

MATEMATIKA EKONOMI

- Analisis Pulang Pokok
 - Fungsi Konsumsi dan Tabungan
- Model Penentuan Pendapatan Nasional

Navel O. Mangelep,
Jurusan Matematika
Universitas Negeri Manado
September 2013

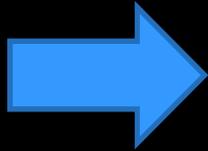
ANALISIS PULANG POKOK

- **Break Even Point = BEP = Titik Pulang Pokok** adalah keadaan suatu usaha ketika *TIDAK MEMPEROLEH LABA* dan *TIDAK RUGI*
- Untuk keperluan analisa tersebut perlu mempelajari kaitan antara REVENUE, COST, NETT PROFIT
- Dengan BEP maka pebisnis dapat mengambil keputusan yang berkaitan dengan *pengurangan atau penambahan harga jual, biaya dan laba*

Analisa BEP digunakan untuk :

- Mengetahui jumlah penjualan minimal yang harus dipertahankan agar perusahaan tidak mengalami kerugian
- Mengetahui jumlah penjualan yang harus dicapai untuk memperoleh tingkat keuntungan tertentu
- Mengetahui seberapa jauh berkurangnya penjualan agar perusahaan tidak menderita kerugian
- Mengetahui bagaimana efek perubahan harga jual, biaya dan volume penjualan terhadap keuntungan

FUNGSI PENERIMAAN TOTAL DAN FUNGSI BIAYA



Fungsi Biaya Total mempunyai bentuk
 $TC = FC + V.Q$

Dimana ;

TC = Biaya Total

FC = Biaya Tetap

V = Biaya variabel per unit

Q = Jumlah Produk



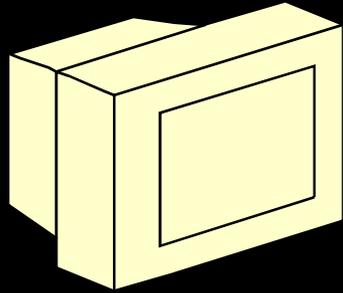
Fungsi Penerimaan Total mempunyai bentuk
 $TR = P. Q$

Dimana ;

TR = Penerimaan Total

P = Harga per Unit

Q = Jumlah Produk



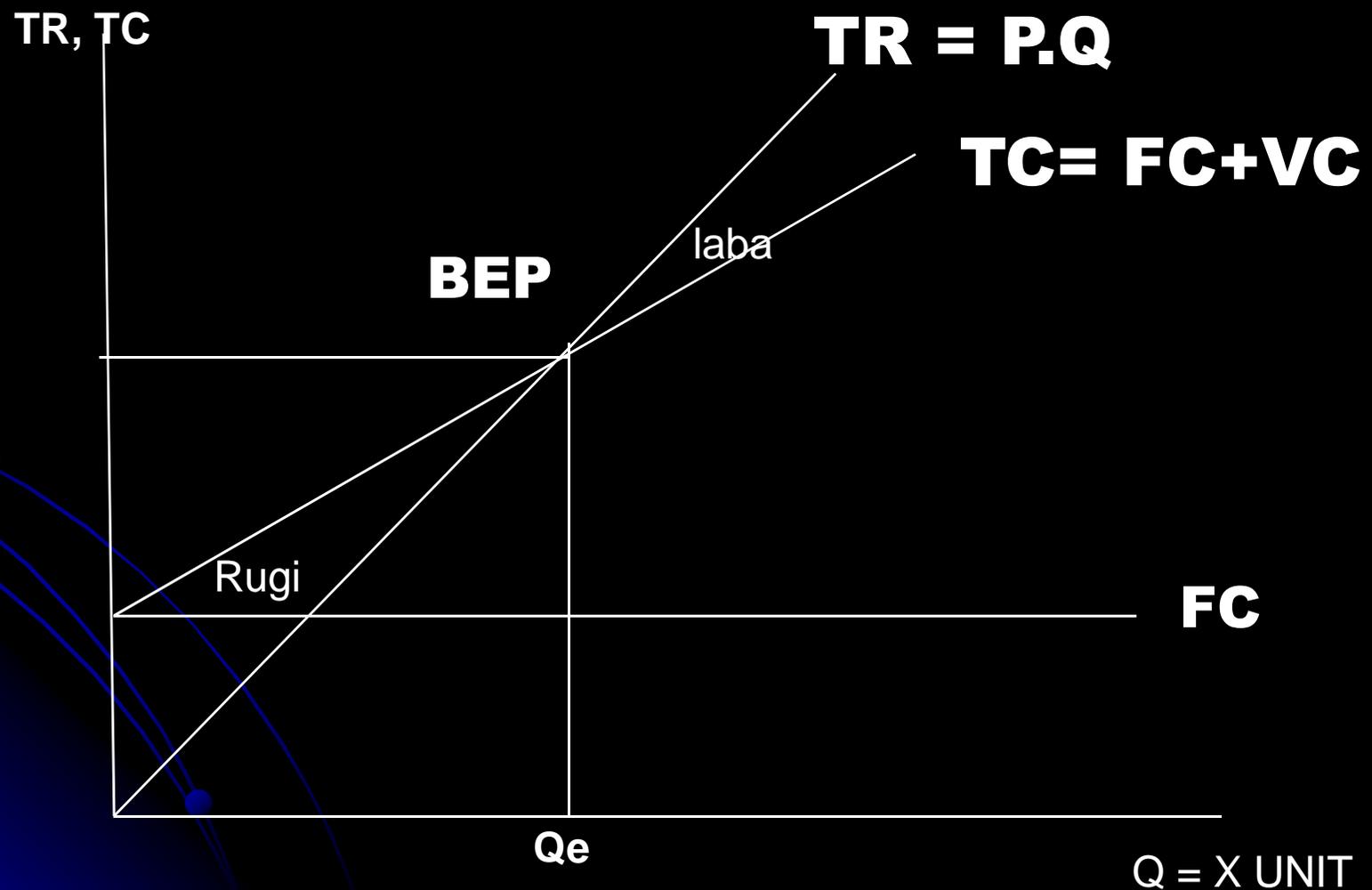
Deskripsi singkat :

Bila penerimaan total dari penjualan sama dengan biaya total, berarti perusahaan tidak mempunyai keuntungan maupun kerugian.



**PULANG POKOK
(BREAK EVEN)**

Secara Geometri, titik pulang pokok adl perpotongan antara **kurva penerimaan total** dengan **kurva biaya total**.



Titik Pulang Pokok terjadi pada saat $TR = TC$

$$TR = TC$$

$$PQ = FC + VQ$$

$$PQ - VQ = FC$$

$$Q(P - V) = FC$$

maka;

$$Q = FC / (P - V)$$

Atau

$$Q_e = FC / (P - V)$$

Ini menunjukkan bahwa jumlah unit pulang pokok Q_e diperoleh dengan membagi **biaya tetap FC** dengan selisih antara **harga jual per unit P** dengan **biaya variabel per unit produk V**.

Contoh 1 :

Suatu perusahaan menghasilkan produknya dengan biaya variabel per unit Rp. 4.000,- dan harga jualnya per unit Rp. 12.000,-. Manajemen menetapkan bahwa biaya tetap dari operasinya Rp. 2.000.000,-. Tentukanlah jumlah unit produk yang harus perusahaan jual agar mencapai pulang pokok?

Penyelesaian :

Diketahui : $V = \text{Rp. } 4.000,-$

$P = \text{Rp. } 12.000,-$

$FC = \text{Rp. } 2.000.000,-$

Ditanya : $Q = ?$

Maka;

$$Q = FC / (P - V)$$

$$Q = 2.000.000 / (12.000 - 4.000)$$

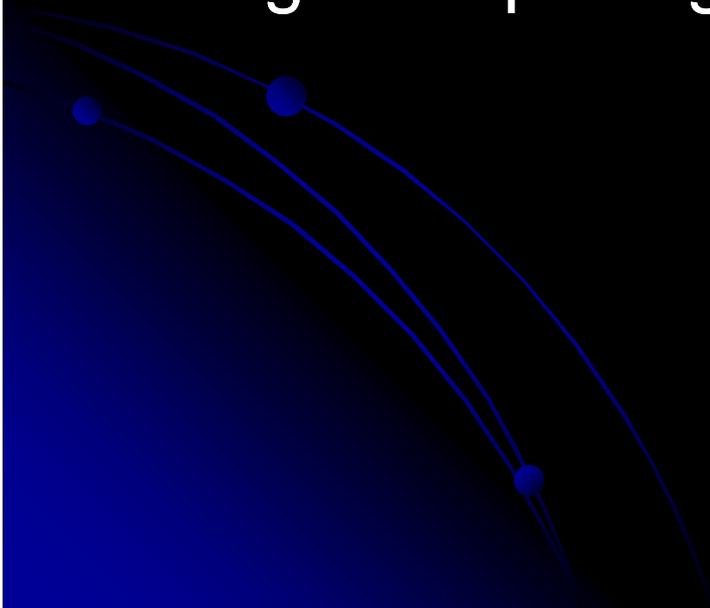
$$Q = 2.000.000 / 8.000$$

$$Q = 250 \text{ unit}$$



Contoh 2

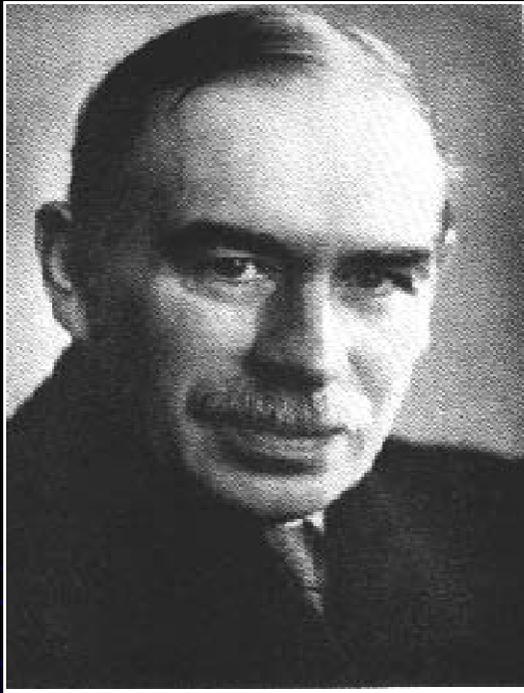
Seorang pengusaha kecil menghasilkan produk “kacang goyang” dengan harga jualnya Rp. 4.500,- per kg. Biaya tetap yang dikeluarkan adalah Rp. 102.500,- sedangkan biaya variabel per Kg adalah Rp. 4.000,-. Berapa Kg Kacang Goyang yang harus dihasilkan agar pengusaha tersebut mengalami pulang pokok ?



▪ **Contoh 3**

Misalkan biaya tetap yang dikeluarkan untuk memproduksi suatu barang adalah Rp. 45.000,-. Harga jual per unit barang tersebut adalah Rp. 1.500,- dan biaya variabel per unit adalah 60 % dari harga jual per unit. Hitunglah titik pulang pokok dan gambarkanlah dalam satu diagram

Fungsi Konsumsi dan Tabungan



Fungsi Konsumsi memiliki beberapa Sifat Khusus :

1. Terdapat sejumlah konsumsi mutlak (absolut) tertentu untuk mempertahankan hidup walaupun tidak mempunyai pendapatan uang.
2. Konsumsi berhubungan dengan pendapatan yang siap dibelanjakan (Disposable Income)
3. Jika pendapatan yang siap dibelanjakan meningkat, maka konsumsi juga akan meningkat walaupun dalam jumlah yang lebih sedikit
4. Proporsi kenaikan pendapatan yang siap dibelanjakan untuk konsumsi adalah konstan

Berdasarkan asumsi tersebut maka **fungsi konsumsi** ditulis dalam bentuk :

$$C = a + bY_d$$

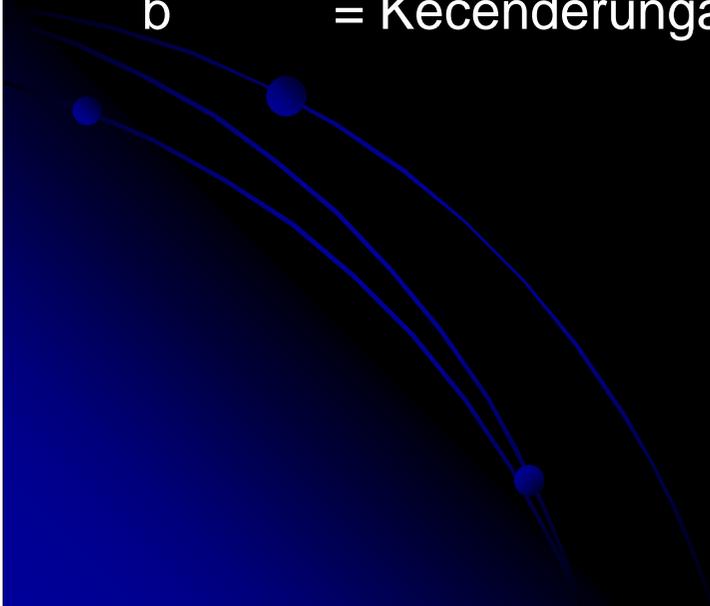
Dimana ;

C = Konsumsi

Y_d = Pendapatan disposable

a = Konsumsi dasar yang tidak tergantung pada pendapatan

b = Kecenderungan konsumsi marginal (MPC)



Fungsi tabungan didapatkan dari persamaan
Pendapat sama dengan Konsumsi ditambah
dengan Tabungan yakni $Y = C + S$

Sehingga $Y = C + S$
Subs $C = a + bY_d$

$$\begin{aligned} Y &= a + bY + S \\ S &= Y - (a + bY) \\ &= Y - a - bY \\ &= -a + (1-b)Y \end{aligned}$$

Dimana :

S = Tabungan

a = Tabungan negatif bila
pendapatan sama dengan nol

$(1 - b)$ = Kecenderungan menabung
marginal (MPS)

Y_d = Pendapatan disposable

$$S = -a + (1 - b) Y$$

Contoh 4:

Jika konsumsi $C = 15 + 0,75Y_d$. Pendapatan disposable Rp. 30 miliar.

- Berapa nilai konsumsi agregate, bila pendapatan disposable Rp. 30 Miliar
- Berapa besar keseimbangan pendapatan nasional ?
- Gambarkanlah fungsi konsumsi dan tabungan secara bersama-sama

Penyelesaian

a. Jika $Y_d = \text{Rp } 30 \text{ Miliar}$ maka

$$\begin{aligned} C &= 15 + 0,75 (30) \\ &= 15 + 22,5 \\ &= 37,5 \text{ Miliar} \end{aligned}$$

$$Y_d = C + S \text{ atau } S = Y_d - C$$

$$S = Y_d - (15 + 0,75Y_d)$$

$$S = -15 + 0,25 Y_d$$

b. Keseimbangan pendapatan terjadi bila

$$S=0. \text{ jadi}$$

$$0 = -15 + 0,25Y_d$$

$$0,25Y_d = 15$$

$$Y_d = 15 / 0,25$$

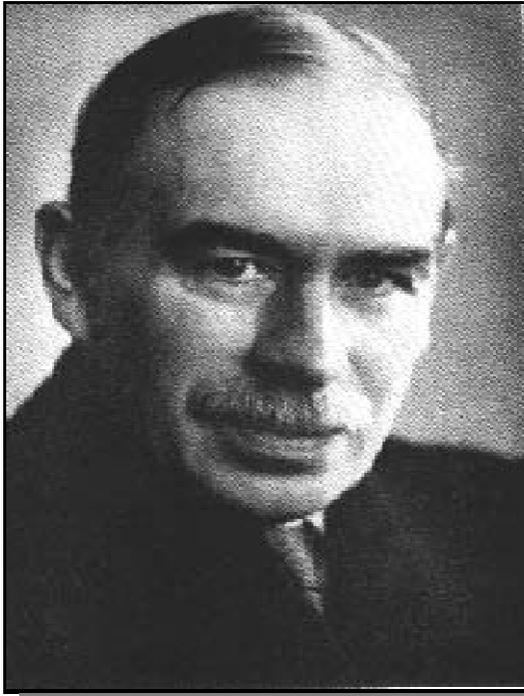
$$= 60 \text{ Miliar}$$

$$C = 15 + 0,75 (60)$$

$$= 15 + 15 = 60 \text{ Miliar}$$

Jadi titik E(60, 60)

MODEL PENENTUAN PENDAPATAN NASIONAL



Model penentuan pendapatan nasional yang sering digunakan adalah

$$Y = C + I + G + X - M$$
$$C = a + bY$$

Dimana ;

Y = Pendapatan Nasional

C = Konsumsi Nasional

I = Investasi

G = Pengeluaran Pemerintah

X = Ekspor

M = Impor

Contoh 5

Diketahui model pendapatan nasional sebagai berikut :

$$Y = C + I + G$$

$$C = 25 + 0,75Y$$

$$I = 50$$

$$G = 25$$

- Tentukan tingkat keseimbangan pendapatan nasional !
- Gambarkalah grafik fungsi permintaan agregat !

Penyelesaian :

$$Y = C + I + G$$

$$\begin{aligned} Y &= 25 + 0,75Y + 50 + 25 \\ &= 100 + 0,75Y \end{aligned}$$

$$Y - 0,75Y = 100$$

$$0,25Y = 100$$

$$Y = 100 / 0,25$$

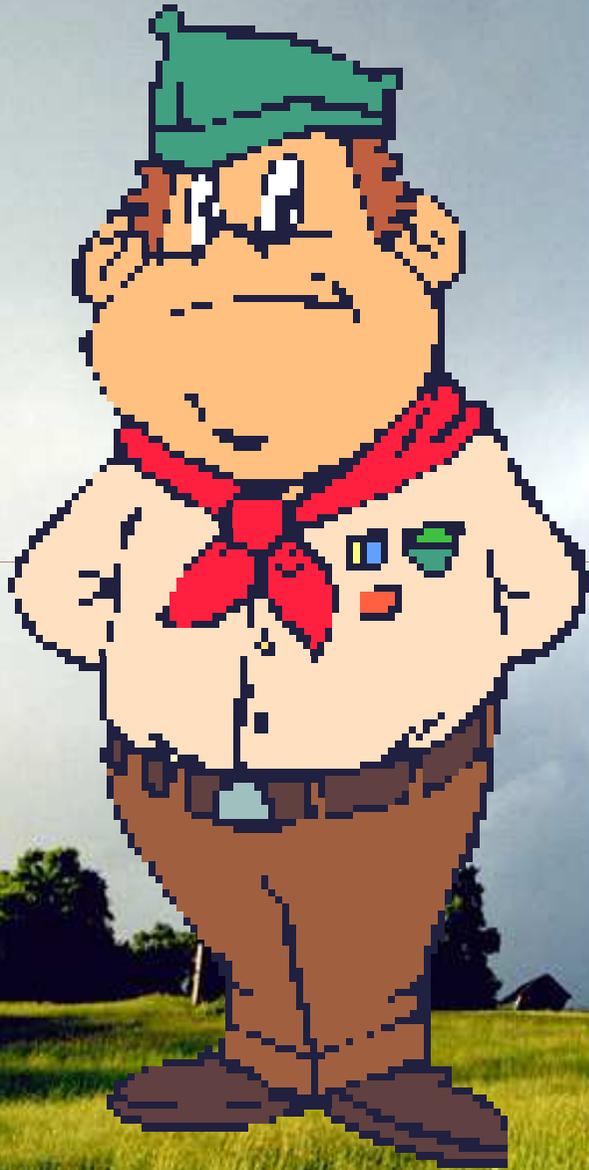
$$Y = 400$$

Jadi, Tingkat keseimbangan pendapatan nasional adalah 400



Soal Latihan

1. Seorang produsen menjual produknya seharga Rp.50,- per unit. Biaya variabel setiap unit produk 40% dari harga jual, dan biaya tetapnya Rp.30.000,-
 - a. Berapa Unit produksi produsen pulang pokok? Tunjukkan dalam gambar
 - b. Berapa labanya jika produk terjual 10.000 unit.
 - c. Berapa unit produksi pulang pokok, jika harga jualnya berubah menjadi Rp. 75,-
 - d. Berapa labanya jika produk yang terjual 10.000 unit.
2. Andaikan konsumsi nasional ditunjukkan oleh persamaan $C = 4,5 + 0,9 Y$ dan pendapatan disposable adalah Rp 15 juta.
 - a. Carilah fungsi tabungannya
 - b. Berapa nilai konsumsi nasional
 - c. Gambarkan fungsi konsumsi dan tabungan dalam satu diagram



TERIMA KASIH

Thank You

谢谢

Arigatou

Kamsahamnida