: Chapman and Hall.
- Dong, Y.; Carter, C.R. dan Dresner, M.E. 2001. Just In Time Purchasing and Supply: An Exploratory Supply Chain Analysis Of Buyer and Supplier Perspectives. *Journal of Operation Management*. Vol. 19, No. 3, hlm.471-483.
- Ellram dan Carr.1994. Strategic Purchasing a History and Review of the Literature. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol. 30, No. 2, hlm.10-18.
- Ellram dan Cooper.1990. Supply Chain Management, Partnership, and the Shipper-third party Relationship. *International Journal of Logistics Management*, Vol. 1, No. 2, hlm. 1-10.
- Fitzimmons, James. A. dan Mona J. Fitzimmons.2001. *Service Management: Operation Strategy and Information Technology*. Third Edition. International Edition. New York: Mc Graw Hill.
- Gaspersz, Vincent. 2007. *Organizational Excellence: Model Strategik Menuju World Class Quality Company*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, Vincent. 1998. *Production Planning and Inventory Control: Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT menuju Manuacturing 21*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Graiter, Norman dan Greg Fraizer. 2002. *Operation Management*. Nine Edition. South Western.
- Gunasekaran, A. 1999. Just In Time Purchasing: an Investigation for Research and Application. *International Journal of Production Economics*, Vol. 59, hlm. 77-84.
- Hahn, C.K.; Pinto, P.A. dan Bragg, D.J. 1983. Just In Time Production and Purchasing. *Journal of Business Research*, Vol. 29, No. 2, hlm. 111-120.
- Heizer dan Render. 2005. *Operation Management*. Terjemahan. Edisi Tujuh. Buku I dan II. Jakarta: Salemba Empat.
- Hermawan, Asep. 2006. *Penelitian Bisnis: Pradigma Kuantitatif*. Jakarta: Grasindo.
- Indrajid, R.E. dan Djokopranoto, R. 2002. *Konsep Manajemen Supply Chain: Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang*. Jakarta: Grasindo.
- Liao, Nilson. N.H. 2008. Performance of Suppliers' Logistics In the Toyota Production System In Taiwan. *Journal of American Academy of Business, Cambridge*; Mart 2008; 12, 2; ABI/INFORM Global. Vol. 12, hlm. 195.
- Martel, M.C. 1993. The Role of Just In Time Purchasing In Dynapert's Transition to World-class Manufacturing. *Production and Inventory Management Journal*. Vol. 34, No. 2, hlm. 3-9.
- Moden, Yosuhiro. 1983. *Toyota Production System: An Integrated Approach to Just In Time*. Terjemahan. Sistem Produksi Toyota: Suatu Ancangan Terpadu Untuk Penerapan Just In Time. Jakarta: Pustaka Bima.
- Narasimhan dan Jayaram. 1998. Causal Linkage In Supply Chain Management: An Exploratory Study of North American Manufacturing Firm. *Decision Sciences*. Vol. 29, No. 3, hlm.579-605.
- Ohno, T. 1988. *Toyota Production System: Beyond Large-scale Production*. Production Press, Cambridge, MA.