

MANAJEMEN *E-SUPPLY CHAIN* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ACTIVITY BASED COSTING* PADA HOME INDUSTRI BANDENG DI KOTA SEMARANG

Muhamad Habibi

^aPoliteknik Maritim Negeri Indonesia, Semarang, Jawa Tengah

ABSTRAK

Supply chain management merupakan aplikasi pengaturan proses aliran material rantai pasokan dari hulu ke hilir. Dalam penerapannya *supply chain* menggunakan perhitungan *activity based costing*, sedangkan untuk memonitor kinerja *supply chain* menggunakan *web electronic*. *Web electronic* digunakan untuk menginput semua aliran data yang terlibat dalam *supply chain* sedangkan perhitungan *activity based costing* digunakan untuk menghitung jumlah biaya kebutuhan dan jumlah biaya penjualan pada home industri bandeng presto untuk mengetahui optimasi margin laba. Menurut UU No. 22 Tahun 2008 tentang usaha mikro, kecil, menengah bahwa home Industri bandeng presto di Kota Semarang merupakan kategori usaha menengah karena mempunyai modal usaha selama satu tahun sebesar Rp 5.660.556.000,00 dan memiliki hasil penjualan tahunan sebesar Rp 6.300.000.000,00. Maka dari data input menunjukkan bahwa hasil penelitian usaha home industri bandeng dalam memperoleh optimasi margin laba selama 30 hari sebesar Rp 211.102.000,00.

Kata kunci : *Supply Chain Management*, Biaya Aktivitas, Home Industri, Optimasi Margin Laba

ABSTRACT

Supply chain management is the application of managing the flow of supply chain materials from upstream to downstream. In its application the supply chain uses activity based costing calculations, while to monitor supply chain performance using electronic web. Electronic web is used to input all data streams involved in the supply chain while activity based costing calculations are used to calculate the total cost of needs and total sales costs at the home industry of milkfish presto to determine profit margin optimization. According to Law no. 22 of 2008 concerning micro, small, and medium enterprises that the home industry of presto milkfish in Semarang City is a medium business category because it has a business capital of Rp. 5,660,556,000.00 and has annual sales of Rp. 6,300,000,000.00. So from the input data, it shows that the research results of the milkfish home industry business in obtaining profit margin optimization for 30 days are Rp. 211,102,000.00.

Key Word: *Supply Chain Management*, Activity Costs, Home Industry, Profit Margin Optimization

1. PENDAHULUAN

Manajemen *Elektronic Supply chain* atau Manajemen E-SC merupakan aplikasi penerapan rantai pasokan barang dari hulu ke hilir yang menggantikan pola pendistribusian dari pola manual menjadi pola informasi yang modern dengan menggunakan aplikasi elektronik. Di Kota Semarang akhir-akhir ini banyak sekali bermunculan para pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah terutama para pelaku usaha home industri yang bergerak dibidang usaha kerajinan pembuatan bandeng.

Adapun analisis penelitian ini membahas masalah manajemen *supply chain* yang digunakan untuk monitor aliran barang dalam pengelolaan usaha home industri bandeng di Kota Semarang, dengan menggunakan perhitungan metode *activity based costing* pada perhitungan optimasi margin laba, sedangkan *web electronic* berfungsi untuk mengatur dan mencatat semua kebutuhan biaya pembelian bahan baku, biaya produksi dan biaya penjualan hasil produksi bandeng.

2. Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah

Pengertian, menurut undang-undang No. 20 Tahun 2008 tentang usaha mikro, kecil, dan menengah memiliki kriteria, sebagai berikut usaha mikro, yaitu memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp 50.000.000,00 tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha dan memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 300.000.000,00 sedangkan usaha kecil, memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp 200.000.000,00 tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha dan memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 300.000.000,00 sampai dengan paling banyak Rp 1.000.000.000,00 dan yang disebut usaha menengah, yaitu memiliki kriteria kekayaan bersih lebih dari Rp 500.000.000,00 sampai dengan paling banyak Rp 10.000.000.000,00 tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha dan memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 2.500.000.000,00 sampai dengan paling banyak Rp 50.000.000.000,00.

Maka berdasarkan Undang-Undang No. 22 tahun 2008, dapat disimpulkan bahwa usaha home industri bandeng termasuk kategori usaha menengah, dengan total modal usaha selama satu bulan sebesar Rp 313.989.000,00 dan memiliki hasil penjualan selama satu bulan Rp 525.000.000,00 sehingga jika di kalkulasi selama satu tahun maka modal usaha tersebut menjadi 5.660.556.000 dan memiliki hasil penjualan tahunan Rp 6.300.000.000.

2.1. Klasifikasi UKM

Dalam perspektif perkembangannya, UKM pada jenis usaha home industri bandeng dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yaitu :

1. Pengrajin;
2. Sektor informal;
3. Kewirausahaan usaha kecil;
4. Kewirausahaan usaha besar.

2.2. Supply Chain Management

Supply chain management berfungsi untuk merencanakan secara cepat, tepat dan akurat dan mengatur efisiensi penggunaan bahan baku dalam memaksimalkan proses produksi usaha bandeng presto untuk memperoleh hasil optimasi margin laba secara maksimal.

2.3. Optimasi Margin Laba

Aplikasi optimasi margin laba dalam pengertiannya dapat diartikan bahwa penggunaan rasio yang digunakan untuk menghitung jumlah biaya penjualan dan dikurangi dengan jumlah biaya kebutuhan maka di dapatkan hasil jumlah keseluruhan optimasi margin laba pada usaha home industri bandeng.

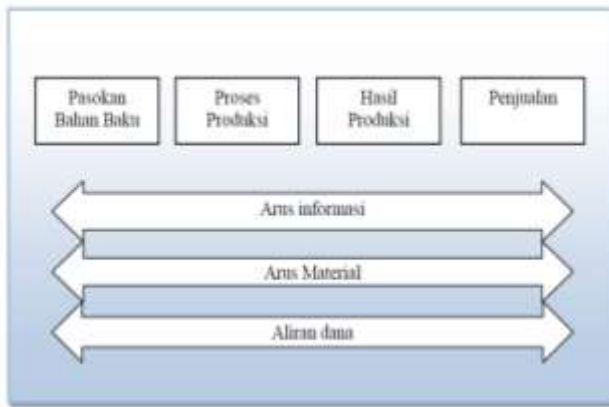
2.4. Activity Based Costing

Metode *Activity based costing* dalam usaha home industri bandeng digunakan untuk menghitung jumlah biaya kebutuhan dan jumlah biaya penjualan berdasarkan aktivitasnya. Dimana perhitungannya tersebut, dihitung mulai dari jumlah biaya pasokan bahan baku, jumlah biaya dalam proses produksi, hingga sampai jumlah biaya penjualan.

2.5. Integrasi SCM Dengan ABC

Sehingga dapat diuraikan bahwa analisis metode ABC yang digunakan untuk menghitung jumlah biaya optimasi berdasarkan pada kegiatan usaha home industri bandeng. Dalam perhitungan akhir pada metode ABC akan memberikan peningkatan optimasi margin laba secara riil.

Supply chain merupakan proses integrasi yang dimulai dari pembuatan desain, perencanaan, eksekusi, pengendalian dan pemantauan atau *monitoring* aktivitas-aktivitas *supply chain* yang bertujuan menciptakan nilai bersih atau *net value*, membangun infrastruktur yang kompetitif, mengefektifkan *worldwide logistic*, mensinkronkan penawaran atau *supply* dengan permintaan atau *demand*, dan mengukur kinerja secara global (Vincent 2013). Diberikan pada gambar Gambar 1.



Gambar 1. Proses Integrasi *Supply Chain* Dengan Metode ABC.

Pada proses integrasi *supply chain* dijelaskan, sebagai berikut:

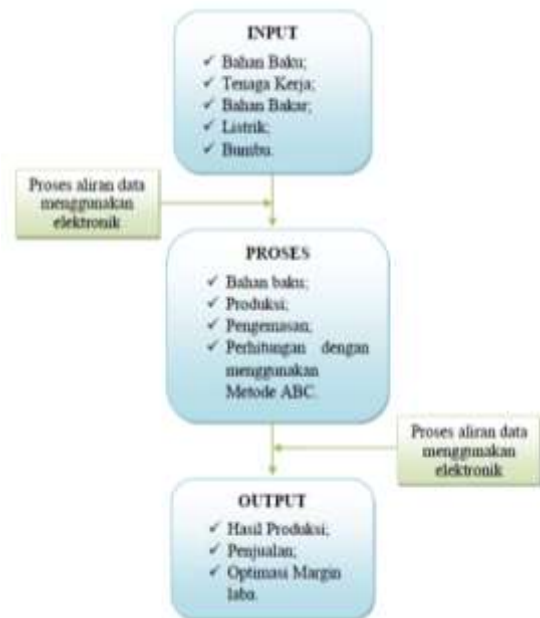
- Pasokan bahan baku, yaitu untuk mengetahui kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan dalam proses produksi home industri bandeng;
- Proses produksi, yaitu untuk melakukan pemrosesan dari bahan baku bandeng menjadi bandeng presto;
- Hasil produksi, yaitu untuk mengetahui jumlah barang yang telah diproduksi;
- Penjualan, yaitu hasil produksi yang sudah siap pakai dan dipasarkan ke konsumen;
- Arus informasi, yaitu memberikan laporan informasi dari hulu ke hilir mulai dari pasokan bahan baku sampai ke penjualan, informasi tersebut dikelola oleh manajer perusahaan home industri;
- Arus material, yaitu memonitor kinerja aliran bahan baku;
- Aliran dana, yaitu untuk mengevaluasi dan memonitor biaya kebutuhan dan biaya penjualan pada home industri.

3. METODE PENELITIAN

Dalam mendeskripsikan metodologi penelitian, yaitu dengan menerapkan optimasi *supply chain* untuk meningkatkan optimasi margin laba pada usaha mikro, kecil dan menengah di Kota Semarang terutama pada home industri bandeng yang menjadi objek penelitian. Manajemen *supply chain* dipilih karena digunakan untuk menghemat biaya pada proses penghitungan manajemen rantai pasokan mulai dari penghitungan bahan baku, proses produksi dan hasil produksi hingga sampai ke konsumen yang dilakukan oleh pengusaha home industri bandeng dan *supply chain* dapat juga digunakan pada tiap kategori pada *value chain* dalam mewakili *key performance indicator* atau KPI pada program kegiatan utama dan kegiatan pendukung pada home industri bandeng.

Analisis *supply chain* dengan menggunakan penerapan metode ABC untuk mengetahui secara akurat kebenarannya dalam mendeteksi optimasi margin laba. Sehingga *supply chain* dapat diukur dari mulai dari pasokan bahan baku, proses produksi sampai dengan hasil produk.

Adapun model kerangka sistem penelitian dalam bentuk *supply chain*, diberikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Model Kerangka Sistem Penelitian pada *Supply Chain*

Pada sistem penelitian ini difokuskan untuk memaparkan tentang proses input yang perlu disiapkan dalam penyajian data mulai dari bahan baku, tenaga kerja, bahan bakar, listrik dan bumbu selanjutnya masuk menuju proses produksi, dalam proses produksi bahan baku diproduksi menjadi bandeng presto setelah menjadi bandeng presto kemudian dikemas dalam bungkus yang sudah divakumkan dan langkah berikutnya untuk mengetahui berapa besar *out put* yang didapatkan maka dari hasil produksi penjualan dapat dihitung dengan menggunakan optimasi margin laba dengan metode ABC yang sudah disederhanakan. Dari rangkaian kinerja pada dasar pemikiran tersebut semua aliran data dapat dimonitor dengan menggunakan *web electronic*.

4. HASIL PENELITIAN

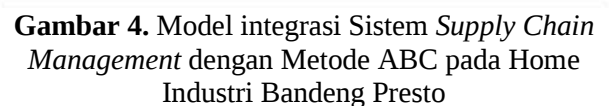
Hasil penelitian dalam penerapan *supply chain* yang digunakan untuk optimasi dalam menaikkan keuntungan margin laba, yaitu dengan cara mengaplikasikan *supply chain* melalui penyelidikan aktivitas utama dan aktivitas pendukung perusahaan. Aktivitas utama dan aktivitas pendukung akan

Komponen yang mendukung integrasi *supply chain* pada home industri yaitu *supply chain*, teknologi informasi dan informasi pendukung, dalam pengambilan keputusan secara bersama (Sreerag dkk., 2013). Model integrasi *supply chain* pada home industri, diberikan pada Gambar 3.



1. *Supply chain* adalah subtransi pendukung utama dalam kegiatan proses produksi home industri yang meliputi aliran bahan baku, proses produksi dan penjualan;
2. Teknologi informasi adalah subtransi pendukung *supply chain* yang memonitor aliran kinerja dari hulu ke hilir, sedangkan media untuk menghitung besar biaya optimasi margin laba dengan menggunakan *web electronic* dan lembaran *microsoft excel*;
3. Informasi pendukung adalah layanan informasi yang di sediakan oleh pengusaha home industri bandeng presto, melalui menu layanan yang telah disediakan oleh pengusaha home industri bandeng presto di dalam *web electronic*, antara lain pemesanan bahan baku dan informasi penjualan produk.

dikategorikan pada rantai nilai. Hasil dari perhitungan akhir pada analisis ABC memberikan peningkatan optimasi margin laba secara riil, yang dalam kasus ini diaplikasikan pada penentuan harga dari hasil produksi. Adapun model *activity based costing* dalam *supply chain* untuk meningkatkan optimasi margin laba, diberikan pada Gambar 4.



Sistem informasi *supply chain management* digunakan untuk mengelola input informasi secara keseluruhan dari empat tahap yang berbeda dalam database yang terintegrasi (Aarabi dkk., 2012). Diberikan pada Gambar 5. Aliran pasokan bahan baku, proses produksi, hasil produksi dan penjualan yang terintegrasi.

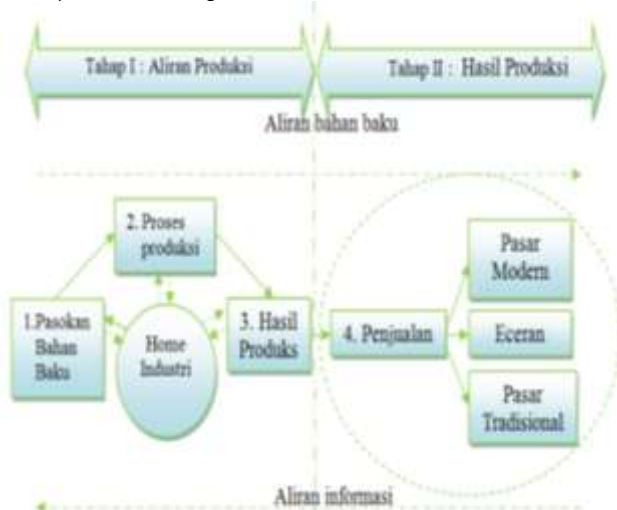


Bahwa aliran produksi, yaitu aliran sistem informasi yang dimulai dari pasokan bahan baku, menuju ke proses produksi, sehingga menghasilkan

hasil produksi hingga sampai ke penjualan dan masing-masing kinerja pada aliran produksi tersebut saling keterkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya.

Sedangkan arus balik produksi, yaitu aliran sistem informasi yang dimulai dari penjualan menuju ke hasil produksi dan proses produksi hingga sampai kepada sumber pasokan bahan baku bandeng yang mempunyai sifat informasi terbalik dengan aliran produksi pada *supply chain*. Dan Informasi produksi yang terintegrasi pada sistem informasi berfungsi untuk memberikan layanan informasi data perusahaan melalui *web electronic* yang dapat diakses secara *off line*.

Supply chain management pada home industri terdapat 2 model aliran informasi, yaitu berdasarkan model aliran produksi dan hasil produksi (Calipinar, 2007). Diberikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Model *Supply Chain Management* pada Home Industri

Model *supply chain management* untuk home industri, masing-masing tahapan sebagai berikut:

1. Pada model tahap I, menerangkan aliran data home industri dari pasokan bahan baku menuju proses produksi dan kemudian menjadi hasil produksi;
2. Pada model Tahap II, meneruskan aliran data pada model tahap I pada penjualan bandeng presto ke beberapa tempat, antara lain pasar modern, pedagang eceran dan pasar tradisional.

Penelitian dilakukan pada home industri bandeng di Kota Semarang dan mengambil sampling selama 30 hari kerja dalam proses produksi bandeng presto. Berdasarkan data informasi dan pengamatan pada home industri bandeng presto di Kota Semarang, alur mata rantai dan faktor biaya pada proses produksi dan distribusi bandeng presto. Derikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Model *Supply Chain* pada Pembuatan Bandeng Presto

Berdasarkan alur mata rantai dan faktor biaya dapat disimpulkan bahwa penerapan *value chain* berfungsi untuk memonitor kinerja *supply chain management*, dapat dimulai dari kinerja mata rantai 1 yaitu, pasokan bahan baku, kemudian menuju mata rantai 2.a dan 2.b yaitu, proses produksi, kemudian pada mata rantai 3 yaitu, hasil produksi dan dilanjutkan ke mata rantai 4 yaitu, penjualan. Berdasarkan pada mata rantai 1, 2.a, 2.b, 3 dan 4, serta *value chain* pada maka dapat di lakukan perhitungan semua biaya yang dibutuhkan pada

proses produksi dan distribusi bandeng presto. Dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Proses Produksi Bandeng Presto.

No	Mata Rantai	Biaya	Jumlah
1	Mata rantai 1 : Bahan baku.	Bahan Baku; Tenaga Kerja.	Rp 150.000.000,00 Rp 120.000,00
2	Mata rantai 2.a : Pemulihan Bahan Baku; Pencucian Ikan Bandeng Tahap Pertama; Pembuangan Kotoran Dalam Ikan Bandeng; Penataan Dalam Loyang; Pencucian Tahap Kedua; Pemberian Bumbu Bandeng; Penataan Dalam Loyang.	Bahan Baku; Tenaga Kerja; Listrik; Air; Manajemen; Bumbu.	(--) (--) Rp 13.300,00 Rp 3.000,00 Rp 100.000,00 Rp 240.000,00
3	Mata rantai 2.b : Pemasakan Bandeng Dengan Menggunakan Panci LTHPC; Pendinginan.	Tenaga Kerja; Listrik; Manajemen; Bahan Bakar Gas Lpg.	(--) (--) (--) Rp 4.950,00
4	Mata rantai 3 : Vacuum; Pengepakan, Gudang Produksi	Tenaga Kerja; Manajemen.	(--) (--)

Keterangan pada tabel di atas yang diberi tanda (---) mempunyai arti bahwa beban biaya yang dibutuhkan sudah termasuk dalam hitungan mata rantai sebelumnya.

4.1. PEMBAHASAN

Supply chain yang digunakan pada home industri bandeng, mencatat semua aktivitas utama dan pendukung yang terjadi pada aktivitas utama dan aktivitas pendukung pada home industri bandeng. Pada dasarnya, *supply chain* telah menjelaskan adanya rantai keterhubungan yang terjadi di dalam seluruh aktivitas di dalam home industri. *Supply chain* secara utuh telah mencatat semua aktivitas yang saling berhubungan dan mendukung keterhubungan setiap aspek aktivitas yang terjadi di dalam home industri. *Supply chain* perlu dievaluasi kinerjanya untuk mencapai laba yang tertinggi. Pada penelitian ini, digunakan metode *activity based costing* untuk melakukan optimasi pada aktivitas

supply chain, dengan mendaftarkan semua rantai nilai, sebagai perhitungan kuantitatif sebagai tolak ukur yang jelas. Adanya *overhead* di dalam aktivitas *supply chain*. Diberikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Implementasi *Overhead* Rantai Nilai pada Aktivitas untuk Analisis ABC

Pada biaya *overhead* untuk tingkat bahan baku, yaitu investasi modal awal. Sedangkan biaya *overhead* untuk tingkat produksi, yaitu tenaga kerja, listrik, bahan bakar gas lpg dan biaya *overhead* untuk tingkat hasil produksi adalah manajemen dan transportasi penjualan.

Biaya rantai nilai menjadi input perhitungan pada *microsoft excel*. Perhitungan optimasi dengan menggunakan analisis *activity based costing* yang diuraikan pada Gambar 8. *input* dimulai dengan aktivasi pendukung dan semua biaya yang terlibat dalam analisis ABC. Hasil dari semua perhitungan untuk aktivitas pendukung, sedangkan aktifitas utama adalah total biaya produksi yang dibutuhkan.

Pembebanan *overhead* menurut jenis produk yang dihasilkan dan dituliskan kembali pada *excel* sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Adapun *overhead* yang diinputkan dalam perhitungan telah diformulasikan dengan perhitungan per bulan. *Output* harga dasar produksi adalah biaya riil yang dikeluarkan oleh home industri bandeng presto dengan pembiayaan per hari.

Pembiayaan yang dihitung per hari berarti telah memperhitungkan biaya-biaya yang mungkin muncul, diluar biaya yang harus dikeluarkan semestinya, sehingga terdapat adanya faktor-faktor pembiayaan tersebut perlu diperhitungkan agar harga dasar produk benar-benar telah memikirkan berbagai aspek.

4.1.1 Optimasi Margin Laba

Hasil perhitungan optimasi margin laba pada penerapan *supply chain management* penjualan bandeng presto selama 30 hari beroperasi berdasarkan pada Tabel 2. Adalah Rp 525.000.000,00 – Rp 313.989.000,00 = Rp 211.102.000,00. Atau dapat disimpulkan bahwa pengusaha home industri bandeng selama 30 hari beroperasi mempunyai margin keuntungan sebesar Rp 211.102.000,00.

Tabel 2. Biaya Kebutuhan dan Harga Penjualan Home Industri Bandeng Presto

No.	Nama	Biaya Kebutuhan	Harga (Penjualan)
1	Penjualan Bandeng Presto	—	Rp 525.000.000,00
2	Biaya Tenaga Kerja		
	a. Tetap	Rp 3.600.000,00	—
	b. Manajemen	Rp 3.000.000,00	—
3	Bahan Baku		
	a. Bandeng	Rp 150.000.000,00	—
	b. Bumbu	Rp 7.200.000,00	—
	c. Daun bambu	Rp 675.000,00	—
4	Biaya Pendukung		
	a. Gas LPG	Rp 148.500,00	—
	b. Listrik	Rp 399.000,00	—
	c. Air	Rp 90.000,00	—
5	Transportasi penjualan	Rp 525.000,00	—
Jumlah Total		Rp 313.989.000,00	Rp 525.000.000,00

5. KESIMPULAN

Penerapan *supply chain management* dengan metode *activity based costing* dalam penelitian ini digunakan untuk memonitor aliran pasokan barang dari hulu ke hilir, sehingga perhitungan yang digunakan untuk menghitung optimasi margin laba dengan metode ABC dapat di ketahui, yaitu dengan cara mencatat semua biaya pada rantai pasokan yang dibutuhkan dalam proses produksi dan mencatat semua anggaran pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan produk tersebut, baik yang di lakukan pada kegiatan aktivitas utama maupun aktivitas pendukung.

Perhitungan sistem informasi pada *supply chain management* menggunakan aplikasi *electronic supply chain management*. E-SCM digunakan untuk menghitung kebutuhan pada aktifitas utama dan aktifitas pendukung di perusahaan. Sehingga e-scm dapat memudahkan dalam menghitung biaya yang di keluarkan saat pengiriman pasokan barang, proses produksi hingga sampai ke penjualan.

Kombinasi *supply chain management* dan metode *activity based costing* dalam penerapannya digunakan untuk memonitor kebutuhan aliran barang

dan menghitung jumlah biaya kebutuhan dan biaya penjualan supaya dapat mengetahui jumlah optimasi margin laba yang sudah terapkan dalam sistem informasi.

PUSTAKA

- Askarany, D., Yazdifar, H., and Askary, S., 2010, *Supply chain management, activity-based costing and organisational factors*, International Journal Economics 127:238-248.
- Baykasoglu, A., and Kaplanoglu, V., 2008, *Application of activity-based costing to a land transportation company: a case study*, International Journal Economics 116:308-324.
- Birgit, H., Zucchella, A., Paola, C., and Giovanni, N.D., 2011, *International strategy and performance-Clustering strategic types of SME*, International Business 21(3): 369-382.
- Carter, W.K., and Usry, M.F., *Akuntansi Biaya 13th edition*, Jakarta: Salemba 4 publisher, 2004.
- Carles, S., 2012, *A Supply Chain Planning for Small and Medium Enterprise*, Procedia Economics and Finance 4(1):384-389.
- Gunasekaran, A., Patel, C., McGaughey, R.E., 2004, *A framework for supply chain performance measurement*, International Journal of Production Economics 87,333-347.
- Gunasekaran, A., and Ngai, E.W.T., 2004, *Information systems in supply chain integration and management*, European Journal. 159(2):269-295.
- Hans, E., Gerdin, J., Management Accounting Research, 2008, *Transferring knowledge across sub-genres of the ABC implementation literature*, 19(1): 149-162
- Hatice Çalıpnar, 2007., “*A Theoretical Model Proposal in Supply Chain Management for Turkish SMEs*”, Problems and Perspectives in Management, Vol.5, No.2.
- Inda, S., Bakar, A.H.A., Rohaizat B., Rosman Md.Y., 2012, *The Study of Supply Chain Management Strategy and Practices on Supply Chain Performance*. The International Conference on Asia Pacific Business Innovation & Technology Management 40(1):225-233.
- Jian Cai, Xiangdong Liu, Zhihui Xiao, Jin Liu Jian Cai, Xiangdong Liu, Zhihui Xiao, Jin Liu, 2009, *Improving supply chain performance management: A systematic approach to analyzing iterative KPI accomplishmen*, Decision Support Systems 46 (3):512-521.
- Khan, M.Z., Al-Mushayt, O., Alam, J., Ahmad J., Februari 5th, *Intelligent Supply Chain Management*, J. Software Engineering & Applicatons, 2010, 3:404-408.

- Levy, M., Powell, P., 2000, *Journal of Strategic Information Systems, Information systems strategy for small and medium sized enterprises: an organisational perspective* 9(1):63-84.
- Lin, B., Cole, J.C., Shreveport, E., Shreveport, P., Su, R.K, 2001, *Supply chain costing: an activity-based perspective*, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 31,702-713.
- Lin, C.Y., 1998, "Success Factors of Small-and-Medium-Sized Entreprises in Taiwan : An Analysis of Cases", *Journal of Small Business Management*, Vol. 36, No.4, 43-65.
- Majid A., Shahab S., 2012, *Information Systems of Supply Chain Management in SMEs: Sustainable Approach*, *IRACST-International Journal of Research in Management & Technology (IJRMT)*, Vol. 2, No. 5.
- Mirasol, F., March 30 and April 5, 2009, *Supply Chain Survival*, *ICIS Chemical Business*, *ABI/INFORM Research*, 8 (1).
- Mulhim, imam, 2013, *Aplikasi Mini Market dengan PHP & MySql*, Maxicom.
- Richard, J. A., Wisner. J. D., 2005, *Journal of Business Venturing, Small business and supply chain management: is there a fit?* 20(4):403-436.
- Sreerag R.S., Regi Kumar V., 2013, *A Hybrid Framework Model For Indian Supply Chain Coordinationmechanism Using Fuzzy Logic*, *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, Vol. 2, No. 1.
- Stadtler, H., 2005, *Supply chain management and advanced planning-basics, overview and challenges*, *European Journal of Operational Research* 163(2):575-588.
- Sunil, C., & Meindl, P., 2007, *Supply Chain Management Strategy, Planning & Operations third edition*, *New Jersey*, Person education, Inc.
- Thoo, A.Chin, Bakar, A.H.A., Rasli. A., and Rohaizat B., 2012, *Adoption of supply chain management in SMEs*. *International Congress on Interdisciplinary Business and Social Science* 65(1):614-619.
- Vincent G., 2013, *all in one 150 key performance indicators*, *Tri-Al-Bros Publishing*.
- Whickera, L., Bernonb, M., Templarb, S., Menab, C., 2009, *Understanding there lationships between time and cost to improve supply chain performance*, *Int.J.Production Economics* 121 (4) 641-650.
- Wen-Hsien Tsai., *Computers ind. Engng.*, "Activity-Based Costing Model For Joint Products", Vol.31, No.3/4,1996, 725-729.