

# FUNGSI

Pemahaman akan konsep fungsi sangat penting dalam mempelajari Ilmu Ekonomi , mengingat analisis ekonomi banyak bekerja menggunakan Fungsi.

# PENGERTIAN DAN UNSUR –UNSUR FUNGSI

## **PENGERTIAN FUNGSI**

Fungsi yaitu suatu bentuk hubungan matematis yang menyatakan hubungan ketergantungan (hubungan fungsional) antara satu variabel dengan variabel lain

## **Unsur pembentuk fungsi**

- **Variabel**
- **Koefisien**
- **Konstanta**

- **Variabel** adalah unsur yang sifatnya berubah-ubah dari satu keadaan ke keadaan lainnya.

Variabel bebas ( variabel independen ) yaitu variabel yang menerangkan variabel lain.

Variabel terikat ( variabel dependen) yaitu variabel yang diterangkan oleh variabel lain,

- **Koefisien** adalah bilangan atau angka yang terletak di depan suatu variabel dalam sebuah fungsi ( nilainya bisa positif dan negatif )
- **Konstanta** sifatnya tetap dan tidak terkait dengan suatu variabel apapun.

Secara umum jika dikatakan bahwa  $y$  adalah fungsi dari  $x$ , maka ditulis  $y = f(x)$ , dimana  $x$  adalah variabel bebas dan  $y$  variabel terikat.

Misal :  $y = 5 + 0,8x$

$y$  adalah variabel terikat

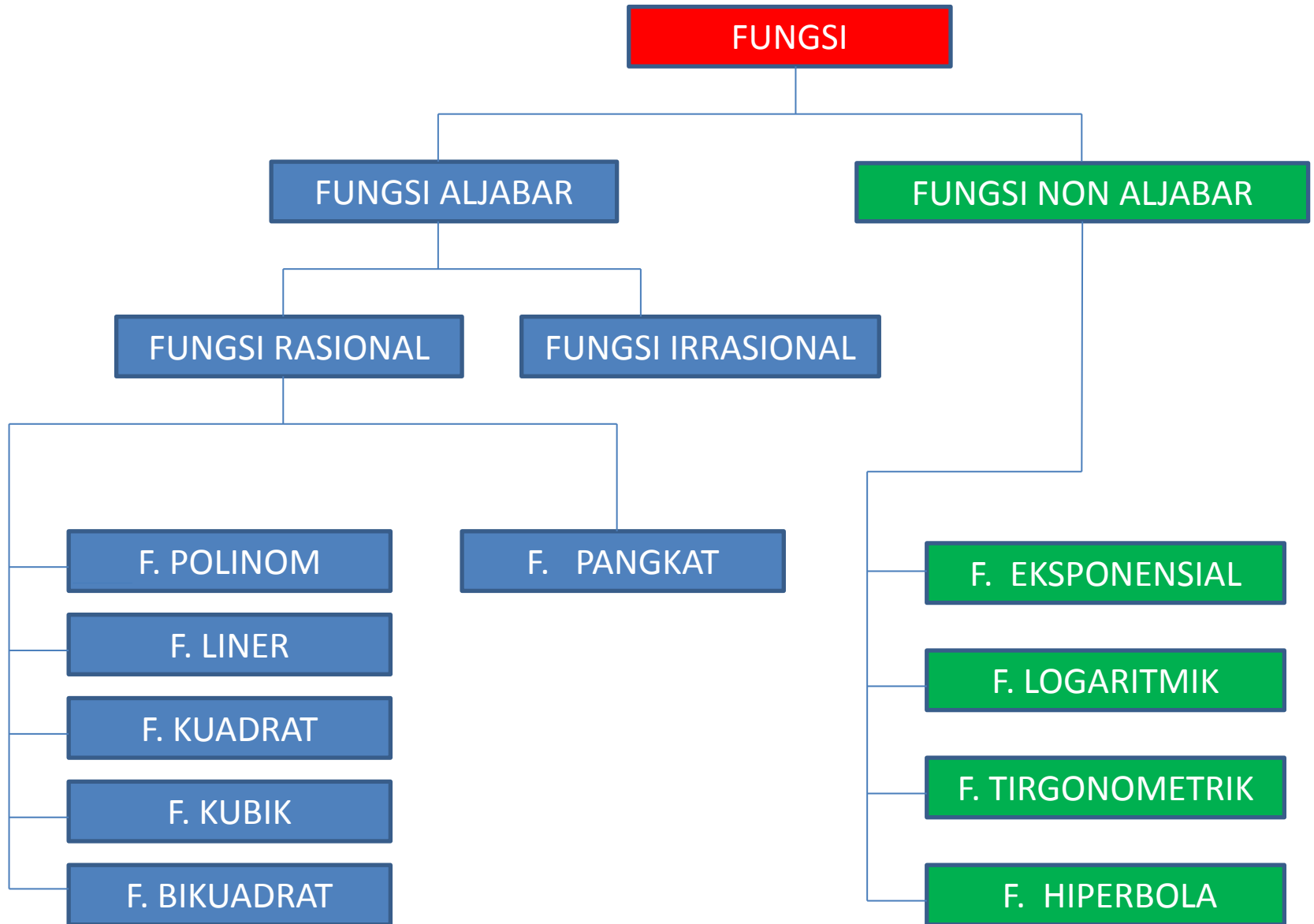
$x$  adalah variabel bebas

0,8 adalah koefisien  $x$

1 adalah koefisien  $y$

5 adalah konstanta

# JENIS-JENIS FUNGSI



# CONTOH JENIS – JENIS FUNGSI

NO	FUNGSI	BENTUK FUNGSI	CONTOH FUNGSI	KETERANGAN
1	Umum	$y = f(x)$		
2	Polinom	$y = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$	$y = 2 + 4x - 6x^2 + \dots - 3x^{10}$	Byk suku (Polinom) VB
3	Liner	$y = a_0 + a_1x^1$	$y = 2 + 4x$	PT Var. bebas = 1
4	Kuadrat	$y = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2$	$y = 2 + 4x - 6x^2$	PT Var. bebas = 2
5	Kubik	$y = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + a_3x^3$	$y = 2 + 4x - 6x^2 + 8x^3$	PT Var. bebas = 3
6	Bikuadrat	$y = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4$	$y = 2 + 4x - 6x^2 + 8x^3 - 5x^4$	PT Var. bebas = 4
7	Pangkat	$y = n^x$	$y = 2^x$	VB pangkat bil. Riil ( $n \neq 0$ )
8	Eksponensial	$y = x^n$	$y = x^2$	VB pangkat suatu konstanta ( $n > 0$ )
9	Logaritmik	$y = {}^n \log x$	$y = {}^4 \log x$	VB pangkat suatu logaritma
10	Trigonometrik	$Y = \sin 5x$	$Y = \sin 100$	VB pangkat bil. goneometrik
11	Hiperbola	$Y = \arccos 2x$	$Y = \arccos 40$	VB pangkat bil. goneometrik

# FUNGSI LINIER

## PENGERTIAN FUNGSI LINIER

Fungsi linier adalah fungsi polinom yang variabel bebasnya memiliki pangkat paling tinggi adalah satu :  $Y = a_0 + a_1x^1$

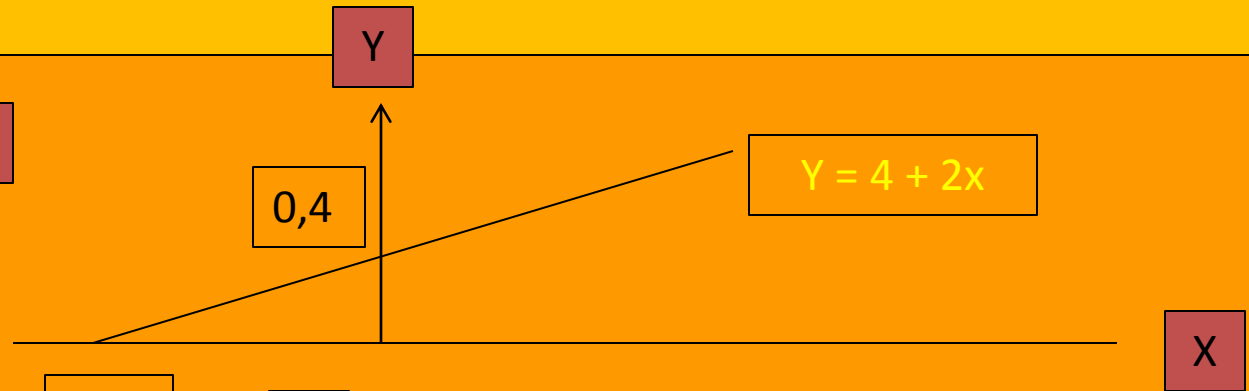
Y variabel terikat, x variabel bebas.

**$a_0$**  konstanta, nilai positif, negatif, atau nol

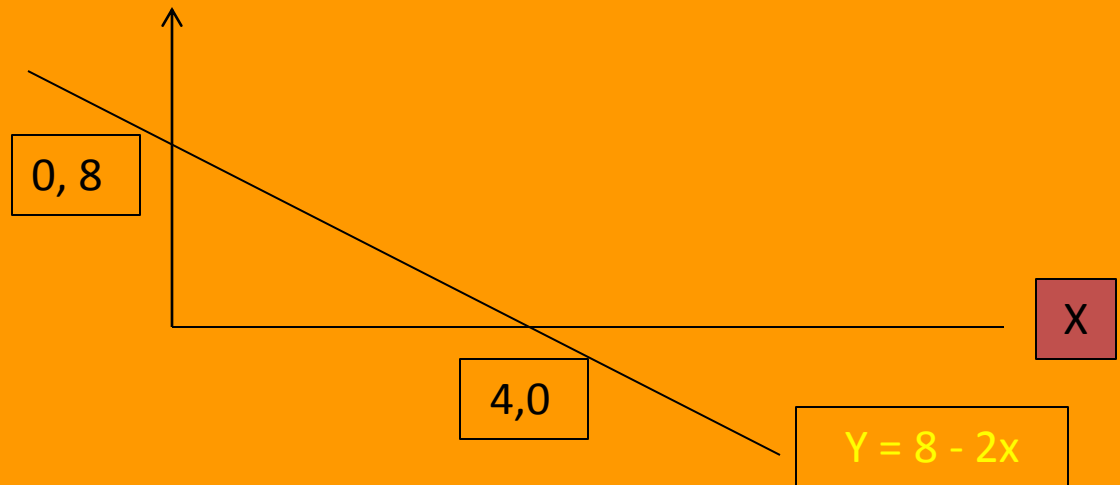
**$a_1$**  koefisien, nilainya positif, negatif, atau nol.

# MENGGAMBAR FUNGSI LINIER

1.  $Y = 4 + 2x$



2.  $Y = 8 - 2x$





# FUNGSI NON LINIER

## PENGERTIAN FUNGSI NON LINIER

Fungsi non linier adalah fungsi polinom yang variabel bebasnya memiliki pangkat lebih dari satu

- a. **Fungsi Kuadrat**
- b. **Fungsi Kubik**

# FUNGSI KUADRAT

FUNGSI UMUM  $Y = f(X) = aX^2 + bX + c$

1. TITIK PUNCAK  $\frac{-b}{2a}, \frac{-(b^2 - 4ac)}{4a}$

DISKRIMINAN  
(D)

$$b^2 - 4ac$$

2. Titik potong

dg sumbu X, atau  $Y=0$

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Contoh Soal :

Fungsi Kuadrat

$$Y = X^2 - 8X + 12$$

Carilah

koordinat titik puncak

dan Gambarkan

Parabolanya

Koordinat Titik Puncak

$$\frac{-b}{2a} , \frac{-(b^2 - 4ac)}{4a}$$

$$X = - -8/2*1 = 4$$

$$\begin{aligned} Y &= -((-8)^2 - 4*1*12)/4*1 \\ &= -(64 - 48)/4 \\ &= -4 \end{aligned}$$

Titik puncak (4, -4)

Untuk X=0 , Y = 12

Titik Potong dengan sumbu X, Y = 0

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$X_{1,2} = \frac{-(-8) \pm \sqrt{-8^2 - 4 \cdot 1 \cdot 12}}{2 \cdot 1} \quad b^2 - 4ac$$

$$X_{1,2} = \frac{8 \pm \sqrt{64 - 48}}{2}$$

$$X_1 = \frac{8 \pm 4}{2}$$

$$X_1 = 12/2 = 6 \text{ dan } X_2 = 4/2 = 2$$

