

Analisis Biaya Logistik Pada Perusahaan Air Minum Di Surakarta Berdasarkan Pendekatan Biaya Total Menggunakan *Activity-Based Costing*

Roni Zakaria R., Yuniaristanto¹, Karunia Prasetyawan²
Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Abstract

Logistics costs related to effectiveness and efficiency of product flow. Logistics costing conducted based on total cost approach as structured approach to determine the total costs of products or services. The bottled water manufacture in Surakarta, total cost determination of company's products exactless to explain resources absorbtion by product.

This research implements activity-based costing (ABC) system to calculate total costs of product exactly and accurately. ABC system orientated that activity supporting product flow from procurement up to product marketing. ABC system allocates the resources to activities. Then, total product cost determined from activities cost traced to product as object costs based on suitable cost drivers.

Keywords : *logistics, total costs, activity-based costing (ABC), activity, cost pool, cost driver*

1. Pendahuluan

Biaya logistik adalah biaya untuk merencanakan, mengimplementasikan dan mengendalikan efisiensi dan efektivitas aliran dan penyimpanan barang maupun jasa dari titik asal menuju titik akhir untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Miranda dan Tunggal, 2001). Berdasarkan definisi tersebut aliran produk merupakan dasar dari biaya logistik. Pembiayaan dalam logistik dilakukan berdasarkan pendekatan biaya total (Vangkilde, 2004). Menurut La Londe dan Ginter (1997), pendekatan biaya total merupakan pendekatan yang terstruktur untuk menentukan biaya total produk atau jasa. Analisis biaya total merupakan kunci untuk mengatur fungsi logistik. Meminimasi biaya total logistik lebih baik daripada meminimasi biaya aktivitas-aktivitas logistik secara terpisah (Stock dan Lambert, 2001). Biaya logistik dikendalikan oleh aktivitas-aktivitas yang mendukung proses logistik. Kategori-kategori biaya utamanya adalah *customer service level, order processing and information costs, inventory carrying costs, lot quantity costs, transportation costs* dan *warehousing costs*.

Penghitungan biaya total logistik yang tepat memerlukan metode yang didasarkan pada aktivitas-aktivitas logistik yang secara relevan mengakibatkan timbulnya biaya. Ketidaktepatan sasaran dan prioritas pengeluaran biaya akan mengakibatkan kerugian yang seharusnya tidak terjadi. Perusahaan didorong untuk berfokus pada peningkatan dalam mengkoordinasi aliran produk baik di dalam perusahaan (*inbound*) maupun diluar perusahaan (*outbound*) dengan pembiayaan yang lebih efektif dan efisien (Lin *et al.*, 2001)

¹ Studio Manajemen Logistik & Bisnis TI UNS, *Correspondence* : E-mail : utan@uns.ac.id

² Alumni Teknik Industri UNS

Perusahaan yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah perusahaan air minum dalam kemasan (AMDK) di Surakarta. Selama ini, yang menjadi komponen biaya total produk perusahaan adalah biaya produksi sebagai biaya langsung dan biaya *overhead* sebagai biaya tak langsung yang dihitung secara agregat dalam satu perhitungan besar, dimana pemacu biaya hanya diwakili oleh unit produk. Biaya tak langsung yang memiliki persentase lebih besar dalam biaya total produk tidak semua pemacu biayanya dapat diwakili oleh unit produk, sehingga metode ini kurang akurat dalam menggambarkan penyerapan sumber daya oleh produk dan hasilnya kurang dapat diandalkan untuk menentukan anggaran biaya produk.

Penelitian ini mengimplementasikan *activity-based costing* (ABC) *system* sebagai metode penghitungan yang tepat untuk menghitung biaya total produk. ABC *system* berpedoman pada aktivitas-aktivitas perusahaan yang mendukung dan memfasilitasi aliran produk. ABC *system* memberikan sumber daya kepada aktivitas sesuai dengan konsumsi yang diperlukan. Selanjutnya, biaya total produk ditentukan dari biaya aktivitas-aktivitas yang mendukung produk sebagai obyek biaya. Intinya, ABC *system* mengubah konsumsi sumber daya menjadi konsumsi aktivitas.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Identifikasi fungsi logistik

Dalam tahap ini, fungsi logistik yang ada di perusahaan diidentifikasi dan diklasifikasikan ke dalam proses utama logistik. Fungsi logistik perusahaan diklasifikasikan menjadi 6 komponen utama (Stock dan Lambert, 2001), yaitu :

- *Lot quantity/procurement*
- *Inventory carrying*
- *Warehousing*
- *Order processing and information*
- *Transportation*
- *Customer service level*

Identifikasi fungsi logistik tersebut dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai aliran produk mulai dari pengadaan material sampai dengan pendistribusian produk kepada pelanggan.

2.2 Menjabarkan proses ke dalam aktivitas-aktivitas

Enam proses utama logistik yang telah diidentifikasi tersebut kemudian dijabarkan ke dalam aktivitas-aktivitas. Aktivitas-aktivitas yang dijabarkan dari proses utama logistik tersebut juga dibuat sesuai dengan aliran produk secara berurutan.

2.3 Identifikasi sumber daya yang digunakan oleh setiap aktivitas

Aktivitas-aktivitas yang telah dijabarkan kemudian diidentifikasi, sumber daya apa saja yang dikonsumsi oleh aktivitas tersebut. Sumber daya tersebut dapat berupa material atau bahan baku, tenaga kerja, peralatan, perlengkapan maupun fasilitas.

2.4 Menentukan biaya aktivitas

Melalui identifikasi sumber daya yang dikonsumsi oleh setiap aktivitas, maka dapat ditentukan biaya aktivitasnya. Aktivitas-aktivitas yang mengkonsumsi sumber daya yang sama, maka biayanya ditentukan berdasarkan proporsi konsumsi masing-masing aktivitas terhadap sumber daya.

2.5 Menentukan biaya total per jenis produk dengan ABC system

Langkah-langkah dalam menghitung biaya total produk dengan metode *activity-based costing* (Tunggal, 2003), yaitu :

Tahap I

Prosedur ini berupa penelusuran biaya dari sumber daya ke aktivitas yang mengkonsumsinya. Tahap ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Klasifikasi aktivitas
Aktivitas-aktivitas logistik yang telah diidentifikasi kemudian diklasifikasikan kedalam empat kelompok, yaitu aktivitas berlevel unit, aktivitas berlevel *batch*, aktivitas berlevel produk dan aktivitas berlevel fasilitas.
- b. Penentuan kelompok-kelompok biaya (*cost pools*)
Biaya dari masing-masing aktivitas tersebut kemudian dikelompokkan juga sesuai dengan *level activity* menjadi suatu *cost pool*.
- c. Penentuan *cost driver* untuk masing-masing aktivitas
Memilih *cost driver* yang dapat menggambarkan konsumsi yang sebenarnya dari produk terhadap aktivitas yang bersangkutan.
- d. Penentuan kelompok-kelompok biaya (*cost pools*) yang homogen
Cost pool dikatakan homogen apabila variasi biaya diantara *cost pool* yang ada dalam setiap kategori tersebut yang bisa dikendalikan oleh sebuah *cost driver*.
- e. Penentuan tarif kelompok (*pool rate*)
Pool rate adalah biaya *cost driver* per unit yang digunakan dalam suatu kelompok biaya. *Pool rate* diperoleh dengan membagi total biaya suatu *cost pool* dengan *cost driver* yang digunakan pada *cost pool*.

Tahap II

Tahap ini menelusuri dan membebankan biaya tiap kelompok biaya ke produk. Jadi biaya untuk setiap kelompok biaya logistik dilacak ke berbagai jenis produk. Hal ini dilakukan dengan menggunakan tarif kelompok (*pool rate*) yang dikonsumsi oleh setiap produk. Ukuran ini merupakan penyederhanaan kuantitas *cost driver* yang digunakan oleh setiap produk. Dengan rumus :

$$\text{Biaya dibebankan} = \text{tarif kelompok} \times \text{unit-unit } \textit{cost driver} \text{ yang digunakan} \quad (2.1)$$

2.6 Membandingkan hasil ABC system dengan metode perusahaan

Biaya total produk yang dihitung menggunakan ABC system dibandingkan dengan biaya total produk yang ditentukan dengan metode perusahaan. Perbandingan tersebut meliputi selisih hasil penghitungan dan persentase selisih terhadap penghitungan menggunakan metode perusahaan.

3. Pengolahan Data

3.1 Penjabaran proses ke dalam aktivitas-aktivitas

Fungsi logistik yang telah diidentifikasi ke dalam 6 proses logistik tersebut kemudian dijabarkan ke dalam aktivitas-aktivitas untuk setiap proses. Penjabaran aktivitas-aktivitas untuk setiap proses logistik ditunjukkan pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Penjabaran proses ke dalam aktivitas-aktivitas

No.	Proses Logistik	Aktivitas
1	<i>Lot quantity/Procurement</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengadaan bahan baku air ▪ Pengadaan bahan penolong produk galon ▪ Pengadaan bahan penolong produk botol 600 mL ▪ Pengadaan perlengkapan produksi ▪ <i>Set up</i> produksi dan proses produksi ▪ <i>Filling</i> ke dalam kemasan ▪ Produk diinspeksi dan dibawa ke gudang ▪ Pemakaian bangunan (ruang produksi) ▪ Penyusutan peralatan produksi ▪ Penyusutan bangunan (ruang produksi)
2	<i>Inventory carrying</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyegelan produk galon ▪ Pengemasan produk botol 600 mL
3	<i>Warehousing</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyimpanan produk dan pengecekan persediaan ▪ Pemakaian bangunan (gudang) ▪ Penyusutan bangunan (gudang)
4	<i>Order processing and information system</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemrosesan pesanan ▪ Transaksi dan pencatatan ▪ Administrasi dan keuangan produk ▪ Pelaporan kerja per kuartal ▪ Pemakaian perlengkapan kantor ▪ Pemakaian telepon dan fax ▪ Pemakaian bangunan (kantor) ▪ Penyusutan peralatan kantor ▪ Penyusutan bangunan (kantor)
5	<i>Transportation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Loading</i> produk dan <i>unloading</i> produk ▪ <i>Driving</i> kendaraan ▪ Pengisian bahan bakar kendaraan ▪ Perawatan kendaraan ▪ <i>Overtime</i> karyawan pengiriman ▪ Retribusi perjalanan ▪ Pembayaran kir kendaraan ▪ Pembayaran pajak tahunan kendaraan ▪ Pemakaian bangunan (halaman pabrik) ▪ Pemakaian bangunan (garasi) ▪ Penyusutan peralatan angkutan ▪ Penyusutan bangunan (halaman pabrik) ▪ Penyusutan bangunan (garasi)
6	<i>Customer service level</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelayanan pasca penjualan ▪ Pengembangan pasar ▪ Penyusutan peralatan <i>marketing</i>

3.2 Identifikasi sumber daya yang digunakan oleh setiap aktivitas

Tahap selanjutnya yaitu menentukan sumber daya yang digunakan oleh masing-masing aktivitas ditunjukkan pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Sumber daya yang digunakan oleh aktivitas

No.	Aktivitas	Sumber daya
1	Pengadaan bahan baku air	Air
2	Pengadaan bahan penolong produk galon	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tutup galon ▪ <i>Tissue</i> ▪ Penyusutan galon ▪ Penyusutan stiker galon
3	Pengadaan bahan penolong produk botol 600 mL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Botol + tutup ▪ Stiker botol ▪ Kardus ▪ Lakban
4	Pengadaan perlengkapan produksi	Bahan-bahan kimia (HCl, NaOH dan tawas)

Lanjutan Tabel 3.2		
5	<i>Set up</i> produksi dan proses produksi	Biaya listrik
6	<i>Filling</i> ke dalam kemasan	Karyawan Bagian Produksi
7	Produk diinspeksi dan dibawa ke gudang	Karyawan Bagian Produksi
8	Pemakaian bangunan (ruang produksi)	Biaya sewa gedung pabrik
9	Penyusutan peralatan produksi	Penyusutan peralatan produksi
10	Penyusutan bangunan (ruang produksi)	Penyusutan bangunan
11	Penyegelan produk galon	<i>Seal</i> galon
12	Pengemasan produk botol 600 mL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karton ▪ Lakban
13	Penyimpanan produk dan pengecekan persediaan	Karyawan Bagian Gudang dan PPIC
14	Pemakaian bangunan (gudang)	Biaya sewa gedung pabrik
15	Penyusutan bangunan (gudang)	Penyusutan bangunan
16	Pemrosesan pesanan	Karyawan Bagian Adm. dan Keuangan
17	Transaksi dan pencatatan	Karyawan Bagian Adm. dan keuangan
18	Administrasi dan keuangan produk	Karyawan Bagian Adm. dan keuangan
19	Pelaporan kerja per kuartal	Pimpinan perusahaan
20	Pemakaian perlengkapan kantor	Biaya perlengkapan kantor
21	Pemakaian telepon dan fax	Biaya telepon dan fax
22	Pemakaian bangunan (kantor)	Biaya sewa gedung pabrik
23	Penyusutan peralatan kantor	Penyusutan peralatan kantor
24	Penyusutan bangunan (kantor)	Penyusutan bangunan
25	<i>Loading</i> produk dan <i>unloading</i> produk	Karyawan Bagian Pengiriman
26	<i>Driving</i> kendaraan	Karyawan Bagian Pengiriman
27	Pengisian bahan bakar kendaraan	Biaya bahan bakar
28	Perawatan kendaraan	Biaya perawatan kendaraan
29	<i>Overtime</i> karyawan pengiriman	Biaya <i>overtime</i> pengiriman
30	Retribusi perjalanan	Biaya retribusi perjalanan
31	Pembayaran kir kendaraan	Biaya kir kendaraan
32	Pembayaran pajak tahunan kendaraan	Biaya pajak tahunan kendaraan
33	Pemakaian bangunan (halaman pabrik)	Biaya sewa gedung pabrik
34	Pemakaian bangunan (garasi)	Biaya sewa gedung pabrik
35	Penyusutan peralatan angkutan	Penyusutan peralatan angkutan
36	Penyusutan bangunan (halaman pabrik)	Penyusutan bangunan
37	Penyusutan bangunan (garasi)	Penyusutan bangunan
38	Pelayanan pasca penjualan	Biaya pemberian bonus
39	Pengembangan pasar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Karyawan Bagian Marketing ▪ Biaya <i>marketing</i>
40	Penyusutan peralatan <i>marketing</i>	Penyusutan peralatan <i>marketing</i>

3.3 Menentukan Biaya Aktivitas

Langkah selanjutnya adalah menentukan biaya untuk masing-masing aktivitas berdasarkan sumber daya yang digunakan oleh aktivitas tersebut. Penentuan biaya tersebut Tabel 3.3. berikut ini

Tabel 3.3 Biaya aktivitas

No.	Aktivitas	Biaya
1	Pengadaan bahan baku air	Rp. 5.855.393,95
2	Pengadaan bahan penolong produk galon	Rp. 23.716.224,00
3	Pengadaan bahan penolong produk botol 600 mL	Rp. 2.961.000,00
4	Pengadaan perlengkapan produksi	Rp. 759.000,00
5	<i>Set up</i> produksi dan proses produksi	Rp. 2.325.750,00
6	<i>Filling</i> ke dalam kemasan	Rp. 3.000.000,00
7	Produk diinspeksi dibawa ke gudang	Rp. 1.600.000,00
8	Pemakaian bangunan (ruang produksi)	Rp. 131.764,70
9	Penyusutan peralatan produksi	Rp. 18.000.000,00
10	Penyusutan bangunan (ruang produksi)	Rp. 78.431,37

Lanjutan Tabel 3.3		
11	Penyegelan produk galon	Rp. 914.568,00
12	Pengemasan produk botol 600 mL	Rp. 460.250,00
13	Penyimpanan produk dan pengecekan persediaan	Rp. 1.200.000,00
14	Pemakaian bangunan (gudang)	Rp. 131.764,70
15	Penyusutan bangunan (gudang)	Rp. 78.431,37
16	Pemrosesan pesanan	Rp. 600.000,00
17	Transaksi dan pencatatan	Rp. 600.000,00
18	Administrasi dan keuangan produk	Rp. 3.000.000,00
19	Pelaporan kerja per kuartal	Rp. 3.000.000,00
20	Pemakaian perlengkapan kantor	Rp. 500.000,00
21	Pemakaian telepon dan fax	Rp. 603.800,00
22	Pemakaian bangunan (kantor)	Rp. 82.352,94
23	Penyusutan peralatan kantor	Rp. 500.000,00
24	Penyusutan bangunan (kantor)	Rp. 49.019,61
25	<i>Loading</i> dan <i>unloading</i> produk	Rp. 2.900.000,00
26	<i>Driving</i> kendaraan	Rp. 1.450.000,00
27	Pengisian bahan bakar kendaraan	Rp. 4.770.000,00
28	Perawatan kendaraan	Rp. 1.280.500,00
29	<i>Overtime</i> karyawan pengiriman	Rp. 572.500,00
30	Retribusi perjalanan	Rp. 111.000,00
31	Pembayaran kir kendaraan	Rp. 296.666,67
32	Pembayaran pajak tahunan kendaraan	Rp. 1.204.000,00
33	Pemakaian bangunan (halaman pabrik)	Rp. 329.411,77
34	Pemakaian bangunan (garasi)	Rp. 64.705,88
35	Penyusutan peralatan angkutan	Rp. 8.000.000,00
36	Penyusutan bangunan (halaman pabrik)	Rp. 196.078,43
37	Penyusutan bangunan (garasi)	Rp. 98.039,22
38	Pelayanan pasca penjualan	Rp. 421.000,00
39	Pengembangan pasar	Rp. 4.639.000,00
40	Penyusutan peralatan <i>marketing</i>	Rp. 500.000,00

3.4 Menentukan Biaya Total Per Jenis Produk Dengan ABC system

Pada langkah-langkah pengolahan data sebelumnya, telah didapatkan data aktivitas-aktivitas dan biaya-biaya. Pada langkah selanjutnya akan diimplementasikan metode *activity-based costing* (ABC) system untuk menentukan biaya total per jenis produk. Menurut Tunggal (2003), langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

3.4.1 Tahap I

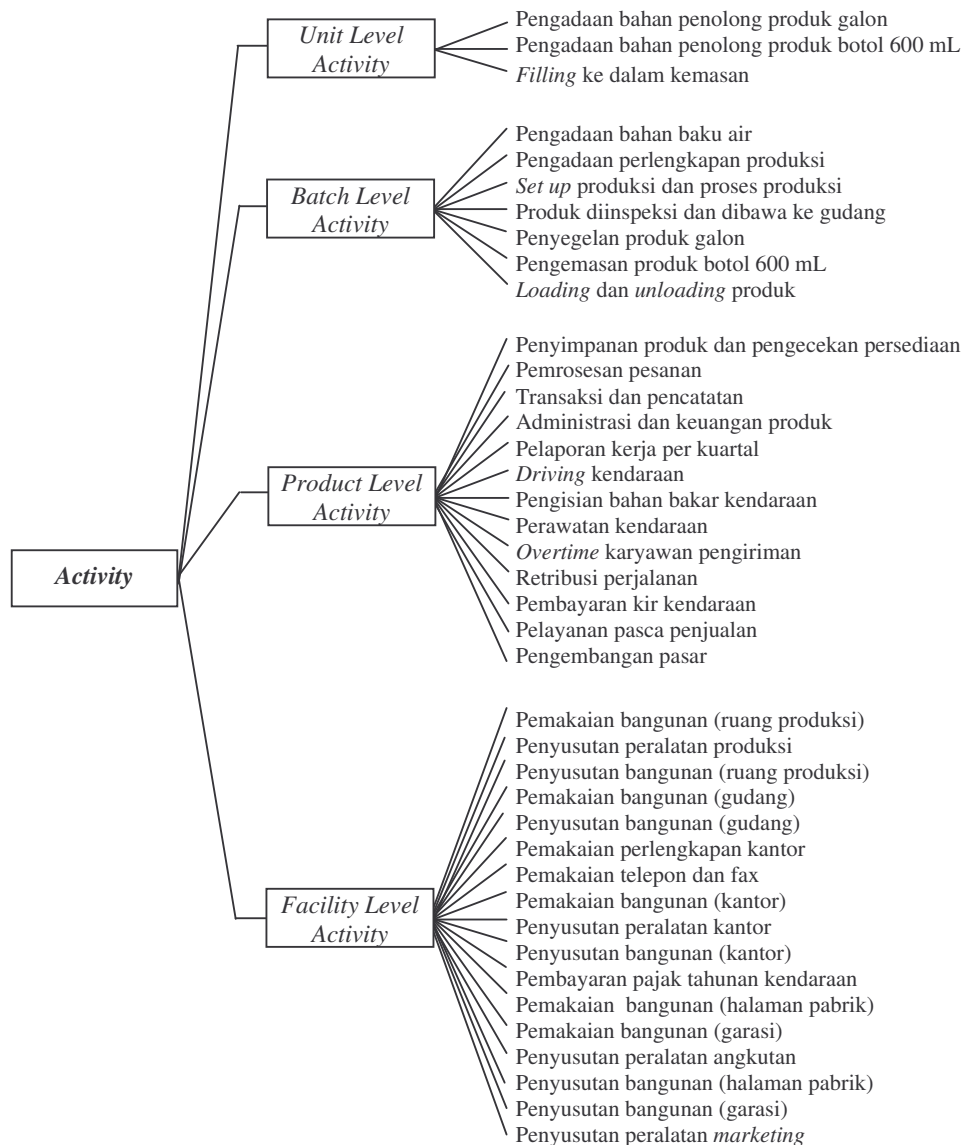
Tahap pertama *activity based costing* adalah menelusuri biaya dari sumber daya ke aktivitas yang mengkonsumsinya. Tahap ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

a. Klasifikasi aktivitas

Aktivitas-aktivitas logistik yang telah diidentifikasi kemudian diklasifikasikan kedalam empat kelompok, yaitu aktivitas berlevel unit, aktivitas berlevel *batch*, aktivitas berlevel produk dan aktivitas berlevel fasilitas.

b. Penentuan *cost pool*

Aktivitas-aktivitas dan biaya dari masing-masing aktivitas tersebut kemudian dikelompokkan juga sesuai dengan *level activity* menjadi suatu *cost pool* yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram *cost pool*

c. Menentukan *cost driver* untuk masing-masing aktivitas

Unit *cost driver* yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.4, sedangkan *cost driver* untuk masing masing *cost pool* ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.4 Unit *cost driver*

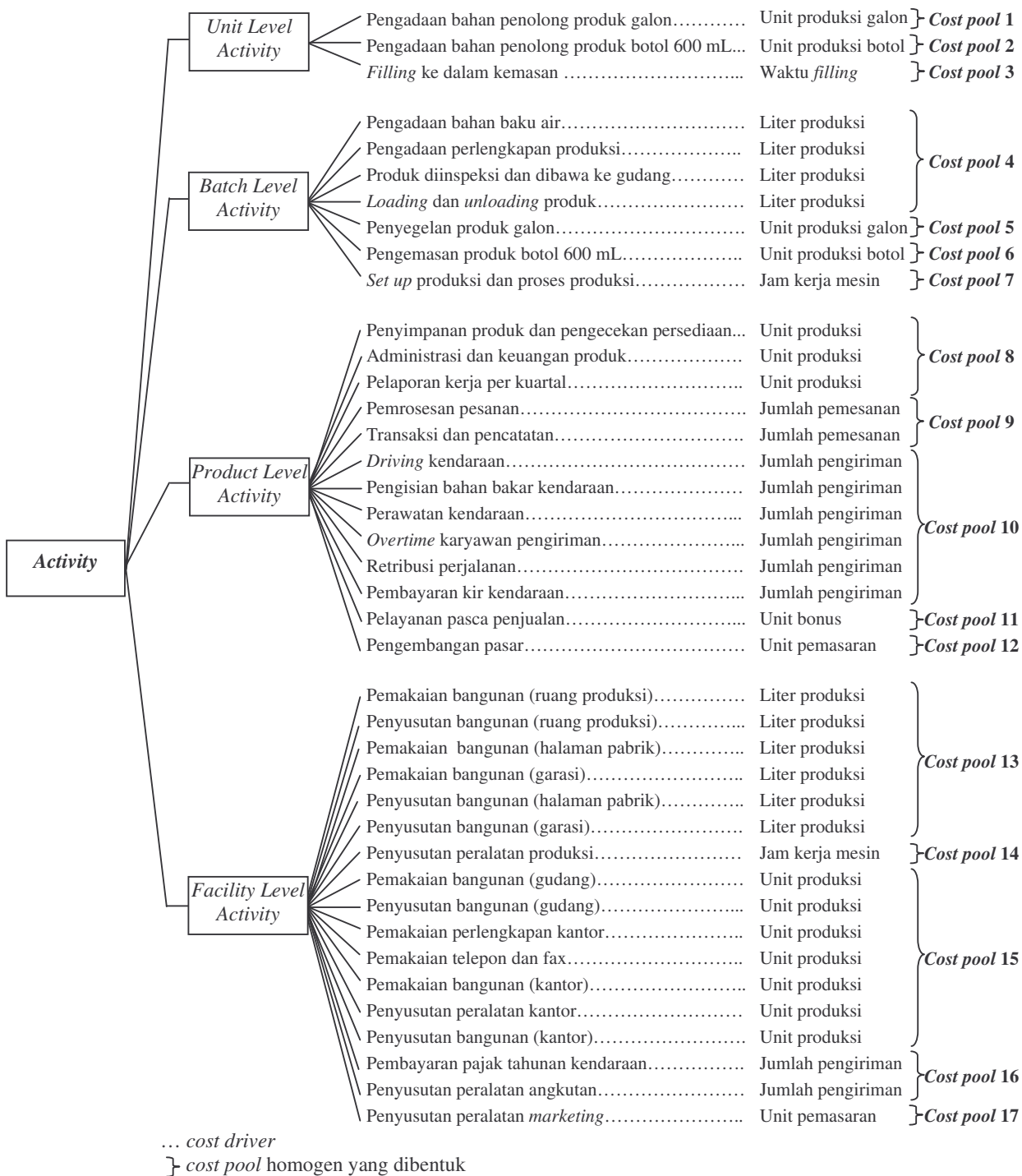
No.	Cost Driver	Unit Cost Driver
1.	Unit produksi galon	17256 unit
2.	Unit produksi botol	235 unit
3.	Unit produksi	17491 unit
4.	Waktu <i>filling</i>	532,2 jam
5.	Liter produksi	331248 liter
6.	Jam kerja mesin	435,85 jam
7.	Jumlah pemesanan	354 kali
8.	Jumlah pengiriman	88 kali
9.	Unit bonus	421 unit
10.	Unit pemasaran	17070 unit

Tabel 3.5 *Cost driver* untuk masing-masing *cost pool*

<i>Level Activity</i>	<i>Cost Pool</i>	<i>Cost Driver</i>	
Unit	Pengadaan bahan penolong produk galon	Unit produksi galon	
	Pengadaan bahan penolong produk botol 600 mL	Unit produksi botol	
	<i>Filling</i> ke dalam kemasan	Waktu <i>filling</i>	
Batch	Pengadaan bahan baku air	Liter produksi	
	Pengadaan perlengkapan produksi	Liter produksi	
	<i>Set up</i> produksi dan proses produksi	Jam kerja mesin	
	Produk diinspeksi dan dibawa ke gudang	Liter produksi	
	Penyegelan produk galon	Unit produksi galon	
	Pengemasan produk botol 600 mL	Unit produksi botol	
	<i>Loading</i> dan <i>unloading</i> produk	Liter produksi	
Product	Penyimpanan produk dan pengecekan persediaan	Unit produksi	
	Pemrosesan pesanan	Jumlah transaksi	
	Transaksi dan pencatatan	Jumlah transaksi	
	Administrasi dan keuangan produk	Unit produksi	
	Pelaporan kerja per kuartal	Unit produksi	
	<i>Driving</i> kendaraan	Jumlah pengiriman	
	Pengisian bahan bakar kendaraan	Jumlah pengiriman	
	Perawatan kendaraan	Jumlah pengiriman	
	<i>Overtime</i> karyawan pengiriman	Jumlah pengiriman	
	Retribusi perjalanan	Jumlah pengiriman	
	Pembayaran kir kendaraan	Jumlah pengiriman	
	Pelayanan pasca penjualan	Unit bonus	
	Pengembangan pasar	Unit pemasaran	
	Facility	Pemakaian bangunan (ruang produksi)	Liter produksi
		Penyusutan peralatan produksi	Jam kerja mesin
Penyusutan bangunan (ruang produksi)		Liter produksi	
Pemakaian bangunan (gudang)		Unit produksi	
Penyusutan bangunan (gudang)		Unit produksi	
Pemakaian perlengkapan kantor		Unit produksi	
Pemakaian telepon dan fax		Unit produksi	
Pemakaian bangunan (kantor)		Unit produksi	
Penyusutan peralatan kantor		Unit produksi	
Penyusutan bangunan (kantor)		Unit produksi	
Pembayaran pajak tahunan kendaraan		Jumlah pengiriman	
Pemakaian bangunan (halaman pabrik)		Liter produksi	
Pemakaian bangunan (garasi)		Liter produksi	
Penyusutan peralatan angkutan		Jumlah pengiriman	
Penyusutan bangunan (halaman pabrik)		Liter produksi	
Penyusutan bangunan (garasi)	Liter produksi		
Penyusutan peralatan <i>marketing</i>	Unit pemasaran		

d. Penentuan *cost pool* homogen

Setiap variasi biaya diantara *cost pool* dalam setiap kategori yang dapat dikendalikan oleh sebuah *cost driver*, maka *cost pool* tersebut adalah *cost pool* homogen.. Pembentukan *cost pool* yang homogen ditunjukkan pada Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2 Diagram pembentukan cost pool homogen

e. Penentuan pool rate

Pool rate diperoleh dengan membagi total biaya suatu cost pool dengan cost driver yang digunakan pada cost pool. Berdasarkan pengelompokan cost pool homogen pada Gambar 3.2, dapat ditentukan biaya total untuk masing-masing cost pool seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Biaya total untuk masing-masing *cost pool*

<i>Level Activity</i>	<i>Cost Pool</i>	<i>Biaya total</i>
Unit	1	Rp. 23.716.224,00
	2	Rp. 2.961.000,00
	3	Rp. 3.000.000,00
Batch	4	Rp. 11.114.393,95
	5	Rp. 914.568,00
	6	Rp. 460.250,00
	7	Rp. 2.325.750,00
Product	8	Rp. 7.200.000,00
	9	Rp. 1.200.000,00
	10	Rp. 8.480.666,67
	11	Rp. 1.204.000,00
	12	Rp. 4.639.000,00
Facility	13	Rp. 998.431,37
	14	Rp. 18.000.000,00
	15	Rp. 1.945.368,62
	16	Rp. 9.204.000,00
	17	Rp. 500.000,00

Setelah biaya total untuk masing-masing *cost pool* diketahui, maka *pool rate* dapat ditentukan. Biaya total untuk masing-masing *cost pool* pada Tabel 4.15 dibagi dengan *cost driver* pada Tabel 3.4. Hasil *pool rate* ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 *Pool rate* untuk masing-masing *cost pool*

<i>Level Activity</i> (1)	<i>Cost Pool</i> (2)	<i>Biaya Total</i> (3)	<i>Unit Cost Driver</i> (4)	<i>Pool Rate</i> (5=3:4)
Unit	1	Rp.23.716.224,00	17256 unit	Rp. 1.374,38
	2	Rp. 2.961.000,00	235 unit	Rp. 12.600,00
	3	Rp. 3.000.000,00	532.20 jam	Rp. 5.636,98
Batch	4	Rp.11.114.393,95	331248 liter	Rp. 33,55
	5	Rp. 914.568,00	17256 unit	Rp. 53,00
	6	Rp. 460.250,00	235 unit	Rp. 1.958,51
	7	Rp. 2.325.750,00	435.85 jam	Rp. 5.336,12
Product	8	Rp. 7.200.000,00	17491 unit	Rp. 411,64
	9	Rp. 1.200.000,00	354 kali	Rp. 3.389,83
	10	Rp. 8.480.666,67	88 kali	Rp. 96.371,21
	11	Rp. 1.204.000,00	421 unit	Rp. 2859,86
	12	Rp. 4.639.000,00	17070 unit	Rp. 271,76
Facility	13	Rp. 998.431,37	331248 liter	Rp. 3,01
	14	Rp.18.000.000,00	435.85 jam	Rp. 41.298,61
	15	Rp. 1.945.368,62	17491 unit	Rp. 111,22
	16	Rp. 9.204.000,00	88 kali	Rp.104.590,91
	17	Rp. 500.000,00	17070 unit	Rp. 29,29

3.4.2 Tahap II

Tahap ini menelusuri dan membebankan setiap *cost pool* ke produk, jadi setiap kelompok biaya logistik dilacak untuk setiap jenis produk, yaitu produk air minum kemasan galon dan kemasan botol 600 mL. Biaya total per jenis produk ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Tabel 4.17 Pembebanan biaya per jenis produk

Level Activity (1)	Cost Pool (2)	Pool Rate (3)	Unit Cost Driver		Biaya Total Produk		Biaya per unit Produk	
			Galon (4)	Botol 600 mL (5)	Galon (6=3*4)	Botol 600 mL (7=3*5)	Galon (8=6:galon)	Botol 600 mL* (9=7:botol)
Unit	1	Rp 1.374,38	17256 unit	0	Rp 23.716.224,00	Rp 0,00	Rp 1.374,38	Rp 0,00
	2	Rp 12.600,00	0	235 unit	Rp 0,00	Rp 2.961.000,00	Rp 0,00	Rp 12600,00
	3	Rp 5.636,98	493.03 jam	39.17 jam	Rp 2.779.199,55	Rp 220.800,45	Rp 161,06	Rp 939,58
Batch	4	Rp 33,55	327864 liter	3384 liter	Rp 10.999.837,20	Rp 113.533,20	Rp 637,45	Rp 483,12
	5	Rp 53,00	17256 unit	0	Rp 914.568,00	Rp 0,00	Rp 53,00	Rp 0,00
	6	Rp 1.958,51	0	235 unit	Rp 0,00	Rp 460.250,00	Rp 0,00	Rp 1958,51
	7	Rp 5.336,12	431.40 jam	4.45 jam	Rp 2.302.004,24	Rp 23.745,76	Rp 133,40	Rp 101,05
Product	8	Rp 411,64	17256 unit	235 unit	Rp 7.103.264,54	Rp 96.735,46	Rp 411,64	Rp 411,64
	9	Rp 3.389,83	313 kali	41 kali	Rp 1.061.016,95	Rp 138.983,05	Rp 61,49	Rp 591,42
	10	Rp 96.371,21	87 kali	1 kali	Rp 8.384.295,27	Rp 96.371,21	Rp 485,88	Rp 410,09
	11	Rp 2.859,86	421 unit	0	Rp 1.204.000,00	Rp 0,00	Rp 69,77	Rp 0,00
	12	Rp 271,76	16835 unit	235 unit	Rp 4.575.135,62	Rp 63.864,38	Rp 265,13	Rp 271,76
Facility	13	Rp 3,01	327864 liter	3384 liter	Rp 988.231,48	Rp 10.199,89	Rp 57,27	Rp 43,40
	14	Rp 41.298,61	431.40 jam	4.45 jam	Rp 17.816.221,18	Rp 183.778,82	Rp 1.032,47	Rp 782,04
	15	Rp 111,22	17256 unit	235 unit	Rp 1.919.231,66	Rp 26.136,96	Rp 111,22	Rp 111,22
	16	Rp 104.590,91	87 kali	1 kali	Rp 9.099.409,09	Rp 104.590,91	Rp 527,32	Rp 445,07
	17	Rp 29,29	16835 unit	235 unit	Rp 493.116,58	Rp 6.883,42	Rp 28,58	Rp 29,29
Jumlah					Rp 93.355.755,35	Rp 4.506.873,52	Rp 5.410,05	Rp 19.178,19

* 1 unit = 1 karton (@ 24 botol)

Keterangan :

Galon = 17256 unit

Botol = 235 karton

3.5 Membandingkan Metode Perusahaan Dengan ABC System

Setelah biaya total per jenis produk dengan ABC system diketahui, kemudian dibandingkan dengan biaya total per jenis produk dengan metode perusahaan. Perbandingan tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.9.

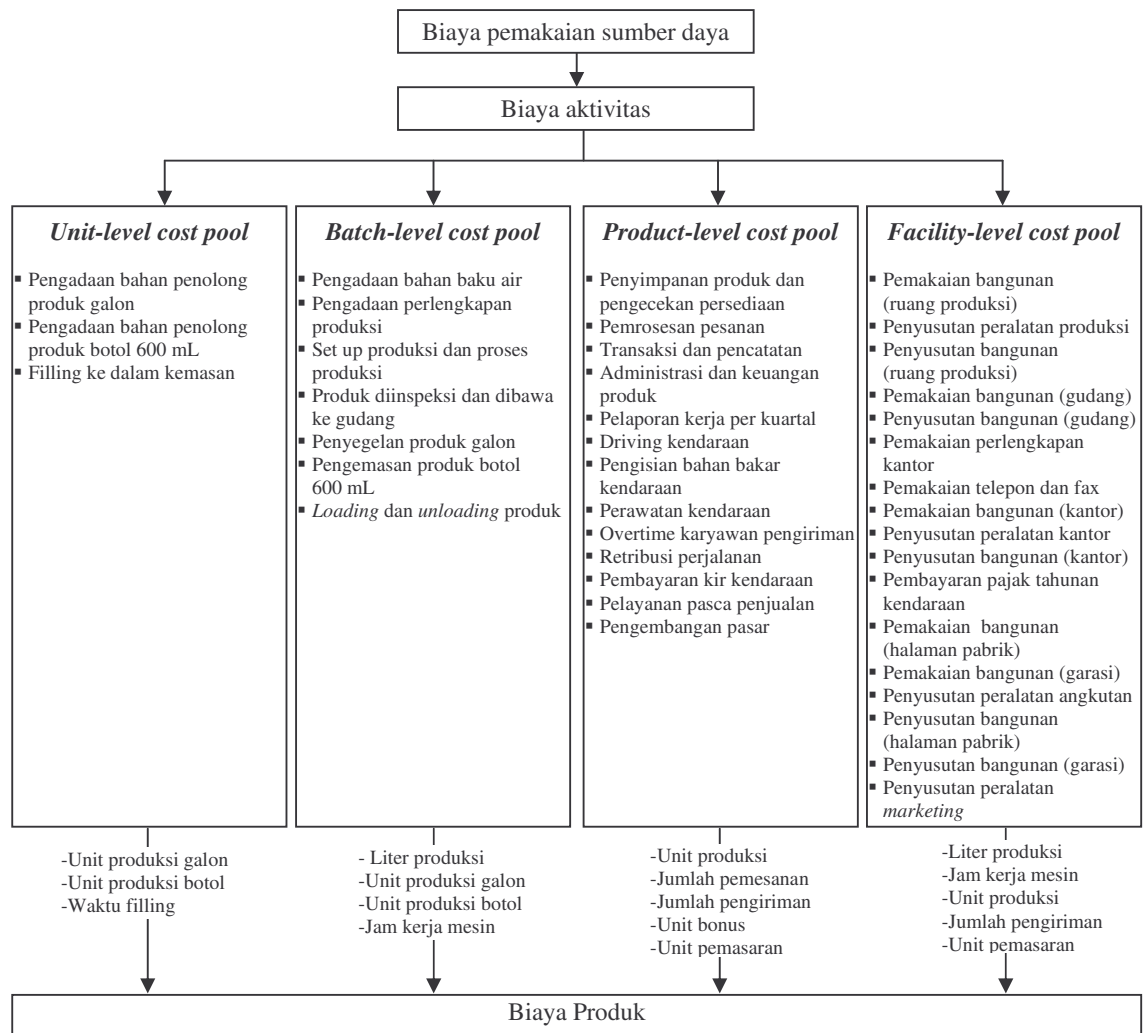
Tabel 3.9 Perbandingan hasil penghitungan

Biaya	Produk	
	Galon	Botol 600 mL*
Metode perusahaan (1)	Rp. 5.502,37	Rp. 18.000,00
ABC system (2)	Rp. 5.410,05	Rp. 19.178,19
Selisih (3 = 2-1)	Rp. -92,32	Rp. 1.178,19
Persentase perubahan (4 = (3:1)*100%)	-1.68%	6.55%

* 1 unit = 1 karton (@ 24 botol)

4. Analisis

Pada bagian ini akan dianalisis mengenai langkah-langkah penghitungan biaya produk menggunakan ABC system, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1 Langkah-langkah penghitungan biaya produk menggunakan ABC system

Penghitungan biaya produk metode ABC yang dijelaskan dengan diagram pada diatas, analisisnya adalah sebagai berikut :

- ABC menjabarkan biaya-biaya ke dalam aktivitas-aktivitas, karena aktivitaslah yang menyebabkan timbulnya biaya.
- Pengelompokan biaya dilakukan terhadap aktivitas-aktivitas ke dalam empat *activity level*, yaitu *unit-level cost pool*, *batch-level cost pool*, *product-level cost pool* dan *facility-level cost pool*.
- Pembebanan biaya kepada setiap produk didasarkan pada *cost driver-cost driver* untuk masing-masing aktivitas secara spesifik, karena *ABC system* berpedoman bahwa tidak semua komponen biaya dapat diwakili oleh *cost driver* (dasar pembebanan) yang sama.
- Dasar pembebanan pada metode ABC memberikan jaminan dalam penentuan biaya total produk yang tepat karena adanya penjabaran proses logistik ke dalam aktivitas-aktivitas, dari sinilah dapat diketahui pemacu biaya (*cost driver*) yang sesuai untuk setiap aktivitas dan berpengaruh dalam melakukan aktivitas tersebut, sehingga dasar pembebanan yang tepat dapat diketahui untuk menentukan biaya total produk yang tepat.
- Pada *ABC system*, *cost driver* sebagai dasar pembebanan biaya berfungsi sebagai faktor yang menentukan muatan kerja dan usaha yang diperlukan untuk melaksanakan aktivitas. Suatu *cost driver* menyatakan “mengapa” suatu aktivitas dilaksanakan dan “berapa banyak usaha” yang harus dikeluarkan untuk melakukan aktivitas tersebut.
- *ABC system* dapat membantu dalam menganalisis aktivitas-aktivitas perusahaan dan membantu mengidentifikasi kesempatan perbaikan dan cara-cara untuk melakukan perbaikan.
- Dengan analisis terhadap aktivitas-aktivitas, maka akan diketahui aktivitas-aktivitas yang tidak bernilai tambah, sehingga dapat dieliminasi untuk mereduksi biaya.
- Kelemahan, yaitu adanya sumber daya yang dikonsumsi oleh beberapa aktivitas, sehingga perlu adanya penentuan proporsi yang tepat untuk setiap aktivitas.

5. Kesimpulan

ABC system menentukan biaya total produk sebesar Rp 97.862.628,87, terdiri dari biaya produk galon sebesar Rp 93.355.755,35 dan biaya produk botol 600 mL sebesar Rp 4.506.873,52. Biaya untuk setiap unit produk adalah Rp 5410,05/unit untuk produk galon dan Rp 19.178,19/karton untuk produk botol 600 mL. Hasil penghitungan biaya total produk metode ABC lebih kecil dari metode perusahaan dengan selisih Rp1.316.271,13. Biaya produk galon hasil penghitungan metode ABC lebih kecil dari metode perusahaan dengan selisih Rp 92,32/unit (-1,68%), sedangkan biaya produk botol 600 mL hasil penghitungan metode ABC lebih besar dari metode perusahaan, dengan selisih Rp 1.178,19/karton (+6,55%).

ABC merupakan metode penghitungan yang efektif dan efisien dalam menentukan biaya total produk. Efektivitas yang diberikan adalah kedetailan penjabaran komponen biaya dan dasar pembebanan biaya ke produk yang sesuai berdasarkan *cost drivers*. Efisiensi yang diberikan adalah penghematan, baik dalam hasil penghitungan maupun kemungkinan reduksi biaya melalui eliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah.

Daftar Pustaka

- Dekker, Henri C. and Van Goor, Ad R. *Supply Chain Management and Management Accounting: A Case Study of Activity-Based Costing*. International Journal of Logistics: Research and Applications, Vol. 3, No. 1, 2000, pp 41-52.
- Glad, Ernest and Becker, Hugh. *Activity-Based Costing And Management*. John Willey and Sons, New York, 1996.
- La Londe, Bernard J.; Ginter, James L. *A Summary Of Activity-Based Costing Best Practices*. The Supply Chain Management Research Group, 1997.
- La Londe, Bernard J. and Pohlen, Terrance L. *Issues In Supply Chain Costing*. International Journal Of Logistics Management, Vol 7, No.1, 1996, pp. 1-12
- Lin, Binshan; Collins, James and Robert K.Su. *Supply Chain Costing: An Activity-Based Perspective*. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management. Vol. 31 No. 10, 2001, pp. 702-713.
- Lyly-Yrjänäinen, Jouni; Kulmala, Harri I. and Paranko, Jari. *A Practical Activity Based Costing Application in Logistics Business*. Tampere University Of Technology's Journal. Finland, 2001.
- Miranda dan Tunggal, Amin W. *Manajemen Logistik Dan Supply Chain Management*. Jakarta: Harvarindo, 2001.
- Stock, James R. and Lambert, Douglas M. *Strategic Logistics Management*. McGraw-Hill, 2001.
- Tunggal, Amin W. *Activity-Based Costing: Untuk Manufaktur dan Pemasaran*. Jakarta : Harvarindo, 2003.
- Vangkilde, Mads. *Cost Accounting in Logistics and Supply Chain Management*. Working Paper Department of Marketing Copenhagen Bussiness School, 2004.