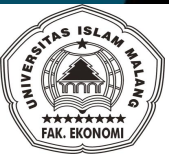




Analysis Cost Volume Profit: Alat Perencanaan Manajerial

Source: Hansen & Mowen (2007) Chapter 11

Present By:
Ayub W.S. Pradana
30 Maret 2016



FE UNISMA

Materi Pokok

1. Titik Impas dalam unit
2. Titik Impas dalam dollar/rupee penjualan
3. Analisis cost volume profit untuk multiproduk
4. Representasi Grafis dari hubungan cost volume profit.
5. Perubahan dalam cost volume profit.
6. Analisis CVP dan perhitungan Biaya berdasarkan aktivitas.



Break Event Point (Titik Impas)

**BEP adalah suatu keadaan dimana jumlah penjualan sama dengan jumlah biaya
atau
keadaan dimana perusahaan tidak memperoleh laba dan tidak menderita rugi
atau
laba perusahaan sama dengan nol (0)**

Sifat dan karakteristik nya adalah untuk perencanaan laba jangka pendek melalui analisa tingkat produksi dan penjualan.

Asumsi dasar dalam analisa ini adalah :

1. Semua biaya dapat dipecah menjadi beban tetap dan variable
2. Dalam rentang waktu yang relevan
3. Dalam kondisi multi produk, bauran produk konstan.

Perhitungan BEP dapat dalam **Unit** dan **Rupiah**.



Titik Impas dalam Unit

Perhitungan operating income dalam CVP Analysis dengan formula adalah :

$$\text{Operating Income} = \text{Sales} - \text{Variable Expense} - \text{Fixed Expense}$$

$$\text{Operating Income} = (\text{Price} \times \text{Number of Units Sold}) - (\text{Variable cost per unit} \times \text{Number of Units Sold}) - \text{Total Fixed Cost.}$$

ATAU

$$\text{BEP (unit)} = \frac{a}{P - b}$$

a = biaya tetap
P = harga jual per unit
b = biaya variabel per unit

Dalam akuntansi manajemen, (Harga Jual– Biaya variabel) disebut margin kontribusi (MK/CM), yaitu kelebihan harga jual dari biaya variabel yang digunakan untuk menutup biaya tetap. Maka :

Jika	Keadaan Perusahaan
$MK = \text{Biaya Tetap}$	Impas
$MK > \text{Biaya Tetap}$	Laba
$MK < \text{Biaya Tetap}$	Rugi



Contoh Penerapan :

Sales (1.000 unit @ \$. 400,-)	= \$. 400.000
Variable Expense	<u>325.000</u>
Contribution margin	75.000
Fixed Expense	<u>45.000</u>
Operating Income	30.000
	=====

maka jika menggunakan formula sbb :

$$\begin{aligned}\text{BEP (unit) sbb :} \\ &= 45.000 / (400 - 325) \\ &= 45.000 / 75 \\ &= 600 \text{ unit,}\end{aligned}$$

Jadi BEP nya adalah 600 unit, **pembuktian** sbb :

Sales (600 unit @ \$. 400,-)	= \$. 240.000
Variable Expense	<u>195.000</u>
Contribution margin	45.000
Fixed Expense	<u>45.000</u>
Operating Income	0



Target Income /laba

a. Target Income dalam rupiah

Jika manajemen mempunyai target laba sebesar \$. 60.000 maka jumlah unit Yang harus dijual sbb :

$$60.000 = (400 \times \text{Unit}) - (325 \times \text{Unit}) - 45.000$$

$$105.000 = 75 \times \text{Unit}$$

$$\text{Unit} = 1.400$$

Jadi jumlah yang harus dijual adalah sebanyak 1.400 unit.

Pembuktiannya sbb :

Sales (1.400 unit @ \$. 400,-)	= \$. 560.000
Variable Expense	<u>455.000</u>
Contribution margin	105.000
Fixed Expense	<u>45.000</u>
Operating Income	60.000
	=====



b. Target income dalam persentase

Misalkan manajemen mempunyai target laba 15 % dari penjualan maka jumlah yang harus dijual sbb :

$$0,15 (\$.400)(\text{Unit}) = (400 \times \text{Unit}) - (325 \times \text{Unit}) - 45.000$$

$$60 \text{ Unit} = 75 \text{ Unit} - 45.000$$

$$\text{Unit} = 3.000$$

Pembuktian hasil coba hitung sendiri.

c. Target laba setelah pajak

Juga bisa dihitung target laba setelah pajak dengan formula sbb :

$$\begin{aligned}\text{Net Income} &= \text{Operating Income} - \text{Income Taxes} \\ &= \text{Operating Income} - (\text{taxes rate} \times \text{Operating Income}) \\ &= \text{Operating Income} (1 - \text{Taxe rate})\end{aligned}$$

ATAU

$$\text{Operating Income} = \text{Net Income} / (1 - \text{Taxe rate})$$



Dimisalkan manajemen menginginkan laba setelah pajak \$. 48.750 dengan pajak sebesar 35 %, maka penjualan yang harus dicapai adalah :

$$$. 48.750 = \text{Operating Income} - (0,35 \times \text{Operating Income})$$

$$48.750 = 0,65 \times \text{Operating Income}$$

$$75.000 = \text{Operating Income}$$

Setelah diketahui perusahaan harus memperoleh operating income \$. 75.000

maka baru dihitung jumlah unit penjualan seperti diatas sbb :

$$\text{Unit} = (45.000 + 75.000)/75$$

$$\text{Unit} = 1.600$$

Jadi penjualan harus 1.600 unit , pembuktiannya sbb :

Sales (1.600 unit @ \$. 400,-)	= \$. 640.000
Variable Expense	<u>520.000</u>
Contribution margin	120.000
Fixed Expense	<u>45.000</u>
Operating Income	75.000
Income taxes 35 %	<u>26.250</u>
Net Income	48.750
	=====



Titik Impas dalam dollar/rupee

Penjualan

	<u>\$ (dollar)</u>	<u>%Penj</u>
Sales (1.000 unit @ \$. 400,-)	= \$. 400.000	100
Variable Expense	<u>325.000</u>	<u>81.25</u>
Contribution margin	75.000	18.75
Fixed Expense	<u>45.000</u>	
Operating Income	30.000	

Dari data diatas diketahui variable cost adalah 81,25 % atau dengan ratio 0.8125 dari sales

Formulanya sbb :

$$\begin{aligned}\text{Op. Income} &= \text{Sales} - \text{Variable cost} - \text{Fixed Cost} \\ &= \text{Sales} - (\text{Variable cost ratio} \times \text{sales}) - \text{Fixed Cost} \\ &= (1 - 0.8125) \text{ Sales} - 45.000 \\ 0,1875 \text{ Sales} &= 45.000 \\ \text{Sales} &= \$. 240.000\end{aligned}$$

Ada formula yang lebih ringkas sbb :

$$\begin{aligned}\text{BEP (\$)} &= \text{Fixed Cost} / (\text{CM Ratio}) \\ &= 45.000 / 18,75\% \\ &= 45.000 / 0.1875 \\ &= \$. 240.000\end{aligned}$$



Jika memakai target profit, digunakan formula sbb :

Jika target laba \$ 60.000 maka dapat dihitung penjualan sbb

$$\begin{aligned}\text{Sales} &= (\text{FC} + \text{Target Profit}) / \text{CM ratio} \\ &= (45.000 + 60.000) / 0.1875 \\ &= \$560.000\end{aligned}$$

Perubahan elemen biaya:

Jika terjadi perubahan biaya pada prinsipnya dapat dihitung dengan formula yang sama setelah elemen biaya tersebut berubah.

PENYAJIAN SECARA GRAFIS HUBUNGAN CVP

Untuk memahami secara mendalam hubungan CVP dapat dilakukan melalui penggambaran secara visual.

Dua grafik penting CVP adalah :

1. Grafik laba –volume
2. Grafik biaya-volume-laba



Analisis Cost Volume Profit untuk Multiproduk

BEP dapat juga dihitung untuk perusahaan yang menghasilkan multi produk dengan komposisi yang konstan

Contoh :

PT MITRA SIMPATI menghasilkan 2 jenis produk yaitu produk A dengan harga jual Rp. 400 per unit dan Produk B dengan harga jual Rp. 800 per unit dan laporan laba rugi masing masingnya sbb :

	Produk A	Produk B	Total
Sales (Rp)	480.000	640.000	1.120.000
VC	<u>390.000</u>	<u>480.000</u>	<u>870.000</u>
CM	90.000	160.000	250.000
Direct Fixed Expense	<u>30.000</u>	<u>40.000</u>	<u>70.000</u>
Product Margin	<u>60.000</u>	<u>120.000</u>	180.000
Common Fixed Expense			<u>26.250</u>
Operating Income			<u>153.750</u>

Jika dihitung BEP dalam unit untuk masing masing produk sbb :

$$\begin{aligned}\text{a. BEP Produk A (unit)} &= \text{Fixed Cost } / (\text{Price} - \text{VC/unit}) \\ &= 30.000/75 \\ &= 400 \text{ unit}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b. BEP Produk B (unit)} &= \text{Fixed Cost } / (\text{Price} - \text{VC/unit}) \\ &= 40.000/200 \\ &= 200 \text{ unit}\end{aligned}$$

Jika diketahui sales mixed (komposisi penjualan) antara produk A dan B dimisalkan 3 : 2 maka BEP per paket sbb :



Produk	Sales /unit	VC/unit	Sales Margin	Bauran Produk	Margin Total
A	400	325	75	3	225
B	800	600	200	2	400

$$\begin{aligned}
 \text{BEP Paket} &= \text{Fixed Cost/ CM Paket} \\
 &= (70.000 + 26.250)/625 \\
 &= 154 \text{ paket.}
 \end{aligned}$$

Sehingga jumlah penjualan masing-masing produk kondisi BEP sbb :

$$\text{Produk A} = 154 \times 3 = 462 \text{ unit}$$

$$\text{Produk B} = 154 \times 2 = 308 \text{ unit}$$



Pembuktiannya sbb :

	Produk A	Produk B	Total
Sales (Rp)	184.800	246.400	431.200
VC	150.150	184.800	334.950
CM	34.650	61.600	96.250
Direct Fixed Expense	30.000	40.000	70.000
Product Margin	4.650	21.600	26.250
Commond Fixed Expense			<u>26.250</u>
Operating Income			<u>0</u>



Representasi Grafis dari hubungan Cost Volume Profit

GRAFIK BIAYA-VOLUME-LABA

Grafik biaya-volume-laba (*cost-volume-profit graph*) adalah menggambarkan hubungan antara biaya, volume, dan laba. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih rinci, perlu dibuatkan 2 grafik dengan 2 garis terpisah yaitu : **Garis total pendapatan** dan **garis total biaya**.

Kedua garis itu disajikan masing-masing dengan dua persamaan berikut:

$$\text{Pendapatan} = \text{Harga} \times \text{Unit}$$

$$\text{Total biaya} = (\text{Biaya variable per unit} \times \text{Unit}) + \text{Biaya tetap}$$

Dengan menggunakan contoh PT ABC diatas, persamaan pendapatan dan biaya adalah:

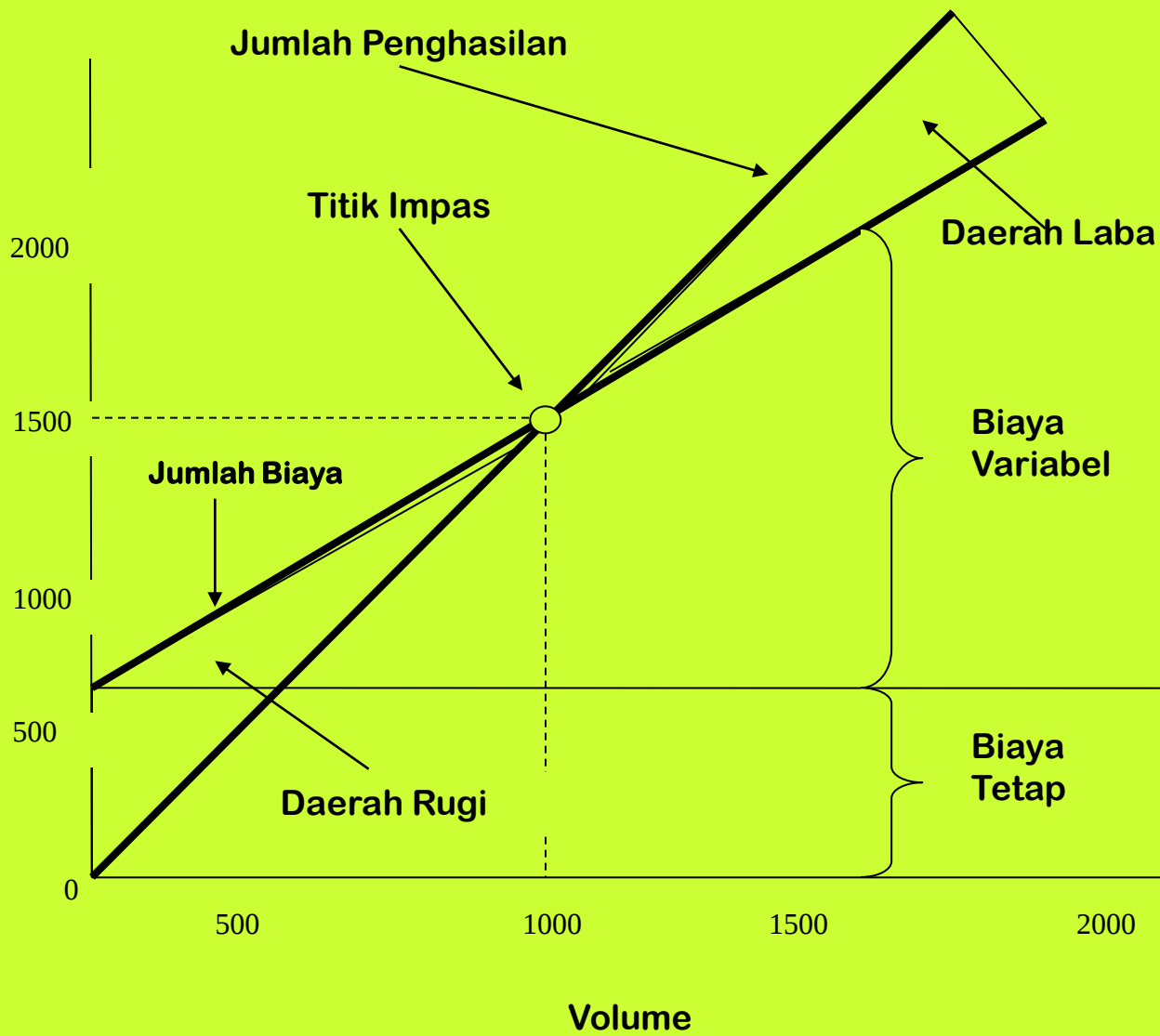
$$\text{Pendapatan} = \$10 \times \text{Unit}$$

$$\text{Total biaya} = (\$5 \times \text{Unit}) + \$100$$

Untuk menggambarkan kedua persamaan tersebut ke dalam grafik, sumbu vertikal diukur dalam dolar dan sumbu horizontal dalam unit yang terjual.



Jumlah Penghasilan dan Biaya



Asumsi pada Analisa Biaya-Volume-Laba

Grafik laba-volume dan biaya-volume-laba yang baru kita ilustrasikan mengandalkan pada beberapa asumsi penting yaitu:

1. Analisis mengasumsikan fungsi pendapatan linier dan fungsi biaya linier
2. Analisis mengasumsikan bahwa harga, total biaya tetap, dan biaya variabel per unit dapat diidentifikasi secara akurat, serta tetap konstan sepanjang rentang yang relevan
3. Analisis mengasumsikan bahwa apa yang diproduksi dapat dijual
4. Pada analisis multiproduk, bauran penjualan diasumsikan diketahui
5. Harga jual dan biaya diasumsikan telah diketahui dengan pasti



Perubahan dalam Cost Volume Profit

PERUBAHAN VARIABEL CVP

Karena perusahaan beroperasi dalam dunia yang dinamis, mereka harus memperhatikan perubahan harga, biaya variable, dan biaya tetap.

Perusahaan juga harus memperhitungkan pengaruh risiko dan ketidak pastian.

Contoh Kasus:

Misalkan bahwa Whitter Company melakukan studi pasar yang mengungkapkan tiga alternatif berbeda yaitu:

Alternatif 1: Apabila pengeluaran iklan meningkat \$ 8.000, penjualan akan naik dari 1.600 unit menjadi 1.725 unit

Alternatif 2 : Penurunan harga dari \$ 400 menjadi \$375 per mesin manual akan meningkatkan penjualan dari 1.600 unit menjadi 1.900 unit

Alternatif 3: Penurunan harga menjadi \$ 375 dan peningkatan pengeluaran iklan sebesar \$8.000 akan meningkatkan penjualan dari 1.600 unit menjadi 2.600 unit

Haruskah Whitter mempertahankan kebijakan harga dan iklan saat ini, atau haruskah ia memilih salah satu dari ketiga alternatif yang diuraikan oleh studi pemasaran tersebut ?

	Sebelum Kenaikan Biaya Iklan	Setelah Kenaikan Biaya iklan
Unit yang terjual	1.600	1.725
Marjin kontribusi per unit	<u>75 x</u>	<u>75 x</u>
Total marjin kontribusi	\$120.000	\$129.375
Beban tetap	<u>(45.000)</u>	<u>(53.000)</u>
Laba	<u>\$ 75.000</u>	<u>\$ 76.375</u>

	Selisih laba
Perubahan volume penjualan	125
Marjin kontribusi per unit	<u>\$ 75</u>
Perubahan marjin kontribusi	\$ 9.375
Peningkatan beban tetap	<u>(8.000)</u>
Kenaikan laba	<u>\$ 1.375</u>



Pengaruh alternatif kedua dapat dilihat berikut ini:

	Sebelum Perubahan Harga Jual	Setelah Perubahan Harga Jual
Unit yang terjual	1.600	1.900
Margin kontribusi per unit	<u>75 x</u>	<u>50 x</u>
Total margin kontribusi	\$120.000	\$95.000
Beban tetap	<u>(45.000)</u>	<u>(45.000)</u>
Laba	<u>\$ 75.000</u>	<u>\$ 50.000</u>

Selisih laba

Perubahan margin kontribusi (\$95.000 - \$120.000)	\$(25.000)
Perubahan beban tetap	<u>-</u>
Penurunan laba	<u>\$ 25.000</u>



Pengaruh alternatif ketiga, hasilnya merupakan kenaikan inkremental pada laba sebesar \$ 2.000 .

	Sebelum Perubahan Harga dan iklan	Setelah Perubahan Harga dan iklan
Unit yang terjual	1.600	2.600
Marjin kontribusi per unit	<u>75 x</u>	<u>50 x</u>
Total marjin kontribusi	\$120.000	\$130.000
Beban tetap	<u>(45.000)</u>	<u>(53.000)</u>
Laba	<u>\$ 75.000</u>	<u>\$ 77.000</u>

	Selisih Laba
Perubahan marjin kontribusi (\$130.000 - \$120.000)	\$10.000
Perubahan tetap (\$53,000-\$45.000)	<u>(8000)</u>
Kenaikan laba	<u>\$ 2.000</u>



Perubahan laba inkremental dapat diketahui dengan:

1. Menghitung perubahan inkremental total margin total kontribusi
2. Menghitung perubahan inkremental beban tetap
3. Menjumlahkan kedua hasil penghitungan tersebut

Dari ketiga alternatif yang diidentifikasi oleh studi pemasaran tersebut, alternatif yang paling menjanjikan keuntungan terbesar adalah alternatif ketiga. Alternatif 3 meningkatkan total laba sebesar \$2.000. Alternatif 1 hanya meningkatkan laba \$1.375, sedangkan alternatif 2 justru menurunkan laba sebesar \$25.000.



Risiko dan Ketidakpastian

Bagaimana para manajer berurusan dengan risiko dan ketidakpastian?

Terdapat beberapa metode untuk itu :

1. Manajemen harus menyadari sifat ketidakpastian dari harga, biaya, dan kuantitas di masa depan
2. Manajer bergerak dari pertimbangan titik impas ke pertimbangan yang disebut “Kisaran titik impas (break even band)” titik impas akan tercapai pada kisaran 1.800 sampai 2.000 unit dijual.
3. Manajer dapat menggunakan analisis sensitivitas atau analisis bagaimana-bila (what if analysis).



Tingkat leverage operasi (degree of operating leverage = DOL) untuk tingkat penjualan tertentu dapat diukur dengan menggunakan rasio margin kontribusi terhadap laba, sebagai berikut:

$$\text{Tingkat leverage operasi} = \frac{\text{Margin kontribusi}}{\text{Laba}}$$

Data yang relevan untuk tingkat penjualan sebesar 10.000 unit adalah sbb:

	Sistem Otomatis	Sistem Manual
Penjualan	\$1.000.000	\$1.000.000
Beban variable	<u>(500.000)</u>	<u>(800.000)</u>
Margin kontribusi	\$ 500.000	\$ 200.000
Beban tetap	<u>(375.000)</u>	<u>(100.000)</u>
Laba sebelum pajak	<u>\$ 125.000</u>	<u>\$ 100.000</u>
Harga jual per unit	\$100	\$100
Beban variabel per unit	<u>50</u>	<u>80</u>
Margin kontribusi per unit	50	20



Tingkat leverage operasi sistem otomatis adalah 4,0 (\$500.000 : \$125.000),sedangkan system manual adalah 2 (\$200.000 : 100.000)

Apa yang akan terajdi dengan laba pada masing-masing system apabila penjualan naik 40 persen ?.

Berikut akan dilihat dalam laporan laba-rugi :

	Sistem Otomatis	Sistem Manual
Penjualan	\$1.400.000	\$1.400.000
Beban variable	<u>(700.000)</u>	<u>(1.120.000)</u>
Marjin kontribusi	\$ 700.000	\$ 280.000
Beban tetap	<u>(375.000)</u>	<u>(100.000)</u>
Laba sebelum pajak	<u>\$ 325.000</u>	<u>\$ 180.000</u>



Perbedaan relatif antara system manual dan terotomasi yang terkait dengan konsep CVP

	Sistem Manual	Sistem Otomatis
Harga	Sama	Sama
Biaya variable	Relatif lbh tinggi	Relatif lbh rendh
Biaya tetap	Relatif lbh rendh	Relatif lbh tinggi
Marjin kontribusi	Relatif lbh rendh	Relatif lbh tinggi
Titik impas	Relatif lbh rendh	Relatif lbh tinggi
Marjin pengaman	Relatif lbh tinggi	Relatif lbh rendh
Tkt leverage operasi	Relatif lbh rendh	Relatif lbh tinggi
Risiko	Relatif lbh rendh	Relatif lbh tinggi
Potensi laba	Relatif lbh rendh	Relatif lbh tinggi



ANALISIS CVP DAN KALKULASI BIAYA BERDASARKAN AKTIVITAS

Pada system kalkulasi biaya berdasarkan aktivitas (ABC), biaya dibagi dalam katagori berdasarkan unit dan non unit.

Dalam system ABC mengakui bahwa beberapa biaya tergantung pada jumlah unit yang diproduksi sedangkan lainnya tidak.

Penggunaan system ABC dihubungkan dengan analisis CVP, harus dibuat modifikasi sbb: Ilustrasi, biaya perusahaan dapat dinyatakan dengan tiga variable yaitu:

1. Penggerak aktivitas tingkat unit, yaitu unit yang dijual
2. Penggerak aktivitas tingkat batch, yaitu jumlah setup
3. Penggerak aktivitas tingkat produk, yaitu lamanya mesin beroperasi.



Persamaan biaya ABC dapat dinyatakan sbb:

**Total biaya= Biaya tetap + (Biaya variable per unit x Jumlah unit)
+ (Biaya setup x Jumlah setup)
+ (Biaya per jam mesin x Jumlah jam mesin)**

**Laba operasi adalah total pendapatan dikurangi total biaya,
dengan perhitungan sbb:**

**Laba operasi = Total pendapatan – [Biaya tetap
+(Biaya variable per unit x Jumlah unit)
+ (Biaya setup x Jumlah setup)
+(Biaya per jam mesin xJumlah jam mesin)]**



Pada titik impas, laba operasi adalah nol, dan jumlah unit yang harus dijual untuk mencapai titik impas adalah sbb:

$$\text{Unit impas} = \frac{\text{Biaya tetap} + (\text{Biaya setup} \times \text{Jumlah setup}) + (\text{Biaya per jam mesin} \times \text{Jumlah jam mesin})}{\text{Harga} - \text{Biaya variable per unit}}$$



Perbandingan Analisis Konvensional dan ABC

Contoh

Suatu perusahaan ingin menghitung jumlah unit yang harus dijual untuk menghasilkan laba sebelum pajak sebesar \$20.000. Analisis ini didasarkan pada data berikut:

Penggerak Aktivitas	Biaya Variabel per unit	Tkt Penggerak Aktivitas
Data mengenai variable:		
Unit yang dijual	\$ 10	-
Setup	1.000	20
Jumlah jam mesin	30	1.000
Data lainnya:		
Total biaya tetap (konvensional)		\$100.000
Total biaya tetap (ABC)		50.000
Harga jual per unit		20



Dengan menggunakan analisis CVP, jumlah unit yang harus terjual untuk menghasilkan laba sebelum pajak sebesar \$20.000 dihitung sbb:

$$\begin{aligned}\text{Jumlah unit} &= \frac{\text{Target laba} + \text{Biaya tetap}}{\text{Harga} - \text{Biaya variable per unit}} \\ &= \frac{\$20.000 + \$100.000}{\$20 - \$10} \\ &= \frac{\$120.000}{\$10} \\ &= 12.000 \text{ unit}\end{aligned}$$



Dengan menggunakan persamaan ABC, jumlah unit yang harus terjual untuk menghasilkan laba operasi sebesar \$20.000 dihitung sbb:

$$\begin{aligned}\text{Jumlah unit} &= \frac{\$20.000 + \$50.000 + (\$1.000 \times 20) + (\$30 \times \$1.000)}{\$20 - \$10} \\ &= 12.000 \text{ unit}\end{aligned}$$

Jumlah unit yang harus dijual adalah sama menurut kedua pendekatan yaitu 12.000 unit



Tugas Pertemuan 6

Tugas Individu : -

Tugas Kelompok:

1. Mengerjakan latihan 11-1, 11-3, 11-9, 11-19 (H&M Ch11, hal 42-50)
2. Mengerjakan Kasus Keputusan manajerial 11-31 (H&M Ch 11, hal 58)



**Thank
You**

Mahalo

Kiitos

Tack

Toda

Grazie

Obrigado

Takk

Thanks

Gracias

Merci



FE UNISMA