KULIAH KE - 3

KONSEP DASAR ELASTISITAS

(QUANTITATIVE DEMAND ANALYSIS)

Pengertian : Dari fungsi permintaan

$$Q_x^d = f(P_x, P_y, M, H)$$

Yang sudah kita pelajari pada kuliah ke-2 adalah fungsi permintaan yang bersifat “kwalitatif”. Dalam kuliah ke-3 ini kita mempelajari fungsi permintaan dilihat dari sisi “kwantitatif”. Menurut *hukum permintaan;* apabila harga suatu barang naik sebesar 10%, maka jumlah barang yang diminta akan turun. Akan tetapi berapa besarnya penurunan itu? Sebanding? Lebih kecil? Atau lebih besar penurunannya.

Dr Iman Santoso

ELASTISITAS (*Elasticity*) :

Adalah ukuran dari respon (*responsiveness*) dari satu variabel untuk dapat mempengarhi perubahan variabel yang lainnya. Atau persentase perubahan satu variabel yang mengakibatkan perubahan variabel lainnya dalam persen.

Contoh sederhana : Hubungan antara lamanya jam belajar mahasiswa/I (dalam jam) dengan Nilai Ujian Akhir.

$$E_{G,S} = \frac{\%\Delta G}{\%\Delta S}$$ dimana $$\%\Delta G = \frac{\Delta G}{G} dan \%\Delta S = \frac{\Delta S}{S}$$

Atau dapat juga ditulis dengan : $$(\frac{\Delta G}{\Delta S})(\frac{S}{G})$$ atau bisa juga $$E_{G,S} = \frac{dG}{dS}\frac{S}{G}$$

Dr Iman Santoso

Ada dua hal yang penting harus anda perhatikan di masalah elastisitas adalah :

1. **Apakah tandanya positip (+) atau negatip (–). Kalau tandanya (+) berarti bahwa pertambahan di S akan menyebabkan pertambahan juga di G. Tetapi kalau tandanya (–), maka pertambahan di S, akan menyebabkan penurunan/berkurangnya G.**

2.Apakah nilai absolutnya lebih besar dari 1 (>1) atau lebih kecil dari 1 (<1).

Kalau lebih besar dari 1 (>1), berarti pembilang lebih besar dari penyebut dalam rumus diatas. Ini berarti apabila ada persentase perubahan kecil di S, akan menyebabkan persenatse perubahan yang besar di G, sebaliknya apabila ternyata lebih kecil dari 1 (<1), maka berarti pembilang lebih kecil dari penyebut, akibatnya persentase perubahan di S, hanya mengakibatkan persentase perubahan di G sedikit saja/lebih kecil dari perubahan di S.

Dr Iman Santoso

1. OWN PRICE ELASTICITY :

adalah ukuran respon (responsiveness) dari jumlah barang (Q)/Produksi yang diminta (quantity demanded), akibat dari perubahan harga dari barang tersebut. Atau dapat dikatakan , perubahan persentase(%) barang yang diminta dibagi dengan persentase(%) perubahan harga barang tersebut.

Own Price Elasticity (elastisitas harga sendiri) dapat di tunjukkan dalam rumus sebagai berikut:

$$E_{Q_x, P_x} = \frac{\%\Delta Q_x^d}{\%\Delta P_x}$$

Dr Imam Santoso

Contoh :

Apabila own price elasticity suatu produk, adalah -2 , maka berarti bahwa kenaikan 10% harga barang itu, akan mengakibatkan penurunan permintaan akan barang sebesar 20%. Atau dengan rumus

$$\frac{-20\%}{10\%}$$

Dari kedua hal diatas (tanda +/- dan >1/<1), dan ingat juga bahwa grafik demand dan rumus permintaan (*demand*) selalu bertanda negatip (ingat kuliah yang lalu, rumus permintaan (*demand*) :

P = 20 - 3Q

dan grafiknya selalu miring kearah kekiri.

Dr Iman Santoso

RUMUS – RUMUS ELASTISITAS HARGA SENDIRI :

Elastic demand (permintaan barang yang elastis) : yaitu apabila angka absolut dari own price elasticity lebih besar dari satu (own price elasticity > 1).

Inelastis demand (permintaan barang yang tidak elastis): yaitu apabila angka absolut dari own price elasticity lebih kecil dari satu (own price elasticity < 1).

Unitary elastic demand (Unitary): yaitu apabila own price elasticity = 1.

Dr Iman Santoso

HUBUNGAN ELASTISITAS DENGAN PENDAPATAN TOTAL (*TOTAL REVENUE*) (TR)

Tabel 1. Hubungan antara harga dengan jumlah barang yang diminta (quantity demanded) untuk penjualan software komputer, own price elaticity, dan Total Revenue (: **TR = PQ**). Fungsi demand diketahui

$$Q_x^d = 80 - 2\,Px$$

Dari rumus diatas (Ingat juga grafiknya), dapat di baca bahwa own price elasticity lebih besar dari kenaikan harganya. Khususnya, kemiringan dari garis fungsi demand adalah tetap , $\frac{\Delta Q_x^d}{\Delta P_x} = -2$

ini berarti bahwa ; $E_{Q_x,P_x} = (\frac{\Delta Q_x^d}{\Delta P_x})(\frac{P_x}{Q_x})$ naik nilainya bila Px naik.

Dr Iman Santoso

Apabila angka own Price elasticity, absolutnya lebih kecil dari 1 (<1), yaitu dari A ke D di tabel 3-1, naiknya harga akan menaikkan Total Revenue. Contoh dari tabel 3-1, naiknya harga dari $5 ke $10 per unit, menaikkan Total Revenue (TR) sebesar $ 250.

Apabila angka absolut own price elastisity > 1, yaitu dari F ke I di tabel 3-1, maka kenaikan harga akan mengurangi Total Revenue (TR). Contoh dari tabel 3-1, adalah naiknya harga dari $25 (perhatikan own price elasticity adalah -1,67) menjadi $30

(perhatikan own price elasticity disini adalah -3). Kita lihat TR turun menjadi $150. Kombinasi kuantitas- harga yang memaksimumkan total revenue (TR) di tabel 3-1, adalah titik E, dimana own price elasticitynya = -1.

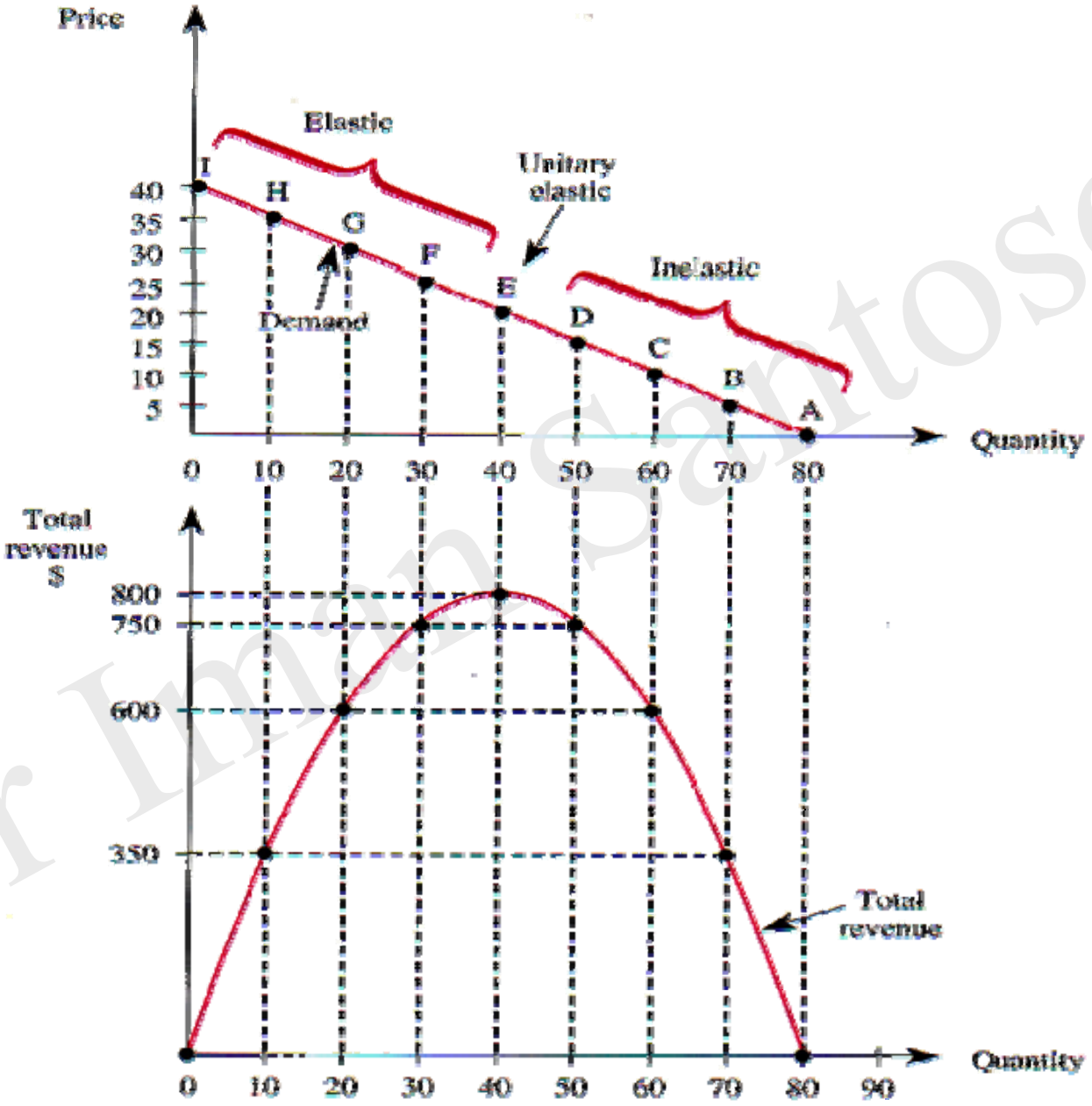
Data tabel 3-1 dapat dibuat grafiknya seperti pada gambar 3-1. (coba pelajari sendiri hubungan antara tabel dengan grafiknya di halaman berikut ini!!!!).

Dr Iman Santoso

TABLE 3–1 Total Revenue and Elasticity ($Q_x^d = 80 - 2P_x$)

	Price of Software (P_x)	Quantity of Software Sold (Q_x)	Own Price Elasticity (E_{Q_x, P_x})	Total Revenue (P_xQ_x)
A	$ 0	80	0.00	$ 0
B	5	70	−0.14	350
C	10	60	−0.33	600
D	15	50	−0.60	750
E	20	40	−1.00	800
F	25	30	−1.67	750
G	30	20	−3.00	600
H	35	10	−7.00	350
I	40	0	$-\infty$	0

FIGURE 3–1 Demand, Elasticity, and Total Revenue



Dr Iman Santoso

Beberapa faktor yang mempengaruhi own price elasticity :

1. Adanya barang subtitusi yang dapat menggantikan barang tersebut

2. Time (waktu)

3.Proporsi pengeluaran dalam belanjanya.

Dr Iman Santoso

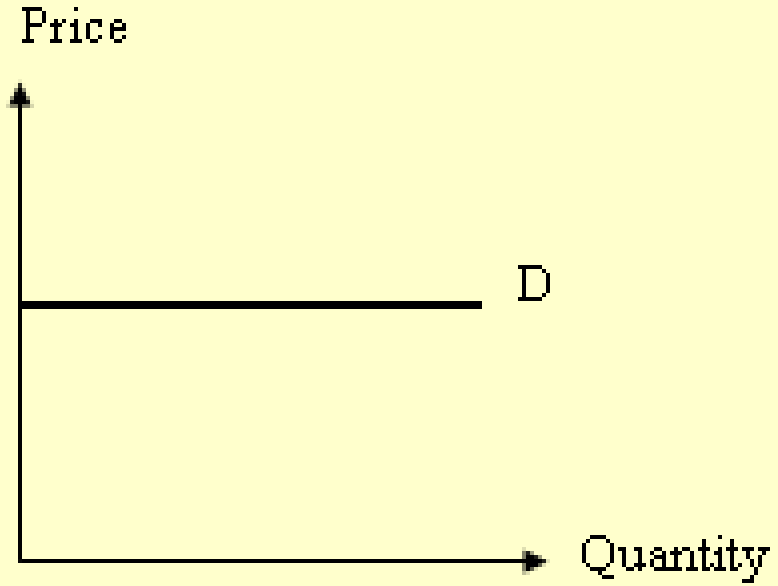
TABLE 3–2 Selected Own Price Elasticities

Market	Own Price Elasticity
Transportation	−0.6
Motor vehicles	−1.4
Motorcycles and bicycles	−2.3
Food	−0.7
Cereal	−1.5
Clothing	−0.9
Women's clothing	−1.2

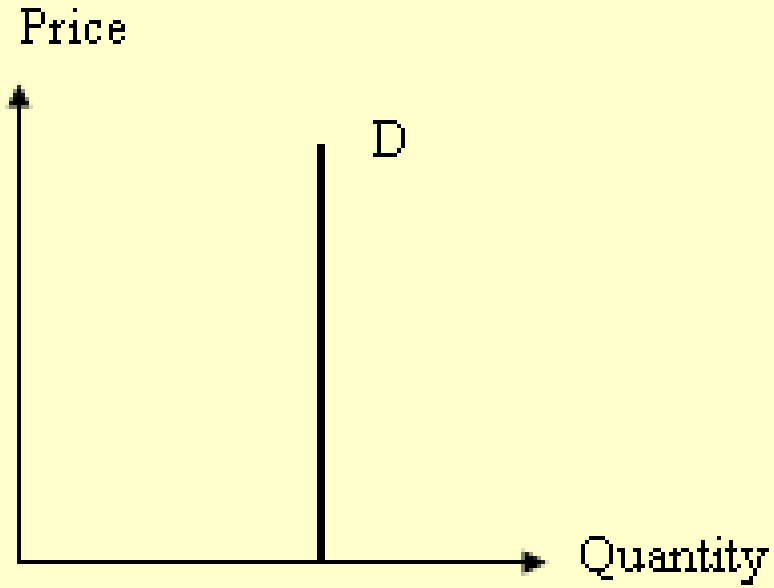
Sources: M. R. Baye, D. W. Jansen, and J. W. Lee, "Advertising Effects in Complete Demand Systems," *Applied Economics* 24 (1992), pp. 1087–96; W. S. Commanor and T. A. Wilson, *Advertising and Market Power* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1974).

Dr Iman Santoso

Perfectly Elastic & Inelastic Demand



Perfectly Elastic



Perfectly Inelastic

TUGAS 3.1

Anda baru saja membuka minimarket yang menjual makanan ringan; soft drink, roti, dan ayam goreng. Setelah anda membaca di Jurnal Departemen Perdagangan, ternyata harga (biaya) rekreasi naik sebesar 15%. Coba anda perkirakan apa yang akan terjadi pada mini market saudara yang berlokasi didaerah wisata tersebut.

Dr Iman Santoso

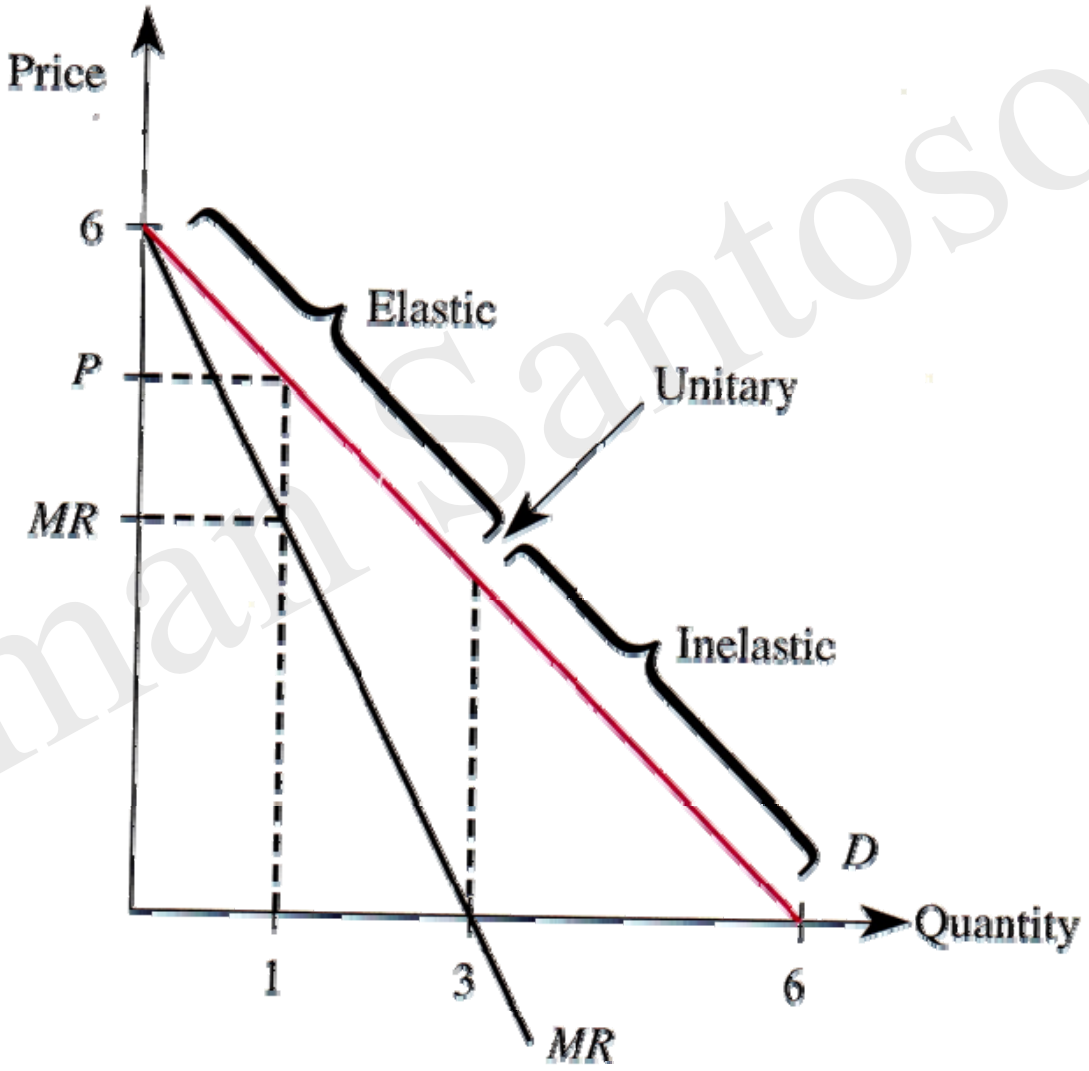
HUBUNGAN MARGINAL REVENUE DAN OWN PRICE ELASTICITY OF DEMAND.

Marginal Revenue (MR) adalah perubahan Total Revenue disebabkan oleh perubahan satu unit output (produksi), dan ingat bahwa maksimum keuntungan(maximum profit) terjadi bila Marginal Revenue (MR) = Marginal cost (MC).

Hubungan antara Marginal Revenue (MR) dengan own price elasticity of demand suatu perusahaan dapat dijelaskan sebagai berikut. Perhatikan gambar 3-3.

Dr Iman Santoso

FIGURE 3–3 Demand and Marginal Revenue



Dr Iman Santoso

Dari gambar terlihat bahwa setiap tingkat harga dan output (produksi) selalu berhubungan di garis kurva demand Dan Marginal Revenue (MR) memotong garis axis (horizontal), tepat **di tengah-tengah** antara titik 0 dengan perpotongan garis demand dengan axis horizontal. Disamping itu *Marginal Revenue lebih rendah dari harga setiap unit produk yang dijual* (lihat grafik).

Mengapa MR selalu lebih rendah dari harga per unit produk? Karena untuk merangsang konsumen membeli barang(Q) lebih banyak, dan perusahaan harus berusaha membebankan harga yang lebih rendah kepada konsumen.

Misalkan konsumen membeli 1 unit produk dengan tingkat harga $5. Maka total biaya yang harus dikeluarkan konsumen atau sama dengan Total Revenue perusahaan (TR) = $5 x 1 = $5. Konsumen akan membeli tambahan unit produksi apabila harga turun , misalnya dari $5 menjadi $4 per unit. Dengan tingkat harga ini perusahaan hanya menerima $4 untuk penjualan 1 unit pertama, dan juga $4 untuk penjualan unit kedua. Dengan demikian perusahaan berkurang penerimaannya $1. Total Revenue naik dari $5 menjadi $8. apabila produksi terjual dari 1 unit menjadi 2 unit. Jadi Marginal Revenue-nya adalah $8-$5 = $3 (angka ini lebih rendah daripada harga barang itu sendiri).

Dr. Iman Santoso

Kesimpulan: Dengan menurunkan harga dari $5 menjadi $4, jumlah produk yang diminta bertambah dari 1 unit menjadi 2 unit, Total Revenue (TR) naik dari $5 menjadi $8. Dari gambar terlihat bahwa situasi ini berada *didaerah demand yang elastis*.

Sebaliknya jika apabila penurunan harga produk, memang menaikkan jumlah produk yang diminta, tetapi menurunkan Total revenue perusahaan, maka *demand berada didaerah yang inelastis.* Dan marginal revenuenya (MR) adalah *negative (-).*

Jadi makin inelastis demand sutau produk, makin besar penurunan pendapatan perusahaan (Revenue), sebagai akibat dari bertambahnya produksi yang diminta oleh konsumen, pertambahan jumlah permintaan ini disebabkan oleh penurunan harga yang dilakukan oleh perusahaan.

Hubungan antara marginal revenue(MR) dengan elastisitas demand adalah ;

$$MR = P\left[\frac{1+E}{E}\right]$$

dimana: P= harga barang, dan E= own price elasticity

Ingat: Bila $-\infty < E < -1$, demand elastis; dan dari rumus MR adalah positip (+)

Bila $E = -1$, demand unitary; dan MR = 0

Bila $-1 < E < 0$, demand inelastis, dan MR adalah (–)

Dr Iman Santoso

2. CROSS- PRICE ELASTICITY

Cross- price elasticity : adalah suatu ukuran dari respon (responsiveness) permintaan pasar (demand) suatu barang disebabkan oleh perubahan harga dari *barang lain* yang ada hubungannya dengan barang itu.

Atau : persentase (%) perubahan jumlah permintaan suatu barang dibagi persentase (%) perubahan harga dari barang yang ada hubungannya dengan barang itu.

$$E_{Q_x P_y} = \frac{\%\Delta Q_x^d}{\%\Delta P_y}$$

Dr Hinan Santoso

Misalnya : Cross-price elasticity demand dari softnare "CorelWordPerfect" dan "Microsoft Word" adalah 3, maka apabila harga Microsoft Word menaikkan harga 10%, maka permintaan jumlah perminataan barang (demand) Word perfect akan naik sebesar

30%, $\frac{30\%}{10\%}$ yaitu = 3.

Barang X dan Y, disebut **substitus**i, apabila : *kenaikan* harga barang Y mengakibatkan *naiknya* permintaan jumlah barang X (Ingat kunci kuliah dulu : **Py ↑, Qy ↓, Qx ↑**).
Catatan berarti : **EQx,Py > 0**

Barang X dan Y, disebut **complementer**, apabila : *kenaikan* harga barang Y mengakibatkan *turunnya* jumlah permintaan barang X (Ingat : **Py ↑ , Qy ↓ , Qx ↓**).
Catatan : berarti **EQx, Py < 0**

Dr Iman Santoso

TABLE 3-4 Selected Cross-Price Elasticities

	Cross-Price Elasticity
Transportation and recreation	−0.05
Food and recreation	0.15
Clothing and food	−0.18

Source: M. R. Baye, D. W. Jansen, and J. W. Lee, "Advertising Effects in Complete Demand Systems," *Applied Economics* 24 (1992), pp. 1087–96.

3.INCOME ELASTICITY

Income elasticity adalah : mengukur respon dari perubahan permintaan akan suatu barang disebabkan oleh perubahan pendapatan/penghasilan konsumen.

$$E_{Qx,M} = \frac{\%\Delta Q_x^d}{\%\Delta M} \; atau \qquad E_{Qx,M} = \frac{\partial Q_x^d}{\partial M}\frac{M}{Q_x}$$

Barang X adalah **barang normal** : bila kenaikan income (penghasilan) kosumen, menaikkan jumlah permintaan barang X. Atau **EQx,M > 0.**

Barang X adalah **barang inferior** : bila kenaikan income (penghasilan) konsumen,
Mengakibatkan turunnya lumlah permintaan barang Y. Atau **EQx,M <0.**

Dr Iman Santoso

TABLE 3–5 Selected Income Elasticities

	Income Elasticity
Transportation	1.80
Food	0.80
Ground beef, nonfed	−1.94

Sources: M. R. Baye, D. W. Jansen, and J. W. Lee, "Advertising Effects in Complete Demand Systems," *Applied Economics* 24 (1992), pp. 1087–96; G. W. Brester and M. K. Wohlgenant, "Estimating Interrelated Demands for Meats Using New Measures for Ground and Table Cut Beef," *American Journal of Agricultural Economics* 73 (November 1991), p. 21.

TUGAS 3-2

Departemen Penelitian perusahaan anda menyampaikan laporan bahwa elastisitas permintaan (*demand elasticity*) daging sapi giling adalah – 1,94. Dari Jurnal yang dikeluarkan oleh Departemen Perdagangan, menyebutkan bahwa pendapatan konsumen naik sebesar 10% dalam kurun waktu 3 tahun mendatang. Anda sebagai manajer pabrik daging sapi giling, ramalkanlah apa yang akan terjadi terhadap produk saudara.

Dr Iman Santoso

TABLE 3–6 Selected Long-Term Advertising Elasticities

	Advertising Elasticity
Clothing	0.04
Recreation	0.25

Source: M. R. Baye, D. W. Jansen, and J. W. Lee, "Advertising Effects in Complete Demand Systems," *Applied Economics* 24 (1992), pp. 1087–96.

Dr. Iman Sadoso

4.ELASTISITAS FUNGSI DEMAND YANG LINEAR (GARIS LURUS)

Seperti yang dibicarakan diatas adalah fungsi demand yang linear, artinya grafiknya garis lurus.

Rumus umum lenear demand (ingat kuliah dulu) adalah :

$$Q_x^d = \alpha \mathbf{0} + \alpha \mathbf{x} \mathbf{Px} + \alpha \mathbf{y} \mathbf{Py} + \alpha_{\mathbf{M}} \mathbf{M} + \alpha_{\mathbf{H}} \mathbf{H}$$

Maka elastisitasnya adalah :

Own price elasticity : $E_{Q\,x\,,P\,x} = \alpha_x \frac{P_x}{Q_x}$

Cross-price ealsticity : $EQx,Py = \alpha_x \frac{P_y}{Q_x}$

Income elasticity : $EQx,M = \alpha_M \frac{M}{Q_x}$

Dr Iman Santoso

TUGAS 3-3

Permintaan akan sepatu karet diperkirakan mempunyai fungsi :

$$Q_x^d = 100 - 3\,P_x + 4\,P_y - 0{,}01M + 2\,A_x$$

Dimana A_x adalah jumlah iklan yang dikeluarkan oleh perusahaan setara dengan sepatu (50 sepatu), P_x adalah harga sepatu ($ 25), P_y adalah harga barang Y ($ 35), M adalah pendapatan konsumen ($20.000).

<u>Pertanyaan</u> : Hitung dan analisalah Own price elasticity, Cross price elasticity, dan Income elasticity- nya.

Dr Imam Santoso

5.ELASTISITAS FUNGSI DEMAND BUKAN LINEAR (LOGARITMA)(LOG-LINER DEMAND)

Fungsi demand-nya ;

$$\ln Qxd = \beta 0 + \beta x \ln Px + \beta y \ln Py + \beta M \ln M + \beta H \ln H$$

Khusus untuk elastisitas dengan demand fungsi logaritma ini lebih mudah, karena dapat langsung dihitung dari rumusnya (tidak usah dicari melalui rumus diatas) :

Own-price elastiity : $EQx,Px = \beta x$
Cross-price elasticity: $EQx,Py = \beta y$
Income elasticity : $EQx,M = \beta M$

Dr Iman Santoso

TUGAS 3-4

Apabila fungsi permintaan suatu barang adalah :

$$\text{Ln } Q_x^d = 10 - 1{,}2 \ln P_x + 3 \ln R - 2 \ln A_y$$

Dimana R adalah jumlah curah hujan rata-rata per hari, A_y adalah iklan yang digembar-gemborkan oleh pengusaha barang tersebut.

<u>Pertanyaan</u> : 1. Berapa banyak pengaruh terhadap permintaan barang, bila curah hujan per hari rata-rata naik sebesar 10%?

2. Berapa banyak pengaruhnya terhadap permintaan barang bila aktivitas iklan diturunkan sebesar 10%?

3. Coba terka jenis barang apa dalam soal ini?

Dr Iman Santoso

SAMPAI MINGGU DEPAN

- KALAU ANDA TIDAK MEMPERHATIKAN 10 KOMITMEN BELAJAR, JANGAN HARAP ANDA LULUS EKMAN !!!
- JANGAN ALASAN “KEMAMPUAN SAYA RENDAH”, KEMAMPUAN RENDAH DAPAT DIATASI DENGAN “KETEKUNAN” DAN “KERAJINAN”

Dr Iman Santoso

SOAL- SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER

1. **Fungsi permintaan suatu barang adalah :**

$$Q_x^d = 1.000 - 2\,P_x + 0{,}02\,P_z$$

Dimana P_z = $ 400

<u>Pertanyaan</u> :

a. **Berapakah own price elasticity apabila P_x = $ 154? Apakah permintaannya elastis atau in elastis pada harga ini?**

b. **Berapakah own price elasticity apabila P_x = $ 354 ? Apakah permintaannya elastis atau in elastis pada harga ini?**

c. **Berapakah cross-price elasticity antara barang X dan barang Z, apabila P_x = $ 154? Dan apakah barang X dan Z, sifatnya substitusi atau komplement.**

Dr Iman Santoso

2. Apabila fungsi permintaan suatu barang adalah :

$$\text{Ln } Q_x^d = 3 - 0{,}5 \text{ ln } P_x - 2{,}5 \text{ ln } P_y + \text{ln } M + 2\text{ln } A$$

dimana : P_x = \$ 10 ; P_y = \$4 ; M = \$ 20.000 ; dan A = \$ 250

<u>Pertanyaan</u> :

a. Tentukanlah own price elasticity- nya, dan nyatakanlah apakah elastis ,in elastis, atau unitary.

b. Tentukanlah cross-price elasticity-nya, antara barang X dan Y. Dan tentukan apakah antara barang X dan Y substitusi atau komplementer.

c. Tentukan income elasticity of demand apakah barang X bersifat barang normal atau barang inferior.

d. Tentukan berapa own advertising elasticity(elastisitas iklan barang X)

Dr Iman Santoso