

Proyeksi penduduk

Dr Djaka Handaja MPH

Bagaimana Jumlah Penduduk Berubah ?

Menambah :

- *Fertilitas (Tingkat Kelahiran Penduduk)*
- *Migrasi Masuk (Datang)*

Mengurangi :

- *Mortalitas (Tingkat Kematian Penduduk)*
- *Migrasi Keluar (Pindah)*

Dinamika Penduduk :

- $P = (F - M) + (D - P)$
- *P = Pertambahan Alami + Migrasi Netto*

Apakah Jumlah Penduduk perlu dikendalikan ?

- **PERLU, DG TUJUAN :**
 - *Menjaga Mutu Sumber Daya Manusia (SDM)*
 - *Menjaga Mutu Lingkungan Hidup dan Daya Dukung Lingkungan*
- **BAGAIMANA ?**
 - *Kendalikan Fertilitas (Fertility Regulation)*
 - *Kendalikan Migrasi (Migration Regulation):*
- **Undang-Undang Residensi, Transmigrasi, Penyebaran Pembangunan wilayah, dsb**

Bagaimana pola perubahan jumlah penduduk

- Mengikuti Deret tambah :
 - $P_t = P_0 + (F - M) + (D - P)$
- Mengikuti Deret Ukur :
 - $P_t = P_0 (1 + r)^t$ (r = Rate of Growth; t = time)
- Mengikuti Fungsi Logaritme :
 - $P_t = P_0 \cdot e^{rt}$

MANFAAT :

- *Memprakirakan jumlah penduduk masa mendatang !*

Penambahan jumlah penduduk

1. **Natural Increase Rate=Crude Live Birth Rate-Crude Death Rate**

$$\text{NIR} = \text{CLBR} - \text{CDR}$$

- 2 **Relative Increase in population Size (RI)**

$$\text{RI} = \frac{\text{P}_t - \text{P}_o}{\text{P}_o} \times 100\%$$

3. **Absolute Increase in population Size (b)**

$$b = \frac{\text{P}_t - \text{P}_o}{t}$$

Estimasi dan proyeksi jumlah penduduk

a. Komponen Metode/ Dinamika penduduk

Estimasi (e) = (jmlh kelahiran – jmlh Kematian) + (Imigrasi – Emigrasi)

$$P_t = P_o + e$$

b. Mathematical Methode

1 Arithmetic Methode

$$P_t = P_o + bt$$

2 Geometric Methode

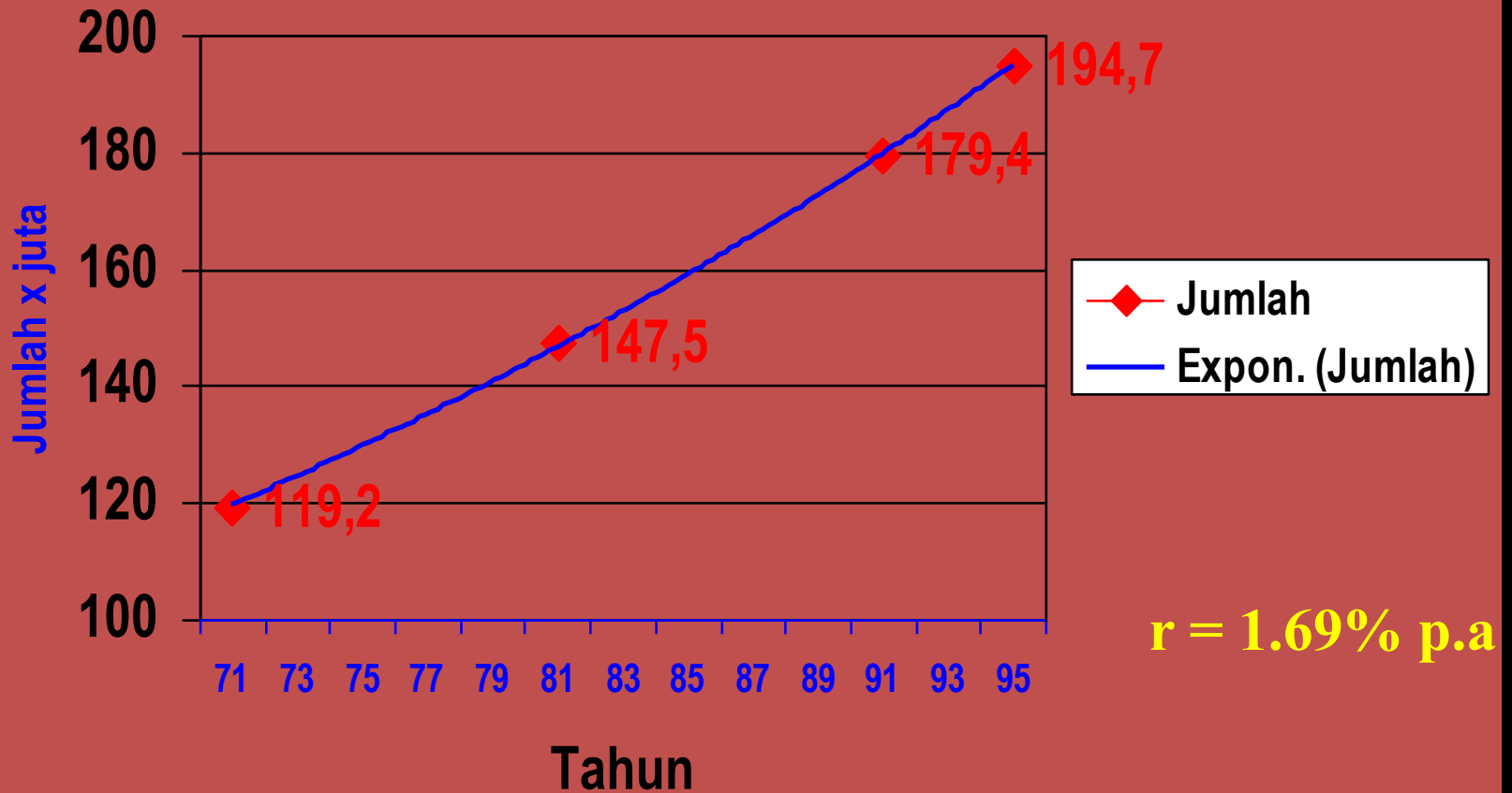
$$P_t = P_o (1 + r)^t$$

3 Exponential Methode

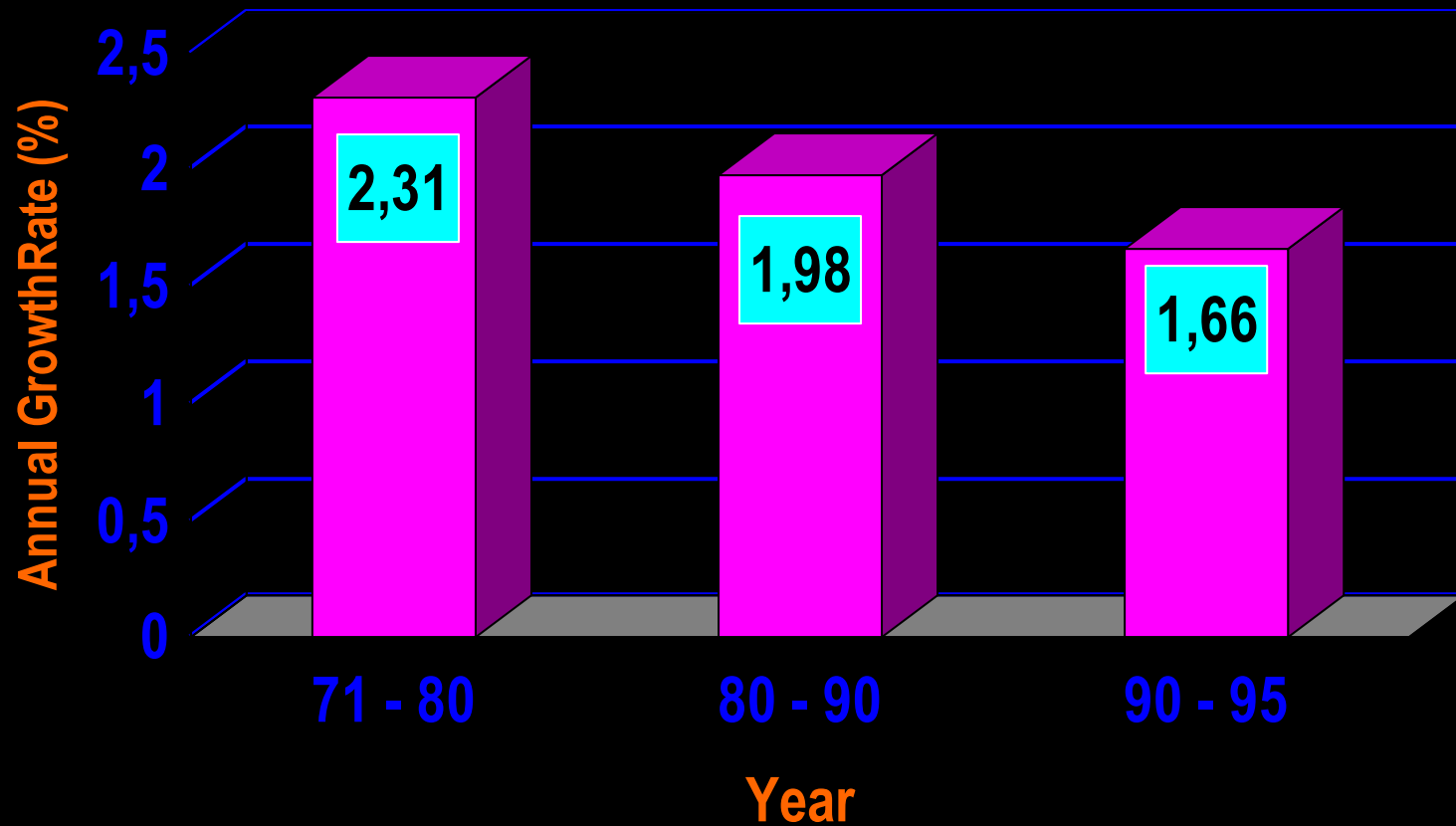
$$P_t = P_o \times e^{rt}$$

b=absolute increase population size
r=constant rate of growth (%)
e=mathematical constant = 2,718
t= tahun

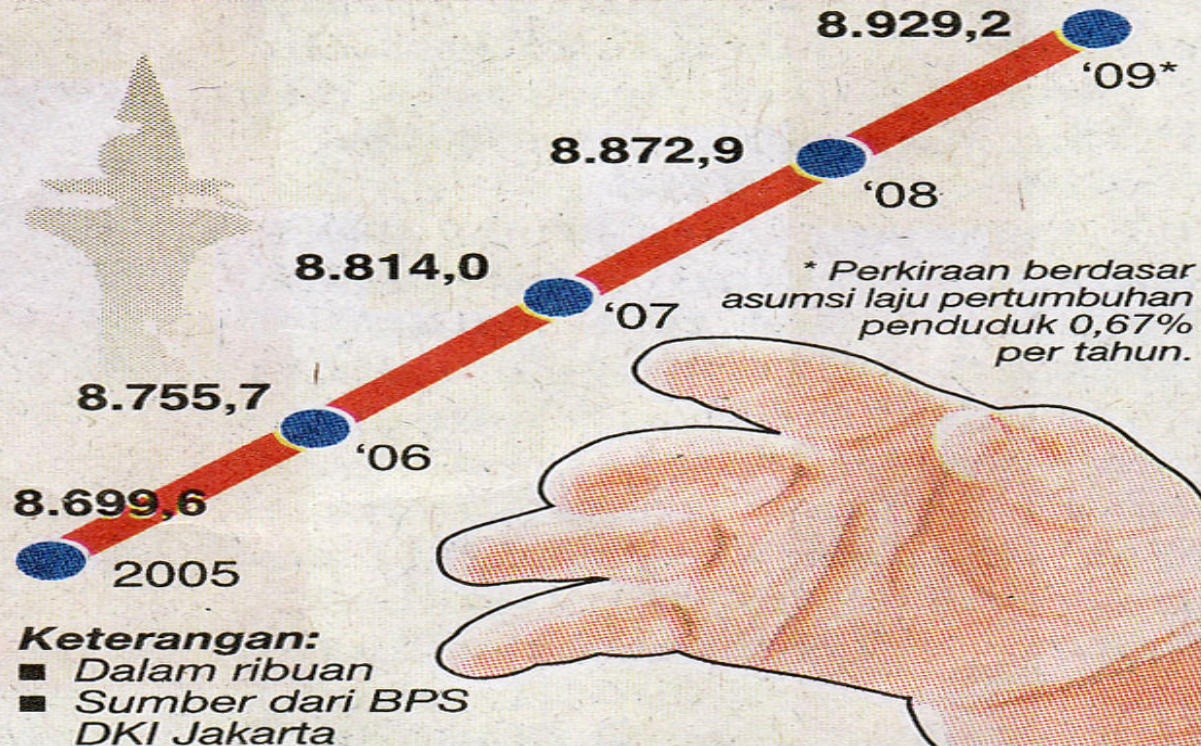
Gb-1. Perkembangan Penduduk Indonesia



Gb - 3. Annual Growth Rate Indonesia

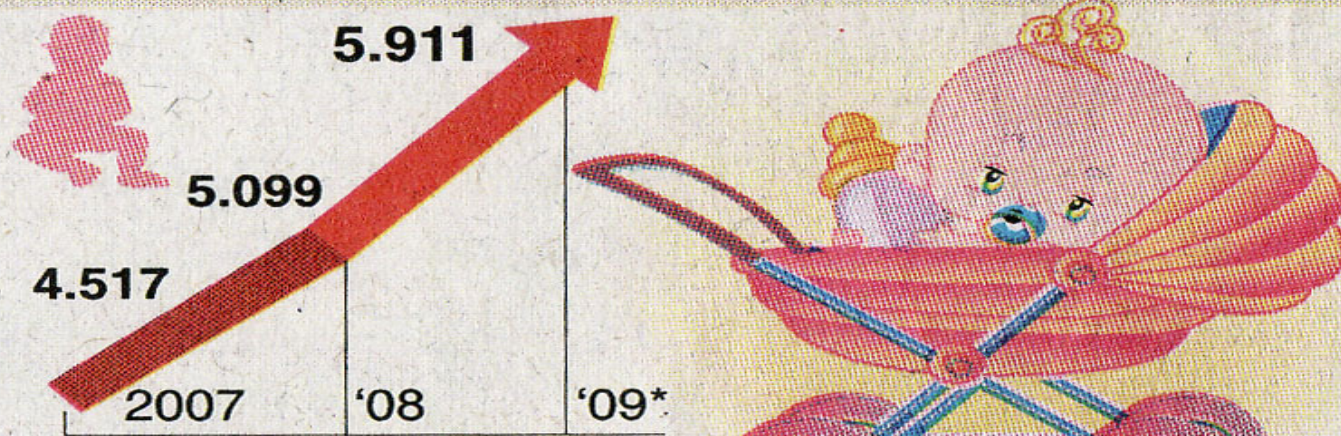


Pertambahan Penduduk di Jakarta



GRAFIS: HERI OWEL/JAWA POS

Rata-Rata Angka Kelahiran Baru di Jakarta (Per Bulan)



* Angka kelahiran baru selama Januari 2009

Sumber: Data dihimpun dari 16 rumah sakit ibu dan anak (RSIA)/ rumah sakit bersalin (RSB) serta 92 RSU di seluruh Jakarta.

GRAFIS: HERI OWEL/JAWA POS

KRITERIA PERTUMBUHAN PENDUDUK

- **Population Explossion** : $r > 2.00$ p.a (per annum)
 - ***Doubling Time*** (waktu diperlukan agar jumlah penduduk dua kali lipat) ≤ 35 tahun
- **Fast Growth** : $r = 1.00 - 1.99$ p.a
- **Slow Growth** : $r = 0.05 - 0.99$ p.a
- **Stationerry** : $r = 0.00$ p.a
- **Negative Growth** : $r < 0.00$ p.a

KEGUNAAN PROYEKSI PENDUDUK:

- **DI BIDANG PANGAN:** menentukan kebutuhan akan bahan pangan sesuai dengan gizi serta susunan penduduk menurut umur.
- **DI BIDANG KESEHATAN:** menentukan jumlah medis, dokter, obat-obatan, jumlah tempat tidur di rumah sakit, yang diperlukan selama periode proyeksi.
- **DI BIDANG PENDIDIKAN:** untuk memperkirakan jumlah penduduk usia sekolah, jumlah murid, jumlah guru, gedung-gedung sekolah, pendidikan pada masa yang akan datang.

- **DI BIDANG TENAGA KERJA:** menentukan jumlah angkatan kerja, penyediaan lapangan kerja yang erat kaitannya dengan proyeksi tentang kemungkinan perencanaan untuk memperhitungkan perubahan tingkat pendidikan, skilled, dan pengalaman dari tenaga kerja.
- **DI BIDANG PRODUKSI DAN JASA:** dengan proyeksi angkatan kerja dalam hubungannya dengan data mengenai produktivitas merupakan dasar estimasi produk barang-barang dan jasa di masa mendatang.

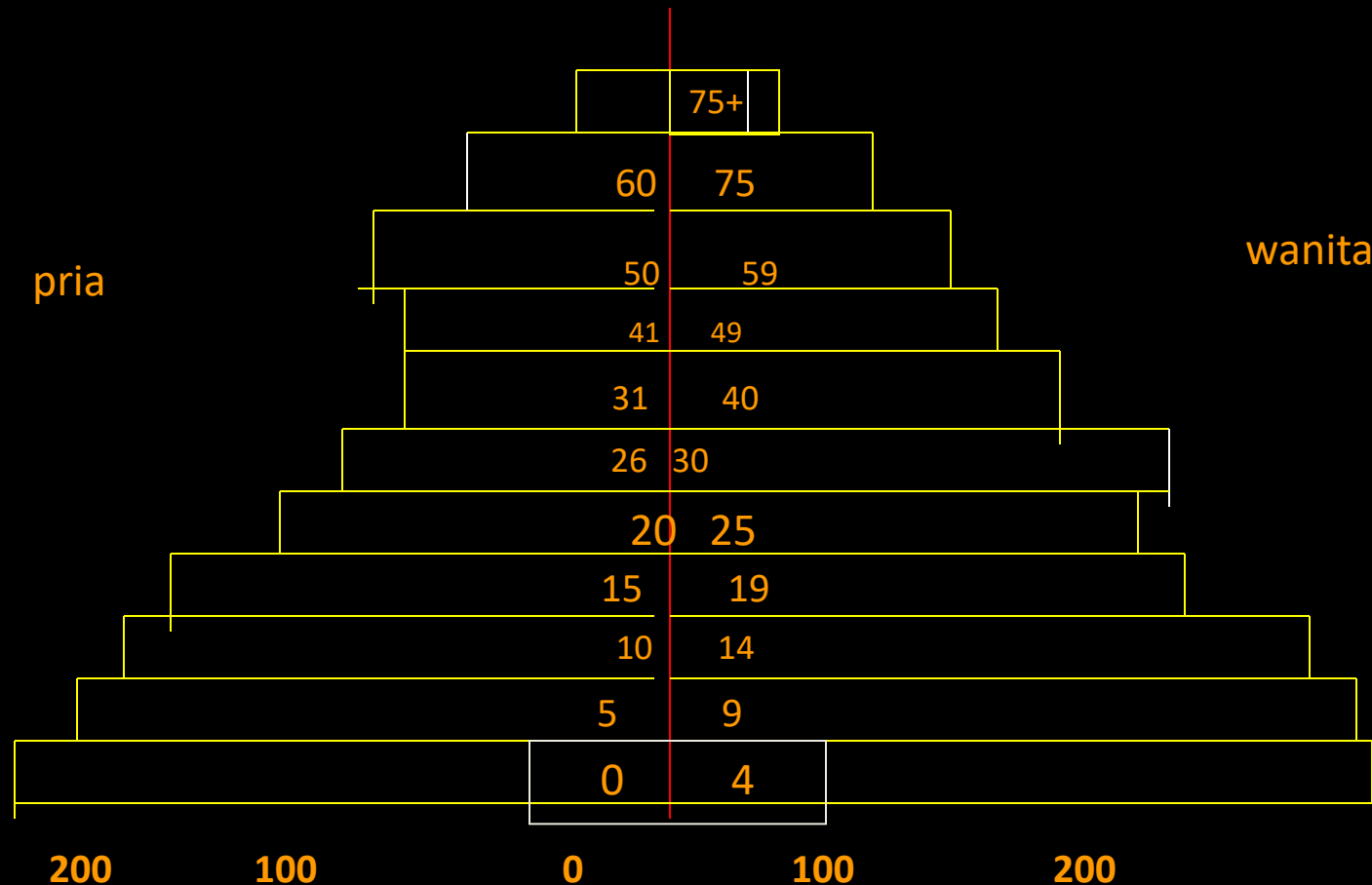
Tipe tipe piramida penduduk

Piramida penduduk menyajikan lukisan komposisi penduduk berdasarkan umur dan jenis kelamin bagi suatu wilayah.

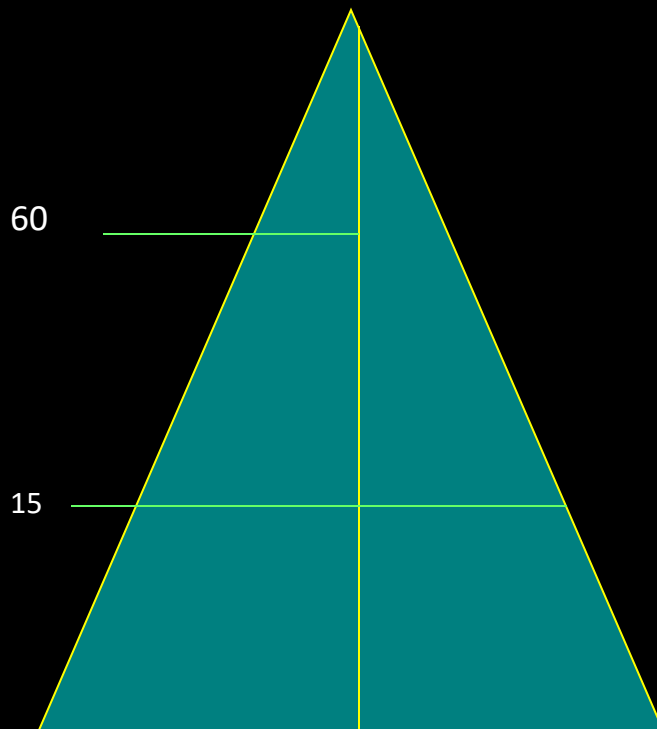
Bentuk piramida penduduk banyak ditentukan oleh keadaan fertilitas dan mortalitas

Diperlukan waktu 100 th untuk menghasilkan suatu piramida baru.

Distribusi penduduk Propinsi X 1971 menurut umur dan kelamin (dlm ribuan)

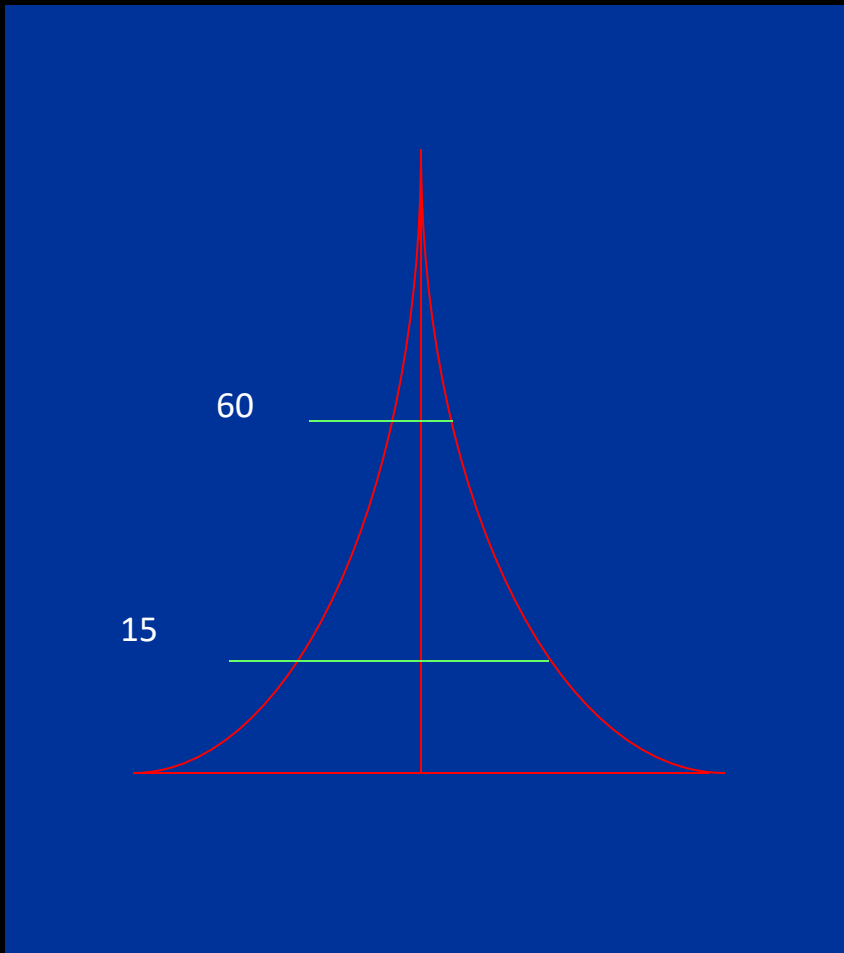


Type 1



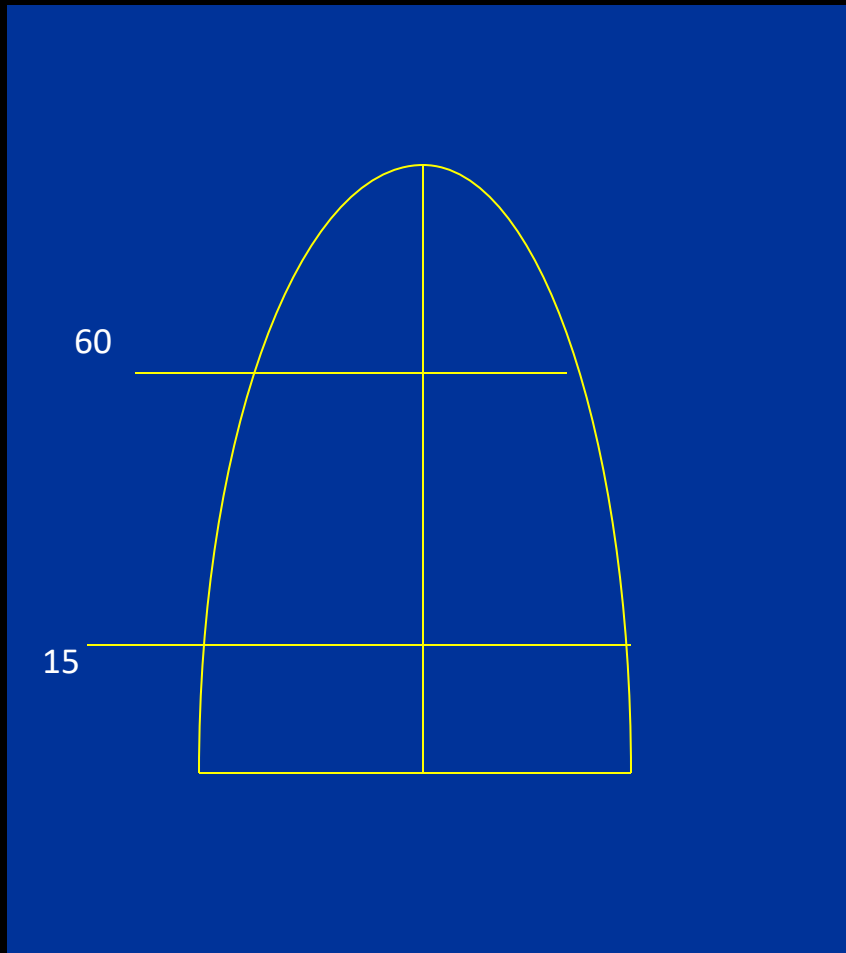
**Merupakan bentuk
piramida penduduk yg
tipikal bagi negeri
negeri yg mempunyai
angka kelahiran dan
kematian tinggi**

Type 2



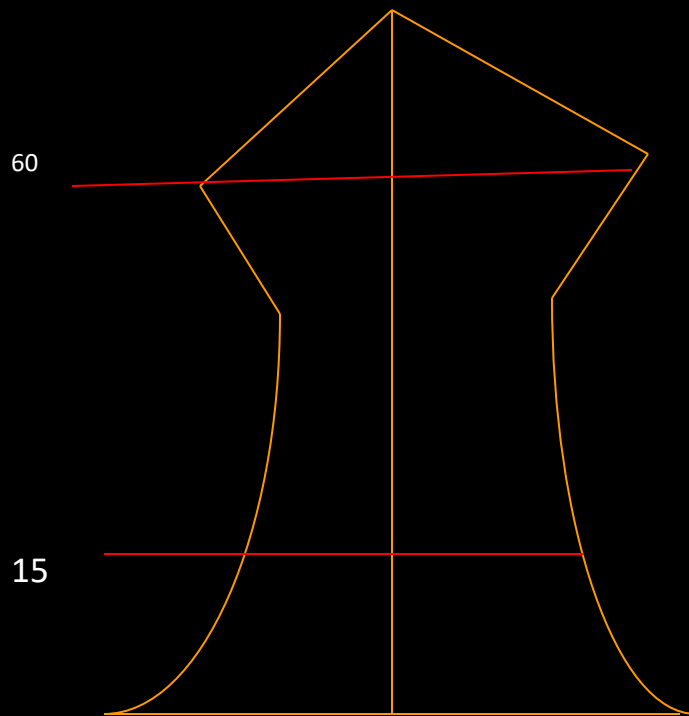
Tipe piramida ini mempunyai dasar yang lebih lebar dari piramida tipe 1 dan tipikal bagi negeri negeri yang memulai pertumbuhan penduduk cepat sebagai akibat: Turunnya angka kematian bayi dan anak yang cukup berarti sementara belum turunnya fertilitas.

Type 3



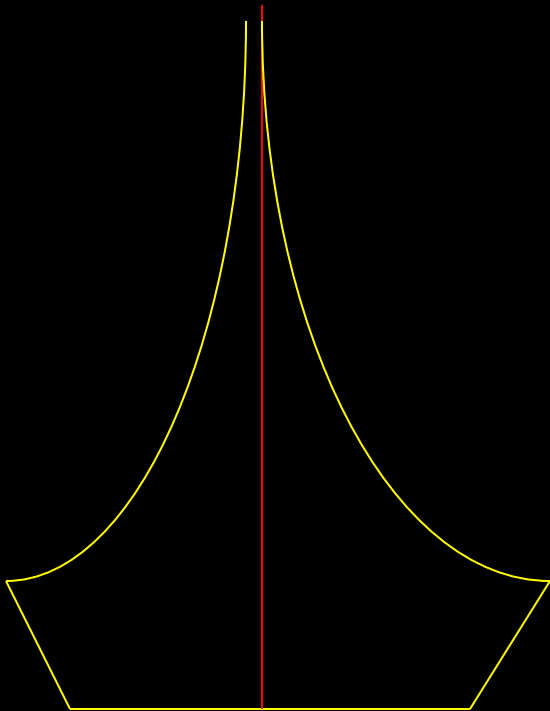
Type 3 menggambarkan bentuk piramida dari negeri yang mempunyai: Reit krlahiran dan kematian yg rendah

Type 4



Bentuk piramida penduduk tipe ini adalah merupakan perkembangan baru: Meningkatnya fertilitas, sedangkan mortalitas bertahan pada tingkat yang rendah

Type 5



Piramida type 5 merupakan bentuk piramida yang di tunjukan oleh negeri negeri yang mengalami: **Jatuhnya reit kelahiran dengan cepat sekali.** Disamping negeri negeri yang bersangkutan telah mengalami: **Reit kematian yang rendah**

Summary :

- *Sasaran upaya kesehatan masyarakat adalah meningkatkan mutu hidup penduduk;*
- *Mutu kehidupan penduduk ditentukan oleh keseimbangan antara jumlah penduduk dan daya dukung lingkungannya;*
- *Daya dukung lingkungan tetap, maka yang perlu dikendalikan adalah jumlah penduduk;*
- *Jumlah Penduduk hanya bisa dikendalikan dengan mengendalikan : tingkat kelahiran dan perpindahan penduduk*

NEXT ISSUES

- **KOMPOSISI DAN STRUKTUR PENDUDUK
DALAM PEMBANGUNAN KESEHATAN**

SAMPAI JUMPA

