

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA (LKM)
MATA KULIAH DEMOGRAFI DAN GEOGRAFI PENDUDUK



Disusun Oleh :

Dra. Ita Mardiani Zain, M.Kes
NIP. 196509121994032001

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUKUM
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
TAHUN 2021

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT, akhirnya penyusunan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) matakuliah Demografi dan Geografi Penduduk ini bisa terselesaikan.

Terimakasih kami ucapkan kepada pihak yang telah membantu dalam penyusunan LKM ini. Dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Surabaya.
2. Wakil Rektor Bidang Akademik Universitas Negeri Surabaya.
3. Kepala Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Surabaya.
4. Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Surabaya.
5. Ketua Jurusan Geografi FISH Universitas Negeri Surabaya
6. Semua pihak yang ikut serta membantu terlaksananya kegiatan ini.

Kami berharap Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) matakuliah Demografi dan Geografi Penduduk ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Pada akhirnya kesempurnaan dalam penyusunan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) ini tentu masih sangat jauh, untuk itu kami mengharapkan masukan saran, kritik yang sifatnya membangun demi perbaikan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) ini di masa yang akan datang.

Surabaya, Desember 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 1.....	1
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 2.....	3
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 3.....	5
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 4.....	7
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 5.....	9
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 6.....	11
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 7.....	14
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 8.....	18
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 9.....	20
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 10.....	23
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 11.....	25
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 12.....	30
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 13.....	33

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 1

- Program Studi : Pendidikan Geografi
Mata Kuliah : Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan : Menjelaskan konsep fertilitas dalam demografi dengan berbagai jenis angka kelahiran, faktor yang mempengaruhi fertilitas, pola persebarannya dan mengaplikasikannya dalam data riil
Alokasi waktu : 2x1 JP
Kompetensi Dasar : Menjelaskan faktor yang mempengaruhi fertilitas dan pola persebaran fertilitas di Indonesia dan dunia
Indikator : 1. Menjelaskan faktor yang mempengaruhi fertilitas
2. Menganalisis pola persebaran fertilitas

PETUNJUK :

- Bacalah artikel mengenai fertilitas yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- Kerjakan soal di bawah artikel. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- Kerjakan secara individu

Fertilitas Merosot, Populasi Indonesia 2045 Sekitar 319 Juta Orang

ABC AUSTRALIA

Oleh: ABC

Senin, 24 September 2018 07:18 WIB

KOMENTAR

Populasi Indonesia diproyeksikan hanya naik sekitar 0,66-0,74 persen sepanjang periode 2015-2045. Dengan kata lain, populasinya akan kurang dari 319 juta jiwa pada 27 tahun mendatang.

Merosotnya tingkat fertilitas disebut sebagai penyebab. Di sisi lain, jumlah populasi yang menua justru meningkat cukup tajam.

Berdasarkan hasil Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) 2015, populasi Indonesia diproyeksikan berada di rentang 311,6 juta dan 318,9 juta jiwa pada tahun 2045.

Proyeksi jumlah penduduk itu dijabarkan dalam dua skenario yang dibuat dari sejumlah asumsi terkait fertilitas, mortalitas dan migrasi.

Dalam laporan proyeksi kependudukan 2015-2045 yang dirilis oleh Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) Republik Indonesia Agustus lalu, skenario A menyebut penduduk Indonesia berada di angka 318,9 juta dengan tingkat pertumbuhan 0,74 persen.

Sementara skenario B menyebut penduduk Indonesia sejumlah 311,6 juta jiwa di tahun yang sama dengan tingkat pertumbuhan 0,66 persen.

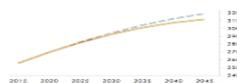
Hasil itu sebenarnya tak terlalu berbeda dari proyeksi kependudukan 2010-2035.

"Dari sisi jumlah penduduk itu, dari proyeksi yang lama 2010-2035, dengan yang ada pada SUPAS 2015, bedanya hanya sedikit kalau tidak salah, cuma 300 ribu. Cuma perbedaan di dalamnya itu yang agak berbeda," jelas Direktur Perencanaan Kependudukan dan Perlindungan Sosisi BAPPENAS, Maliki.

Ia melanjutkan, "Jumlah penduduk usia muda yang usia nol sampai empat (tahun) itu relatif lebih kecil daripada yang diperkirakan. Berarti memang jumlah anaknya relatif lebih sedikit daripada perkiraan."

Menurut Maliki, hasil studi itu tak mengherankan mengingat tren pertumbuhan penduduk yang makin lama makin turun.

"Karena TFR (tingkat fertilitas total) itu turun 2,28 dibanding dengan yang diperkirakan. Karena TFR turun terus, pertumbuhan penduduk pasti ke depan akan turun juga."



Skenario penduduk Indonesia di tahun 2045.

Supplied: Bappenas

Faktor pendidikan dan ekonomi diduga berada di belakang turunnya tingkat fertilitas.

"Kalau saya duga (TFR yg turun terus), (itu) karena tingkat pendidikan kita dan juga tingkat ekonomi sudah relatif cukup baik, ini memang belum secara empiris kita teliti," ujar Maliki.

Ia lantas menguraikan bahwa tingkat pendidikan dan tingkat ekonomi sangat memengaruhi keputusan jumlah anak yang ingin dimiliki dalam sebuah rumah tangga.

Turunnya tingkat fertilitas juga tak sendirian dialami Indonesia, kata Maliki. Meski di tiap negara, tendensi keputusan memiliki anak tidaklah sama.

"Di semua negara *fertility rate* (tingkat fertilitas) pasti sedang turun ya. Di negara maju karena tingkat pendidikan, kemudian tingkat partisipasi kerja mereka, jadi *attitude towards having children* (keinginan untuk memiliki anak) itu juga akan berbeda."

Di sisi lain, Indonesia diproyeksikan mengalami lonjakan penduduk lanjut usia (lansia) pada tahun 2045.

Sumber Berita : <https://www.tempo.co/abc/2581/fertilitas-merosot-populasi-indonesia-2045-sekitar-319-juta-orang>

Soal :

1. Setelah membaca artikel di atas, coba saudara mencari data total fertilitas rate (TFR) di negara ASEAN, di Indonesia dan dunia dengan alamat : prb.org atau <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/maps/index.asp> atau <https://www.worldlifeexpectancy.com/world-population-pyramid>
2. Berdasar data tersebut, buatlah satu analisis bagaimana TFR di negara ASEAN dan di negara-negara yang lebih maju? Di wilayah mana TFR tertinggi dan terendah di dunia ? Mengapa ?

Daftar Pustaka

1. Barclay, George W, 1994, Teknik Analisis Kependudukan, Jakarta, Bina Aksara
2. David M. Heer, 1985, Masalah Kependudukan di Negara Berkembang, Jakarta, Bina Aksara
3. Dwiyanto, Agus dkk, 1996, Penduduk dan Pembangunan, Pusat Penelitian Kependudukan, UGM
4. Haris Abdul, Nyoman Andika, 2002, Dinamika Kependudukan dan Pembangunan di Indonesia dari Perspektif Makro ke Realitas Mikro, Yogyakarta, LESFI
5. Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2004, Dasar-Dasar Demografi, Jakarta, FEUI
6. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
7. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press INC
8. <http://www.datastatistik-indonesia.com> untuk memperoleh data Sensus Penduduk
9. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 2

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan konsep mortalitas dalam demografi dengan berbagai jenis angka kelahiran, faktor yang mempengaruhi mortalitas, pola persebarannya dan mengaplikasikannya dalam data riil
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Menjelaskan faktor yang mempengaruhi mortalitas dan pola persebaran mortalitas di Indonesia dan dunia
Indikator	: 1. Menjelaskan faktor yang mempengaruhi mortalitas 2. Menganalisis pola persebaran mortalitas

PETUNJUK :

- i. Bacalah artikel mengenai mortalitas yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- ii. Kerjakan soal di bawah artikel. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- iii. Kerjakan secara individu

Jakarta, 14 September 2021

Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan Prof. Abdul Kadir mengatakan bahwa Angka Kematian Ibu dan Bayi di Indonesia terbilang masih tinggi.

Berdasarkan data Sampling Registration System (SRS) tahun 2018, sekitar 76% kematian ibu terjadi di fase persalinan dan pasca persalinan dengan proporsi 24% terjadi saat hamil, 36% saat persalinan dan 40% pasca persalinan. Yang mana lebih dari 62% Kematian Ibu dan Bayi terjadi di rumah sakit. Artinya akses masyarakat mencapai fasilitas pelayanan kesehatan rujukan sudah cukup baik.

Tingginya kematian ini disebabkan oleh berbagai faktor risiko yang terjadi mulai dari fase sebelum hamil yaitu kondisi wanita usia subur yang anemia, kurang energi kalori, obesitas, mempunyai penyakit penyerta seperti tuberculosus dan lain-lain. Pada saat hamil ibu juga mengalami berbagai penyulit seperti hipertensi, perdarahan, anemia, diabetes, infeksi, penyakit jantung dan lain-lain.

"Kesulitan ini disebabkan kondisi saat hamil, jadi saat hamil misalnya ibu hamil menderita anemia, mengalami kurang gizi, mengalami penyakit tekanan darah tinggi saat hamil. Inilah yang menyebabkan tingginya angka kematian ibu," kata Prof. Kadir dalam Temu Media World Patient Safety Day Tahun 2021 yang digelar secara virtual pada Selasa (14/9).

Selain itu, kenaikan jumlah Kematian Ibu dan Bayi juga terjadi saat pandemi COVID-19. Berdasarkan data Direktorat Kesehatan Keluarga per 14 September 2021 tercatat sebanyak 1086 ibu meninggal dengan hasil pemeriksaan swab PCR/antigen positif. Sementara dari data Pusdatin, jumlah bayi meninggal yang dengan hasil swab/PCR positif tercatat sebanyak 302 orang.

"Ada kecenderungan bahwa di masa pandemi COVID-19 sekarang ini juga terjadi peningkatan Angka Kematian Ibu dan Bayi," ungkapnya.

Sumber Berita : <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20210914/3738491/kemenkes-perkuat-upaya-penyelamatan-ibu-dan-bayi>

Soal :

1. Setelah membaca artikel di atas, coba saudara mencari data mortalitas bayi (IMR) di negara ASEAN, di Indonesia dan dunia dengan alamat : prb.org atau <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/maps/index.asp> atau <https://www.worldlifeexpectancy.com/world-population-pyramid>
2. Berdasar data tersebut, buatlah satu analisis bagaimana IMR di negara ASEAN dan di negara-negara yang lebih maju? Di wilayah mana IMR tertinggi dan terendah di dunia? Mengapa ?

Daftar Pustaka

1. Barclay, George W, 1994, Teknik Analisis Kependudukan, Jakarta, Bina Aksara
2. David M. Heer, 1985, Masalah Kependudukan di Negara Berkembang, Jakarta, Bina Aksara
3. Dwiyanto, Agus dkk, 1996, Penduduk dan Pembangunan, Pusat Penelitian Kependudukan, UGM
4. Haris Abdul, Nyoman Andika, 2002, Dinamika Kependudukan dan Pembangunan di Indonesia dari Perspektif Makro ke Realitas Mikro, Yogyakarta, LESFI
5. Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2004, Dasar-Dasar Demografi, Jakarta, FEUI
6. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
7. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press INC
8. <http://www.datastatistik-indonesia.com> untuk memperoleh data Sensus Penduduk
9. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 3

Program Studi : Pendidikan Geografi
Mata Kuliah : Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan : Menjelaskan permasalahan penduduk dan kebijakan penduduk
Alokasi waktu : 2x1 JP
Kompetensi Dasar : Menjelaskan permasalahan penduduk dan kebijakan penduduk
Indikator : 1. Menganalisis permasalahan penduduk

PETUNJUK :

- i. Amati tabel 1 di bawah ini dan lengkapi jawaban dengan mencari data dari <http://hdr.undp.org/en/indicators/137506> dan hitung rangking HDI masing-masing Negara
- ii. Kerjakan soal di bawah tabel 1. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- iii. Kerjakan secara individu

Tabel 1. Human Development Index (HDI) Negara ASEAN Tahun 2019

NO	NEGARA	HDI	RANGKING
1	Singapore		
2	Malaysia		
3	Thailand		
4	Philipine		
5	Laos		
6	Vietnam		
7	Indonesia		
8	Myanmar		
9	Kamboja		
10	Brunei		

Sumber : hdr.undp.org, tahun 2019

SOAL

1. Bagaimana mutu penduduk Indonesia di ASEAN? Ternyata menduduki peringkat berapa Indonesia dari sepuluh negara yang tergabung dalam organisasi Asean? Mengapa?
2. Deskripsikan hasil temuan anda ?
3. Buat Kesimpulan !

PETUNJUK :

- i. Amati tabel 2 di bawah ini dan lengkapi jawaban dengan mencari data dari <https://www.worldlifeexpectancy.com/> dan hitung ranking Harapan Hidup masing-masing Negara ASEAN
- ii. Kerjakan soal di bawah tabel 2. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- iii. Kerjakan secara individu

Tabel 2. Harapan Hidup Negara Asean Tahun 2018

No.	Negara	Harapan Hidup Penduduk Laki-laki (Tahun)	Harapan Hidup Penduduk Perempuan (Tahun)	Peringkat Dunia
1	Singapore			
2	Malaysia			
3	Brunei			
4	Thailand			
5	Vietnam			
6	Philippines			
7	Indonesia			
8	Myanmar			
9	Laos			
10	Cambodia			

Sumber : worldlifeexpectancy.com, tahun 2018

SOAL

1. Mana Negara yang memiliki harapan hidup tertinggi di ASEAN? Mengapa demikian?
2. Mengapa pula angka harapan hidup penduduk perempuan lebih tinggi jika dibandingkan dengan penduduk laki-laki?

Daftar Pustaka

1. Barclay, George W, 1994, Teknik Analisis Kependudukan, Jakarta, Bina Aksara
2. David M. Heer, 1985, Masalah Kependudukan di Negara Berkembang, Jakarta, Bina Aksara
3. Dwiyanto, Agus dkk, 1996, Penduduk dan Pembangunan, Pusat Penelitian Kependudukan, UGM
4. Haris Abdul, Nyoman Andika, 2002, Dinamika Kependudukan dan Pembangunan di Indonesia dari Perspektif Makro ke Realitas Mikro, Yogyakarta, LESFI
5. Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2004, Dasar-Dasar Demografi, Jakarta, FEUI
6. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
7. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press INC
8. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd
9. <http://www.datastatistik-indonesia.com>

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 4

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan komposisi penduduk, cara mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, dan merapikan data penduduk
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin
Indikator	: 1. Menyebarkan penduduk yang berkategori tidak terjawab atau not stated)

PETUNJUK :

- i. Bacalah ringkasan mengenai prorating yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- ii. Kerjakan soal di bawah ringkasan. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- iii. Kerjakan secara individu

Ringkasan

Prorating

Tabel-tabel frekuensi hasil Sensus Penduduk kadang-kadang dijumpai kategori yang tidak terjawab atau dalam bahasa Inggris disebut not stated. Jika jumlah penduduk yang tergolong kategori ini relative sedikit dibandingkan dengan jumlah penduduk secara keseluruhan, maka kelompok penduduk ini dapat disebarkan ke kelompok-kelompok lain dengan menggunakan teknik pro-rating.

Pro-rating dapat dikerjakan dengan dua cara:

1. Mengalikan masing-masing kelompok penduduk dengan suatu faktor pengali (R)
2. Jumlah kelompok umur tertentu ditambah dengan hasil perkalian proporsi penduduk kelompok umur tersebut dikalikan dengan jumlah penduduk yang tidak terjawab.

Dalam tabel berikut dilukiskan struktur umur penduduk suatu wilayah sebelum dan sesudah diadakan pro-rating.

Prorating Dari Jumlah Penduduk Laki-laki

$$\begin{aligned} K &= \frac{96311}{96311-9} \\ &= \frac{96311}{96302} \\ &= 1.000093456 \end{aligned}$$

Umur	Jumlah Total Sebelum Prorating	Jumlah Total Sesudah Prorating
0-4	1.000093456 x 7.843	1.000093456 x 7.843= 7.844
5-9	1.000093456 x 8.170	1.000093456 x 8.170= 8.171
10 - 14	1.000093456 x 8.997	8.998
15 - 19	10.763	10.764
20 - 24	8.640	8.641
25 - 29	8.210	8.211
30 - 34	1.000093456 x 8.095	8.096
35 - 39	1.000093456 x 7.785	7.786
40 - 44	1.000093456 X 7.328	7.329
45 - 49	1.000093456 x 5.859	5.859
50 - 54	1.000093456 x 3.754	3.754
55 - 59	3135	3.135
60 - 64	2.663	2.663
65 - 69	2.036	2.036
70 - 74	1.646	1.646
75 +	1.378	1.378
TT	9	-
Total	96311	96311

Soal :

1. Cari data pada Sensus Penduduk pada website BPS yaitu data Komposisi Penduduk menurut umur dan jenis kelamin di propinsi atau kabupaten yang ada kategori tidak terjawab.
2. Lakukan pro rating jika ada data yang NOT Stated / Tidak Terjawab

Daftar Pustaka

1. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
2. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press INC
3. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd
4. <http://www.datastatistik-indonesia.com>

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 5

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan komposisi penduduk, cara mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, dan merapikan data penduduk
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin
Indikator	: 1. Memecah komposisi penduduk kelompok umur jenjang 10 tahun menjadi kelompok umur 5 tahun.

PETUNJUK :

- Bacalah ringkasan mengenai Pemecahan kelompok umur jenjang 10 tahun menjadi kelompok umur 5 tahun yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- Kerjakan soal di bawah ringkasan. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- Kerjakan secara individu

Ringkasan

Pemecahan kelompok umur jenjang 10 tahun menjadi kelompok umur 5 tahun.

Di Indonesia (begitu pula keadaannya di negara-negara berkembang lainnya) sulit untuk mendapatkan informasi mengenai umur seseorang oleh karena kebanyakan dari penduduk tidak mengetahui tanggal kelahiran dengan pasti. Dengan alasan tersebut, dalam pengelompokan umur penduduk sering tidak dapat dilaksanakan dengan jenjang 5 tahunan, tetapi dengan jenjang 10 tahunan. Hal ini dikerjakan untuk menghindari kemungkinan kesalahan pengelompokan umur. Cara ini sering dijumpai pada tabel frekuensi kelompok umur penduduk hasil pencacahan lengkap.

Untuk keperluan perbandingan, misalnya membandingkan kelompok penduduk menurut umur antara wilayah A dengan wilayah B, perlu dibuat pengelompokan penduduk dengan jenjang yang sama, misalnya 5 tahunan. Untuk itu kelompok penduduk dengan jenjang 10 tahunan perlu dipecah. Pemecahan ini antara lain dikerjakan dengan rumus Newton (United Nations 1956:15)

$$f_{na} = \frac{1}{2} \{f_n + \frac{1}{8} (f_{n-1} - f_{n+1})\}$$

f_n = jumlah penduduk dengan jenjang 10 tahunan yang akan dipecah menjadi 5 tahunan

f_{n-1} = jumlah penduduk jenjang 10 tahunan sebelum kelompok f_n

f_{n+1} = jumlah penduduk jenjang 10 tahunan sesudah kelompok f_n

f_{na} = jumlah penduduk jenjang 5 tahunan hasil pemecahan pertama

sebagai contoh akan diadakan pemecahan kelompok penduduk umur 35 – 44 tahun dari diatas.

f_n = kelompok penduduk umur 35 – 44 tahun = 5.727 orang

f_{n-1} = kelompok penduduk umur 25 – 34 tahun = 7.343 orang

f_{n+1} = kelompok penduduk umur 45 – 54 tahun = 3.563 orang

maka kelompok penduduk umur 35 – 39 tahun atau f_n dapat dicari dengan rumus Newton di atas.

$$\begin{aligned} f_{35-39} &= \frac{1}{2} \{5727 + \frac{1}{8} (7343 - 3563)\} \\ &= \frac{1}{2} \{5727 + 472,5\} \\ &= 3099,75 \\ &= 3100 \end{aligned}$$

$$f_{40-44} = 5727 - 3100 = 2627$$

Soal :

Tabel di bawah ini adalah komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin yang masih ada dengan interval 10 tahunan

Umur	Jumlah Penduduk
0 - 4	15029
5 - 9	16042
10 - 14	17515
15 - 19	21353
20 - 29	34463
30 - 39	32967
40 - 49	25368
50 - 59	14005
60 - 69	11025
70 - 74	3826
75 +	3462

Kerjakan pemecahan kelompok umur jenjang 10 tahun menjadi kelompok umur 5 tahun.

Daftar Pustaka

1. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
2. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press INC
3. United Nations (1967). Manual IV. Methods of estimating basic demographic measures from incomplete data
4. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd
5. <http://www.datastatistik-indonesia.com>

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 6

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan komposisi penduduk, cara mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, dan merapikan data penduduk
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin
Indikator	: 1. Memecah komposisi penduduk kelompok umur jenjang 5 tahun menjadi kelompok umur 1 tahun.

PETUNJUK :

- Bacalah ringkasan mengenai Pemecahan kelompok umur jenjang 5 tahun menjadi kelompok umur 1 tahun yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- Kerjakan soal di bawah ringkasan. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- Kerjakan secara individu

Ringkasan

Pemecahan kelompok umur jenjang 5 tahunan menjadi satu tahunan dengan faktor pengali Sprague

Untuk keperluan tertentu, misalnya mengetahui jumlah penduduk umur 7 tahun (umur permulaan masuk sekolah dasar), maka kelompok umur 5 – 9 tahun perlu dipecah menjadi umur 5,6,7,8, dan 9 tahun. Pemecahan ini dapat dikerjakan dengan menggunakan faktor pengali Sprague (Sprague's Multipliers). Ada 5 buah faktor pengali untuk memecah seluruh kelompok umur 5 tahunan menjadi umur tunggal tahunan. Sebuah untuk mengerjakan kelompok tengah (mid-panels), dua buah untuk kelompok akhir (end-panel), dua buah untuk kelompok sebelum atau sesudah kelompok akhir (next to-end panel). Sebagai contoh, kelompok penduduk dengan jenjang 5 tahunan, dimulai dengan umur 0, dan berakhir dengan umur 99 tahun, kelima kelompok panel di atas adalah sebagai berikut:

0 – 4	first end-panel
5 – 9	first next to end-panel
10 – 14	} mid-panel
15 – 19	
20 – 24	
85 – 89	} last next to end-panel
90 – 94	
95 – 99	

Perlu diperhatikan, kelompok “end-panel” terakhir tergantung pada nilai kelas terakhir dari pengelompokan tersebut. Tidak diperbolehkan ada kelas terbuka. Misalnya kelompok umur terakhir adalah 100 dan lebih, dapat dijadikan kelompok umur 100 – 104 tahun. faktor pengali dari Sprague (Sprague Multipliers) seperti terlihat dalam tabel berikut:

Tabel Sprague Multipliers

	N1	N2	N3	N4	N5
FIRST END-PANEL					
n1.....	+0.3616	-0.2768	+0.1488	-0.0336	-
n2.....	+0.2640	-0.0960	+0.0400	-0.0080	-
n3.....	+0.1840	+0.0400	-0.0320	+0.0080	-
n4.....	+0.1200	+0.1360	-0.0720	+0.0160	-
n5.....	+0.0704	+0.1968	-0.0840	+0.0176	-
FIRST NEXT TO END-PANEL					
n1.....	+0.0336	+0.2272	-0.0752	+0.0144	-
n2.....	+0.0080	+0.2320	-0.0480	+0.0080	-
n3.....	-0.0080	+0.2160	-0.0080	+0.0000	-
n4.....	-0.0160	+0.1840	+0.0400	-0.0080	-
n5.....	-0.0176	+0.1408	+0.0912	-0.0144	-
MID-PANEL					
n1.....	-0.0128	+0.0840	+0.1504	-0.0240	+0.0016
n2.....	-0.0016	+0.0144	+0.2224	-0.0416	+0.0064
n3.....	+0.0064	-0.0336	+0.2544	-0.0336	+0.0064
n4.....	+0.0064	-0.0416	+0.2224	+0.0144	-0.0016
n5.....	+0.0016	-0.0240	+0.1504	+0.0848	-0.0128
LAST NEXT TO END-PANEL					
n1.....	-0.0144	+0.0912	+0.1480	-0.0176	-
n2.....	-0.0080	+0.0400	+0.1840	-0.0160	-
n3.....	+0.0000	-0.0080	+0.2160	-0.0080	-
n4.....	+0.0080	-0.0480	+0.2320	+0.0080	-
n5.....	+0.0144	-0.0752	+0.2272	+0.0336	-
LAST END-PANEL					
n1.....	+0.0176	-0.0848	+0.1968	+0.0704	-
n2.....	+0.0160	-0.0720	+0.1360	+0.1200	-
n3.....	+0.0080	-0.0320	+0.0400	+0.1840	-
n4.....	-0.0080	+0.0400	-0.0960	+0.2640	-
n5.....	-0.0336	+0.1488	-0.2768	+0.3616	-

N_x = Jumlah penduduk pada kelompok umur lima tahunan

N_x = Perkiraan besarnya jumlah penduduk umur satu tahunan.

Soal :

1. Cari data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin kabupaten A berdasarkan Sensus Penduduk 2020. (sesuaikan dengan pembagian wilayah perkotaan, perdesaan atau perdesaan dan perkotaan di 29 kabupaten dan 9 kota di Jawa Timur oleh ketua kelas).
2. Kerjakan pemecahan kelompok umur interval 5 tahunan menjadi interval 1 tahunan dengan faktor pengali Sprague

Daftar Pustaka

1. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
2. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press Inc
3. United Nations, 1967, Manual IV. Methods Of Estimating Basic Demographic Measures From Incomplete Data
4. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd
5. <http://www.datastatistik-indonesia.com>

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 7

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan komposisi penduduk, cara mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, dan merapikan data penduduk
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Menjelaskan komposisi penduduk
Indikator	: 1. Menjelaskan struktur umur penduduk 2. Menggambar piramida penduduk 3. Mengevaluasi data komposisi penduduk melalui grafik piramida penduduk

PETUNJUK :

- i. Bacalah ringkasan mengenai struktur umur penduduk yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- ii. Kerjakan soal di bawah ringkasan. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- iii. Kerjakan secara individu

Ringkasan :

Struktur Umur penduduk adalah pengelompokan jumlah penduduk berdasarkan umur. Struktur umur penduduk bisa dikategorikan berdasarkan persentase penduduk yaitu termasuk struktur umur muda dan tua.

Menurut mantra (2001), struktur umur penduduk Muda jika jumlah penduduk yang berumur <15 tahun lebih dari 35% dan jumlah penduduk yang berumur >65 tahun kurang dari 3% , sedangkan struktur umur Tua jika jumlah penduduk yang berumur <15 tahun kurang dari 35% dan jumlah penduduk yang berumur >65 tahun lebih dari 15%

STRUKTUR UMUR	<15 TAHUN	>65 TAHUN
MUDA	>35%	< 3%
TUA	<35%	>15%

Struktur umur penduduk juga bisa dilihat dari UMUR MEDIAN

Rumus : LDFEUI, 2004

$$\text{Umur median} = Md = l_{Md} + \left(\frac{N/2 - f_x}{f_{Md}} \right) \cdot i \dots \dots \dots \text{LDFEUI, 2004}$$

l_{Md} = batas bawah kelompok umur yang mengandung N/2

N = jumlah penduduk

f_x = jumlah penduduk kumulatif sampai dengan kelompok umur yang mengandung N/2

f_{Md} = jumlah penduduk pada kelompok umur dimana terdapat nilai N/2

i = kelas interval umur

Cara menghitung umur median :

Penduduk Kota Bandung Jawa Barat Tahun 2005

Kelompok Umur	Jumlah Penduduk	Jumlah Kumulatif
0 - 4	176.625	176.625
5 - 9	177.939	354.564
10 - 14	187.093	541.657
15 - 19	208.685	750.342
20 - 24	290.173	1.040.515
25 - 29	235.470	1.275.985
30 - 34	187.854	1.463.839
35 - 39	162.171	1.626.010
40 - 44	150.829	1.776.839
45 - 49	145.188	1.922.027
50 - 54	135.873	2.057.900
55 - 59	80.515	2.138.415
60 - 64	61.260	2.199.675
65 - 69	44.087	2.243.762
70 - 74	18.583	2.262.345
75 +	26.225	2.288.570
JUMLAH	2.288.570	

Sumber : SUPAS 2005

UMUR MEDIAN

≤ 20 TAHUN

20 - 30 TAHUN

≥ 30 TAHUN

KATEGORI

PENDUDUK MUDA

PENDUDUK INTERMEDIATE / DEWASA

PENDUDUK TUA

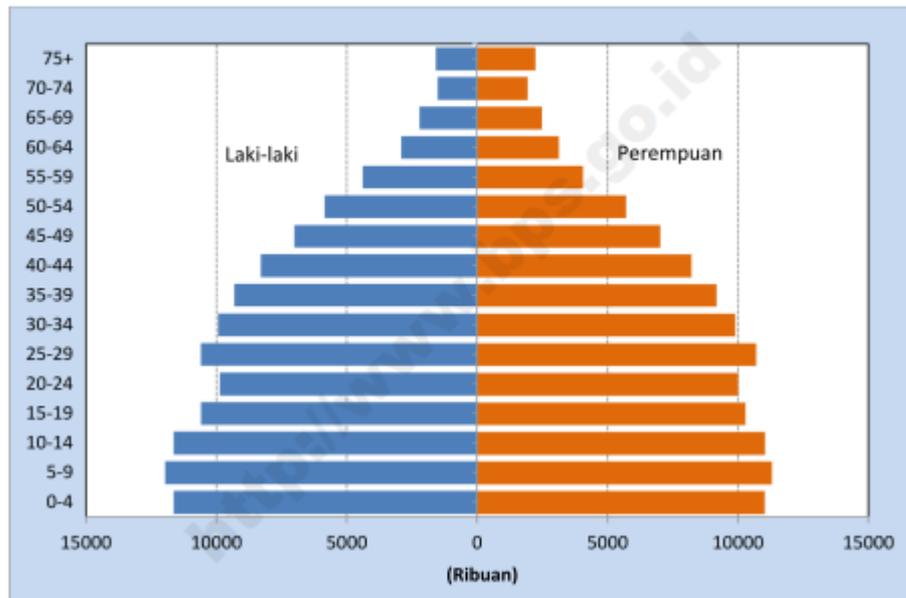
$$N/2 = 2.288.570/2 = 1.144.285$$

angka ini berada pada kelompok usia 25 - 29 dengan jumlah kumulatif 1.275.985

$$\begin{aligned}
 \text{Umur median} &= Md = I_{md} + \left(\frac{N/2 - fx}{f_{Md}} \right) \cdot i \\
 &= 24.5 + \left(\frac{1.144.285 - 1.040.515}{235.471} \right) \cdot 5 \\
 &= 24.5 + \left(\frac{103.770}{235.470} \right) \cdot 5 = 26,7 \sim 27
 \end{aligned}$$

Cara penggambaran piramida penduduk

Gambar 1
Piramida Penduduk Indonesia, 2010



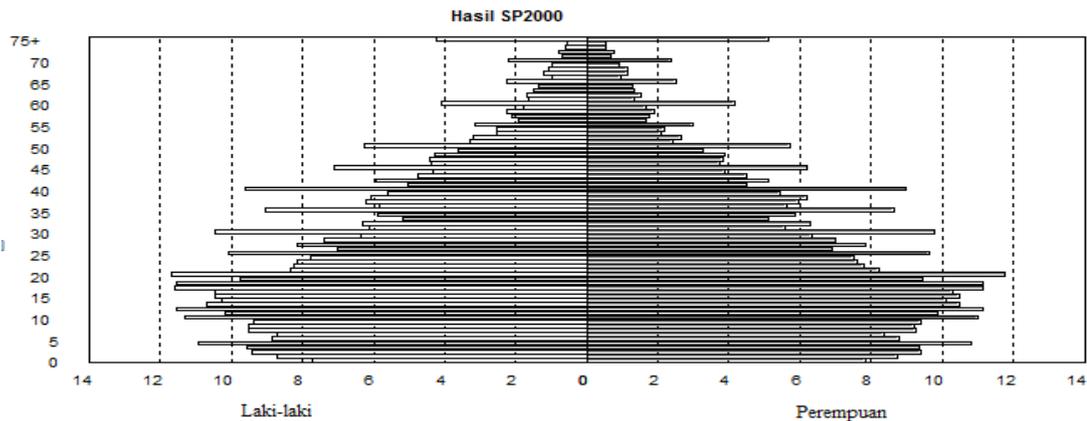
Sumber : BPS, 2011

Cara menggambar grafik piramida :

1. Sumbu vertikal untuk distribusi umur.
2. Sumbu horizontal untuk jumlah penduduk, dapat angka absolut maupun persentase.
3. Dasar piramida dimulai dengan umur muda (0-4) tahun, semakin ke atas untuk umur yang lebih tua.
4. Puncak piramida untuk umur tua sering dibuat dengan sistem 'open ended interval' artinya, misalkan: untuk umur 75, 76, 77, 78, dan seterusnya cukup dituliskan 75+.
5. Bagian sebelah kiri untuk penduduk laki-laki, dan bagian sebelah kanan untuk penduduk perempuan.
6. Besarnya balok diagram untuk masing-masing kelompok umur harus sama.

Evaluasi Data dengan melihat grafik piramida penduduk apakah terjadi tonjolan dan lekukan (age heaping), maka dimungkinkan pelaporan data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin dikategorikan tidak cermat pelaporannya, seperti gambar grafik piramida di bawah ini, dan ini perlu dibuktikan dengan mengevaluasi data dengan Joint Score Index ataupun Myer's Index.

PIRAMIDA PENDUDUK BANGKA BELITUNG
Tahun 2000 (Dalam Ribu)



Soal :

1. Cari data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin kabupaten A berdasarkan Sensus Penduduk 2020. (sesuaikan dengan pembagian wilayah perkotaan, perdesaan atau perdesaan dan perkotaan di 29 kabupaten dan 9 kota di Jawa Timur oleh ketua kelas).
2. Tentukan struktur umur penduduk tersebut.
3. Gambar grafik piramida penduduk, dan bagaimana kesimpulan evaluasi dari grafik piramida tersebut.

Daftar Pustaka

1. Barclay, George W, 1994, Teknik Analisis Kependudukan, Jakarta, Bina Aksara
2. David M. Heer, 1985, Masalah Kependudukan di Negara Berkembang, Jakarta, Bina Aksara
3. Dwiyanto, Agus dkk, 1996, Penduduk dan Pembangunan, Pusat Penelitian Kependudukan, UGM
4. Haris Abdul, Nyoman Andika, 2002, Dinamika Kependudukan dan Pembangunan di Indonesia dari Perspektif Makro ke Realitas Mikro, Yogyakarta, LESFI
5. Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 2004, Dasar-Dasar Demografi, Jakarta, FEUI
6. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
7. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press INC
8. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd
9. <http://www.datastatistik-indonesia.com>

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 8

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan komposisi penduduk, cara mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, dan merapikan data penduduk
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin
Indikator	: 1. Mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin dengan metode Joint Score Index (Indeks Gabungan)

PETUNJUK :

- Bacalah ringkasan mengenai evaluasi data dengan Joint Score Index yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- Kerjakan soal di bawah ringkasan. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- Kerjakan secara individu

Ringkasan

Evaluasi Data Dengan *Joint Score Index* (Indeks Gabungan)

Data yang diperlukan :

Penduduk menurut umur, Daerah Perkotaan atau perdesaan atau desa + kota dan jenis kelamin dengan interval umur 5 tahunan.

2. Tahap Perhitungan

1. Ratio sex (RS)
2. Ratio umur penduduk laki-laki maupun perempuan. (RUL / RUP)
3. Indeks Ratio Sex (IRS)
4. Indeks Ratio umur penduduk laki-laki maupun perempuan.
5. Indeks gabungan

3. Manfaat

Untuk mengetahui seberapa besar kesalahan pencatatan agar dapat digunakan dalam perhitungan, sebagai dasar suatu kebijaksanaan.

Untuk menghitung besarnya Indeks Gabungan harus dihitung indeks rasio sex, indeks rasio umur penduduk laki-laki maupun perempuan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Indeks Rasio Sex (IRS) *
$$= \frac{\sum \text{selisih rasio sex yang berurutan}}{\sum \text{kelompok umur dalam penjumlahan}}$$
- Indeks Rasio Umur penduduk Laki-Laki (IRUL)*
$$= \frac{\sum \text{selisih rasio dari angka 100}}{\sum \text{kelompok umur dalam penjumlahan}}$$
- Indeks Rasio Umur penduduk Perempuan (IRUP)*
$$= \frac{\sum \text{selisih rasio dari angka 100}}{\sum \text{kelompok umur dalam penjumlahan}}$$

- Indeks Gabungan dapat dihitung dengan

$$= 3 \times \text{IRS} + \text{IRUL} + \text{IRUP}$$

Keterangan: * = merupakan jumlah absolut
 K = 100.

Contoh :

UMUR	JUMLAH PENDUDUK		SEX RATIO	SELISIH SEX RATIO BERURUTAN	RATIO UMUR LAKI-LAKI	SELISIH DG 100	RATIO UMUR PEREMPUAN	SELISIH DG 100
	Laki-laki	Perempuan						
0 - 4	165474	156795	105.5	-	-	-	-	-
5 - 9	160582	154416	104.0	1.5	101.90	1.90	101.39	1.39
10 - 14	149694	147800	101.3	2.7	101.93	1.93	101.15	1.15
15 - 19	133132	137836	96.6	4.7	112.74	12.74	114.23	14.23
20 - 24	86487	93540	92.5	4.1	87.44	12.56	85.10	14.90
25 - 29	64693	81997	78.9	13.6	84.51	15.49	92.80	7.20
30 - 34	66618	83183	80.1	1.2	99.50	0.50	99.31	0.69
35 - 39	69207	85521	80.9	0.8	104.79	4.79	112.60	12.60
40 - 44	65471	68716	95.3	14.4	107.73	7.73	98.66	1.34
45 - 49	52334	53784	97.3	2.0	97.72	2.28	92.99	7.01
50 - 54	41643	46963	88.7	8.6	102.87	2.87	111.50	11.50
55 - 59	28629	30455	94.0	5.3	91.86	8.14	81.49	18.51
60 - 64	20692	27778	74.5	19.5	101.77	1.77	119.93	19.93
65 - 69	12037	15870	75.8	1.3	78.29	21.71	76.09	23.91
70 - 74	10056	13938	72.1	3.7	101.54	1.54	99.74	0.26
75 +	7769	12080	64.3	7.8	-	-	-	-
				91.4		95.96		134.62

IRS $91,4 / 15 =$ 6.094353856
 ARM/IRUL $95,96 / 14 =$ 6.8541676
 ARF/IRUP $134,62 / 14 =$ 9.615746498
 JOINT SCORE INDEX $(3 \times 6,09) + 6,85 + 9,62$ 34.7527567

KRITERIA NILAI INDEX (BPS)
 < 20 = CERMAT
 20-40 = TIDAK CERMAT
 > 40 = SANGAT TIDAK CERMAT

KRITERIA UNO
 < 30 = DATA DAPAT DIPAKAI TANPA PERAPIAN
 30 - 60 = DATA DAPAT DIPAKAI DENGAN PERAPIAN
 > 60 = DATA TIDAK DAPAT DIPAKAI

$$\frac{2x}{x-1 + x+1}$$

Soal :

1. Cari data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin kabupaten A berdasarkan Sensus Penduduk 2020. (sesuaikan dengan pembagian wilayah perkotaan, perdesaan atau perdesaan dan perkotaan di 29 kabupaten dan 9 kota di Jawa Timur oleh ketua kelas).
2. Evaluasilah data tersebut dengan metode Joint Score Index (Indeks Gabungan)
3. Bagaimana kesimpulan evaluasi tersebut.

Daftar Pustaka

1. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
2. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press INC
3. United Nations, 1967, Manual IV, Methods Of Estimating Basic Demographic Measures From Incomplete Data
4. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd
5. <http://www.datastatistik-indonesia.com>

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 9

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan komposisi penduduk, cara mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, dan merapikan data penduduk
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin
Indikator	: 1. Mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin dengan Myer's Index

PETUNJUK :

- Bacalah ringkasan mengenai evaluasi data dengan Myer's Index yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- Kerjakan soal di bawah ringkasan. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- Kerjakan secara individu

Ringkasan

Evaluasi Data Dengan Index Myer's

Menghitung Myer's Index untuk mengevaluasi kecenderungan pelaporan umur yang berakhir 1 sampai dengan 9

1. Data-data yang diperlukan :

Penduduk menurut umur, Daerah Perkotaan dan jenis kelamin dengan interval umur 1 tahunan.

2. Tahap Perhitungan

- Data dari distribusi penduduk interval umur satu tahunan dijumlahkan menurut kelompok umur yang berakhir dengan : 0,1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, Kelompok tersebut disebut angka akhir.

Data dari distribusi penduduk interval umur satu tahun dijumlahkan menurut kelompok umur yang berakhir dengan : 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9, kelompok tersebut disebut angka akhir.

Dari data tersebut akan dijumlahkan menurut angka akhir dari tiap kelompok-kelompok umur:

Tabel Hasil Penjumlahan dari kelompok umur yang berakhir 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

Angka akhir	Penjumlahan dari kelompok umur						
0	10	20	30	40	50	60	70
1	11	21	31	41	51	61	71
2	12	22	32	42	52	62	72
3	13	23	33	43	53	63	73
4	14	24	34	44	54	64	74
5	15	25	35	45	55	65	75
6	16	26	36	46	56	66	76
7	17	27	37	47	57	67	77
8	18	28	38	48	58	68	78
9	19	29	39	49	59	69	79

- Untuk mengetahui pola kecenderungan sebaiknya Indeks Myers' untuk penduduk laki-laki dipisahkan dengan perempuan.
- Hasil yang diperoleh dibandingkan dengan angka-dasar 10 apabila menunjukkan angka lebih kecil dari angka dasar tersebut berarti pelaporan serta pencatatan umur adalah baik.

Contoh :

ANGKA AKHIR a	JUMLAH PENDUDUK DALAM BILANGAN AKHIR a		BILANGAN PENGALI		PENDUDUK YG DIBAURKAN			%	SELISIH DARI 10%
	10 + a	s/d 80 + a	20 + a	s/d 80 + a	K1	K2			
1	2	3	4	5	6 = 2 X 4	7 = 3 X 5	8 = 6 + 7	9	10
0	5560425	4284747	1	9	5560425	38562723	44123148	18.55	8.55
1	2368180	1449263	2	8	4736360	11594104	16330464	6.86	3.14
2	2843931	1651303	3	7	8531793	11559121	20090914	8.45	1.55
3	2203737	1271702	4	6	8814948	7630212	16445160	6.91	3.09
4	2480805	1529675	5	5	12404025	7648375	20052400	8.43	1.57
5	4816908	3771013	6	4	28901448	15084052	43985500	18.49	8.49
6	2169619	1349457	7	3	15187333	4048371	19235704	8.09	1.91
7	2108288	1265563	8	2	16866304	2531126	19397430	8.15	1.85
8	2024143	1142081	9	1	18217287	1142081	19359368	8.14	1.86
9	1887853	1277661	10	0	18878530	0	18878530	7.94	2.06
JUMLAH							237898618	100.00	34.07
JUMLAH INDEKS PENDUDUK LAKI-LAKI = 34,07 : 2								17.03621683	

KRITERIA NILAI INDEKS (BPS) =
 < 10 = RENDAH (LOW)
 PELAPORAN UMUR CERMAT
 10 - 20 = TENGAH (MODERAT)
 PELAPORAN UMUR TIDAK CERMAT
 > 20 = TINGGI (HIGH)
 PELAPORAN UMUR SANGAT TIDAK CERMAT

3. Manfaat

1. Untuk memperlihatkan besarnya kesalahan dalam pelaporan
2. Untuk mengetahui pola kecenderungan umur dengan angka-angka akhir

Soal :

1. Cari data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin kabupaten A berdasarkan Sensus Penduduk 2020. (sesuaikan dengan pembagian wilayah perkotaan, perdesaan atau perdesaan dan perkotaan di 29 kabupaten dan 9 kota di Jawa Timur oleh ketua kelas).
2. Evaluasilah data tersebut dengan Myer's Index
3. Bagaimana kesimpulan evaluasi tersebut.

Daftar Pustaka

1. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
2. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press INC
3. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd
4. <http://www.datastatistik-indonesia.com>

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 10

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan komposisi penduduk, cara mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, dan merapikan data penduduk
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin
Indikator	: 1. Mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin dengan Whipple's Index

PETUNJUK :

- Bacalah ringkasan mengenai evaluasi data dengan Whipple's Index yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- Kerjakan soal di bawah ringkasan. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- Kerjakan secara individu

Ringkasan

Indeks Whipple's

Menghitung Whipple's Index untuk mengukur sejauh mana kecenderungan responden melaporkan umur yang berakhiran 0 atau 5

$$\text{Whipple Index} = \frac{P(25) + P(30) + P(35) + P(40) + P(45) + P(50) + P(55) + P(60)}{1/5 \sum_{i=25}^{62} P(i)} * 100$$

The [UN](#) recommends a standard for measuring the age heaping using Whipple's Index as follows:

Whipple's Index	Quality of Data	Deviation from Perfect
< 105	very accurate	< 5%
105–110	relatively accurate	5–9.99%
110–125	OK	10–24.99%
125–175	bad	25–74.99%
> 175	very bad	≥ 75%

Soal :

1. Cari data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin kabupaten A berdasarkan Sensus Penduduk 2020. (sesuaikan dengan pembagian wilayah perkotaan, perdesaan atau perdesaan dan perkotaan di 29 kabupaten dan 9 kota di Jawa Timur oleh ketua kelas).
2. Evaluasilah data tersebut dengan Whipple's Index
3. Bagaimana kesimpulan evaluasi tersebut.

Daftar Pustaka

1. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
2. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press INC
3. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd
4. <http://www.datastatistik-indonesia.com>

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 11

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan komposisi penduduk, cara mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, dan merapikan data penduduk
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Merapikan data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin
Indikator	: 1. Merapikan data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin dengan metode Quadratic Re-Orientation

PETUNJUK :

- Bacalah ringkasan mengenai Perapian Data/ Smoothing Data Quadratic Re - Orientation yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- Kerjakan soal di bawah ringkasan. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- Kerjakan secara individu

Ringkasan

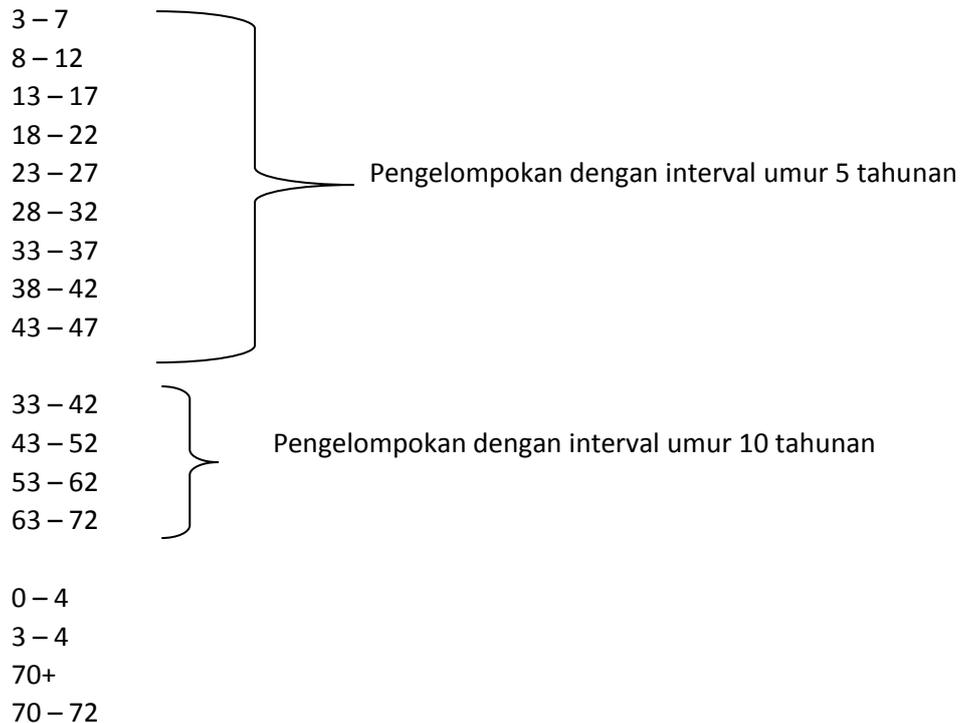
Perapian Data/ Smoothing Data Quadratic Re – Orientation

1. Data-data yang diperlukan :

Penduduk menurut umur, Daerah Perkotaan dan jenis kelamin dengan interval umur 1 tahunan.

2. Tahap Perhitungan

- Data distribusi penduduk interval satu tahun dari jenis kelamin tertentu (laki-laki atau perempuan) dikelompokkan ke dalam kelompok umur:



- 2) Dari distribusi umur interval 4 dan 10 tahun dipecah (splitting) jadi umur interval 2 tahun, dengan menggunakan tabel bilangan pemecah yang telah disediakan.

Tabel Bilangan Untuk Memecah Kelompok Umur

	1	2	3
a	0,5840	-0,2480	0,0640
b	0,0640	0,3920	-0,0560
A	0,0480	0,1840	-0,0320
B	0,0455	0,7140	-0,0595
C	-0,0320	0,1440	0,0880
D	-0,0595	0,2240	0,5355

$$P(3-4) = a_1 \cdot P(3-7) + a_2 \cdot P(8-12) + a_3 \cdot P(13-17)$$

$$P(5-7) = P(3-7) - P(3-4)$$

$$P(8-9) = b_1 \cdot P(3-7) + b_2 \cdot P(8-12) + b_3 \cdot P(13-17)$$

$$P(10-12) = P(8-12) - P(8-9)$$

$$P(13-14) = b_1 \cdot P(8-12) + b_2 \cdot P(13-17) + b_3 \cdot P(18-22)$$

$$P(15-17) = P(13-17) - P(13-14) = 10427 - 4106$$

$$P(18-19) = b_1 \cdot P(13-17) + b_2 \cdot P(18-22) + b_3 \cdot P(23-27)$$

$$P(20-22) = P(18-22) - P(18-19)$$

$$P(23-24) = b_1 \cdot P(18-22) + b_2 \cdot P(23-27) + b_3 \cdot P(28-32)$$

$$P(25-27) = P(23-27) - P(23-24)$$

$$P(28-29) = b_1 \cdot P(23-27) + b_2 \cdot P(28-32) + b_3 \cdot P(33-37)$$

$$P(30-32) = P(28-32) - P(28-29)$$

$$P(33-34) = b_1 \cdot P(28-32) + b_2 \cdot P(33-37) - b_3 \cdot P(38-42)$$

$$P(35-37) = P(33-37) - P(33-34)$$

$$P(38-39) = b_1 \cdot P(33-37) + b_2 \cdot P(38-42) + b_3 \cdot P(43-47)$$

$$P(40-42) = P(38-42) - P(38-39)$$

$$P(43-44) = a_1 \cdot P(33-42) + a_2 \cdot P(43-52) + a_3 \cdot P(53-62)$$

$$P(50-52) = P(43-52) - [b1. P(33-42) + b2. P(43-52) + b3. P(53-62)]$$

$$P(45-49) = P(43-52) - P(43-44) - (50 - 52)$$

$$P(53 - 54) = a1. P(43-52) + a2. P(53-62) + a3. P(63-72)$$

$$P(60-62) = P(53-62) - [b1. P(43-52) + b2. P(53-62) + b3. P(63-72)]$$

$$P(55-59) = P(53-62) - P(53-54) + (60 - 62)$$

$$P(63 - 64) = c1. P(43-52) + c2. P(53-62) + c3. P(63-72)$$

$$P(70-72) = P(63-72) - [d1. P(43-52) + d2. P(53-62) + d3. P(63-72)]$$

$$P(65-69) = P(63-72) - P(63-64) - (70 - 72)$$

$$P(10-4) = P(0-4) * + P(3-4) ** - P(3-4) *$$

$$P(70+) = P(70) * + P(70-72) ** - P(70-72)$$

Catatan: * = data sensus
 ** = data perhitungan (Splitting)

3) Cara perapian II dihitung

1. Dari hasil pemecahan kelompok umur kita jumlahkan kembali interval umur 5 tahun seperti data semula.

0 – 4
 5 – 9
 10 – 14 dan seterusnya.

2. Hasil dari distribusi tersebut kita namakan perapian I, di mana jumlah penduduk seluruhnya sering berbeda, maka perlu perapian II, untuk menyamakan jumlah.
3. Cara perapian II dapat dihitung sebagai berikut:

Jumlah penduduk pada Perapian II pada kolom umur X

$$X = \frac{\text{Jumlah penduduk sebelum dirapikan}}{\text{Jumlah penduduk perapian I}} \times \text{Jumlah penduduk pada perapian I}$$

per golongan umur

4. Contoh hasil perapian kedua

Umur (1)	Σ Penduduk sesudah Prorating (2)	Umur (3)	Jumlah Penduduk (4)	Perapian I (Splitting)		Umur (7)	Jumlah Penduduk (8)	Perapian II (9)
				Umur (5)	Σ Penduduk (6)			
0-4		0-4 3-4 3-7		0-4 3-4	rumus rumus	0-4	Z ₁	X/Y . Z ₁
5-9		8 - 12		5-7 8-9	rumus rumus	5-9	Z ₂	X/Y . Z ₂
10 - 14		13 - 17		10-12 13 - 14	}	10 - 14	Z ₃	X/Y . Z ₃
15 - 19		18 - 22		15 - 17 18 - 19		15 - 19	Z ₄	X/Y . Z ₄
20 - 24		23 - 27		20 - 22 23 - 24	}	20 - 24	Z ₅	X/Y . Z ₅
25 - 29		28 - 32		25 - 27 28 - 29	}	25 - 29	Z ₆	X/Y . Z ₆
30 - 34		33 - 37		30 - 32 33 - 34	}	30 - 34	Z ₇	X/Y . Z ₇
35 - 39		38 - 42		35 - 37 38 - 39	}	35 - 39	Z ₈	X/Y . Z ₈
40 - 44		43 - 47		40 - 42 43 - 44	}	40 - 44	Z ₉	X/Y . Z ₉
45 - 49		53 - 42		45 - 49		45 - 49	Z ₁₀	X/Y . Z ₁₀
50 - 54		43 - 52		50 - 52 53 - 54	}	50 - 54	Z ₁₁	X/Y . Z ₁₁
55 - 59		53 - 62		55 - 59		55 - 59	Z ₁₂	X/Y . Z ₁₂
60 - 64		63 - 72		60 - 62 63 - 64 I	}	60 - 64	Z ₁₃	X/Y . Z ₁₃
65 - 69				65 - 69		65 - 69	Z ₁₄	X/Y . Z ₁₄
70 - 74		70 - 72		70 - 72		70 - 72	Z ₁₅	X/Y . Z ₁₅
75+		70+		70+		70+	Z ₁₆	X/Y . Z ₁₆
Σ	X						Y	X

||

Soal :

1. Cari data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin kabupaten A berdasarkan Sensus Penduduk 2020. (sesuaikan dengan pembagian wilayah perkotaan, perdesaan atau perdesaan dan perkotaan di 29 kabupaten dan 9 kota di Jawa Timur oleh ketua kelas).
2. Rapihan komposisi data tersebut dengan Quadratic Re – Orientation
3. Buatlah grafik piramida setelah perapian yang kedua

Daftar Pustaka

1. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
2. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press INC
3. United Nations, 1967, Manual IV. Methods Of Estimating Basic Demographic Measures From Incomplete Data
4. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd
5. <http://www.datastatistik-indonesia.com>

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 12

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan komposisi penduduk, cara mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, dan merapikan data penduduk
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Menghitung level of Mortality / tingkat mortalitas suatu wilayah
Indikator	: 1. Menghitung level of Mortality / tingkat mortalitas suatu wilayah

PETUNJUK :

- Bacalah ringkasan perhiungan level of mortality yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- Kerjakan soal di bawah ringkasan. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- Kerjakan secara individu

Ringkasan

Ada beberapa metode Perhitungan Tingkat Mortalitas suatu wilayah yaitu :

- Metode Brass
 - Metode Sullivan
 - Metode Trussel
 - Intercenal Survival Ratio yang menggunakan data interval 5 tahun
 - Intercenal Survival Ratio yang menggunakan data komulatif,
- Tetapi dalam kesempatan ini hanya akan dibicarakan metode 1 dan 2.

1. Metode Brass

Data – data yang diperlukan.

- Jumlah penduduk wanita terutama wanita yang pernah kawin pada kelompok umur produktif
- Jumlah anak yang dilahirkan hidup pergolongan umur
- Jumlah anak masih hidup pergolongan umur
- Faktor pengali untuk memperhalus data proporsi anak lahir hidup dan masih hidup dan yang meninggal (Manual IV hal. 125)
- Tingkat kematian dari macam – macam I_x (manual IV hal. 193)

Cara perhitungan

- Menghitung rata-rata jumlah anak lahir hidup serta anak masih hidup pada tiap golongan umur.
- Menghitung proporsi wanita yang pernah kawin tiap golongan umur
- Perhitungan proporsi rata-rata anak yang meninggal, dengan rumus sebagai berikut:
$$1 - \frac{\text{Rata – rata anak masih hidup (AMH/CSL)}}{\text{Rata- rata anak lahir hidup (ALH/CEB)}}$$
- Menghitung besarnya nilai faktor pengali yaitu P_1/ P_2 dengan ketentuan sebagai berikut:

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{\text{Rata – rata anak lahir hidup } 15 - 19}{\text{Rata – rata anak lahir hidup } 20 - 24} \times \frac{\text{Prop WPK } 15 - 19}{\text{Prop WPK } 20 - 24}$$

5. Apabila P_1/P_2 sudah dapat diketahui tinggal menghitung faktor pengali, di mana harganya sering tidak tepat sehingga kita harus mengadakan interpolasi (Manual IV.125)
6. Merapikan proporsi anak yang meninggal dengan mengalikan faktor pengali.
7. Tiap-tiap kelompok tersebut dihitung anak yang masih hidup.

Dengan pertolongan tabel manual IV hal 93 dapat dihitung besarnya Level of Mortality

2. Metode Sullivan

Cara ini lebih sederhana dari pada metode Brass, begitu pula cara menghitungnya. Data yang diperlukan persis dari metode Brass, hanya di sini ada beberapa pengertian simbol yang dipergunakan.

1. $q(2)$. Proporsi kelahiran yang meninggal sebelum berumur 2 tahun.
 $q(3)$. Proporsi kelahiran yang meninggal sebelum berumur 3 tahun
 $q(5)$. Dst
2. $D_2 = \frac{\text{Jumlah anak yang meninggal}}{\text{Jumlah anak yang pernah dilahirkan}}$ untuk wanita 20 – 24 th
 $D_3 =$ untuk wanita golongan umur 25 – 29 tahun
 $D_4 =$ untuk golongan umur 30 – 34 tahun
3. $P_2 =$ Rata-rata jumlah anak yang pernah dilahirkan pada golongan umur 20 – 24 tahun
 $P_3 =$ Sama tapi untuk golongan umur 25 – 29 tahun
 $P_4 =$ Untuk golongan umur 30 – 34 tahun.

Untuk menghitung level of mortality kita menggunakan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\frac{q}{d} = A + B \left(\frac{P_2}{P_3} \right)$$

Dimana A dan B adalah bilangan konstanta.

q_2/D_2	Barat	Utara	Timur	Selatan
A	1,30	1,30	1,26	1,33
B	-0,54	-0,63	-0,44	-0,61

q_3/D_3	Barat	Utara	Timur	Selatan
A	1,17	1,17	1,14	1,20
B	-0,40	-0,50	-0,33	-0,44

q_5/D_4	Barat	Utara	Timur	Selatan
A	1,13	1,15	1,11	1,14
B	-0,33	-0,42	-0,26	-0,32

Perkiraan Nilai q .

$$q_2 = D_2 \times \{A + [B \times (P_2/P_3)]\}$$

$$q_3 = D_3 \times \{A + [B \times (P_2/P_3)]\}$$

$$q_5 = D_4 \times \{A + [B \times (P_2/P_3)]\}$$

untuk menghitung besarnya level dengan rumus sebagai berikut

$1x = 1_0 (1 - q_0)$, yang hasilnya diinterpolasikan melalui manual IV.

Soal :

1. Cari data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin kabupaten A berdasarkan Sensus Penduduk 2020. (sesuaikan dengan pembagian wilayah perkotaan, perdesaan atau perdesaan dan perkotaan di 29 kabupaten dan 9 kota di Jawa Timur oleh ketua kelas).
2. Menghitung level of mortality wilayah anda dengan metode Brass atau metode Sullivan

Daftar Pustaka

1. Coale, Ansley J, Paul Demeny, Barbara Vaughan, 2013, *Regional Model Life Tables and Stable Populations*, Second Edition, New York, Academic Press Inc
2. Mantra, Ida Bagus, 2001, *Demografi Umum*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
3. Schryock, Henry, 1979, *The Methods and Materials of Demography*, London : Academic Press Inc
4. United Nations, 1967, *Manual IV. Methods Of Estimating Basic Demographic Measures From Incomplete Data*
5. Valentine, E. b, 2014, *Approaches to Human Geography*, SAGE Publications Ltd
6. <http://www.datastatistik-indonesia.com>

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 13

Program Studi	: Pendidikan Geografi
Mata Kuliah	: Demografi dan Geografi Penduduk
Pokok Bahasan	: Menjelaskan komposisi penduduk, cara mengevaluasi komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin, dan merapikan data penduduk
Alokasi waktu	: 2x1 JP
Kompetensi Dasar	: Merapikan data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin
Indikator	: 1. Merapikan data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin dengan metode Graduasi

PETUNJUK :

- Bacalah ringkasan mengenai Perapian data dengan metode Graduasi yang telah tersaji di bawah ini dengan baik.
- Kerjakan soal di bawah ringkasan. Tuliskan jawabanmu sesuai dengan perintah.
- Kerjakan secara individu

Ringkasan

Metode Graduasi

1. Data-data yang diperlukan :

Penduduk menurut umur, Daerah Perkotaan dan jenis kelamin dengan interval umur 5 tahunan.

2. Tahap Perhitungan

- Menghitung tingkat mortalitas dengan metode Brass atau Sullivan.
- Merapikan data komposisi penduduk baik perempuan dan laki-laki dari golongan umur 15 – 69 dengan rumus
$$\frac{1}{16} (-W_2 + 4W_1 + 10W_0 + 4W_1 - W_2)$$
- Menghitung proyeksi penduduk ke belakang dengan metode Reverse Survival Ratio
- Menghitung tingkat fertilitas (level of fertility) dengan penduduk perempuan yang ditimbang.
- Menghitung fertilitas dengan survival ratio dimana hasil dari perhitungan tersebut digunakan untuk merapikan data golongan umur 0 – 4, 5 – 9, dan 10 – 14 untuk penduduk perempuan maupun laki-laki
- Merapikan data komposisi penduduk golongan umur 70 – 74 tahun dan 75+ tahun dengan metode penduduk stabil.
- Hasil dari distribusi tersebut kita namakan perapian I, dimana jumlah penduduk seluruhnya sering berbeda, maka perlu perapian II, untuk menyamakan jumlah.

8. Cara perapian II dihitung

$$\frac{\text{Jumlah Penduduk sebelum dirapikan umur}}{\text{Jumlah Penduduk sesudah dirapikan}} \times \text{pada perapian I}$$

3. Manfaat

1. Untuk merapikan data distribusi umur dengan interval lima tahun.
2. Berguna dengan tingkat kesehatan pada daerah yang bersangkutan

Soal :

1. Cari data komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin kabupaten A berdasarkan Sensus Penduduk 2020. (sesuaikan dengan pembagian wilayah perkotaan, perdesaan atau perdesaan dan perkotaan di 29 kabupaten dan 9 kota di Jawa Timur oleh ketua kelas).
2. Rapikan komposisi data tersebut dengan Graduasi
3. Buatlah grafik piramida setelah perapian yang kedua

Daftar Pustaka

1. Coale, Ansley J, Paul Demeny, Barbara Vaughan, 2013, Regional Model Life Tables and Stable Populations, Second Edition, New York, Academic Press Inc
2. Mantra, Ida Bagus, 2001, Demografi Umum, Yogyakarta, Pustaka Pelajar
3. Schryock, Henry, 1979, The Methods and Materials of Demography, London : Academic Press Inc
4. United Nations, 1967, Manual IV, Methods Of Estimating Basic Demographic Measures From Incomplete Data
5. Valentine, E. b, 2014, Approaches to Human Geography, SAGE Publications Ltd
6. <http://www.datastatistik-indonesia.com>