KULIAH- 3
ELASTISITAS
(Quantitative Demand Analysis)

Telah kita pelajari bahwa permintaan suatu barang (demand) (Q_x^d) : dipengaruhi oleh : Harga P_x, Harga barang substitusi/komplementer = P_y , Income dari konsumen (M), dan variable-variabel lainnya (H).

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

Konsep Elastisitas.
Elastisitas : adalah ukuran respon (responsiveness) suatu variabel karena perubahan dari variabel lainnya, atau persentase perubahan suatu variabel karena persentase perubahan variabel yang lainnya.

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

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

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.

1. OWN PRICE ELASTICITY.

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.

Dr. Imam Santoso

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

Misalkan : Apabila own price elasticity suatu produk, adalah -2 , maka berarti bahwa kenaikan 10% harga barang itu, akan mengakibatkan penurunan permintaan akan barang menurun 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 demand : P = 20 - 3Q) dan grafiknya selalu miring kearah kekiri). Maka kita ingat kuliah yang lalu mengenai istilah-istilah ini.

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

Inelastis demand (Demand 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.

HUBUNGAN ELASTISITAS DENGAN TOTAL REVENUE.

Tabel 1. Hubungan antara harga dengan jumlah barang yang diminta (quantity demanded) untuk penjualan software komputer, own price elaticity, dan Total Revenue (Ingat : **TR = PQ**). Fungsi demand diketahui → $\mathbf{Q_x^d = 80 - 2\,P_x}$

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 P_x naik.

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!!!!).

Beberapa faktor yang mempengaruhi own price elasticity :

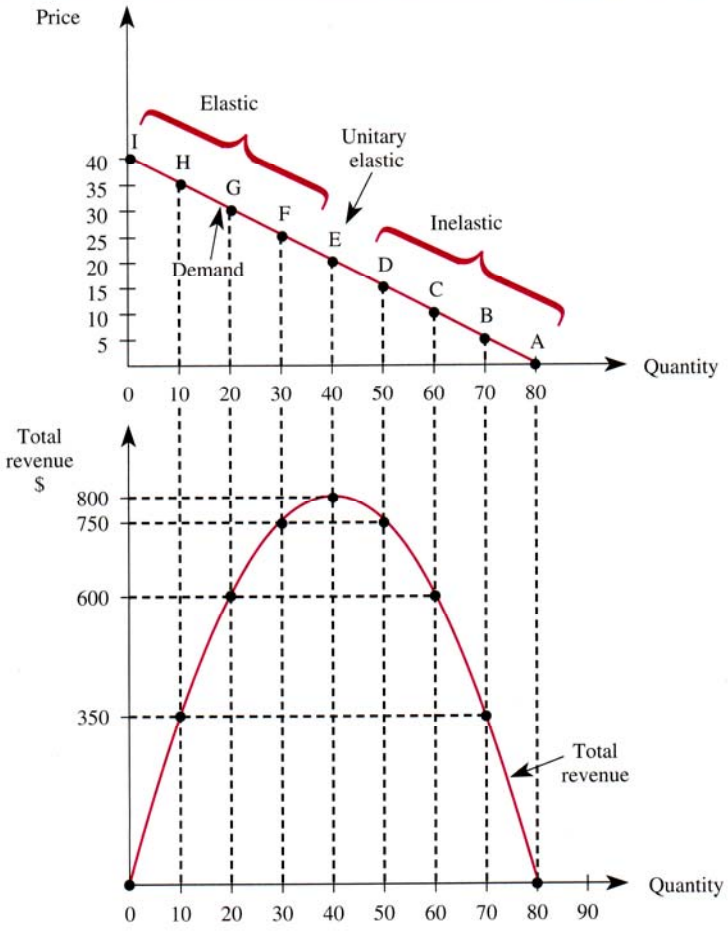
1. Adanya barang subtitusi yang dapat menggantikan barang tersebut
2. Time (waktu)
3. Proporsi pengeluaran dalam belanjanya.

Dr. Iman Santoso

TABLE 3–1 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	−∞	0

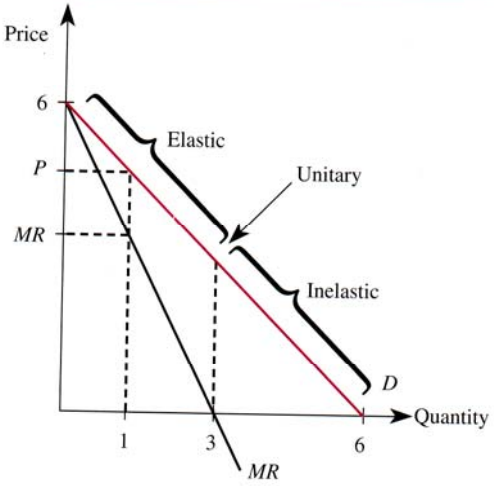
FIGURE 3–1 Demand, Elasticity, and Total Revenue



HUBUNGAN MARGINAL REVENUE DAN OWN PRICE ELASTICITY OF DEMAND.

Kita telah belajar bahwa 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.

FIGURE 3–3 Demand and Marginal Revenue



Dari gambar terlihat bahwa setiap tingkat harga dan output (produksi) selalu berhubungan di garis kurva demand (ingat kuliah yang lalu). 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).

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 (–)

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.

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

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

Barang X dan Y, disebut **substitus**i, apabila : *kenaikan* harga barang Y mengakibatkan *naiknya* permintaan jumlah barang X (Ingat kunci kuliah dulu : $\mathbf{P_y \uparrow, Q_y \downarrow, Q_x \uparrow}$).
Catat juga berarti : $\mathbf{E_{Qx,Py} > 0}$

Barang X dan Y, disebut **complementer**, apabila : *kenaikan* harga barang Y mengakibatkan *turunnya* jumlah permintaan barang X (Ingat : $\mathbf{P_y \uparrow , Q_y \downarrow , Q_x \downarrow}$).
Catat : berarti $\mathbf{E_{Qx,\ Py} < 0}$

Dr. Iman Santoso

Contoh didunia usaha : Cross price elasticity memegang peranan yang penting bagi perusahaan yang menjual 2 barang yang berlainan. Misalnya restoran yang menjual makanan "burger" dan minuman "soft drink".Makanan burger dan soft drink, sifatnya adalah complement. Kalu orang makan burger, setelah selesai makan selalu minum soft drink.
Artinya bagi manager restoran itu, menurunkan harga burger akan berpengaruh kepada pendapatan /pengasilan dari burger dan soft drink.

3.INCOME ELASTICITY

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

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

Barang X adalah **barang normal** : bila kenaikan income (penghasilan) kosumen, menaikkan jumlah permintaan barang X. Atau $\mathbf{E_{Qx,M} > 0.}$

Barang X adalah **barang inferior** : bila kenaikan income (penghasilan) konsumen, Mengakibatkan turunnya lumlah permintaan barang Y. Atau $\mathbf{E_{Qx,M} < 0.}$

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 :

$$\mathbf{Q_x^d = \alpha_0 + \alpha_x P_x + \alpha_y P_y + \alpha_M M + \alpha_H H}$$

Maka elastisitasnya adalah :

Own price elasticity : $E_{Qx,Px} = \alpha_x \frac{P_x}{Q_x}$

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

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

Dr Iman Santoso

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

Funsi demand-nya ; $\ln Q_x^d = \beta_0 + \beta_x \ln P_x + \beta_y \ln P_y + \beta_M \ln M + \beta_H \ln H$

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 : $E_{Qx,Px} = \beta_x$
Cross-price elasticity: $E_{Qx,Py} = \beta_y$
Income elasticity : $E_{Qx,M} = \beta_M$

"We must learn, from the cradle to the grave"
Pepatah Inggris yang artinya : Kita harus belajar sejak kita masih di ayunan bayi, sampai ke liang kubur .-
Oleh karena itu belajarlah sebagai suatu kegemaran, bukan sebagai beban.

TEKAD YANG BULAT, TEKUN, DAN RAJIN ADALAH KUNCI SUKSES

Dr Iman Santoso