

Analisa Perhitungan Harga Pokok Produksi *Bogie 1014* dengan Metode *Time Driven Activity Based Costing (TDABC) Analysis* (Studi Kasus Pada Perusahaan Manufaktur Alat Transportasi)

Rinda Wahyu Aningrum^{1*}, Renanda Nia Rachmadita², dan Aditya Maharani³

Program Studi Teknik Desain dan Manufaktur, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111, Indonesia¹

*Program Studi Manajemen Bisnis Maritim, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111, Indonesia^{2,3}
E-mail: rindanda.rinda@gmail.com^{1*}*

Abstract – *One of the companies engaged in manufacturing is a transportation manufacturing company. This company produces transportation equipment in the form of train. In the calculation of cost of good's manufacturing, the company has not considered all the activities that may incur costs. This is still not accurate and yet detailed. Calculation of cost of good's calculation sold greatly affect the selling price and the profits earned by the company. The calculation of cost of goods manufactured will be more accurate when using Time Driven Activity Based Costing (TDABC) method. Time Driven Activity Based Costing (TDABC) is a method used to determine the cost of production that uses two parameters in the determination, which is the time required to perform a process and the cost of each unit capacity. On the other hand, TDABC method uses times cost driver so it can give more effective result and does not cause distortion of cost because time is assume cost. In addition TDABC can improve the quality of decision making so as to help the management improve it's strategic planning. TDABC allows management to charge resource cost directly to the cost object. The calculation of cost of goods manufacturing using TDABC method obtained value Rp 52.169.080,49 per unit. Profit product is obtained from the target profit desired by the company. This causes the cost of production greatly affect the amount of profit.*

Keyword: *Cost, Cost of Production, Time Driven Activity Based Costing.*

1. PENDAHULUAN

Perusahaan harus mampu menentukan harga yang kompetitif dan dapat diterima oleh masyarakat. Untuk memperoleh laba yang optimum sesuai dengan kualitas produk, perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan oleh perusahaan. Harga jual suatu produk berpengaruh terhadap besarnya laba yang diterima oleh perusahaan. Menurut Sunarto dan Juniar dalam Rahmaji (2013), penetapan harga pokok produksi yaitu dengan cara menekan biaya produksi serendah mungkin dan tetap menjaga kualitas dari barang atau produk yang dihasilkan, sehingga harga pokok satuan yang dihasilkan perusahaan lebih rendah dari sebelumnya.

Dimana perhitungan harga pokok produksi pada perusahaan manufaktur transportasi ini menggunakan suatu sistem yang telah ditetapkan oleh perusahaan itu sendiri. Tidak semua *variable* atau aktivitas yang menimbulkan biaya dimasukkan dalam perhitungan harga pokok produksi, tentunya hal ini dapat mempengaruhi biaya produksi dan harga jual dari produk yang diharapkan dapat menghasilkan profit yang maksimal dengan harga jual yang bersaing. Untuk memperbaiki sistem perhitungan harga pokok produksi dari perusahaan manufaktur

transportasi ini, maka perlu dilakukan perhitungan harga pokok produksi dengan memperhatikan aktivitas yang menimbulkan biaya dan dapat mempengaruhi biaya produksi, serta metode yang dapat digunakan dalam menentukan harga pokok produksi yang nantinya akan menghasilkan nilai yang *relevan*. Penulis melakukan penelitian mengenai harga pokok produksi menggunakan metode *Time Driven Activity Based Costing (TDABC) Analysis* sehingga didapatkan harga pokok produksi yang lebih *relevan* untuk pihak perusahaan dan mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan lainnya.

2. METODOLOGI

Menurut Robert S. Kaplan dan Steven R Anderson (2007) *Time Driven Activity Based Costing Analysis* merupakan metode pendekatan yang digunakan untuk menentukan biaya dari suatu produk, baik produk jasa maupun produk manufaktur. *TDABC* dapat mencakup beberapa pemicu untuk setiap aktivitas. Untuk membangun model perhitungan biaya dengan menggunakan metode *TDABC*, dibutuhkan dua parameter, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk melakukan suatu proses dan biaya setiap satuan kapasitas.

Berikut tahapan perhitungan harga pokok produksi menggunakan metode *TDABC*:

1. Identifikasi Aktivitas

Aktivitas disini tentunya seluruh aktivitas yang menimbulkan biaya sehingga dapat mempengaruhi nilai harga pokok produksi. Selain aktivitas juga perlu diketahui waktu yang dibutuhkan untuk melakukan masing-masing aktivitas.

2. Estimasi Biaya Per Unit

Biaya per unit dapat dihitung dengan pendekatan berikut

$$\text{Biaya per unit} = \frac{\text{Biaya Kapasitas yang Tersedia}}{\text{Kapasitas pada Praktik dari Sumber Daya}} \quad (2.1)$$

Sedangkan untuk menghitung *capacity cost rate* menggunakan rumus seperti berikut:

Alokasi unit = y per jam x jam per bulan (2.2)

3. Estimasi Unit Waktu

Estimasi unit waktu ini mengganti proses interview pekerja untuk mengetahui berapa persen waktu yang dibutuhkan untuk melakukan semua aktivitas. Presentase nilai aktivitas adalah berapa persen nilai kapasitas praktik dari kapasitas sumber daya waktu yang tersedia. Nilai aktivitas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Aktivitas} = \frac{\text{Kapasitas Sumber Daya}}{\text{Kapasitas Praktik}} \quad (2.3)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data Biaya

Biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan *Bogie 1014* sebanyak 1 car atau 2 unit produk seperti pada tabel 1.

Tabel 1: Kebutuhan Biaya

No	Uraian	Jumlah Biaya
1	Biaya Bahan Baku	Rp 53.386.459,13
2	Biaya Tenaga Kerja	Rp 284.300.000
3	Biaya Penyusutan Mesin	Rp 10.241.656,74
4	Biaya Perawatan Mesin	Rp 11.435.389,42
5	Biaya Listrik	Rp 12.249.552,44
6	Biaya Bahan Pembantu	Rp 4.096.914,66
7	Biaya Pengiriman	Rp 2.028.188,58

Sumber :Data Primer Perusahaan Manufaktur Transportasi, 2017 (Telah diolah)

3.2 Perhitungan Harga Pokok Produksi dengan Metode *Time Driven Activity Based Costing*

1. Identifikasi Aktivitas

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas apa saja yang terjadi selama proses pengerjaan *Bogie 1014*. Untuk aktivitas yang terjadi selama proses produksi *Bogie 1014* seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 2: Aktivitas Produksi

No	Unit	Jam per Produksi	Jam Per Bulan
1	<i>Steel work</i> atau <i>cutting</i>	8,5	102
2	<i>Assembly</i>	22	264
3	<i>Machining</i>	24	288
4	<i>Finishing</i>	5	60

Sumber :Data Primer Perusahaan Manufaktur Transportasi, 2017 (Telah diolah)

Dari data di atas, jam kerja yang digunakan untuk produksi *Bogie 1014* setiap harinya adalah 8 jam. Untuk menyelesaikan satu kali produksi *Bogie 1014* ini dibutuhkan waktu selama 3 hari.

2. Capacity cost rate

Pada perhitungan *capacity cost rate* dilakukan pengelompokan berdasarkan unit yang terlibat dalam proses produksi untuk memudahkan perhitungannya. Pengelompokan unit tersebut sebagai berikut:

- *Steel work*
- *Finishing*
- *Machining*
- *Assembly*

a. Perawatan

Tabel 3 berikut ini menyajikan perhitungan aktivitas perawatan yang terjadi. Untuk perawatan ini terdapat kapasitas sumber daya sebesar Rp 80.047.725,94. Dimana nilai sumber daya didapatkan dari nilai perawatan per produksi yaitu Rp 11.435.398,42 dikalikan dengan 7 (jumlah produksi selama 1 bulan).

Tabel 3: Perawatan mesin

Unit	Jam per Produksi	Jam Per Bulan	Perawatan
Steel work	3	21	Rp 34.306.168,26
Assembly	2	14	Rp 22.870.778,84
Machining	1	7	Rp 11.435.389,42
Finishing	1	7	Rp 11.435.389,42
Kapasitas praktik		49	
Perawatan/jam	Rp 1.633.627,06		Rp 80.047.725,94

*1 bulan 7 kali proses produksi

Kapasitas sumber perawatan adalah kapasitas yang disediakan oleh manajemen perusahaan manufaktur transportasi selama satu bulan untuk membayar perawatan. Kapasitas perawatan yang disediakan oleh perusahaan sebesar Rp 80.047.725,94 untuk proses produksi selama 1 bulan. Untuk nilai jam per produksi didapatkan dengan melakukan wawancara langsung dengan pihak perusahaan manufaktur kereta yaitu tenaga langsung dari setiap operator mesin. Perhitungan beban perawatan dapat dihitung menggunakan persamaan 2.1, dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Perawatan/jam} &= \\ \frac{\text{Biaya Kapasitas yang Tersedia}}{\text{Kapasitas Praktik}} &= \\ = \frac{\text{Rp } 80.047.725,42}{49} &= \\ = \text{Rp } 1.633.627,06 /\text{jam} \end{aligned}$$

Dengan demikian alokasi beban perawatan selama satu bulan untuk masing-masing unit berbasis *TDABC* dapat dihitung seperti persamaan 2.2 dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Alokasi unit} &= \\ \text{perawatan per jam} \times \text{jam per bulan} &= \\ \text{Perawatan } \textit{steel work} &= \\ = \text{Rp } 1.633.627,06 \times 21 &= \\ = \text{Rp } 34.306.168,26 \text{ jam per bulan} \end{aligned}$$

Untuk alokasi perawatan unit lain dapat dilakukan perhitungan yang sama dengan alokasi perawatan pada unit *steel work*.

b. Penyusutan

Diketahui : Sumber daya penyusutan sebesar Rp 71.691.597,18.
 Kapasitas praktik 105 jam per bulan
 Penyusutan/jam =

$$\begin{aligned} \frac{\text{Biaya Kapasitas yang Tersedia}}{\text{Kapasitas Praktik}} &= \\ = \frac{\text{Rp } 71.691.597,18}{105} &= \\ = \text{Rp } 682.777,12 /\text{jam} \end{aligned}$$

Alokasi beban penyusutan selama satu bulan dengan berbasis *TDABC* untuk masing-masing unit dihitung dengan persamaan 2.10:

$$\begin{aligned} \text{Alokasi unit} &= \text{penyusutan per jam} \times \text{jam per bulan} \\ \text{Penyusutan } \textit{steel wor} &= \\ = \text{Rp } 682.777,12 \times 14 &= \\ = \text{Rp } 9.558.879,62 \text{ jam per bulan} \end{aligned}$$

Untuk alokasi penyusutan unit lain didapatkan nilai untuk setiap biaya penyusutan sebagai berikut:

- Alokasi unit *assembly*
 = Rp 26.286.918,97 jam per bulan
- Alokasi unit *machining*
 = Rp 28.676.638,87 jam per bulan
- Alokasi unit *finishing*
 = Rp 7.169.159,72 jam per bulan

c. Listrik

Diketahui : Sumber daya listrik sebesar Rp 85.746.867,08.

Kapasitas praktik 416,5 jam per bulan
 Listrik/jam

$$\begin{aligned} = \frac{\text{Biaya Kapasitas yang Tersedia}}{\text{Kapasitas Praktik}} &= \\ = \frac{\text{Rp } 85.746.867,08}{416,5} &= \\ = \text{Rp } 205.874,83 /\text{jam} \end{aligned}$$

Alokasi beban penyusutan selama satu bulan dengan berbasis *TDABC* untuk masing-masing unit dihitung dengan persamaan 2:10:

$$\begin{aligned} \text{Alokasi unit} &= \\ \text{penyusutan per jam} \times \text{jam per bulan} &= \end{aligned}$$

Kebutuhan listrik *steel work*

$$\begin{aligned} = \text{Rp } 205.874,83 \times 59,5 &= \\ = \text{Rp } 12.249.552,44 \text{ jam per bulan} \end{aligned}$$

Untuk alokasi penyusutan unit lain didapatkan nilai untuk setiap biaya listrik sebagai berikut:

- Alokasi unit *assembly*
 = Rp 31.704.723,96 jam per bulan
- Alokasi unit *machining*
 = Rp 34.586.971,60 jam per bulan
- Alokasi unit *finishing*
 = Rp 7.205.619,08 jam per bulan

d. Pengiriman

Diketahui : Sumber daya pengiriman sebesar Rp 14.197.320,06.

Kapasitas praktik 14 jam per bulan

Untuk mengetahui beban pengiriman per waktu dapat dihitung menggunakan persamaan 2.1:

$$\begin{aligned} \text{Pengiriman/jam} &= \\ = \frac{\text{Biaya Kapasitas yang Tersedia}}{\text{Kapasitas Praktik}} &= \\ = \frac{\text{Rp } 14.197.320,06}{14} &= \\ = \text{Rp } 1.014.094,29 /\text{jam} \end{aligned}$$

Alokasi beban pengiriman selama satu bulan dengan berbasis *TDABC* untuk masing-masing unit dihitung dengan persamaan 2.2:

$$\begin{aligned} \text{Alokasi unit} &= \\ \text{pengiriman per jam} \times \text{jam per bulan} &= \end{aligned}$$

Pengiriman *steel work*

$$\begin{aligned} = \text{Rp } 1.014.094,29 \times 3,5 &= \\ = \text{Rp } 8.873.324,25 \text{ jam per bulan} \end{aligned}$$

Untuk alokasi penyusutan unit lain didapatkan nilai untuk setiap biaya listrik sebagai berikut:

- Alokasi unit *assembly*
 = Rp 12.422.653,95jam per bulan
- Alokasi unit *machining*
 = Rp 10.647.989,1jam per bulan
- Alokasi unit *finishing*
 = Rp – (tidak ada proses pengiriman)

e. Tenaga Kerja

Diketahui :Sumber daya tenaga kerja sebesar Rp 76.300.000 (tenaga kerja langsung 1 bulan).

Kapasitas praktik 416,5 jam per bulan

Untuk mengetahui beban tenaga kerja per waktu dapat dihitung menggunakan persamaan 2.1:

Tenaga kerja/jam

$$= \frac{\text{Biaya Kapasitas yang Tersedia}}{\text{Kapasitas Praktik}}$$

$$= \frac{\text{Rp } 76.300.000}{416,5}$$

$$= \text{Rp } 183.193,28 /\text{jam}$$

Alokasi beban tenaga kerja selama satu bulan dengan berbasis *TDABC* untuk masing-masing unit dihitung dengan persamaan 2.2:

Alokasi unit

$$= \text{tenaga kerja per jam} \times \text{jam per bulan}$$

Tenaga kerja *steel work*

$$= \text{Rp } 183.193,28 \times 59,5$$

$$= \text{Rp } 10.900.000 \text{ jam per bulan}$$

Untuk alokasi penyusutan unit lain didapatkan nilai untuk setiap biaya listrik sebagai berikut:

- Alokasi unit *assembly*
 =Rp 28.211.764,71jam per bulan
- Alokasi unit *machining*
 = Rp 30.776.470,59jam per bulan
- Alokasi unit *finishing*
 = Rp 6.411.764,706jam per bulan

Berdasarkan perhitungan *capacity cost rate* untuk setiap unit di atas didapatkan total nilai *capacity cost rate* Rp 327.938.510,26.

3. Harga Pokok Produksi

Berikut ini perhitungan harga pokok produksi dari *Bogie 1014*.

$$\begin{aligned} \text{HPP } 7 \text{ car} &= \text{Bahan baku} + \text{Bahan} \\ &\text{pembantu} + \text{Capacity cost rate} \\ &= \text{Rp } 373.705.213,9 + \text{Rp} \\ &\quad 28.678.402,62 + \text{Rp} \\ &\quad 27.938.510,26 \\ &= \text{Rp } 730.367.126,79 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{HPP per unit} &= \frac{\text{HPP } 7 \text{ car}}{14} \\ &= \frac{\text{Rp } 730.367.126,79}{14} \\ &= \text{Rp } 52.169.080,49 \end{aligned}$$

4. Analisa Aktivitas

Untuk memperbaiki profitabilitas usaha penilaian aktivitas merupakan hal yang sangat mendasar. Kinerja aktivitas terletak pada tiga dimensi, yaitu efisiensi, kualitas, dan waktu. Berdasarkan data karyawan, perusahaan memperkerjakan 45 orang karyawan untuk memproduksi *Bogie 1014*. Dengan demikian dapat dihitung kapasitas sumber daya waktu yang tersedia berdasarkan persamaan 2.3:

Nilai aktivitas

$$= \frac{\text{Kapasitas Sumber Daya Waktu}}{\text{Kapasitas Praktik}}$$

Diketahui :

$$\text{Kapasitas Sumber Daya Waktu} : 24 \text{ jam} \times 20 \text{ hari kerja} = 480 \text{ jam}$$

$$\text{Kapasitas Praktik} : 59,5 \text{ jam per produksi} \times 7 \text{ kali proses produksi} = 416,5 \text{ jam}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai aktivitas} &= \frac{480}{100\%} = \frac{416,6}{\gamma} \\ &= 480\gamma = 416,5 \times 100\% \\ &= \frac{416,5}{480} \\ &= 0,86 \end{aligned}$$

Persentase efisiensi kapasitas sumber daya waktu hanya mencapai 86%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kapasitas tidak terpakai sebesar 14%.

4. KESIMPULAN

Harga pokok produksi yang didapatkan dari hasil perhitungan menggunakan metode *TDABC* didapatkan nilai Rp 52.169.080,49 untuk setiap unit *Bogie 1014*. Tentunya harga pokok produksi yang didapatkan tinggi, karena dengan *TDABC* ini terdapat variabel yang lebih banyak digunakan. Dengan metode *TDABC* ini dapat diketahui biaya per jam yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk setiap proses yang dilakukan.

Analisis *TDABC* menunjukkan bahwa perusahaan masih belum efisien, karena tingkat optimasi aktivitas produksi hanya menunjukkan 86%. Dengan kata lain 14% merupakan *idle capacity* yang perlu diupayakan untuk menghasilkan nilai tambah. Kapasitas menganggur menyebabkan meningkatnya biaya atau terjadinya biaya yang sebenarnya tidak diperlukan. Upaya efisiensi dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas dan penghematan biaya. Untuk itu perlu dilakukan peninjauan ulang terhadap aktivitas produksi yang dilakukan sehingga waktu produksi bisa optimal.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kaplan, R. S. dan S. R. Anderson (2007). **Time-Driven Activity-Based Costing: A simple and More Powerful Path to Higher Profit**. Harvard Business School Press, United States of America.
- [2] Oktavia, D. (2014). *Implementasi Time Driven Based Costing (TDABC) Pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Tape Handayani 82 Bondowoso*. **Skripsi**, Universitas Jember.
- [3] Putra, E. P. A. (2015). Penentuan Harga Pokok Produksi Untuk Penetapan Harga Jual Dengan Metode *Activity Based Costing* (Studi Kasus Pada CV. X). **Tugas Akhir**, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya.
- [4] Rahmaji, D. (2013). *Penerapan Activity Based Costing System Untuk Menentukan Harga Pokok Produksi PT. Celebes Mina Pratama*. **Jurnal EMBA**, Vol.1, No.3, Universitas Sam Ratulangi, Manado.

