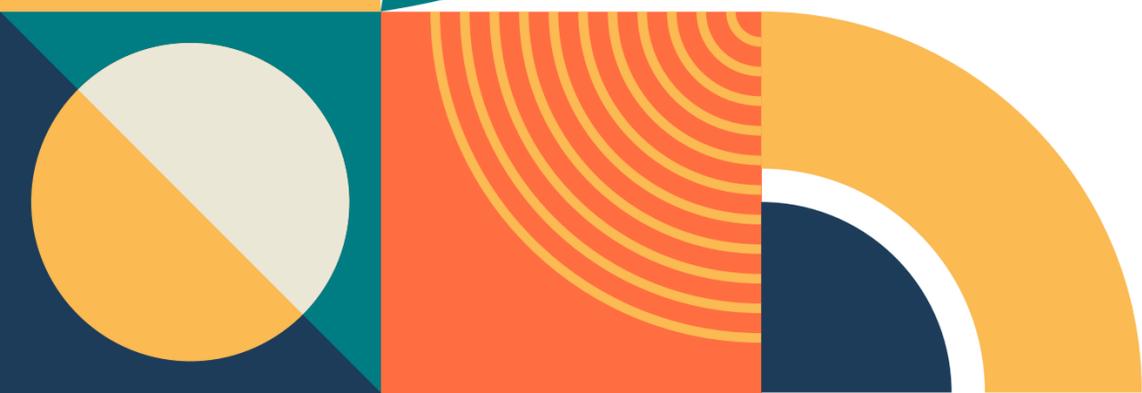




PANGKAT, AKAR, DAN LOGARITMA: TERAPAN DALAM EKONOMI



PENDAHULUAN

Definisi Dasar:

- Pangkat: Operasi matematika yang melibatkan pengalihan bilangan dengan dirinya sendiri beberapa kali.
- Akar: Operasi yang merupakan kebalikan dari pangkat, yaitu mencari bilangan yang jika dipangkatkan menghasilkan bilangan tertentu.
- Logaritma: Operasi yang merupakan kebalikan dari eksponensial, yaitu mencari pangkat dari suatu bilangan dasar yang menghasilkan bilangan tertentu.

PANGKAT DALAM EKONOMI



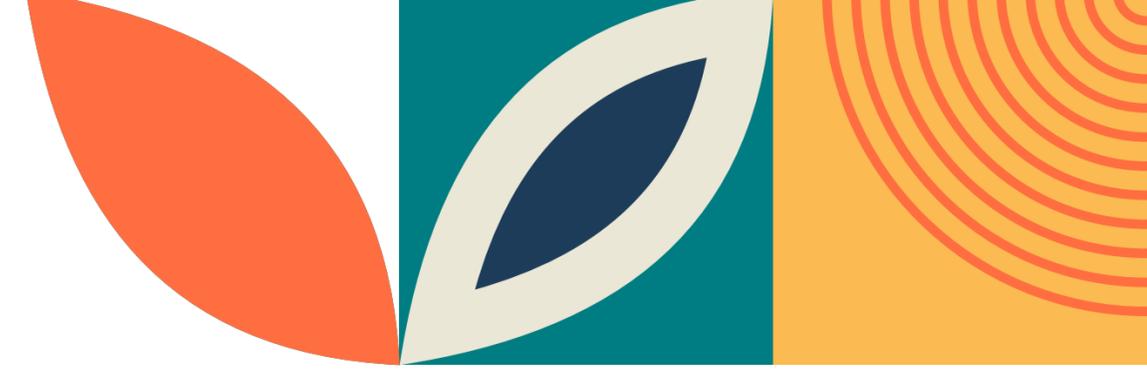
Bunga Majemuk :

- Formula: $A = P(1 + r/n)^{nt}$
- A: Jumlah akhir
- P: Prinsipal awal
- r: Suku bunga tahunan
- n: Jumlah periode penggabungan per tahun
- t: Jumlah tahun

Pertumbuhan Ekonomi:

- Penggunaan model eksponensial untuk memprediksi pertumbuhan populasi atau ekonomi.
- Formula: $P(t) = P_0 e^{rt}$
- $P(t)$: Populasi atau nilai pada waktu t
- P_0 : Populasi atau nilai awal
- r: Tingkat pertumbuhan
- t: Waktu

AKAR DALAM EKONOMI



Perhitungan Risiko:

- Menggunakan akar kuadrat dalam model statistik untuk mengukur volatilitas atau risiko.

- Formula: $\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (R_i - \mu)^2}$

- σ : Deviasi standar
- N: Jumlah data
- R_i : Nilai pengembalian individu
- μ : Nilai pengembalian rata-rata

Penyusutan Aktiva:

- Menghitung nilai sekarang dari aset dengan menggunakan akar untuk menemukan laju penyusutan.

LOGARITMA DALAM EKONOMI

Elastisitas Permintaan:

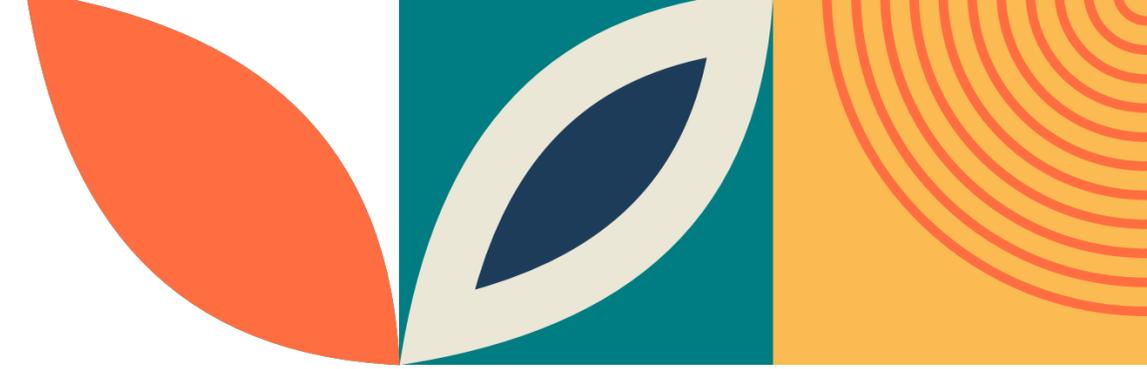
- Menggunakan logaritma untuk menghitung elastisitas harga permintaan.
- Formula: $E_d = \frac{\partial Q}{\partial P} \cdot \frac{P}{Q}$
- E_d : Elastisitas harga permintaan
- Q : Kuantitas yang diminta
- P : Harga

Model Eksponensial:

- Penggunaan logaritma untuk linearisasi data eksponensial dalam analisis regresi.
- Formula: $\ln(Y) = \ln(a) + b \ln(X)$
- Y : Variabel dependen
- X : Variabel independen
- a : Koefisien intercept
- b : Koefisien regresi



STUDI KASUS



Penerapan Dalam Analisis Saham:

- Menggunakan pangkat dan logaritma untuk memprediksi harga saham dan volatilitas pasar.
- Contoh: Analisis perusahaan teknologi yang menggunakan model eksponensial untuk memproyeksikan pertumbuhan pengguna dan pendapatan.

Penerapan Dalam Ekonomi Makro:

- Menggunakan model pertumbuhan eksponensial untuk memprediksi PDB negara.
- Contoh: Proyeksi pertumbuhan ekonomi suatu negara berdasarkan data historis.



TERIMA KASIH

