

METODE KUANTITATIF DALAM PEMBELAJARAN EKONOMI

**(Disampaikan Pada Pelatihan Pembelajaran Ekonomi Bagi Guru-Guru
Ekonomi di UPI Bandung ,Tanggal 4 September 2007)**

**Oleh :
Prof. Dr. H. Suryana, M.Si**

**PROGRAM PENDIDIKAN EKONOMI DAN KOPERASI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2007**

METODE KUANTITATIF DALAM PEMBELAJARAN EKONOMI

Oleh : Prof. Dr. H. Suryana, M.Si

I. Pendahuluan

Dalam mempelajari ekonomi ada beberapa metode berpikir (*method of thinking*) atau model yang dapat digunakan:

- (1) Model Verbal rasional, yaitu dengan membawa pikiran/bayangan kita ke alam yang kongkrit/ sebernarnya.
- (2) Model Matematik, yaitu menggunakan persamaan dan fungsi, integral dan diferensial.
- (3) Model Grafik, yaitu menggunakan gambar grafik.
- (4) Model Diagramatik

II. Persamaan dan Fungsi

Persamaan dalam manajemen ada tiga macam:

- 1). *Definitional equation*, disebut persamaan identitas (= adalah sama dan identik dengan. Misal: $\pi = R - C$, artinya keuntungan total adalah selisih antara Revenue dan Cost.
- 2). *Behavior Equation*, menunjukkan perilaku suatu variable sebagai tanggapan terhadap variable lain.

Misal ;

a) $C = 75 + 10Q$, artinya setiap kenaikan 1 unit terjadi pertumbuhan c secara konstan 10.

b). $C = 10 + Q^2$, artinya bila Q bertambah 1 unit , maka c bertambah secara progresif dalam jumlah yang lebih besar.

- 3). *Equilibrium Condition*, yaitu suatu persamaan yang menggambarkan suatu prasyarat untuk mencapai keseimbangan.

Misal :

$Q_d = Q_s$, jumlah barang yang diminta sama dengan jumlah barang yang ditawarkan.

Penerapan Fungsi dan persamaan:

1. Untuk menganalisis permintaan, penawaran, harga keseimbangan
2. Untuk menganalisis pengaruh pajak dan subsidi terhadap harga keseimbangan
3. Untuk menganalisis fungsi biaya, penerimaan , keuntungan dan pulang ;pokok.
4. Untuk menganalisis fungsi anggaran.

III.DEMAND, SUPPLY AND PRICE EQUILIBRIUM

3.1 DEMAND (PERMINTAAN)

Ialah sejumlah barang atau jasa yang bersedia dan dapat dibeli oleh konsumen selama periode waktu tertentu berdasarkan kondisi tertentu

Kondisi Tertentu ialah faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan barang dan jasa, yang meliputi:

P_x = The price of goods

Y = The consumer's income

P_r = Related price of goods

E = Expectation (Ekpektasi konsumen yang berkaitan dengan harga barang atau jasa, tingkat pendapatan, dan ketersediaan barang/jasa di masa y.a.d (P_{Ae} , P_e , I_e).

T = The taste of consumers (diukur dengan skala ordinal antara tidak suka (1) s.d.a sangat suka (5).

N = The number of potential consumer.

A = Advertising expenditure

F = Atribut atau features dari produk itu sendiri

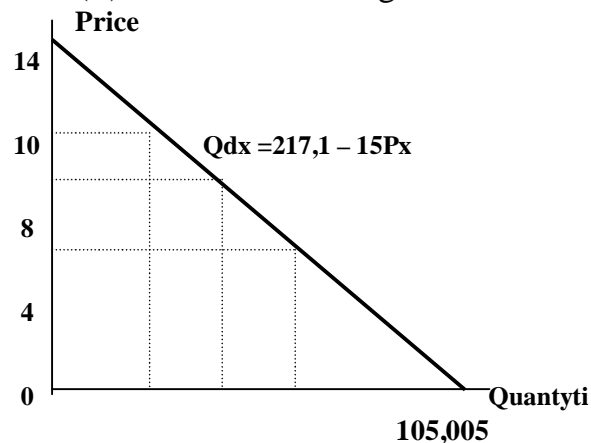
O = Sfecific factors (faktor-faktor spesifik lain yang berkenaan dengan permintaan produk barang dan jasa.

Demand Function:

$$Q_{dx} = f (P_x, Y, P_r, P_e, I_e, P_{Ae}, T, N, A, F,$$

Contoh: fungsi demand $Q_{dx} = f (P)$, dalam tabel dan grafik:

Price(P)	Demand (Qdx)
14,473	0,005
13,473	15,005
12,473	30,005
11,473	45,005
10,473	60,005
9,473	75,005
8,473	90,005
7,473	105,005



Regresi untuk fungsi demand : $Q_{dx} = 217,1 - 15P_x$

Pengaruh Perubahan dari Setiap Variabel (P_x , Y , P_r , I_e , I_{ae} , P_e , T , N , A , F dan O) Terhadap Permintaan Barang/ jasa adalah sbb:

1. Jika $P \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \searrow$, dan jika $P \searrow \Rightarrow Q_{dx} \nearrow$ (hubungan negatif)

sehingga :

$$\Delta Q_{dx} / \Delta P_x < 0$$

2. Jika $I \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \nearrow$ (untuk barang normal)

Jika $I \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \searrow$ (untuk barang inferior /mudah rusak)

Sehingga:

$$\Delta Q_{dx} / \Delta I > 0 \quad (\text{untuk barang normal})$$

$$\Delta O_{dx} / \Delta I < 0 \quad (\text{untuk brang inferior}).$$

3. Jika $P_r \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \nearrow$ (barang substitusi)

Sehingga:

$$\Delta Q_{dx} / \Delta P_r > 0$$

Jika $P_r \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \searrow$ (barang komplementer)

Sehingga:

$$\Delta Q_{dx} / \Delta P_r < 0$$

4. Jika $P_e \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \nearrow$, atau $\Delta Q_{dx} / \Delta P_e > 0$

$I_e \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \nearrow$, atau $\Delta Q_{dx} / \Delta P_e > 0$

$P_{ae} \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \nearrow$, atau $\Delta Q_{dx} / \Delta P_e > 0$

5. Jika $T \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \nearrow$, atau $\Delta Q_{dx} / \Delta T > 0$

6. Jika $N \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \nearrow$, atau $\Delta Q_{dx} / \Delta N > 0$

7. Jika $A \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \nearrow$, atau $\Delta Q_{dx} / \Delta A > 0$

8. Jika $F \nearrow \Rightarrow Q_{dx} \nearrow$, atau $\Delta Q_{dx} / \Delta F > 0$

Fungsi Demand

Contoh:

Fungsi demand terhadap Televisi 20 inci adalah sebagai berikut:

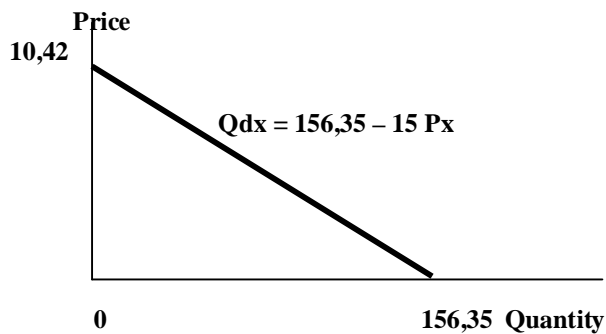
$Q_{dx} = -1,4 - 15P_x + 7,5P_t + 2,6I + 2,5A$, harga rata-rata TV berwarna 20 inci sebesar Rp 1,1 juta, harga rata-rata TV hitam putih 20 inci sebesar Rp 0,9 juta. Rata-rata pendapatan konsumen pembeli TV 20 inci adalah Rp 10 juta pertahun, Total pengeluaran iklan untuk produk TV berwarna sebesar Rp 50 juta. Maka fungsi demandnya adalah:

$$\begin{aligned} Q_{dx} &= -1,4 - 15P_x + 7,5P_t + 2,6I + 2,5A, \\ &= -1,4 - 15P_x + 7,5(0,9) + 2,6(10) + 2,5(50) \\ &= 156,35 - 15P_x \end{aligned}$$

Pada $P_x = \text{Rp } 1,1 \text{ juta}$, maka:

$$\begin{aligned} Q_{dx} &= 156,35 - 15(1,1) \\ &= 139,85 \text{ atau } 139 \text{ unit.} \end{aligned}$$

Grafik:



Soal Kasus:

Bagaimana demand terhadap TV berwarna 20 inci bila biaya iklan naik 10% atau turun 10%? Apa keputusan sdr. terhadap kasus tersebut.

3.2 SUPPLY (PENAWARAN)

Ialah sejumlah barang/jasa yang ditawarkan untuk dijual di pasar.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Supply (Qsx):

P_x = harga dari produk yang ditawarkan

P_i = harga input yang digunakan untuk memproduksi barang x.

P_r = harga produk lain (di luar x) yang berkaitan dengan produk.

T = Tingkat teknologi yang tersedia.

P_e = Ekspektasi produsen yang berkaitan dengan harga produk y.a.d

N_f = banyaknya perusahaan yang menawarkan produk sejenis.

O = faktor spesifik lain yang berkaitan dengan penawaran produk X misalnya kondisi negara, keadaan politik, dan fasilitas dari pemerintah.

Supply Function:

$$Q_{sx} = f(P_x, P_i, P_r, T, P_e, N_f, O).$$

$$Q_{sx} = a_0 + b_1P_x - b_2P_i - b_3P_r + b_4T - b_5P_e + b_6N_f$$

Dimana, Q_{sx} = quantity of supply

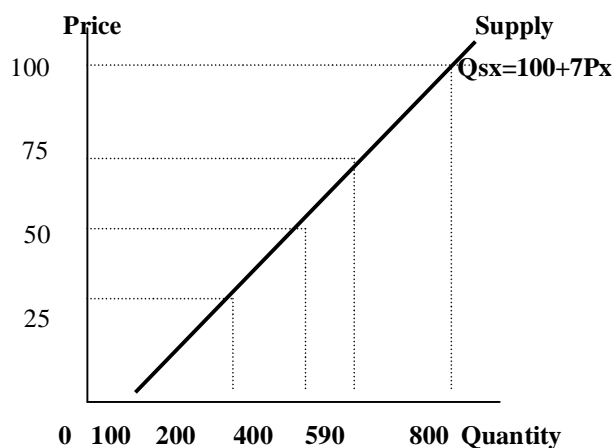
A= constanta

B= koefisien perubahan

Contoh:

Bila penawaran suatu barang ditentukan oleh harga barang, maka fungsi supply $Q_{sx} = f(P)$

Price (\$)	Quantity
100	800
90	730
80	660
70	590
60	520
50	450
40	380
30	310
20	240



Regresi untuk Fungsi Supply : $Q_{sx} = 100 + 7p$

Pengaruh Perubahan faktor-faktor penawaran terhadap jumlah barang yang ditawarkan:

1. Jika $P_x \nearrow \Rightarrow Q_{sx} \nearrow$, atau $\Delta Q_{sx}/\Delta P_x > 0$
2. Jika $P_i \nearrow \Rightarrow Q_{sx} \searrow$, atau $\Delta Q_{sx}/\Delta P_i < 0$
3. Jika $P_r \nearrow \Rightarrow Q_{sx} \searrow$, atau $\Delta Q_{sx}/\Delta P_r < 0$
4. Jika $T \nearrow \Rightarrow Q_{sx} \nearrow$, atau $\Delta Q_{sx}/\Delta T > 0$
5. Jika $P_e \nearrow \Rightarrow Q_{sx} \searrow$, atau $\Delta Q_{sx}/\Delta P_e < 0$
6. Jika $N_f \nearrow \Rightarrow Q_{sx} \nearrow$, atau $\Delta Q_{sx}/\Delta N_f > 0$

a. ANALISIS KESEIMBANGAN PASAR

Harga terbentuk akibat jumlah barang yang diminta sama dengan jumlah barang yang ditawarkan disebut **Equilibrium Price** atau **Market Price**.

Equilibrium Price (market equilibrium) terjadi bila $Q_d = Q_s$

Bila $Q_d = Q_s$, maka $Q_d - Q_s = 0$

Market Equilibrium ($Q_d = Q_s$), dalam optimalisasi profit $NPV = 0$, artinya $TR - TC = 0 \Rightarrow TR = TC$ (pendekatan Total)

Dalam pendekatan Marginal $MR = MC$

Contoh:

Demand dan supply terhadap kamar Hotel di Jakarta tampak pada tabel berikut ini:

Kombinasi	Sewa/hari (US\$ perhari)	Supply (Q_{sx})	Demand (Q_{dx})	Surplus (D/S) ($Q_{sx} - Q_{dx}$)
A	\$ 130	42.500	102.500	-60.000
B	\$ 150	47.500	87.500	-40.000
C	\$ 170	52.500	72.500	-20.000
D	\$ 190	57.500	57.500	0
E	\$ 210	62.500	42.500	+20.000
F	\$ 230	67.500	27.500	+40.000
G	\$ 250	72.500	12.500	+60.000

Dari data-data pada tabel di atas, setelah digunakan alat statistik regresi, maka diperoleh persamaan demand dan supply sebagai berikut:

$$Q_{dx} = 200.000 - 750 p$$

$$Q_{sx} = 10.000 + 250 p$$

Equilibrium bila: $Q_{dx} = Q_{sx}$

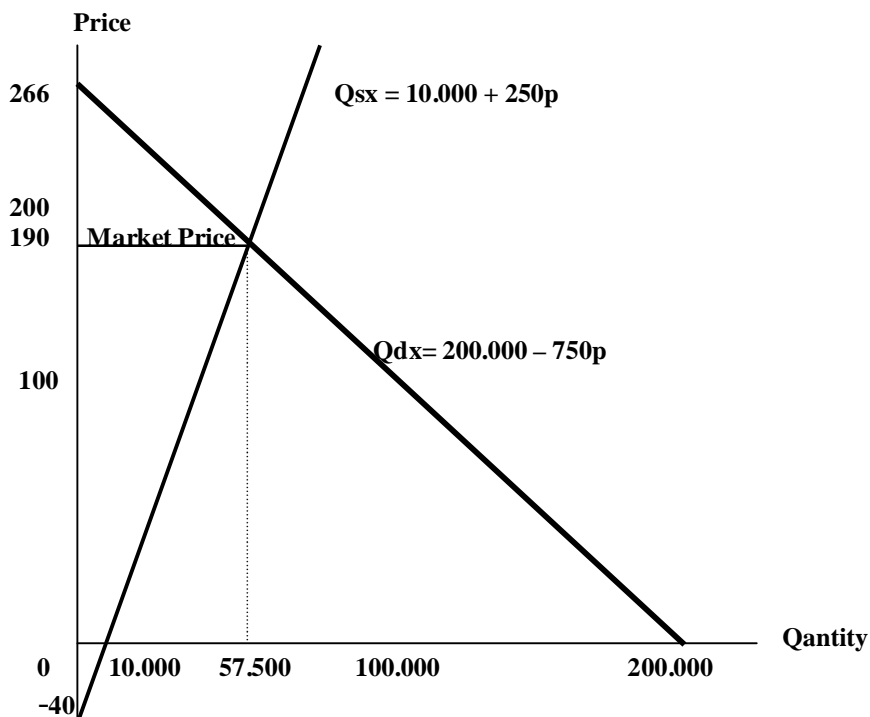
$$200.000 - 750p = 10.000 + 250p$$
$$200.000 - 10.000 = 250p + 750p$$
$$190.000 = 1000p$$
$$p = \$ 190$$

Pada $p = 190$, maka $Q_{dx} = 200.000 - 750p$

$$= 200.000 - 750(190)$$
$$= 57.500 \text{ unit kamar}$$

Jadi, pada harga keseimbangan US\$190, terjadi permintaan kamar hotel sebanyak 57.500 unit.

Pada Grafik tampak sebagai berikut:



Latihan: Kerjakan halaman 63-64 Nomor 1 – 3

Kasus Dua Macam Barang:

Contoh:

Fungsi demand dan Supply dua macam barang adalah sbb.:

Barang X : $Q_{dx} = 9 - 3P_x + 2P_y$, dan $Q_{sx} = -1 + 2P_x$

Barang Y : $Q_{dy} = 7 - P_y + 2P_x$, dan $Q_{sy} = -5 + 3P_y$

Tentukan harga dan kuaantitas keseimbangan baru untuk barang x dan y.

Barang x , Keseimbangan: $Q_{dx} = Q_{sx}$

$$9 - 3P_x + 2P_y = -1 + 2P_x$$

$$2P_y = -1 - 9 + 2P_x + 3 P_x$$

$$2P_y = -10 + 5P_x$$

$$P_y = -5 + 2,5P_x \quad (\text{Peers. I})$$

Barang y, Keseimbangan: $Q_{dy} = Q_{sy}$

$$7 - P_y + 2P_x = -5 + 3P_y$$

$$7 + 5 + 2P_x = 3 P_y + P_y$$

$$12 + 2P_x = 4 P_y$$

$$P_y = \frac{12 + 2 P_x}{4}$$

$$P_y = 3 + 0,5P_x \quad (\text{pers.II})$$

Eliminasi Persamaan I dan II, maka:

$$P_y = -5 + 2,5P_x$$

$$P_y = 3 + 0,5P_x \quad (-)$$

$$\frac{0 = -8 + 2px}{}$$

$$2P_x = 8$$

$$P_x = 4$$

$$P_y = -5 + 2,5P_x$$

$$= -5 + 2,5 (4)$$

$$= 5$$

$$Q_{dx} = 9 - 3P_x + 2P_y = 9 - 3(4) + 2 (5) = 7$$

$$Q_{dy} = 7 - P_y + 2P_x = 7 - 5 + 2 (4) = 10$$

Jadi kuantitas dan harga keseimbangan untuk barang x dan y adalah:

$$P_x, P_y, Q_x, Q_y = (4; 5 ; 7 ; 10).$$

Cases (1):

The number of your airline's coach seats sold per flight (Q) depend on (is a function of) your airline's coach fare (P), its competitor fare (P^o), and income in the region (Y). If the economic forecasting unit of your airline has supplied you with the following equation: $Q = 15 + 3Y + P^o - 2P$ and your airline and your competitor are charging the same one-way fare, \$ 240, and current level income in the region is \$ 105.

Questions:

- How many airline's coach seats will be sold?
- How many additional seats will be sold for each point increase in the income index?
- How many seats will be sold for each \$10 increase in the airline's fare?
- How many additional seats will be sold, for each \$10 increase in the competitor's fare?
- How many additional seats expected on each flight, if income increase by 5 percentage points, while both airline prices are cut by \$15? (Remember that the total change in the demand can be expressed as $\Delta Q = 3\Delta Y + \Delta P^o - 2\Delta P$)
- If the regional income is expected to remain at \$105 and the competitor's fare will stay at \$240, find the demand function for that?
- If P^o is expected to be unchanged but Y is forecast to grow to 119, what will the demand curve look like?

Answers:

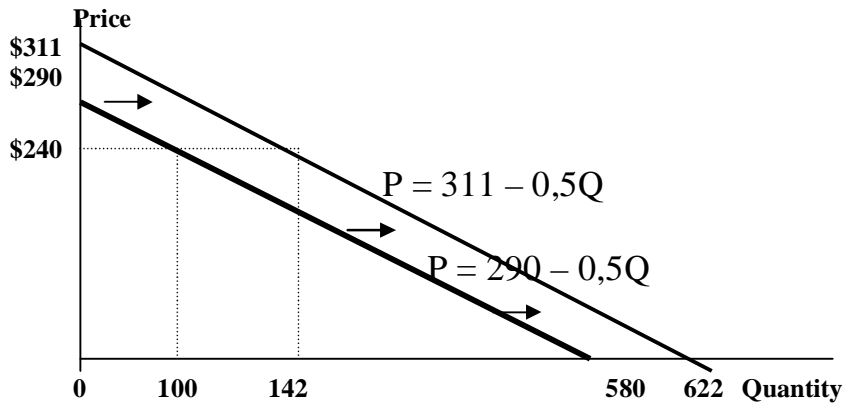
- The number of airline's seats sold per flight is $(Q) = f(P, P^o, Y)$.
 $Q = 25 + 3(105) + 1(240) - 2(240) = 100$ seats.
- For each point increase in the income index, 3 additional seats will be sold.
- For each \$10 increase in the airline's fare, 20 fewer seats will be sold.
- For each \$10 increase in the competitor's fare, 10 additional seats will be sold.
- The additional seats on each flight expected: $\Delta Q = 3(5) + 1(-15) - 2(-15) = 30$ seats.
- Demand function is $Q = 25 + 3(105) + 1(240) - 2P$
 $Q = 580 - 2P$
- The new demand function is $Q = 25 + 3(119) + 1(240) - 2P$
 $Q = 622 - 2P$

Remember :

The old demand $Q = 580 - 2P$, then $P = 290 - 0,5Q$

The new demand $Q = 622 - 2p$, then $P = 311 - 0,5Q$

Shifting demand curve:



3.4 ELASTICITY OF DEMAND

1. Elastisitas Harga (*Price Elasticity*) :

Measures the responsiveness of a good's sales to changes in its price.

Kegunaan Elastisitas Harga:

Untuk mengukur sensitivitas dari permintaan konsumen terhadap harga produk. Rumus Elastisitas Harga (E_p) sbb.:

$$E_p = \frac{\% \text{ perubahan } Q}{\% \text{ perubahan } P} = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

Bila penurunan harga 10% menyebabkan peningkatan permintaan sebesar 30%, maka Elastisitas permintaannya (E_p):

$$E_p = \frac{+30\%}{-10\%} = -3 \Rightarrow |E_p| = 3$$

Kaidah-Kaidah:

1. Jika $|\% \Delta Q| > 0\%$, dan $|\% \Delta P| = 0\%$ \rightarrow elastisitas sempurna.
2. Jika $|\% \Delta Q| > |\% \Delta P| \Rightarrow E_p > 1$ elastis
3. Jika $|\% \Delta Q| = |\% \Delta P| \Rightarrow E_p = 1$ elastis unitary

4. Jika $|\% \Delta Q| < |\% \Delta P| \Rightarrow E_p < 1$ inelastis
 5. Jika $|\% \Delta Q| = 0\%$, dan $|\% \Delta P| > 0\%$ $E_p = 0$ inelastis sempurna.

Misal:

Koefisien elastisitas untuk produk x yang dijual adalah $-2,5$. Apabila harga diturunkan 8 persen, maka peningkatan permintaannya:

$$E_p = \% \Delta Q / \% \Delta P$$

$$-2,5 = \% \Delta Q / -8\%$$

$$\% \Delta Q = (-2,5) \times (-8\%) = 20\%$$

Jika manajer ingin meningkatkan penjualan produk 30% , maka harga dalam prosentase harus diturunkan :

$$E_p = \% \Delta Q / \% \Delta P$$

$$-2,5 = 30\% / \% \Delta P \Rightarrow \% \Delta P = 30\% / (-2,5) = -12\%$$

Berarti manajer harus menurunkan harga produk 12% agar mampu meningkatkan penjualan produk 30%. (Kasus: hal 74-75 contoh 1 dan 2).

2. Elastisitas Titik (Point Elasticity)

Ialah suatu pengukuran elastisitas permintaan yang dilakukan pada suatu titik tertentu dari kurva permintaan.

Rumusnya:

$$E_p = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

Contoh (1) dlm Persamaan Linear:

Fungsi permintaan terhadap produk x adalah $Q = 245 - 3,5P$, berapa koefisien elastisitas titik pada harga \$ 10?

$$\Delta Q / \Delta P = -3,5$$

$$\text{Pada } p = \$10 \Rightarrow Q = 245 - 3,5(10) = 210$$

$$E_p = (\Delta Q / \Delta P)(P / Q) = (-3,5)(10 / 210) = -0,167$$

Atau dengan rumus:

$$E_p = \text{Margina} / \text{Average} = (-3,5) / (245 - 3,5P / P) = (-3,5p) / (245 - 3,5P)$$

$$= 2,5(10) / \{ 245 - 3,5(10) \}$$

$$= -0,167$$

$E_p = -0,167$, artinya bila harga berubah 1% dari harga semula \$10 perunit, maka kuantitas yang diminta berkurang 0,167 persen. Karena $0,167 < 1$ maka permintaan terhadap produk tersebut bersifat inelastis.

Contoh (2) Bila Persamaan Non Linear:

Fungsi permintaan terhadap produk x adalah $P = 940 - 48Q + Q^2$
Berapa elastisitas permintaannya pada tingkat output 10 unit?

Pada $Q = 10$, $P = 940 - 48Q + Q^2 = 940 - 48(10) + (10)^2 = 560$

$$\Delta P / \Delta Q = -48 + 2Q = -48 + 2(10) = -28$$

$$\Delta Q / \Delta P = 1 / (\Delta P / \Delta Q) = 1 / -28$$

$$E_p = (\Delta Q / Q) / (\Delta P / P) = (\Delta Q / \Delta P) / (P / Q) = (-1) / 28 \cdot (560 / 10) = -2$$

$E_p = -2$ ---- $|E_p| = 2 > 1$, maka elastis, artinya perubahan harga sebesar 1% dari harga sekarang \$560 perunit, akan mengubah kuantitas produk yang diminta sebesar 2%.

3. Elastisitas Periklanan (Advertising elasticity of demand)

Ialah mengukur sensitivitas permintaan sebagai akibat adanya periklanan. Mengkaji apakah biaya dan strategi periklanan selama ini efektif atau belum. Bila koefisien elastisitasnya rendah berarti pengeluaran iklan beserta strateginya selama ini belum efektif.

Rumus:

$$EA = (\Delta Q / Q) / (\Delta A / A) = (\Delta Q / \Delta A) \cdot (A / Q)$$

Contoh: (Hal 90-93)

$$Q_{dx} = -1,4 - 15P_x + 7,5P_r + 2,6I + 2,5A$$

Bila $P_x = 1,1$ juta, $P_r = 0,9$ dan $I = 10$

$$\text{Maka } Q_x = -1,4 - 15(1,1) + 7,5(0,9) + 2,6(10) + 2,5A$$

$$Q_x = -72,9 + 2,5A$$

$$EA = \text{Margina} / \text{Average} = (2,5) / \{(-72,9 + 2,5A) / A\}$$

$$EA = (2,5A) / (-72,9 + 2,5A)$$

Pada pengeluaran iklan 50juta ,

$$EA = \{2,5(50)\} / \{-72,9 + 2,5(50)\} = 2,40$$

Karena $EA > 1$ Elastis, artinya pengeluaran biaya ikan 1% akan meningkatkan permintaan 2,40 persen.

1. Elastisitas Silang (*cross-price laticity of demand*)

ialah mengukur sensitivitas permintaan untuk suatu produk tertentu terhadap perubahan harga dari produk lain (komplementer atau substitusi).

Rumus:

$$E_{pxy} = (\Delta Q_x / \Delta P_y) \cdot (P_y / Q_x)$$

Contoh: (hal 98)

$$Q_{dx} = -1,4 - 15P_x + 7,5P_r + 2,6I + 2,5A$$

(Bila datanya sama dengan pada contoh elastisitas iklan) maka:

$$Q_x = -1,4 - 15(11) + 7,5P_y + 2,6(10) + 2,5(50)$$

$$Q_x = -15,4 + 7,5P_y$$

Pada $P_y = 0,9$ juta , maka $E_y = 7,5P_y / \{-15,4 - 7,5P_y\}$

$$E_y = 7,5 (9) / \{-15,4 - 7,5(9)\} = 1,30$$

2. Elastisitas Pendapatan (*Income Elasticity*)

Mengukur sensitivitas permintaan atas suatu produk tertentu terhadap perubahan pendapatan konsumen.

Rumus:

$$E_I = (\% \Delta Q / \% \Delta I) = (\Delta Q / \Delta I) \cdot (I / Q)$$

Contoh:

I (Rp Juta)	Q (Ribuan unit)	ΔQ (Ribuan)	ΔI (Rp Juta)	$E_I = (\% \Delta Q / \% \Delta I)$
9,0	49,5	-	-	-
9,5	50,8	1,3	0,5	0,48
10,0	52,1	1,3	0,5	0,50
10,5	53,4	1,3	0,5	0,51
11,0	54,7	1,3	0,5	0,52
11,5	56,0	1,3	0,5	0,53

4. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Elastisitas Permintaan

- (1) Banyaknya Produk Substitusi yang tersedia pada tingkat harga kompetitif : Semakin banyak produk substitusi semakin elastis.
- (2) Penyesuaian periode waktu: Dalam jangka panjang permintaan produk semakin elastis.
- (3) Masa Pakai dari Produk: Semakin tahan lama semakin elastis.
- (4) Derajat kepentingan/kebutuhan konsumen terhadap produk: Semakin tinggi derajat kepentingan terhadap produk tersebut semakin inelastis. Contohnya permintaan untuk kebutuhan primer (pasta gigi, sabun beras, daging) pada umumnya inelastis ketimbang permintaan untuk kebutuhan sekunder seperti mobil, HP, komputer dll.
- (5) Derajat kejenuhan pasar dari produk: semakin tinggi derajat kejenuhan terhadap produk tersebut, maka permintaannya semakin inelastis.
- (6) Range Penggunaan dari produk: Semakin luas penggunaan produk, semakin elastis permintaan produk itu.
- (7) Persentase anggaran dari konsumen yang dibelanjakan: Semakin tinggi persentase anggaran konsumen , maka semakin elastis permintaan barang tersebut.

5. Hubungan Antara Elastisitas Permintaan dengan Total Revenue (TR) dan Marginal Revenue (MR)

$$\begin{array}{l}
 TR = P \times Q \\
 MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}
 \end{array}
 \left\{
 \begin{array}{l}
 TR = \text{Total Revenue (Penerimaan Total)} \\
 MR = \text{Marginal Revenue (Penerimaan Marginal)} \\
 P = \text{Price} \\
 Q = \text{Quantity of goods}
 \end{array}
 \right.$$

Contoh:

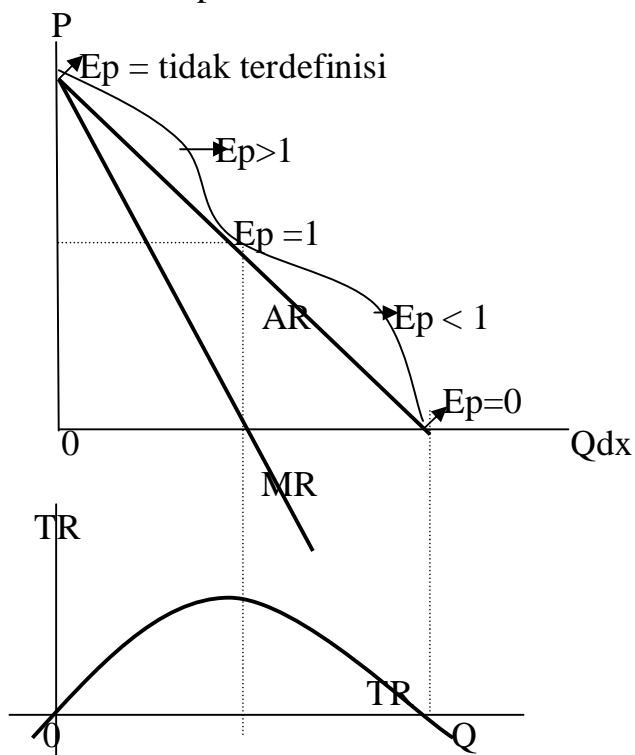
P (Rp ribu)	Q (Ribu Unit)	TR= P x Q Rp ribu	ΔTR Rp ribu	ΔQ unit	$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$	$Ep = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P}$
13	22,1	287,3	-	-	-	-
12	37,1	445,2	157,9	15	10,52667	-8,82 $ Ep > 1$
11	52,1	573,1	127,9	15	8,52667	-4,85 $ Ep > 1$
10	67,1	671,0	97,9	15	6,52667	-3,17 $ Ep > 1$
9	82,1	738,9	67,9	15	4,52667	-2,24 $ Ep > 1$
8	97,1	776,8	37,9	15	2,52667	-1,64 $ Ep > 1$
7	112,1	784,7	7,9	15	0,52667	-0,97 $ Ep < 1$
6	127,1	762,6	-22,1	15	-1,47333	-0,71 $ Ep < 1$

A. Hubungan E_p dengan P dan TR

1. Bila Elastis $\Delta P \nearrow \Rightarrow TR \searrow$
 $\Delta P \searrow \Rightarrow TR \nearrow$
2. Bila Unitary $\Delta P \nearrow \Rightarrow TR \text{ tetap}$
 $\Delta P \searrow \Rightarrow TR \text{ tetap}$
3. Bila Inelastis $\Delta P \nearrow \Rightarrow TR \nearrow$
 $\Delta P \searrow \Rightarrow TR \searrow$

B. Hubungan E_p dengan MR

- 1) MR harus $< P$ untuk setiap unit produk yang terjual setelah unit pertama, sebab harga harus lebih rendah agar mampu menjual lebih banyak (MR lebih rendah daripada Qdx).
- 2) Bila MR positif maka TR naik sejalan dengan Q yang terjual dan elastisitas permintaan leastis. Sebaliknya bila MR negatif, maka TR turun, meskipun terjadi peningkatan kuantitas produk yang terjual dan permintaannya inelastis.
- 3) Bila $|E_p| > 1 \Rightarrow$ MR positif
 $|E_p| < 1 \Rightarrow$ MR negatif
 $|E_p| = 1 \Rightarrow$ MR = 0



6..Referensi Untuk Latihan:

1. Supriyanto (2005) Matematika Untuk Ekonomi dan Bisnis
2. Vincent Gaspeersz , (1996) Ekonomi Manajerial Untuk Bisnis Total (Hal 111-112 No. 1-3)
3. Samuelson William (1992) Macroeconomics(Hal 58-59 dan 118 No. 1-3).