

# Pengukuran Angka Indeks

Djayadi Nugroho, M.Kom

[nugroho.stiemj.ac.id](mailto:nugroho.stiemj.ac.id)

# Angka Indeks

- Angka indeks merupakan suatu ukuran statistik yang menunjukkan perubahan suatu variabel atau sekumpulan variabel yang berhubungan satu sama lain, baik pada waktu atau tempat yang sama atau berlainan.
- Angka indeks adalah angka relatif yang dinyatakan dalam persentase. Biasanya untuk kesederhanaan, bentuk persentase bisa dihilangkan.
- Angka indeks merupakan sebuah alat angka matematik yang digunakan untuk menyatakan tingkat harga, volume perniagaan dan sebagainya dalam periode tertentu, dibandingkan dengan tingkat harga, volume perniagaan suatu periode dasar, yang nilainya dinyatakan dengan 100.

- Dalam suatu analisis perekonomian, angka indeks mempunyai peranan yang sangat besar, karena dapat digunakan untuk mengetahui besarnya laju inflasi maupun deflasi yang terjadi di negara tertentu.
- Angka indeks dapat digunakan sebagai indikator penting untuk menentukan kebijakan apa yang harus diambil oleh pemerintah guna mengatasi permasalahan dalam perekonomian.
- Misalnya, dengan mengetahui perkembangan produksi suatu produk tahun sekarang dibandingkan produksi tahun yang lalu atau perkembangan penduduk tahun sekarang dibandingkan tahun yang lalu, maka pemerintah akan dapat mengambil kebijakan untuk mengembangkan produksi produk tersebut dan mengatasi pertumbuhan penduduk yang terlalu cepat.

# Tahun Dasar (base year) $\Rightarrow T_0$ :

- Tahun Dasar = tahun yang menjadi dasar perbandingan.
- Dalam perbandingan variabel, tahun dasar berfungsi sebagai penyebut
- Angka Indeks pada tahun ini adalah = 100 %
- Pemilihan tahun dasar dapat berdasarkan hal-hal berikut :
  - a. Tahun dengan kondisi perekonomian yang relatif stabil
  - b. Tidak terlalu jauh dengan tahun-tahun tertentu
  - c. Tahun di mana terjadi perubahan penting
    - ❖ 1966 : ORBA
    - ❖ 2020 : APEC

# Tahun Dasar (base year) $\Rightarrow T_0$ :

- Tahun Dasar : tahun yang menjadi dasar perbandingan.
- Dalam perbandingan variabel, tahun dasar berfungsi sebagai penyebut
- Angka Indeks pada tahun ini adalah = 100 %
- Pemilihan tahun dasar dapat berdasarkan hal-hal berikut :
  - a. Tahun dengan kondisi perekonomian yang relatif stabil
  - b. Tidak terlalu jauh dengan tahun-tahun tertentu
  - c. Tahun di mana terjadi perubahan penting
    - ❖ 1966 : ORBA
    - ❖ 2020 : APEC

## Tahun Tertentu (given year) $\Rightarrow T_n$ :

- Tahun tertentu : tahun yang variabelnya ingin kita bandingkan
- Dalam perbandingan variabel tahun tertentu menjadi pembilang

# Komponen Penyusunan Angka Indeks

Variabel ekonomi yang biasa diindeks adalah :

1. Harga (P)
2. Kuantitas (Q)
3. Nilai (P x Q)

## ***Contoh soal:***

- Bila harga barang tahun 2002 adalah Rp 8.000,- per kilogram, kemudian pada tahun 2003 menjadi Rp 10.000,- per kilogram, maka indeks harga barang tersebut pada tahun 2003 adalah sebagai berikut :  $10.000/8.000 \times 100\% = 125\%$
- Jadi, harga barang pada tahun 2003 mengalami kenaikan sebesar 25%.



# Peranan indeks harga dalam ekonomi

- Indeks harga merupakan petunjuk atau barometer dari kondisi ekonomi umum. Hal ini mengandung maksud sebagai berikut :
  - Indeks harga grosir dapat menggambarkan secara tepat tentang tren perdagangan.
  - Indeks harga diterima petani dapat menggambarkan kemakmuran di bidang agraria.
- Indeks harga umum merupakan pedoman bagi kebijakan dan administrasi perusahaan.
- Indeks harga dapat dipergunakan sebagai deflator, maksudnya bahwa pengaruh perubahan harga dapat dihilangkan dengan cara membagi nilai tertentu dengan indeks harga yang sesuai. Proses ini dinamakan proses deflasi dan pembagiannya disebut deflator.

- Indeks harga dapat dipakai sebagai pedoman bagi pembelian barang-barang. Maksudnya ialah harga barang yang dibeli dapat dibandingkan dengan indeks harga eceran atau indeks harga grosir agar dapat diukur efisiensi pembelian barang-barang yang bersangkutan.
- Indeks harga barang-barang konsumsi merupakan pedoman untuk mengatur gaji buruh atau menyesuaikan kenaikan gaji buruh pada masa inflasi.
- Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), adapun jenis-jenis angka indeks adalah:
  1. Angka indeks perdagangan besar.
  2. Angka indeks konsumen.
  3. Angka indeks harga sembilan bahan pokok.

- Beberapa kemungkinan dalam penghitungan indeks harga, yaitu:
  - jika indeks harga  $> 1$ , berarti harga mengalami kenaikan;
  - jika indeks harga  $< 1$ , berarti harga mengalami penurunan;
  - jika indeks harga  $= 1$ , berarti harga tetap (tidak naik dan tidak turun).

# Metode Penyusunan Angka Indeks

## A. Berdasarkan 1 Komoditas

1. Tahun Dasar Tetap
2. Tahun Dasar Tidak Tetap = Rantai penghubung

## B. Beberapa Komoditas

- a. Metode Agregasi
- b. Metode Laspreyres
- c. Metode Paasche
- d. Metode Fisher
- e. Metode Drobisch
- f. Metode Marshall-Edgeworth
- g. Metode Walsh

# Penetapan Angka Indeks Berdasarkan 1 Komoditas

Agregatif Tunggal → melibatkan hanya 1 komoditas

a. Tahun Dasar Tetap : untuk semua perbandingan digunakan tahun dasar yang sama, Misal :

- Angka Indeks tahun 2004 → tahun dasar 2004
- Angka Indeks tahun 2005 → tahun dasar 2004
- Angka Indeks tahun 2006 → tahun dasar 2004, dst

b. Rantai Penghubung :

untuk tahun ke-  $i$ , maka tahun dasar = tahun  $i - 1$ , misal :

- Angka Indeks tahun 2004 → tahun dasar 2003
- Angka Indeks tahun 2005 → tahun dasar 2004,
- Angka Indeks tahun 2006 → tahun dasar 2005, dst

- Rumus - rumus untuk a dan b sama saja

Indeks Harga (IP)

$$IP = \frac{P_n}{P_0} \times 100\%$$

Indeks Kuantitas (IQ)

$$IQ = \frac{Q_n}{Q_0} \times 100\%$$

Indeks Nilai (IV)

$$IV = \frac{P_n Q_n}{P_0 Q_0} \times 100\%$$

$P_n$  : harga komoditas pada tahun tertentu

$Q_n$  : banyak (kuantitas) komoditas pada tahun tertentu

$P_0$  : harga komoditas pada tahun dasar

$Q_0$  : banyak (kuantitas) komoditas pada tahun dasar

Contoh 1 :

- Data Ekspor Kopra Indonesia tahun 2004- 2006 (angka fiktif)

Variabel	Tahun 2004	Tahun 2005	Tahun 2006
Harga (P = \$/100 ton)	2500	2750	3000
Kuantitas(Q = 100 ton)	1500	1800	1300
Nilai (P x Q ) (1 000 \$)	3 750	4 950	3 900

Catatan:

- Dalam perbandingan perhatikan satuan
- Satuan dalam setiap perbandingan harus sama

- a. Dengan menggunakan tahun 2004 sebagai tahun dasar susunlah Indeks harga, kuantitas dan Nilai Ekspor kopra di atas !

Variabel	Tahun 2004 (thn dasar)	Tahun 2005	Tahun 2006
Harga (P = \$/ton)	2500	2750	3000
Kuantitas(Q = ton)	1500	1800	1300
Nilai(P x Q ) (1 000 \$)	3750	4950	3900
IP	100 %	110 %	120 %
IQ	100 %	120 %	86.67 %
IV	100 %	132 %	104 %

### Contoh Interpretasi Angka Indeks

- IP 2005 = 110% → dibanding tahun 2004(Tahun Dasar) terjadi peningkatan harga sebesar 10%
- IP 2006 = 120% → dibanding tahun 2004 (Tahun Dasar) terjadi peningkatan harga sebesar 20%



- IQ 2005 = 120% → dibanding tahun 2004 (Tahun Dasar) terjadi peningkatan kuantitas sebesar 20%
- IQ 2006 = 86.67% → dibanding tahun 2004 (Tahun Dasar) terjadi penurunan kuantitas sebesar 13.33%
- IV 2005 = 132% → dibanding tahun 2004 (Tahun Dasar) terjadi peningkatan nilai sebesar 32%
- IV 2006 = 104% → dibanding tahun 2004 (Tahun Dasar) terjadi peningkatan nilai sebesar 4%

b. Angka Indeks Rantai

Variabel	Tahun 2000 (thn dasar)	Tahun 2003	Tahun 2006
Harga (P = \$/ton)	2500	2750	3000
Kuantitas(Q = ton)	1500	1800	1300
Nilai(P x Q) (1 000 \$)	3 750	4 950	3 900
IP rantai	-	110 % $T_0 = 2000$	109.09 % $T_0 = 2003$
IQ rantai	-	120 %	72.22 %
IV rantai	-	132 %	78.79 %

Catatan :

- Perhitungan tidak dituliskan secara rinci. Gunakan rumus-rumus diatas untuk memeriksa
- Lakukan interpretasi angka-angka indeks tersebut!

# Penetapan Angka Indeks Berdasarkan Beberapa Komoditas

- Pada metode ini IQ Gabungan dianggap tidak valid, Karena :
  1. Unit per komoditas tidak selalu dapat disamakan  
Mis : Ukuran Beras = kg, Ukuran tekstil = meter
  2. Nilai Unit per komoditas tidak selalu dapat diperbandingkan dengan setimbang  
Mis : Ukuran Emas = Ukuran Beras = kg  
1 kg emas = 1 kg beras?
- Jadi yang ditetapkan adalah Indeks Nilai ( $P \times Q$ ) dengan Q sebagai beban (*weight*) terhadap P.

Agregasi :

$$\frac{\sum_{i=1}^k P_{n_i} Q_{n_i}}{\sum_{i=1}^k P_{0_i} Q_{0_i}} \times 100\%$$

Laspeyres:

$$\frac{\sum_{i=1}^k P_{n_i} Q_{0_i}}{\sum_{i=1}^k P_{0_i} Q_{0_i}} \times 100\%$$

Paasche

$$\frac{\sum_{i=1}^k P_{n_i} Q_{n_i}}{\sum_{i=1}^k P_{0_i} Q_{n_i}} \times 100\%$$

$P_{ni}$  : harga komoditas ke-i pada tahun tertentu

$Q_{ni}$  : kuantitas komoditas ke-i pada tahun tertentu

$P_{oi}$  : harga komoditas ke-i pada tahun dasar

$Q_{oi}$  : kuantitas komoditas ke-i pada tahun dasar

Catatan : unit pada  $Q_{ni}$  dan  $Q_{oi}$  sama

Contoh 2 :

Tabel Harga dan Kuantitas Beberapa Bahan pokok (data fiktif):

Jenis Komoditas	Tahun 2000 (Tahun Dasar)		Tahun 2003		Tahun 2006	
	harga (P)	kuantitas (Q)	harga (P)	kuantitas (Q)	harga (P)	kuantitas (Q)
Beras	Rp 800/kg	1000 kg	Rp 900/kg	1200 kg	Rp 1000/kg	1250 kg
M. tanah	Rp 500/tangki	1500 tangki	Rp 750/tangki	1500 tangki	Rp 1000/tangki	1500 tangki
Garam	Rp 10/blok	500 blok	Rp 25/blok	600 blok	Rp 40/blok	750 blok
Tekstil	Rp 1000/m	3000 m	Rp 1200/m	4000 m	Rp 1400/m	5000 m

<b>Agregasi :</b>	$P_0 Q_0$	$P_n Q_n$	$P_n Q_n$
Jenis komoditas	Tahun 2000 $P'00 \times Q'00$	Tahun 2003 $P'03 \times Q'03$	Tahun 2006 $P'06 \times Q'06$
Beras	800 000	1 080 000	1 250 000
M. tanah	750 000	1 125 000	1 500 000
Garam	5 000	15 000	30 000
Tekstil	3 000 000	4 800 000	7 000 000
$\Sigma (P \times Q)$	4 555 000	7 020 000	9 780 000
Indeks Agregasi	100 %	154.12 %	214.71 %

<b>Laspeyres :</b>	$P_0 Q_0$	$P_n Q_0$	$P_n Q_0$
Jenis komoditas	Tahun 2000 $P'00 \times Q'00$	Tahun 2003 $P'03 \times Q'00$	Tahun 2006 $P'06 \times Q'00$
Beras	800 000	900 000	1 000 000
M. tanah	750 000	1 125 000	1 500 000
Garam	5 000	12 500	20 000
Tekstil	3 000 000	3 600 000	4 200 000
$\Sigma (P \times Q)$	4 555 000	5 637 500	6 720 000
Indeks Laspeyres	100 %	123.77 %	147.53 %

<b>Paasche :</b>	$P_0 Q_n$ 2003	$P_n Q_n$
Jenis komoditas	Tahun 2000 $P'00 \times Q'03$	Tahun 2003 $P'03 \times Q'03$
Beras	960 000	1 080 000
M. tanah	750 000	1 125 000
Garam	6 000	15 000
Tekstil	4 000 000	4 800 000
$\Sigma (PxQ)$	5 716 000	7 020 000
Indeks Paasche	100 %	122.81 %

<b>Paasche :</b>	$P_0 Q_n$ 2006	$P_n Q_n$
Jenis komoditas	Tahun 2000 $P'00 \times Q'06$	Tahun 2006 $P'06 \times Q'06$
Beras	1 000 000	1 250 000
M. tanah	750 000	1 500 000
Garam	7 500	30 000
Tekstil	5 000 000	7 000 000
$\Sigma (PxQ)$	6 757 500	9 780 000
Indeks Paasche	100 %	144.73 %

Catatan :

Tahun Dasar = 2000, perhitungan tidak dituliskan secara rinci, gunakan rumus-rumus di atas untuk memeriksa

# Indeks Harga Konsumen (IHK) dan Daya Beli

- Pada prinsipnya, perhitungan IHK sama dengan Angka Indeks dengan melibatkan pelbagai bahan kebutuhan yang dikonsumsi/digunakan oleh masyarakat.
- Perubahan IHK dari tahun ke tahun memperlihatkan daya beli (*purchasing power*) per satuan unit mata uang. Perubahan IHK berbanding terbalik dengan daya beli per unit mata uang.
- Jika IHK suatu tahun  $i$  meningkat dibanding tahun dasarnya, maka daya beli per unit mata uang menurun, jika IHK suatu tahun  $i$  menurun dibanding tahun dasarnya, maka daya beli mata uang meningkat.



Contoh 3: IHK tahun 2006 (dengan tahun dasar 2003) = 125%

- Daya beli 1 rupiah pada tahun 2006 berdasarkan IHK tersebut adalah:  $100/125 = 0.8$

Contoh 4: IHK tahun 2006 (dengan tahun dasar 2003) = 125%

- Daya beli Rp 2.500.000,- tahun 2006 =  $2.500.000 \times 100/125 = 2.000.000,-$