

PENERAPAN EKONOMI FUNGSI LINEAR (2)

(Pertemuan 3)

By : **BIDA SARI, S.P., M.Si.**



1

Fungsi Biaya

Fungsi Biaya

- **Fungsi biaya** menunjukkan hubungan antara **biaya**(Cost, C) dengan **jumlah produksi** (Quantity, Q) yang dihasilkan.
- Fungsi biaya dapat digambarkan dalam bentuk kurva biaya yang menggambarkan titik-titik kemungkinan besarnya biaya di berbagai tingkat produksi
- **Biaya total** (total cost) yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan dalam operasi bisnisnya terdiri :

1. **Biaya tetap** (fixed cost) = **FC**

Sifat biaya tetap adalah tidak tergantung pada jumlah barang yang dihasilkan, biaya tetap merupakan sebuah konstanta.

2. **Biaya variabel** (variabel cost)= **VC**

Biaya variabel tergantung pada jumlah barang yang dihasilkan. Semakin banyak jumlah barang yang dihasilkan semakin besar pula biaya variabelnya. Secara matematik, biaya variabel merupakan fungsi dari jumlah barang yang dihasilkan.

Bentuk Umum Persamaan Fungsi Biaya

Biaya tetap (Fixed Cost) : $FC = k$

Biaya variabel (Variable Cost) : $VC = f(Q) = v \cdot Q$
v = biaya variabel per unit

Biaya total (Total Cost) : $C = f(Q) = FC + VC$
 $= k + v \cdot Q$

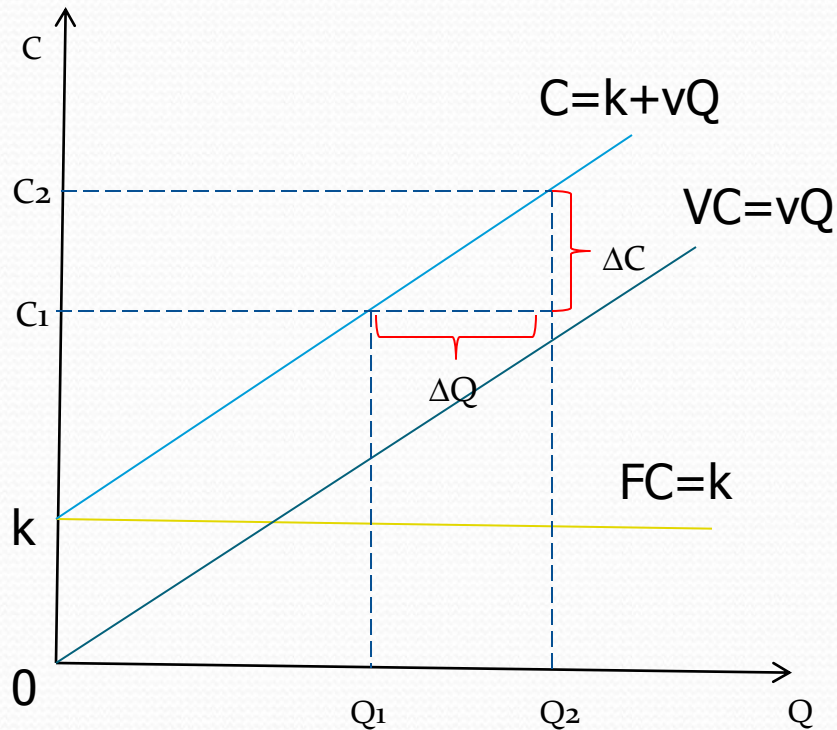
Biaya tetap rata-rata (Average Fixed Cost) : $AFC = \frac{FC}{Q}$

Biaya variabel rata-rata (Average Variable Cost) : $AVC = \frac{VC}{Q}$

Biaya rata-rata (Average Cost) : $AC = \frac{C}{Q} = AFC + AVC$

Biaya Marjinal (Marginal Cost) : $MC = \frac{TC_2 - TC_1}{Q_1 - Q_2}$

Kurva Fungsi Biaya



Keterangan ;

FC = biaya tetap

VC= biaya variabel

C = biaya total

k = konstanta

v = MC = lereng kurva VC dan kurva C

$$MC = \frac{\Delta CT}{\Delta Q} = \frac{TC2 - TC1}{Q2 - Q1}$$

Contoh Soal 1 :

- Biaya tetap yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan sebesar Rp 20.000 sedangkan biaya variabelnya ditunjukkan oleh persamaan $VC = 100 Q$. Tunjukkan persamaan dan kurva biaya totalnya ! Berapa biaya total yang dikeluarkan jika perusahaan tersebut memproduksi 500 unit barang ?
- **Penyelesaian :**

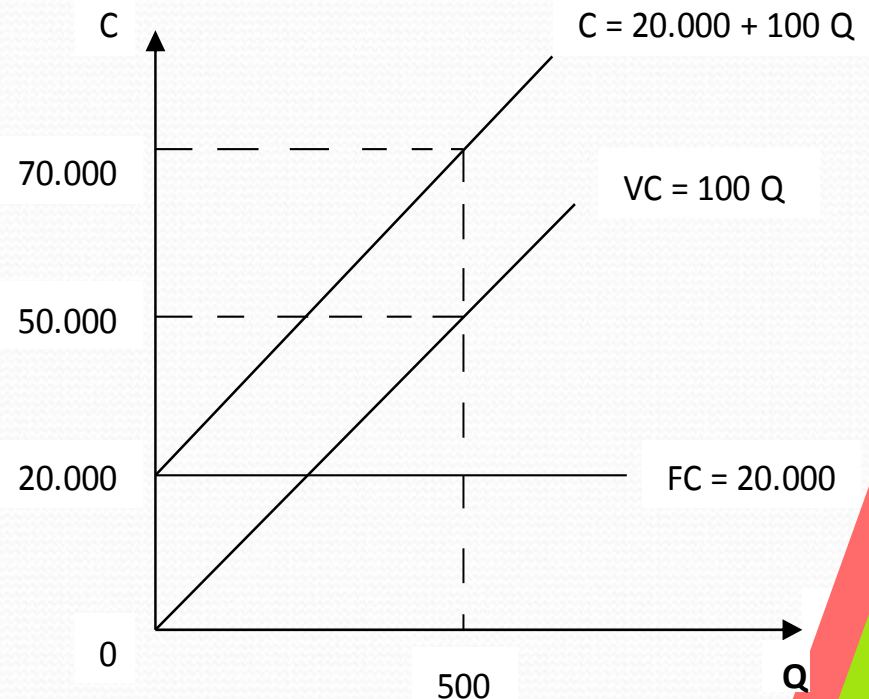
$$FC = 20.000 \quad VC = 100 Q$$

$$C = FC + VC$$

$$C = 20.000 + 100 Q$$

Jika $Q = 500$,

$$C = 20.000 + 100(500) = 70.000$$



2

FUNGSI PENERIMAAN

Fungsi Penerimaan

- **Penerimaan total** (total revenue) adalah hasil kali jumlah barang yang terjual dengan harga jual per unit barang tersebut.

$$R = Q \times P = f(Q)$$

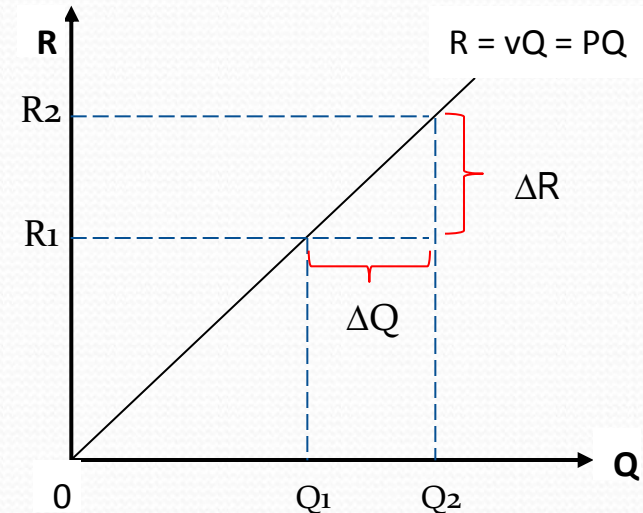
Keterangan :

R = Revenue(penerimaan total)

Q = Quantity (jumlah)

P = Price (harga)

$$MR = \frac{\Delta RT}{\Delta Q} = \frac{TR2 - TR1}{Q2 - Q1}$$



Kurva Penerimaan Total

Penerimaan Marjinal dan Rata-Rata

Penerimaan Marjinal (*Marginal Revenue* = MR)

Yaitu : tambahan penerimaan sebagai akibat dari bertambahnya satu unit produksi.

$$MR = f'(Q) = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = \frac{TR_2 - TR_1}{Q_2 - Q_1}$$

Penerimaan Rata-Rata (*Average Revenue* = AR)

Yaitu : penerimaan per unit / penerimaan tiap unit produksi.

$$AR = \frac{TR}{Q}$$

Contoh Soal 2:

- Harga jual produk yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan Rp 200,00 per unit. Tunjukkan persamaan dan kurva penerimaan total perusahaan ini. Berapa besar penerimaannya bila terjual barang sebanyak 200 dan 350 unit ? Berapa penerimaan marjinal yang terjadi ?

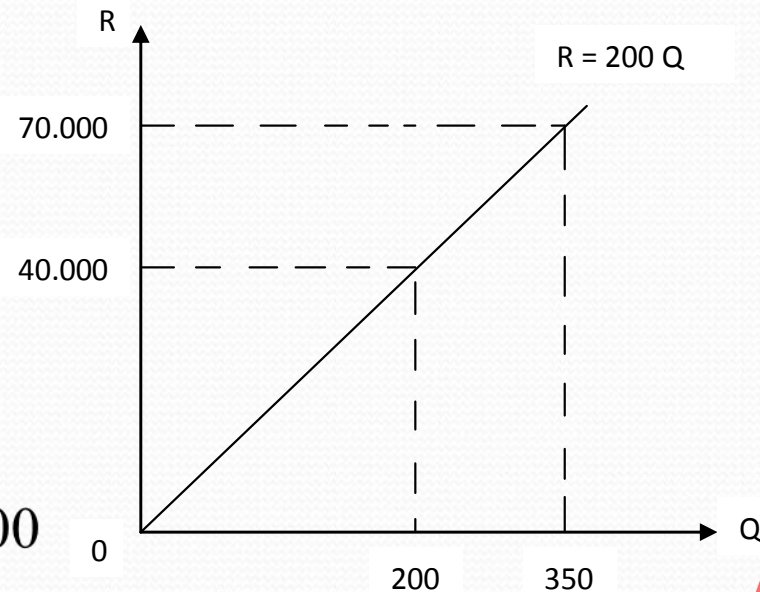
Penyelesaian :

$$R = Q \times P = Q \times 200 = 200Q$$

$$\begin{aligned} \text{Bila } Q = 200 \rightarrow R &= 200 (200) \\ &= 40.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Bila } Q = 350 \rightarrow R &= 200 (350) \\ &= 70.000 \end{aligned}$$

$$MR = \frac{70.000 - 40.000}{350 - 200} = \frac{30.000}{150} = 200$$



3

Fungsi Laba & Analisa BEP

Fungsi Laba (Keuntungan)

- Dengan diketahuinya hubungan biaya (C) dan penerimaan (R) dapat diketahui apakah perusahaan akan mendapat keuntungan (laba) atau kerugian.

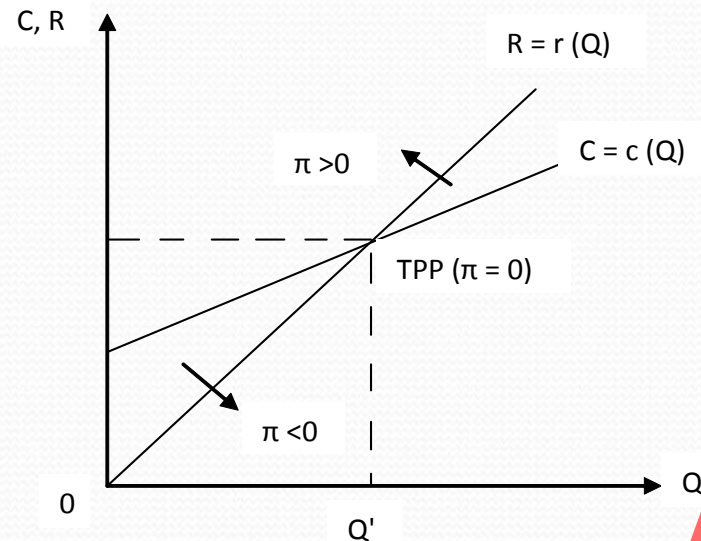
Beberapa kemungkinan hubungan C dan R :

$$\pi = TR - TC$$

$\pi > 0 \rightarrow TR > TC =$ Keadaan untung / laba

$\pi = 0 \rightarrow TR = TC =$ Keadaan Break Even Point (BEP)

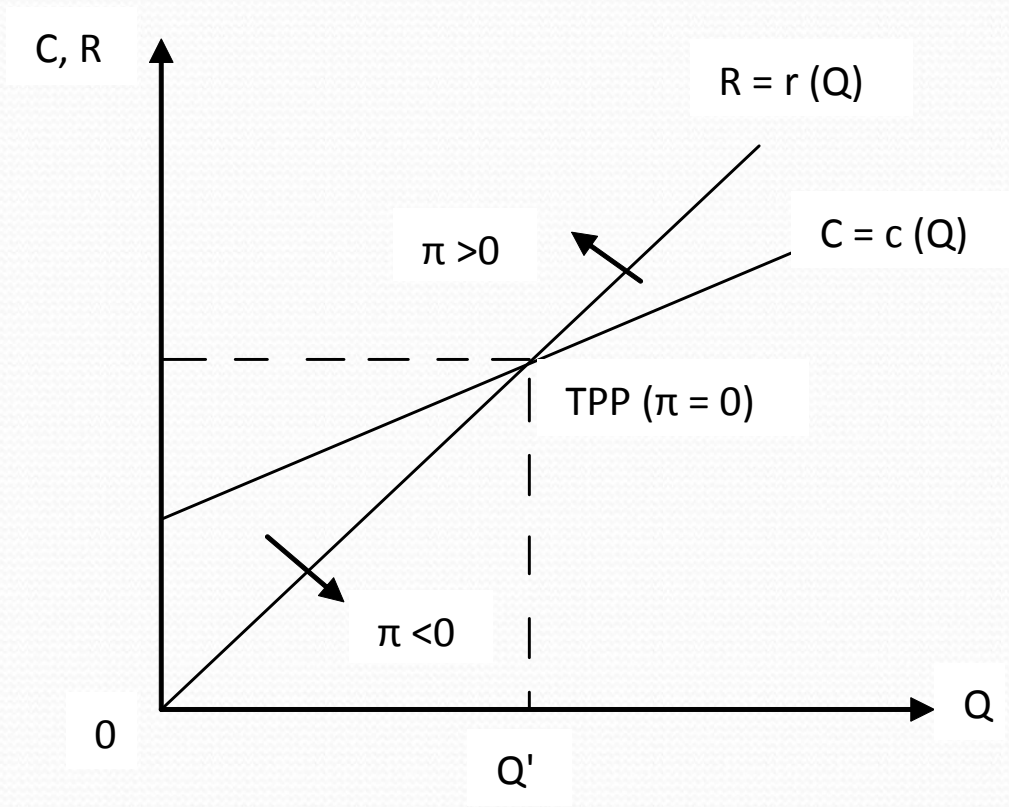
$\pi < 0 \rightarrow TR < TC =$ Keadaan rugi



Analisis Pulang Pokok

- Analisis Pulang Pokok (*break-even/Impas/balik modal*) yaitu suatu konsep yang digunakan untuk menganalisis jumlah minimum produk yang harus dihasilkan atau terjual agar perusahaan tidak mengalami kerugian.
- Keadaan pulang pokok (profit nol, $\pi = 0$) terjadi apabila $R = C$; perusahaan tidak memperoleh keuntungan tetapi tidak pula menderita kerugian.

Secara grafik hal ini ditunjukkan oleh perpotongan antara kurva R dan kurva C.



Contoh Soal 3:

- Andaikan biaya total yang dikeluarkan perusahaan ditunjukkan oleh persamaan $C = 20.000 + 100 Q$ dan penerimaan totalnya $R = 200 Q$. Tentukan :
 - a. Pada tingkat produksi berapa unit perusahaan mengalami pulang pokok ?
 - b. Apa yang terjadi jika perusahaan memproduksi 150 dan 250 unit ?
 - c. Berapa total biaya marjinal dan penerimaan marjinal jika produksi 200 unit meningkat menjadi 250?
 - d. Jika ingin memperoleh laba Rp. 10.000,- berapa jumlah yang harus diproduksi ?
 - e. Gambarkan grafiknya !

Penyelesaian :

Diketahui :

$$\begin{array}{l} C = 20.000 + 100Q \\ R = 200Q \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} C \\ R \end{array}} \right\} \quad \begin{array}{l} \pi = R - C \\ = 200Q - (20.000 + 100Q) \end{array}$$

a. Syarat Pulang Pokok

$$R = C$$

$$200Q = 20.000 + 100Q$$

$$100Q = 20.000$$

$$Q = 200$$

Jadi pada tingkat produksi 200 unit dicapai keadaan pulang pokok

b. Jika $Q = 150$, maka

$$\begin{aligned}\pi &= R - C \\ &= 200Q - (20.000 + 100Q) \\ &= 100Q - 20.000 \\ &= 100(150) - 20.000 \\ &= -5.000\end{aligned}$$

(Perusahaan mengalami kerugian sebesar Rp. 5.000,-)

Jika $Q = 250$, maka

$$\begin{aligned}\pi &= R - C \\ &= 200Q - (20.000 + 100Q) \\ &= 100Q - 20.000 \\ &= 100(250) - 20.000 \\ &= 5.000\end{aligned}$$

(Perusahaan mengalami kerugian sebesar Rp. 5.000,-)

c. Jika $Q = 200$,

$$\begin{aligned} C &= 20.000 + 100Q \\ &= 20.000 + 100(200) \\ &= 40.000 \end{aligned}$$

Jika $Q = 250$,

$$\begin{aligned} C &= 20.000 + 100Q \\ &= 20.000 + 100(250) \\ &= 45.000 \end{aligned}$$

Biaya Marjinal :

$$MC = \frac{TC_2 - TC_1}{Q_2 - Q_1} = \frac{45.000 - 40.000}{250 - 200} = \frac{5.000}{50} = 100$$

Jika $Q = 200$

$$\begin{aligned} R &= 200Q = 200(200) \\ &= 40.000 \end{aligned}$$

Jika $Q = 250$,

$$\begin{aligned} R &= 200Q = 200(250) \\ &= 50.000 \end{aligned}$$

Penerimaan Marjinal :

$$MR = \frac{TR_2 - TR_1}{Q_2 - Q_1} = \frac{50.000 - 40.000}{250 - 200} = \frac{10.000}{50} = 200$$

d. Jika ingin memperoleh laba Rp. 10.000,- berapa Q ?

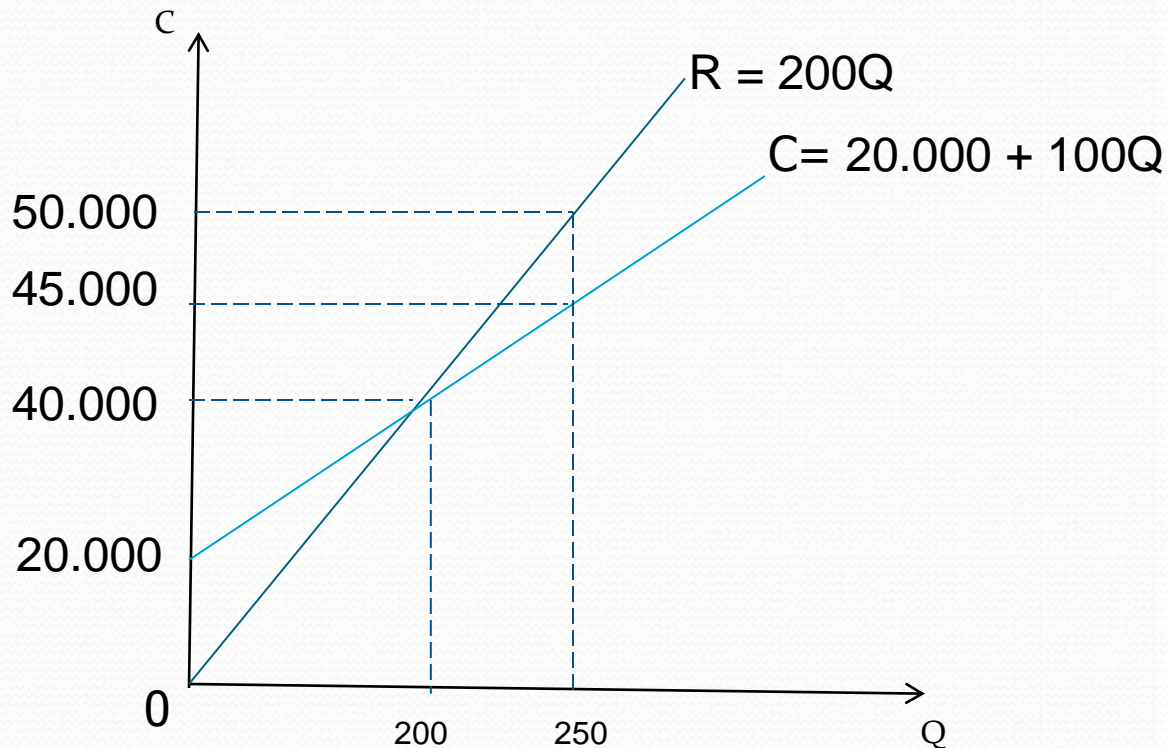
$$\pi = R - C$$

$$\pi = 200Q - (20.000 + 100Q)$$

$$10.000 = 100Q - 20.000$$

$$Q = 30.000/100 = 300$$

f. Grafik



Latihan 1 :

1. Harga jual suatu produk Rp 7500,-/unit. Biaya tetap yang diperlukan untuk memproduksi barang tersebut sebesar Rp 10.000.000,- Untuk setiap kenaikan produksi, biaya bertambah sebesar sebesar Rp 2500,-/unit. Tentukan :
 - a. Jumlah produksi, total biaya dan total penerimaan pada kondisi titik impas / pulang pokok
 - b. Apa laba/rugi jika memproduksi dan menjual sebanyak 1800 unit?
 - c. Apa yang terjadi jika memproduksi dan menjual sebanyak 2200 unit?
 - d. Berapa total biaya marjinal dan penerimaan marjinal jika produksi 1800 unit meningkat menjadi 2200 ?
 - e. Jika ingin memperoleh laba Rp. 1250.000,- berapa jumlah yang harus diproduksi ?
 - f. Gambarkan grafiknya !



Thank You

Semoga Bermanfaat

By : BIDA SARI, SP, MSi