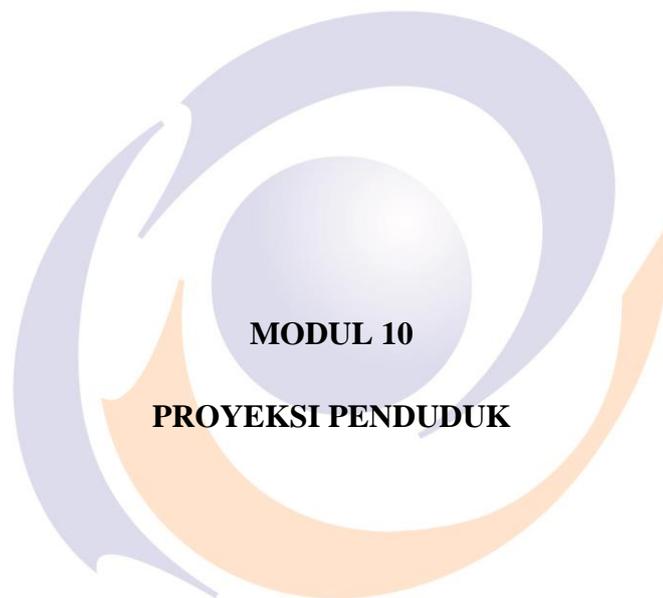




**MODUL DASAR-DASAR KEPENDUDUKAN  
(KSM 123)**



**MODUL 10**

**PROYEKSI PENDUDUK**

**DISUSUN OLEH**  
**Rini Handayani, S.K.M., M. Epid**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**2020**

## SURVEI KEPENDUDUKAN

### A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan proyeksi penduduk yang ada di Indonesia.

### B. Uraian dan Contoh

Dalam rangka perencanaan pembangunan disegala bidang, diperlukan informasi mengenai keadaan penduduk seperti jumlah penduduk, persebaran penduduk, dan susunan penduduk menurut umur. Informasi yang tersedia tidak hanya menyangkut keadaan pada saat perencanaan disusun, tetapi juga informasi masa lalu dan masa kini yang sudah tersedia dari hasil sensus dan survei-survei. Sedangkan untuk masa yang akan datang, informasi tersebut perlu dibuat suatu proyeksi yaitu perkiraan jumlah penduduk dan komposisinya di masa mendatang.

Proyeksi penduduk yang dimaksud bukan merupakan ramalan jumlah penduduk tetapi suatu penghitungan ilmiah yang didasarkan komponen yang berpengaruh terhadap pertumbuhan penduduk dimasa yang akan datang. Komponen-komponen tersebut akan menentukan besaran jumlah penduduk dan struktur penduduk. Dapat dikatakan proyeksi penduduk adalah penghitungan jumlah penduduk (menurut komposisi umur dan jenis kelamin) di masa yang akan datang berdasarkan asumsi arah perkembangan fertilitas, mortalitas, dan migrasi.

Ketepatan atau ketajaman proyeksi penduduk sangat tergantung pada ketajaman asumsi tren komponen perubahan penduduk yang digunakan. Asumsi tingkat kelahiran, kematian, dan migrasi di masa yang akan datang, ditentukan oleh gambaran tren di masa yang lampau sampai dengan saat ini serta target yang hendak dicapai dimasa yang akan datang. Penentuan target dimasa yang akan datang tersebut tentunya harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi masing-masing komponen seperti perkembangan sosial ekonomi, pencapaian program kesehatan, keluarga berencana dan lain sebagainya.

Asumsi-asumsi tingkat kelahiran, kematian, dan perpindahan penduduk yang melandasi proyeksi bisa jadi tidak sesuai lagi dengan perubahan yang terjadi (kenyataan), khususnya untuk periode waktu proyeksi yang panjang. Oleh karena itu proyeksi penduduk secara periodik direvisi/diperbaiki dengan data mutakhir hasil sensus atau survei kependudukan yang tersedia. Sumber data juga akan mempengaruhi ketajaman proyeksi yang dibuat, data penduduk Indonesia yang dapat dipakai dan dapat dipercaya untuk keperluan proyeksi adalah berasal dari sensus penduduk (SP) yang diselenggarakan pada tahun yang berakhiran 0, sesuai dengan rekomendasi PBB.

Berbagai perencanaan pembangunan pada tingkat lokal maupun nasional sangat membutuhkan informasi dasar penduduk seperti jumlah penduduk, umur, jenis kelamin, dan karakteristik lainnya. Dengan demikian proyeksi penduduk sangat bermanfaat dan merupakan kunci aktivitas perencanaan pembangunan, karena selain dapat dijadikan pijakan dalam menentukan arah dan dasar pengambilan keputusan rencana dimasa yang akan datang, juga dapat digunakan sebagai evaluasi pencapaian kegiatan pembangunan baik pada jangka pendek, jangka menengah juga jangka panjang.

Perencanaan apapun dapat dibuat seperti: pemenuhan kebutuhan air bersih, penyediaan infrastruktur di bidang pendidikan, kesehatan, dan kebijakan lingkungan yang seluruhnya membutuhkan data proyeksi penduduk. Proyeksi penduduk juga menyediakan data dasar untuk memperkirakan masuknya kelompok umur muda kedalam angkatan kerja dan keluarnya umur tua akibat kematian, ketidakmampuan, dan pensiun.

Manfaat proyeksi:

1. Dasar dalam perencanaan;
2. Tools untuk mendapatkan gambaran besarnya masalah yang dihadapi di masa yang akan datang pada proses dialog pemangku kebijakan;
3. *Tools* yang dibutuhkan pada proses penyusunan kebijakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi

Pembuatan proyeksi penduduk memerlukan sumber data yang berkualitas, kelengkapan cakupan serta memiliki reabilitas yang baik. Persyaratan ini dapat dipenuhi dari data hasil sensus penduduk juga survei kependudukan lainnya yang senantiasa dilakukan oleh BPS secara berkala.

Cakupan yang lengkap yang menjadi keistimewaan sensus penduduk membuat data ini sangat baik dijadikan data dasar dalam penghitungan proyeksi penduduk. Pelaksanaan sensus penduduk yang berkala juga menunjang kelengkapan series data yang baik, disamping pelaksanaan survei kependudukan lainnya yang mampu memberikan koreksi terhadap indikator yang dihasilkan oleh sensus. Sampai saat ini BPS telah melakukan kegiatan Sensus Penduduk tahun 1971, 1980, 1990, 2000 dan 2010. Juga pengumpulan data Survei Penduduk Antar Sensus 1976, 1985, 1995 dan 2005.

Pelaksanaan sensus penduduk memiliki cakupan di seluruh wilayah teritorial Republik Indonesia. Pencacahan dilakukan terhadap semua penduduk yang berada di wilayah teritorial Republik Indonesia pada saat pencacahan, baik warga negara Indonesia maupun warga negara asing, (kecuali anggota korps diplomatik beserta keluarganya), awak kapal yang berbendera Indonesia dalam perairan Indonesia, masyarakat terpencil juga para tunawisma yang tidak mempunyai tempat tinggal tetap. Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai responden kemudian petugas pencacah menuliskan jawabannya kedalam kuesioner.

Dari data sensus yang tersedia dapat diperoleh gambaran tentang pola dan tingkat kelahiran, kematian dan perpindahan di Indonesia. Selalu digunakannya sumber data dari sensus akan memberikan indikator yang dapat dipercaya karena adanya kesamaan metodologi dan konsep definisi yang dipakai secara berkesinambungan. Dengan kata lain menjajarkan parameter demografi masa lalu hingga perkiraan dimasa yang akan datang tidak mengandung penyimpangan yang disebabkan oleh perbedaan metodologi dan konsep definisi.

Pengumpulan data kependudukan lainnya yang dilakukan BPS seperti: Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI), Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS), Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS), digunakan sebagai potret keadaan penduduk pada tahun survei tersebut juga digunakan sebagai koreksi terhadap parameter demografi yang dihasilkan oleh sensus. Semua data hasil sensus penduduk dan survei kependudukan yang menghasilkan parameter demografi digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam penyusunan asumsi pada proyeksi penduduk dengan metode komponen.

Ada dua metode proyeksi, yaitu:

## 1. Mathematical methode

Metode ini sering disebut juga dengan metode tingkat pertumbuhan penduduk (Growth Rates). Metode ini merupakan estimasi dari total penduduk dengan menggunakan tingkat pertumbuhan penduduk secara matematik, atau untuk tingkat lanjutnya melalui fitting kurva yang menyajikan gambaran matematis dari perubahan jumlah penduduk, seperti kurva logistik.

Proyeksi berdasarkan tingkat pertumbuhan penduduk mengasumsikan pertumbuhan yang konstan, baik untuk model aritmatika, geometrik, atau eksponensial untuk mengestimasi jumlah penduduk.

### a. Linier

#### 1. Arithmetic

Proyeksi penduduk dengan metode aritmatik mengasumsikan bahwa jumlah penduduk pada masa depan akan bertambah dengan jumlah yang sama setiap tahun. Formula yang digunakan pada metode proyeksi aritmatik adalah:

$$P_t = P_o (1 + rt)$$

Dimana :

$P_t$  = Jumlah penduduk pada tahun n

$P_o$  = Jumlah Penduduk pada tahun awal

r = Angka pertumbuhan (%)

t = Periode waktu dalam tahun

## 2. Geometric

Proyeksi penduduk dengan metode geometrik menggunakan asumsi bahwa jumlah penduduk akan bertambah secara geometrik menggunakan dasar perhitungan bunga majemuk (Adioetomo dan Samosir, 2010). Laju pertumbuhan penduduk (rate of growth) dianggap sama untuk setiap tahun. Berikut formula yang digunakan pada metode geometrik:

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

Dimana :

$P_t$  = Jumlah penduduk pada tahun n

$P_o$  = Jumlah Penduduk pada tahun awal

$r$  = Angka pertumbuhan (%)

$t$  = Periode waktu dalam tahun

### b. Eksponensial

Metode eksponensial menggambarkan pertambahan penduduk yang terjadi secara sedikit-sedikit sepanjang tahun, berbeda dengan metode geometrik yang mengasumsikan bahwa pertambahan penduduk hanya terjadi pada satu saat selama kurun waktu tertentu. Formula yang digunakan pada metode eksponensial adalah

$$P_n = P_o e^{rt}$$

Dimana :

$P_t$  = Jumlah penduduk pada tahun n

$P_o$  = Jumlah Penduduk pada tahun awal

- r = Angka pertumbuhan (%)  
t = Periode waktu dalam tahun  
e = Bilangan log natural 2,7182818

**Soal:**

Diketahui:

Jumlah Penduduk Indonesia dari hasil: Sensus Penduduk th 1990 = 147,5 juta Sensus Penduduk th 2000 = 179,3 juta

Berapa jumlah penduduk Indonesia tahun 2015 jika pertumbuhan penduduk tahun 2000-2015 sama dengan pertumbuhan penduduk tahun 1990-2000?

Berapa jumlah penduduk Indonesia tahun 2015 jika pertumbuhan penduduk tahun 2000-2015 menurun 10% dari pertumbuhan penduduk tahun 1990-2000?

Butuh berapa tahun dan tahun berapa Penduduk Indonesia menjadi 3 kali lipat dari tahun 2000, jika pertumbuhan penduduknya sama dengan pertumbuhan penduduk tahun 1990-2000?

**2. Component Methode**

Untuk memproyeksikan jumlah penduduk pada waktu yang akan datang dalam jangka waktu relatif pendek dapat dilakukan baik dengan menggunakan metode matematika maupun metoda komponen karena hasil secara total ( jumlah penduduk keseluruhan ) hampir tak ada perbedaan. Akan tetapi apabila proyeksi penduduk dalam jangka yang lebih panjang ( lebih dari lima tahun ) maka perbedaan hasil proyeksi makin berarti.

Dapat Dihitung Secara:

1. Perhitungan Manual

sangat lama, menggunakan asumsi asumsi demografi (LOM,  $e^0$ , ASDR, TFR, dsb)

2. Aplikasi Software

→ Spectrum modul Demproj, FivSin, dll

Bila proyeksi penduduk dihitung untuk jangka waktu yang pendek (kurang dari lima tahun) baik dengan metode matematik ataupun metode komponen akan didapati hasil jumlah penduduk yang hampir tidak ada perbedaan. Untuk jangka waktu pendek hasil proyeksi penduduk dengan metode matematik relatif masih cukup baik, karena kelahiran, kematian dan perpindahan tidak berubah secara signifikan. Namun bila memproyeksikan penduduk dalam jangka lebih panjang hasil metode matematik akan semakin bias seiring dengan panjangnya periode proyeksi, karena pada periode yang panjang kelahiran, kematian dan perpindahan telah banyak berubah baik pola maupun tingkatnya.

Dengan demikian proyeksi penduduk dengan metode komponen yang mempertimbangkan determinan (komponen) yang mempengaruhi pertumbuhan penduduk (kelahiran, kematian, perpindahan) menghasilkan perkiraan yang relatif lebih baik, khususnya untuk periode waktu yang panjang.

Beberapa Pengertian Data Pendukung Componen Methode (Proyeksi)

## 1. Penduduk Dasar

Adalah jumlah penduduk yang dipergunakan data dasar untuk memulai proyeksi yang dibagi dalam jumlah penduduk menurut jenis kelamin dan kelompok umur.

## 2. Angka Kelahiran (Fertilitas)

Adalah hasil reproduksi yang nyata dari seorang wanita atas sekelompok wanita

## 3. Angka Kematian (Mortalitas)

Mati adalah keadaan menghilangnya semua tanda-tanda kehidupan secara permanen, yang bisa terjadi setiap saat.

## 4. Angka Migrasi (Migration Rate)

Tingginya mobilitas menyebabkan sulitnya memperoleh data mengenai angka migrasi, sehingga banyak sekali asumsi yang dipergunakan untuk mencari kondisi migrasi ini.

Ada dua ukuran yang sering digunakan untuk angka migrasi ini yaitu migrasi seumur hidup (perbedaan tempat kelahiran dengan tempat yang ditinggali sekarang) dan migrasi risen (Perbedaan tempat tinggal lima tahun lalu dengan saat ini).

Implementasi dari proyeksi penduduk sebagai dasar perencanaan pembangunan berkaitan dengan penduduk → sasaran dan target.

Perbaikan kondisi sosek rakyat melalui pembangunan yang terencana.

Bidang: kesehatan, pendidikan, administrasi dan kependudukan, sosial.

Penghitungan proyeksi penduduk dengan metode komponen memerlukan data dasar jumlah penduduk yang dirinci menurut umur dan jenis kelamin. Sebagai dasar dari penghitungan penduduk maka data dasar ini harus terlepas dari kesalahan atau tidak mengandung ketidakwajaran. Untuk mengetahui adanya kesalahan yang terkandung dalam data dapat dilakukan dievaluasi secara cermat kemudian dilakukan perapihan umur.

Data yang diperoleh dari hasil sensus atau survei biasanya masih mengandung kesalahan, meskipun usaha untuk menghindari atau mengurangi kesalahan tersebut telah dilakukan. Kesalahan yang sering ditemukan adalah kurang tepatnya pelaporan umur khususnya banyak terjadi di daerah perdesaan. Hal ini disebabkan sebagian penduduk daerah perdesaan tidak menganggap perlu mengingat/mencatat tanggal kelahirannya, sehingga pelaporan umur hanya berdasarkan perkiraan responden atau perkiraan petugas pencacah.

Ada pula penduduk yang mengetahui umurnya secara pasti tetapi karena alasan-alasan tertentu cenderung melaporkan umurnya menjadi lebih tua atau lebih muda. Salah satu data dasar yang dibutuhkan untuk membuat proyeksi penduduk dengan metode komponen adalah jumlah penduduk yang dirinci menurut umur dan jenis kelamin yang sudah dirapihkan dari kesalahan pelaporan umur. Oleh karena itu untuk keperluan proyeksi ini, data dasar yang mengandung kesalahan-kesalahan tersebut perlu dievaluasi secara cermat untuk kemudian dilakukan perapihan (adjustment) dengan tujuan untuk menghapus atau memperkecil berbagai kesalahan yang ditemukan.

Mengingat pentingnya data mengenai umur, maka untuk memperoleh keterangan umur yang lebih baik, dalam pelaksanaan sensus penduduk dan survei penduduk antar sensus telah ditempuh berbagai cara.

Seperti mencatat tanggal, bulan dan tahun lahir responden dalam kalender masehi.

Bagi responden yang tidak tahu tanggal lahir dalam kalender masehi, disediakan tabel konversi kalender Islam, Jawa, Sunda. Terakhir, untuk responden yang tidak tahu tahun kelahirannya, tetap diupayakan memperoleh keterangan umur dengan menghubungkan kejadian penting setempat atau nasional, atau membandingkan dengan umur orang/tokoh setempat yang diketahui waktu kelahirannya.

Walaupun berbagai usaha untuk memperoleh keterangan umur yang valid sudah dilakukan namun data penduduk menurut umur dalam SP2000 masih tidak terlepas dari kesalahan pelaporan. Kesalahan yang terjadi antara lain karena adanya kebiasaan penduduk, terutama yang tidak tahu tanggal lahirnya, melaporkan umurnya pada tahun-tahun yang berakhiran 0 dan 5.

### **Proyeksi Penduduk Menurut Daerah Perkotaan Dan Perdesaan**

Proyeksi penduduk menurut daerah perkotaan dan perdesaan juga dibutuhkan untuk keperluan perencanaan pembangunan, supaya terjadi keseimbangan pembangunan antara perkotaan dan perdesaan. Penghitungan proyeksi penduduk perkotaan dilakukan setelah proyeksi penduduk total diperoleh. Penghitungan proyeksi penduduk daerah perkotaan menggunakan rumus Urban Rural Growth Difference (URGD), yaitu proyeksi penduduk perkotaan berdasarkan perbedaan laju pertumbuhan penduduk daerah perkotaan dan perdesaan.

Penentuan asumsi URGD untuk provinsi selama ini dikelompokkan menjadi tiga:

- a. URGD Tinggi, untuk provinsi yang perbedaan laju pertumbuhan antara penduduk daerah perkotaan dan daerah perdesaan (URGD) lebih dari 30 persen. Untuk kelompok provinsi dengan URGD tinggi diasumsikan terjadi penurunan URGD sebesar 10 persen setiap 5 tahun. Provinsi-provinsi yang termasuk dalam kelompok ini adalah: Nanggroe Aceh Darussalam, Riau, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Banten, Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Tengah, Sulawesi Utara dan Gorontalo.
- b. URGD Sedang, untuk provinsi yang perbedaan laju pertumbuhan penduduk daerah perkotaan dan daerah perdesaan (URGD) antara 20-30 persen. Untuk kelompok provinsi dengan URGD sedang diasumsikan terjadi penurunan URGD sebesar 7 persen setiap 5 tahun. Provinsi-provinsi yang termasuk dalam kelompok ini adalah: Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, DI Yogyakarta, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur.
- c. URGD Rendah, untuk provinsi yang perbedaan laju pertumbuhan penduduk daerah perkotaan dan daerah perdesaan (URGD) di bawah 20 persen. Untuk kelompok provinsi dengan URGD rendah diasumsikan terjadi kenaikan URGD sebesar 5% setiap 5 tahun. Provinsi-provinsi yang termasuk dalam kelompok ini adalah: Sumatera Utara, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Kalimantan Barat, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Maluku, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat.

**C. Latihan**

Sebutkan manfaat dari proyeksi kependudukan

**D. Jawaban**

1. Dasar dalam perencanaan;
2. Tools untuk mendapatkan gambaran besarnya masalah yang dihadapi di masa yang akan datang pada proses dialog pemangku kebijakan;
3. *Tools* yang dibutuhkan pada proses penyusunan kebijakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi



## E. Daftar Pustaka

1. Rusli, Said. (2013). Pengantar Ilmu Kependudukan
2. Thomas Malthus, et.al. (2007). Kependudukan: Dilema dan Solusi. Jakarta : Nuansa
3. BPS. (2010). Pedoman Perhitungan Proyeksi Penduduk dan Angkatan Kerja. Jakarta: BPS  
<https://media.neliti.com/media/publications/50042-ID-pedoman-penghitungan-proyeksi-penduduk-dan-angkatan-kerja.pdf>
4. BPS. (2018). Proyeksi Penduduk Indonesia. Jakarta: BPS  
<https://www.bps.go.id/publication/download.html?nrbvfeve=NzhkMjRkOTAyMDAyNmFkOTVjNmI1OTY1&xzmn=aHR0cHM6Ly93d3cuYnBzLmdvLmlkL3B1YmxpY2F0aW9uLzlwMTgyMTAvMTkvNzhkMjRkOTAyMDAyNmFkOTVjNmI1OTY1L3Byb3lla3NpLXB1bmR1ZHVrLWluZG9uZXNpYS0yMDE1LTIwNDUtaGFzaWw3VwYXMtMjAxNS0dG1s&twoadfnarfeauf=MjAyMC0wNy0yNCAyMzozMzozMQ%3D%3D>

Universitas  
**Esa Unggul**