

**Ringkasan Materi**  
**UJIAN NASIONAL**  
**TAHUN PELAJARAN 2011/2012**



**Geografi SMA**

Distributed by :  
**Pak Anang**

Geografi berasal dari kata “*geos*” yang artinya bumi dan “*graphein*” yang artinya pencitraan. Jadi menurut etimologinya Geografi berarti ilmu yang menggambarkan keadaan muka bumi.

Menurut **IGI** Geografi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan menggunakan sudut pandang kewilayahan dan kelingkungan dalam konteks keruangan.

### A. Objek Studi Geografi

1. **Objek Formal:** pendekatan keruangan, pendekatan kewilayahan, dan pendekatan kelingkungan.
2. **Objek Material:** fenomena-fenomena geosfer (atmosfer, hidrosfer, litosfer, biosfer, dan antroposfer).

### B. Konsep Geografi

1. **Lokasi:** letak, berhubungan dengan tempat.
2. **Jarak:** jarak antara suatu wilayah dengan wilayah lain.
3. **Keterjangkauan:** kondisi medan, ketersediaan sarana transportasi, dan komunikasi suatu wilayah.
4. **Pola:** susunan, bentuk, dan persebaran fenomena (alami/sosial budaya).
5. **Morfologi:** bentuk lahan.
6. **Aglomerasi:** persebaran yang cenderung mengelompok.
7. **Nilai kegunaan:** nilai guna.
8. **Interaksi/interdependensi:** hubungan, saling mempengaruhi, timbal-balik.
9. **Diferensiasi areal:** perbedaan wilayah.
10. **Keterkaitan ruang:** keterkaitan persebaran antar-fenomena.

### C. Prinsip Geografi

1. **Distribusi:** persebaran fenomena geografi.
2. **Interelasi:** keterkaitan antara manusia dengan alam.
3. **Deskripsi:** penjelasan fenomena yang ada di bumi.
4. **Korologi:** kondisi suatu wilayah (perpaduan distribusi, interelasi, deskripsi).

### D. Pendekatan Geografi

1. **Keruangan:** memperhatikan faktor letak, distribusi (persebaran), interrelasi, serta interaksinya.
2. **Kelingkungan:** menelaah gejala interaksi dan interrelasi antara komponen fisik (alamiah) dengan nonfisik (sosial).
3. **Kewilayahan:** membandingkan berbagai kawasan di muka Bumi dengan memperhatikan aspek-aspek keruangan dan lingkungan dari masing-masing wilayah secara komprehensif.

### E. Aspek-aspek Geografi

1. **Aspek Ekonomi,** meliputi unsur pertanian, perkebunan, pertambangan, perikanan, industri, perdagangan, transportasi, dan pasar.
2. **Aspek Topologi,** meliputi unsur letak, batas, luas, dan bentuk (morfologi) wilayah.
3. **Aspek Nonbiotik,** meliputi unsur kondisi tanah, hidrologi (tata air), dan kondisi iklim.
4. **Aspek Biotik,** meliputi unsur vegetasi (tumbuhan), hewan, dan penduduk.
5. **Aspek Sosial,** meliputi unsur tradisi, adat-istiadat, komunitas, kelompok masyarakat, dan lembaga-lembaga sosial.
6. **Aspek Budaya,** meliputi unsur pendidikan, agama, bahasa, dan kesenian.
7. **Aspek Politik,** meliputi unsur pemerintahan dan keptartaian.

### F. Cabang Ilmu Geografi

1. **Meteorologi:** mempelajari cuaca.
2. **Klimatologi:** mempelajari iklim.
3. **Oseanografi:** mempelajari lautan.
4. **Hidrologi:** mempelajari air permukaan (sungai, rawa, danau) dan air tanah.
5. **Geologi:** mempelajari bumi secara keseluruhan (lapisan, struktur).
6. **Geomorfologi:** mempelajari bentuk muka bumi dan prosesnya.
7. **Botani:** mempelajari tumbuh-tumbuhan.
8. **Zoologi:** mempelajari hewan.
9. **Demografi:** mempelajari perkembangan penduduk (persebaran, susunan).
10. **Antropologi:** mempelajari manusia dan kehidupannya (ras, budaya).

## A. Terbentuknya Tata Surya

## 1. Teori kabut: Immanuel Kant

Pada awalnya terdapat gumpalan kabut yang lama-lama di bagian tengahnya membentuk gumpalan gas yang kemudian membentuk matahari dan planet lainnya.

## 2. Teori planetesimal: Thomas Chamberlin

Matahari telah ada pada awalnya, kemudian ada bintang yang mendekat dan terjadilah penarikan massa matahari oleh bintang tersebut. Massa matahari yang terhambur inilah yang nantinya membentuk planet.

## 3. Teori pasang surut: Jeans dan Jefeys

Hampir sama dengan teori planetesimal, bedanya massa matahari yang tertarik bintang membentuk tonjolan dan membeku yang nantinya menjadi planet.

## 4. Teori awan debu: Weizsaeker dan Kniper

Tata surya berasal dari gumpalan gas dan debu yang membentuk cakram di bagian tengah dan tipis di pinggirnya. Bagian tengah membentuk matahari (karena menekan sehingga panas dan pijar) sedangkan pinggirnya membentuk planet (karena berputar dengan cepat).

## 5. Teori nebula: Laplace

Tata surya berasal dari gumpalan gas yang bersuhu tinggi dan berputar sangat cepat yang menyebabkan sebagian darinya terlempar dan membeku membentuk planet.

## B. Pusat Tata Surya

## 1. Teori geosentris: Ptolomeus

Semua benda angkasa termasuk matahari beredar mengelilingi bumi sebagai pusat tata surya/porosnya.

## 2. Teori heliosentris: Copernicus

Matahari merupakan pusat tata surya dan planet-planet mengelilingi matahari.

## 3. Hukum Kepler

- a) **Hukum Kepler I:** semua planet beredar mengelilingi matahari dengan lintasan berbentuk elips dan matahari berada di salah satu titik apinya.
- b) **Hukum Kepler II:** dalam periode yang sama, garis hubung antara matahari dengan planet membentuk bidang-bidang yang sama luasnya.

- c) **Hukum Kepler III:** pangkat dua periode sebuah planet mengelilingi matahari, berbanding lurus dengan pangkat tiga jarak rata-rata ke matahari.

## C. Tata Surya dan Benda Angkasa

## 1. Galaksi Bimasakti/Milkyway:

- Matahari
- Planet dalam, yang terdiri dari: Merkurius, Venus, Bumi
- Planet luar, yang terdiri dari: Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus

## 2. Bintang: benda langit yang mengeluarkan cahaya sendiri.

## 3. Komet: bintang berekor.

## 4. Meteor: pecahan planet/bintang yang melayang di angkasa.

## D. Revolusi dan Rotasi

- **Revolusi** adalah periode sebuah planet dalam mengelilingi matahari. Kala revolusi bumi adalah satu tahun, tepatnya 365 hari 6 jam 9 menit 10 detik.

**Akibat revolusi bumi:**

1. perbedaan panjang siang dan malam,
2. pergantian musim,
3. gerak semu tahunan matahari.

- **Rotasi** adalah periode perputaran sebuah planet pada porosnya. Kala rotasi bumi adalah 24 jam.

**Akibat rotasi bumi:**

1. terjadinya siang dan malam,
2. peredaran semu benda angkasa,
3. perbedaan waktu,
4. pembelokan arah angin.

## E. Terbentuknya Bumi

1. **Teori apungan dan pergeseran benua:** semua benua berasal dari satu daratan yang disebut **pangea** yang kemudian terpecah akibat pergeseran secara perlahan ke arah ekuator dan barat benua. Teori ini dikemukakan oleh Wegener dengan argumentasi:
  - a) Sebagian belahan bumi selatan tertutup es (bukti: Afrika Selatan, India, dan Selandia baru).

- b) Kesamaan struktur geologi batuan di Eropa Barat dengan Amerika Utara, dan Afrika Barat dengan Afrika bagian selatan timur.
- c) Greenland semakin mendekat ke Amerika Utara.
- 2. **Teori kontraksi:** bumi mengalami penyusutan dan pengkerutan karena pendinginan. Dalam kurun waktu yang lama terbentuk pegunungan dan lembah. Teori ini dikemukakan oleh Descartes.
- 3. **Teori pegunungan dan hubungannya satu sama lain:** bumi terbentuk bukan karena bencana alam. Teori ini dikemukakan oleh Edwar Suess.
- 4. **Teori James Dana:** pemandangan alam akibat pelapukan dan erosi.

## F. Lapisan Bumi

### 1. Kerak bumi/litosfer

- a) Lapisan terluar
- b) Terdiri atas batuan: lapisan silisium dan aluminium (SiAl) dan lapisan silisium dan magnesium (SiMg)
- c) Tebal  $\pm 1.200$  km, berat jenis  $2,8 \text{ gram/cm}^3$
- d) Terdiri dari kerak benua dan kerak samudera

### 2. Mantel/astenosfer

- a) Berada di bawah litosfer
- b) Tebal  $\pm 1.700$  km, berat jenis  $5 \text{ gram/cm}^3$
- c) Berwujud bahan cair dan berpijar
- d) Suhu  $2.000^\circ \text{C}$

### 3. Inti bumi/barisfer

- a) Berbahan padat tersusun atas nikel dan besi (NiFe)
- b) Jari-jari  $3.470$  km
- c) Inti dalam: padat, suhu  $\pm 4.500^\circ \text{C}$ , diameter  $2.740$  km
- d) Inti luar: cair, suhu  $\pm 2.200^\circ \text{C}$ , tebal  $2.000$  km

## BAB 3

## LITOSFER

**Litosfer** adalah lapisan terluar kulit bumi (kerak bumi), memiliki ketebalan  $\pm 1.200$  km dan terdiri atas lapisan Silisium dan Aluminium (SiAl) serta Silisium dan Magnesium (SiMg).

### A. Batuan Pembentuk Litosfer

- 1. **Batuan beku:** terbentuk karena membekunya magma yang keluar akibat proses pendinginan.
  - a) **Batuan beku dalam (abisis, plutonis):** pembekuan magma di dalam kulit bumi. Contoh: batu granit, diorit, gabro.
  - b) **Batuan beku korok (hypoabisis):** pembekuan magma di celah-celah/retakan bumi. Contoh: batu granit porfirit, seinit porfirit.
  - c) **Batuan beku luar (effusif):** pembekuan magma setelah mencapai permukaan. Contoh: andesit, basalt, riolit, obsidian.
- 2. **Batuan sedimen:** terbentuk karena terjadinya pelapukan batuan yang kemudian terendapkan hingga membentuk batuan.
  - a) Berdasarkan proses terjadinya :
    - o **Sedimen klastik/mekanik:** diangkut dari tempat asal kemudian diendapkan tanpa mengalami proses kimiawi.

Contoh: batu breksi (kerikil dengan sudut tajam), konglomerat (kerikil dengan sudut tumpul), pasir.

- o **Sedimen kimiawi:** endapan hasil pelarutan kimiawi. Contoh: gips, batu garam.
- o **Sedimen organik:** dipengaruhi unsur organik. Contoh: batu bara, batu gamping.
- b) Berdasarkan tenaga pengangkutnya :
  - o **Sedimen aquatis:** diendapkan oleh air. Contoh: batu pasir, lumpur.
  - o **Sedimen aeolis:** diendapkan oleh angin. Contoh: tanah loss, pasir.
  - o **Sedimen glasial:** tenaga gletser. Contoh: morena, tanah lim.
  - o **Sedimen marine:** oleh air laut. Contoh: delta.
- c) Berdasarkan tempat diendapkannya :
  - o **Sedimen teritis:** di darat, contoh: tanah loss, batu tuff, breksi.
  - o **Sedimen fluvial:** di dasar sungai, contoh: pasir.
  - o **Sedimen marine:** di dasar laut, contoh: batu karang, batu garam.
  - o **Sedimen palludal/limnis:** di rawa/danau, contoh: gambut, tanah lim.

- **Sedimen glasial:** di daerah es, contoh: batu morena.
- **Sedimen marginal:** di pantai.

3. **Batuan metamorf/malihan:** batuan beku endapan yang telah berubah sifatnya, pengaruh suhu tinggi, tekanan, dan waktu.

- a) **Batuan metamorf kontak:** adanya kontak atau pengaruh suhu tinggi atau dekat dengan magma. Contoh: batu pualam (marmer) dari batu kapur.
- b) **Batuan metamorf dinamo:** adanya tekanan lapisan di atasnya dalam waktu lama. Contoh: batu sabak dari tanah liat antrasit.
- c) **Batuan metamorf pneumatolistis:** pengaruh suhu tinggi, tekanan di sekitarnya dan waktu yang lama serta masuknya unsur lain. Contoh: batu permata, intan.

## B. Tenaga Pembentuk Muka Bumi

1. **Tenaga endogen:** tenaga yang berasal dari dalam bumi. Tenaga endogen meliputi:

- a) **Tektonisme:** tenaga yang berasal dari dalam bumi baik mendatar maupun vertikal yang menyebabkan perubahan muka bumi. **Tenaga endogen dibedakan menjadi:**
  - **Epirogenesa:** pengangkatan dan penurunan benua yang relatif lambat pada areal yang sangat luas. **Epirogenesa positif** adalah turunnya permukaan bumi seolah-olah permukaan laut menjadi naik. **Epirogenesa negatif** adalah naiknya permukaan bumi seolah-olah permukaan laut menjadi turun.
  - **Orogenesa:** terbentuknya lipatan, patahan, dan rekahan yang relatif cepat pada areal yang sempit.
- b) **Vulkanisme:** peristiwa naiknya magma dari perut bumi. Disebut **intrusi magma** bila naiknya magma masih berada di dalam lapisan kulit bumi, dan disebut **ekstrusi magma** bila naiknya magma sudah mencapai permukaan.

### Bentuk intrusi magma:

- **Batolit:** batuan beku terbentuk di dapur magma.
- **Lakokit:** magma menerobos lapisan kulit bumi dan mendesak lapisan atasnya, berbentuk cembung dan datar di bawahnya.
- **Sill:** magma masuk di antara dua lapisan dan membeku membentuk lempeng me-

manjang.

- **Diatrema:** magma yang membeku pada pipa/gang, berbentuk silinder memanjang dari dapur magma ke mulut kawah.
- **Gang (korok):** magma yang memotong lapisan kulit bumi dengan bentuk pipa/lempeng setelah membeku.
- **Apofisa:** cabang gang.

### Bentuk ekstrusi magma

- **Erupsi:** letusan
  - 1) Erupsi **eksplosif:** keluarnya magma menimbulkan ledakan.
  - 2) Erupsi **efusif:** magma yang keluar hanya meleleh.
- **Erupsi berdasarkan bentuk lubang**
  - 1) Erupsi **linear:** terjadi pada lubang yang memanjang.
  - 2) Erupsi **sentral:** magma keluar melalui lubang yang kecil.
  - 3) Erupsi **areal:** membentuk kawah yang sangat luas.
- c) **Gempa bumi (seisme):** getaran kulit bumi akibat dari pelepasan energi dari dalam bumi.

### Berdasarkan faktor penyebab :

- 1) Gempa **tektonik:** akibat tenaga tektonik seperti pergeseran sesar, tumbukan lempeng.
- 2) Gempa **vulkanik:** terjadi sebelum, sedang, dan sesudah letusan gunung berapi.
- 3) Gempa **runtuhan:** akibat dislokasi dalam perut bumi.

### Berdasarkan episentrumnya :

- 1) Gempa **linier:** berbentuk garis
- 2) Gempa **sentral:** berbentuk titik

### Berdasarkan letak hiposentrum :

- 1) Gempa **dangkal:** kedalaman hiposentrum < 100 km
- 2) Gempa **menengah:** 100 – 300 km
- 3) Gempa **dalam:** > 300 km

### Berdasarkan jarak hiposentrum :

- 1) Gempa **lokal:** < 10.000 km
- 2) Gempa **jauh:** ± 10.000 km
- 3) Gempa **sangat jauh:** > 10.000 km

### Berdasarkan letak episentrum :

- 1) Gempa **laut:** di dasar laut
- 2) Gempa **darat:** di darat

## Cara menentukan letak episentrum :

$$\Delta = \{(S - P) - 1\} \cdot 1 \text{ megameter}$$

Keterangan :

$\Delta$  = jarak episentrum ke stasiun pencatat

S = waktu pencatatan gelombang sekunder

P = waktu pencatatan gelombang primer

1 megameter = 1.000 km

## 2. Tenaga eksogen: tenaga yang berasal dari luar bumi.

- a) **Pelapukan**: penghancuran massa batuan yang dipengaruhi oleh struktur batuan, iklim, topografi, dan faktor biologis.
  - o Pelapukan **mekanik**: pengaruh tenaga eksogen (suhu, sinar matahari, curah hujan) yang berulang-ulang dalam waktu lama.
  - o Pelapukan **kimiawi**: penghancuran batuan melalui proses kimiawi.
  - o Pelapukan **organik**: disebabkan oleh tumbuhan, hewan, dan manusia.
- b) **Pengikisan/erosi**: terlepasnya materi batuan oleh tenaga pengikis (air, angin, gletser).
  - o **Ablasi**: oleh air mengalir
    - 1) Erosi percik (*splash erosion*): karena percikan air (hujan).
    - 2) Erosi lembar (*sheet erosion*): merata menguras unsur hara dalam tanah.
    - 3) Erosi alur (*rill erosion*): terbentuk alur searah (lereng).
    - 4) Erosi parit (*gully erosion*): terbentuk parit V atau U yang tidak hilang.
  - o **Abrasi**: oleh air laut
  - o **Eksarasi**: oleh es/gletser
  - o **Deflasi**: oleh angin
- c) **Pengendapan**: pelapukan batuan (lihat batuan pembentuk litosfer: batuan sedimen)

## C. Bentuk Muka Bumi

### 1. Relief daratan

- a) Gunung
- b) Pegunungan
- c) Dataran tinggi/plato: tinggi antara 200 – 700 m
- d) Peneplain: pegunungan yang hampir datar
- e) Dataran rendah: < 200 m
- f) Bukit dan lembah

### 2. Relief dasar laut

- a) **Continental shelf/paparan benua**: dataran yang sempit pada dasar laut, kedalaman  $\pm 200$  m.

- b) **Continental slop**: berbatasan dengan continental shelf, berupa dataran luas.
- c) **Punggung laut/ridge**: dasar laut yang kanankirinya berupa laut dalam.
- d) **Lubuk/basin laut**: dasar laut yang dalam.
- e) **Palung/trench**: lembah dasar laut.
- f) **Gunung laut**: gunung yang muncul di permukaan laut.
- g) **Ambang laut**: bukit di dasar laut.

## D. Bentuk Gunung Api

### 1. Berdasarkan sifat erupsinya

#### a) Gunung api perisai

- o Sangat landai seperti perisai
  - o Lava yang dikeluarkan sangat cair
  - o Tekanan gas rendah
  - o Dapur magma dangkal
  - o Magma keluar secara efusif/meleleh
- Contoh: G. Kilanea, G. Mauna Loa, G. Mauna Kea (Kep. Hawaii)

#### b) Gunung api maar

- o Letusan hanya sekali
  - o Material letusan membentuk tanggul di sekitar kepundan sehingga terbentuk danau
  - o Bersifat eksplosif
- Contoh: Ranu Klakah (lereng G. Lamongan), Danau Eifel (Perancis)

#### c) Gunung api strato

- o Berbentuk kerucut, badannya berlapis
- o Letusan dan lelehan silih berganti
- o Material hasil erupsi tertimbun di sekitar kepundan
- o Paling banyak di dunia dan Indonesia

### 2. Berdasarkan tipe letusan

#### a) Tipe hawaii

- o Letusan berupa letupan dan lelehan
- o Dapur magma dangkal
- o Tekanan gas rendah dan lava cair

#### b) Tipe stromboli

- o Letusan berupa letupan dan lelehan
  - o Tekanan gas sedang
  - o Meletus secara periodik
  - o Mengeluarkan lava disertai bom dan lapili
- Contoh: G. Raung (Jatim), G. Stromboli

#### c) Tipe vulkano

- o Vulkano lemah: tekanan gas sedang, dapur magma dangkal, letusan mengeluarkan material padat. Contoh: G. Bromo, G. Semeru



- o Vulkano kuat: tekanan gas tinggi, dapur magma dalam, letusan kuat
- d) Tipe **merapi**
  - o Letusan berupa hembusan gas
  - o Lava kental
  - o Dapur magma dangkal
  - o Tekanan gas rendah
- e) Tipe **st. vincent**
  - o Lava cair liat
  - o Letusan hebat

- f) Tipe **pelle**
  - o Sumbat kawah tinggi
  - o Dapur magma dalam
  - o Tekanan gas tinggi
  - o Memancarkan gas pijar bersuhu 200<sup>o</sup> C

Contoh: G. Montagna Pelle (Amerika Tengah)
- g) Tipe **perret**
  - o Letusan paling hebat
  - o Dapur magma sangat dalam
  - o Tekanan gas sangat tinggi
  - o Lava kental

Contoh: G. Krakatau (Th. 1883)

## BAB 4 HIDROSFER

**Hidrosfer** adalah lapisan air yang ada di bumi (padat, cair, dan gas).

### A. Siklus Hidrologi

1. **Siklus pendek (kecil)**: air laut menguap → berkondensasi → awan → hujan di laut.
2. **Siklus sedang**: air laut menguap → berkondensasi → awan → hujan di darat.
3. **Siklus panjang (besar)**: air laut menguap → sublimasi → kristal-kristal es → hujan salju.

### B. Perairan Darat

#### 1. Air tanah

Terdapat pada lapisan-lapisan tanah (di dalam pori-pori atau celah batuan). Dibedakan menjadi:

- a) **Air tanah dangkal (freatik)**: di atas lapisan kedap air (impermeabel).
- b) **Air tanah dalam (artesis)**: di antara dua lapisan kedap air (impermeabel).

#### 2. Air permukaan

- a) **Sungai**: tempat mengalirnya air di darat menuju lautan. Berdasarkan sumber airnya: sungai hujan, sungai gletser, sungai campuran.

**Berdasarkan arah alirannya:**

- o **Sungai konsekuen**: searah kemiringan lereng.
- o **Sungai subsekuen**: tegak lurus dengan sungai konsekuen.
- o **Sungai obsekuen**: berlawanan arah dengan sungai konsekuen.
- o **Sungai resekuen**: searah dengan konsekuen.
- o **Sungai insekuen**: tidak beraturan.

**Berdasarkan aliran sungainya:**

- o **Pola radial: sentrifugal** (meninggalkan pusat /di daerah gunung, perbukitan), **sentripetal** (mendatangi pusat/di daerah basin, lembah).
- o **Pola dendririk**: di daratan/pantai.
- o **Pola trellis/sirip ikan**: di pegunungan lipatan.
- o **Pola anular**: membentuk lingkaran, di daerah dome.
- o **Pola pinnate**: muara lancip.
- o **Pola rectangular**: aliran sungai 90<sup>o</sup>, di daerah patahan.

**Berdasarkan tipenya:**

- o **Sungai anteseden**: penerobosan sungai dan mengalami pengangkatan.
- o **Sungai epigenetik**: penerobosan sungai dan mengalami penurunan.
- o **Sungai meander**: berbelok-belok.

**Berdasarkan keadaan airnya:** sungai **musiman/periodik/ephimeral**, sungai **permanen**.

- b) **Danau**: cekungan yang digenangi air.

- o **Danau tektonik**: terbentuk oleh peristiwa tektonik. Contoh: Danau Singkarak, Danau Towuti (Sulawesi).
- o **Danau vulkanik**: terbentuk oleh letusan gunung berapi. Contoh: Danau Merdada (Dieng), Danau Batur (Bali).
- o **Danau tektovulkanik**: terbentuk oleh tenaga tektonik dan vulkanik. Contoh: Danau Toba.
- o **Danau karst**: di daerah kapur.

- o **Danau glasial:** terbentuk oleh erosi es/gletser.
- o **Danau buatan:** bendungan.
- c) **Rawa:** daerah yang tergenang air (dekat pantai, sungai besar).

### C. Perairan Laut

- **Pantai:** daratan yang berbatasan dengan laut.
- **Ombak:** gerakan air laut akibat tiupan angin di permukaan laut.
- **Arus:** gerakan air laut dengan arah teratur dan tetap.

#### 1. Jenis laut

##### a) Berdasarkan proses terjadinya :

- o Laut **transgresi:** daratan digenangi air laut (laut dangkal). Contoh: L. Jawa, L. Arafuru.
- o Laut **ingresi:** penurunan dasar laut (tenaga tektonik). Contoh: L. Karibia, L. Banda, L. Sulawesi.
- o Laut **regresi:** penyempitan laut.

##### b) Berdasarkan kedalamannya :

- o Zona **litoral:** daerah pasang-surut.
- o Zona **neritis:** kedalaman 200 m, banyak terdapat ikan, cahaya bisa menembus.
- o Zona **batial:** 200 – 2000 m.
- o Zona **abisal:** > 2000 m, termasuk lubuk laut dan palung laut.

##### c) Berdasarkan letaknya :

- o Laut **tepi:** perbatasan benua dan samudera. Contoh : L. Jepang.
- o Laut **tengah:** di antara dua benua. Contoh : L. Tengah, L. Merah.
- o Laut **dalam/pedalaman:** dikelilingi daratan. Contoh: L. Hitam, L. Mati.

#### 2. Wilayah laut suatu negara

- a) **Laut teritorial:** 12 mil dari garis pantai.
- b) **Laut nusantara:** di antara pulau.
- c) **Laut kontinen:** kedalaman 200 m.
- d) **Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE):** 200 mil dari pulau terluar.

## BAB 5

## PEDOSFER

- Tanah merupakan hasil dari proses pelapukan batuan baik secara organik maupun nonorganik.
- **Tekstur tanah:** kasar halus tanah (perbandingan partikel debu, lempung/liat, dan pasir yang terkandung).
- **Struktur tanah:** ikatan butir-butir tanah.
- **Permeabilitas tanah:** kemampuan tanah untuk meloloskan air.
- **Lengas tanah:** tingkat kelembapan tanah dalam keadaan kering.
- **pH tanah:** derajat keasaman tanah.
  - o **Basa:** pH lebih dari 7.
  - o **Asam:** pH kurang dari 7.
  - o **Netral:** pH = 7.
- **Erosi:** pengikisan lapisan tanah.

### A. Faktor Pembentuk Tanah

1. **Iklim** (sinar matahari dan hujan, perbedaan temperatur)
2. **Organisme** (cacing, akar tumbuhan)
3. **Bahan induk**
4. **Topografi/relief**
5. **Waktu**

### B. Jenis Tanah

1. **Tanah aluvial:** berasal dari endapan lumpur yang terbawa oleh sungai.
2. **Tanah karts/kapur:** berasal dari endapan batu kapur.
3. **Tanah laterit:** banyak mengandung besi dan aluminium.
4. **Tanah podzolit:** mengandung kuarsa.
5. **Tanah humus:** berasal dari pembusukan tumbuhan.
6. **Tanah tuff:** berasal dari abu vulkanik.
7. **Tanah gambut:** berasal dari sisa-sisa tanaman dan binatang mati yang bercampur.

### C. Profil Tanah

1. **Horizon O:** lapisan bahan organik.
2. **Horizon A:** tanah mengalami pencucian.
3. **Horizon B:** tanah mengalami penimbunan.
4. **Horizon C:** lapisan bahan induk.
5. **Horizon P:** lapisan batuan induk.



**Atmosfer** adalah lapisan udara yang menyelimuti/menyelubungi bumi/planet lain.

### 1. Troposfer

- o Lapisan paling bawah dengan ketinggian 0 – 8 km (kutub) dan 0 – 16 km (katulistiwa).
- o Tempat terjadinya proses cuaca.
- o Semakin ke atas suhu semakin turun.

### 2. Stratosfer

- o Pada ketinggian 15 – 50 km.
- o Terdapat lapisan ozon ( $O_3$ ).

### 3. Mesosfer

- o Pada ketinggian 50 – 85 km.
- o Suhu mencapai  $100^\circ C$  sehingga meteor-meteor terbakar.

### 4. Termosfer

- o Pada ketinggian 85 – 500 km.
- o Terdapat lapisan ionosfer yang memantulkan gelombang radio.

### 5. Eksosfer

- o Lapisan terluar dengan ketinggian  $> 500$  km.
- o Didominasi gas hidrogen.

### • Sifat Atmosfer

1. Tidak berwarna
2. Tidak berbau
3. Tidak memiliki rasa dan tidak dapat dirasakan
4. Mudah bergerak

### A. Unsur Cuaca dan Iklim

#### 1. Suhu/temperatur: panas dinginnya udara.

Alat pengukur suhu disebut **termometer**.

Pemanasan udara dibedakan atas:

##### a) Langsung

- o **Absorpsi**: penyerapan radiasi matahari.
- o **Refleksi**: pemantulan sinar matahari.
- o **Difusi**: penghamburan sinar matahari.

##### b) Tidak langsung

- o **Konduksi**: penerusan energi.
- o **Konveksi**: pemanasan udara secara vertikal.
- o **Adveksi**: pemanasan udara secara horizontal.
- o **Turbulensi**: pemanasan udara yang tidak teratur.

#### 2. Kelembapan/lengas udara: jumlah uap air yang terkandung dalam udara.

Alat pengukur kelembapan disebut **higrometer**.

- o **Kelembapan relatif/nisbi**: perbandingan jumlah uap air yang dikandung dengan jumlah maksimal uap air yang dapat dikandung pada suhu dan tekanan yang sama.

- o **Kelembapan mutlak/absolut**: jumlah uap air setiap  $1 m^3$  udara ( $gram/m^3$ ).

### 3. Curah hujan: banyaknya hujan yang jatuh.

- o Hujan **zenithal/naik ekuator**: di daerah khatulistiwa, uap air naik secara vertikal.
- o Hujan **orografis**: uap air naik di pegunungan, hujan di lereng gunung.
- o Hujan **siklonal**: pengaruh angin siklon, udara naik dan menjadi dingin.
- o Hujan **muson**: pengaruh angin muson barat, bulan Oktober – April.
- o Hujan **frontal**: pertemuan massa udara panas dengan massa udara dingin.

### 4. Angin: udara yang bergerak dari daerah bertekanan tinggi → rendah.

Alat pengukur kecepatan angin: **anemometer**.

- o Angin **pasat**: maksimum subtropik → minimum khatulistiwa.
- o Angin **anti pasat**: khatulistiwa bagian atas → maksimum subtropik.
- o Angin **muson**: berganti arah setiap 6 bulan sekali.
- o Angin **siklon**: tekanan minimum dikelilingi tekanan maksimum, berlawanan arah jarum jam pada belahan bumi utara dan searah pada belahan bumi selatan.
- o Angin **antisiklon**: tekanan maksimum dikelilingi tekanan minimum, searah jarum jam pada belahan bumi utara dan berlawanan arah pada belahan bumi selatan.
- o Angin **lokal**: angin **darat** dan angin **laut**, angin **gunung** dan angin **lembah**, angin **fohn** (panas dan kering), contoh angin fohn: angin gending di Probolinggo, angin kumbang di Cirebon, angin wambrau di Biak, angin brubu di Makasar, angin bahorok di Deli.

### 5. Tekanan udara: massa udara.

- o Alat pengukur tekanan udara disebut **barometer**.
- o Semakin tinggi tempat semakin kecil tekanan udaranya.

### 6. Penyinaran matahari: intensitas sinar matahari yang jatuh ke bumi. Alat pengukur besarnya penyinaran matahari disebut **solarimeter**.

- **Awan:** uap air yang mengalami kondensasi menjadi titik-titik air.
  1. **Comulus:** tebal bergumpal.
  2. **Cirrus:** tipis seperti kapas.
  3. **Stratus:** berlapis dan rata.

## B. Klasifikasi Iklim

### 1. Iklim matahari

- a) **Tropis:**  $0^{\circ} - 23\frac{1}{2}^{\circ}$  LU/LS.
- b) **Subtropis:**  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  LU/LS -  $40^{\circ}$  LU/LS.
- c) **Sedang:**  $40^{\circ}$  LU/LS -  $66\frac{1}{2}^{\circ}$  LU/LS.
- d) **Dingin:**  $66\frac{1}{2}^{\circ}$  LU/LS -  $90^{\circ}$  LU/LS.

### 2. Koppen: berdasar curah hujan dan suhu.

- a) Iklim **A (iklim hujan tropis):** curah hujan tahunan lebih besar dari evapotranspirasi. Suhu bulan terdingin  $18^{\circ}$  C.
  - o Iklim **Am:** iklim musim.
  - o Iklim **Aw:** iklim sabana.
  - o Iklim **Af:** iklim hutan hujan tropis.
- b) Iklim **B (iklim kering):** curah hujan tahunan lebih kecil dari evapotranspirasi.
  - o Iklim **Bs:** iklim stepa.
  - o Iklim **Bw:** iklim gurun.
- c) Iklim **C (iklim sedang):** suhu bulan terpanas  $> 10^{\circ}$  C, terdingin  $-3^{\circ}$  C.
- d) Iklim **D (iklim hutan salju):** suhu bulan terpanas  $> 10^{\circ}$  C, terdingin  $3^{\circ}$  C.
- e) Iklim **E (iklim kutub):** suhu bulan terpanas  $< 10^{\circ}$  C.

### 3. Schmidt-Ferguson: perbandingan rata-rata bulan kering (curah hujan $< 60$ mm) dengan bulan basah (curah hujan $> 100$ mm).

### 4. Junghuhn: berdasar ketinggian tempat.

- a) Iklim **panas:** suhu  $26,3^{\circ}$  C -  $22^{\circ}$  C, ketinggian  $< 600$  mdpal, tanaman budidaya padi, kelapa, tebu, karet.
- b) Iklim **sedang:** suhu  $22^{\circ}$  C -  $17,1^{\circ}$  C, ketinggian  $600 - 1.500$  mdpal, tanaman budidaya kopi, kina, padi, teh.
- c) Iklim **sejuk:** suhu  $17,1^{\circ}$  C -  $11,1^{\circ}$  C, ketinggian  $< 1.500 - 2.500$  mdpal, tanaman budidayasayuran, teh, kopi.
- d) Iklim **dingin:** suhu  $< 11^{\circ}$  C, ketinggian  $> 2.500$  mdpal, hampir tidak ada tanaman budidaya.

## C. Perbedaan Cuaca dan Iklim

Pembeda	Cuaca	Iklim
Waktu perubahan	Cukup lama (30 - 100 th)	Relatif singkat
Wilayah	Sangat luas	Sempit
Sifat	Sulit berubah	Cepat berubah
Perkiraan	Sulit	Mudah

## BAB 7

## BIOSFER

**Biosfer adalah** tempat tinggal organisme, dalam hal ini hewan dan tumbuhan.

### A. Faktor yang Mempengaruhi Persebaran Flora dan Fauna

1. **Iklim**, meliputi: suhu, curah hujan, kelembapan dan angin.
2. **Edafik (tanah).**
3. **Fisiografi/relief/bentang lahan.**
4. **Biotik.**

### B. Persebaran Flora dan Fauna Dunia

#### 1. Flora

- o **Gurun**, contoh: Gurun Sahara di Afrika, Gurun Nevada di Amerika Serikat.
- o **Padang rumput/grassland**, tersebar di Australia, Amerika Selatan, Afrika.
- o **Tundra/padang lumut**, tersebar di Amerika Utara, Siberia, Eropa Utara.
- o **Hutan hujan/rainforest**, tersebar di Indonesia, Malaysia, Amerika Selatan.
- o **Taiga**, tersebar di Eurasia, Amerika Utara.

## 2. Fauna

- o Kawasan **Australis**: Australia, Selandia Baru, Indonesia bagian timur. Contoh: kanguru, kasuari, hewan berkantung.
- o Kawasan **Neotropik**: Amerika Selatan, Amerika Tengah. Contoh: kera, tapir.
- o Kawasan **Paleartik**: Eropa, Asia, Afrika. Contoh: sapi, kambing, robin.
- o Kawasan **Ethiopia**: selatan Gurun Sahara, Madagaskar. Contoh: jerapah, zebra, kuda nil, badak.
- o Kawasan **Oriental/Asiatik**: India, Sri Lanka, Indocina, Indonesia. Contoh: gajah, harimau, orang utan.
- o Kawasan **Neartik**: Amerika Utara. Contoh: kelelawar, tupai, tikus berkantung.

## C. Persebaran Flora dan Fauna Indonesia

### 1. Flora

- o Flora **Sumatera–Kalimantan**: didominasi hutan hujan tropis.
- o Flora **Jawa–Bali**: hutan hujan tropis, hutan mangrove, hutan musim, sabana.
- o Flora **Wallacea** (daerah peralihan): hutan campuran, hutan pegunungan, sabana.
- o Flora **Irian Jaya**: flora khas Eucaliptus.

### 2. Fauna

- o Fauna **Asiatik/oriental/wilayah barat**: memiliki kesamaan dengan fauna Asiatik. Contoh: harimau, gajah, badak.
- o Fauna **Wallacea/peralihan/wilayah tengah**: campuran Asiatik dan Australis, terdapat **fauna endemik**. Contoh: komodo, anoa, babi rusa, maleo.
- o Fauna **Australian/wilayah timur**: memiliki kesamaan dengan fauna Australis. Contoh: cenderawasih, kasuari, binatang berkantung.

## BAB 8

## ANTROPOSFER

**Antroposfer** mempelajari tentang kondisi demografis suatu wilayah yang meliputi jumlah penduduk, kepadatan penduduk, pertumbuhan penduduk, dan lain-lain.

### A. Data Kependudukan

1. **Sensus**: pencacahan jumlah penduduk dalam kurun waktu 10 tahun.
  - o **de facto**: pada waktu sensus seseorang berada di wilayah sensus/senyatanya.
  - o **de jure**: seseorang yang benar-benar berdiam/tinggal di daerah sensus.
2. **Survei**: menggunakan sampel yang dianggap sudah mewakili keseluruhan. Biasanya untuk kepentingan tertentu dan mencakup wilayah yang sempit.
3. **Registrasi**: kumpulan data kelahiran, kematian, migrasi, dan lain-lain.

### B. Dinamika Penduduk

#### 1. Kelahiran (fertilitas)

- a) Angka kelahiran kasar (CBR): jumlah kelahiran (B) tiap 1.000 penduduk (P) per tahun.

$$CBR = \frac{B}{P} \times 1000$$

- b) Angka kelahiran menurut umur (ASFR): jumlah kelahiran wanita umur tertentu (B<sub>x</sub>) tiap 1.000 wanita pada kelompok umur tertentu (P<sub>x</sub>) per tahun

$$ASFR = \frac{B_x}{P_x} \times 1.000$$

#### 2. Kematian (mortalitas)

- a) Angka kematian kasar (CDR): jumlah kematian (D) tiap 1.000 penduduk (P) per tahun.

$$CDR = \frac{D}{P} \times 1.000$$

- b) Angka kematian menurut umur (ASDR): jumlah kematian penduduk umur tertentu (D<sub>x</sub>) tiap 1.000 penduduk umur tertentu (P<sub>x</sub>) per tahun.

$$ASDR = \frac{D_x}{P_x} \times 1.000$$

- c) Angka kematian bayi (IMR): jumlah kematian bayi (D<sub>0</sub>) tiap 1.000 kelahiran (B) per tahun.

$$IMR = \frac{D_0}{B} \times 1.000$$

3. **Migrasi**: transmigrasi, urbanisasi, emigrasi, imigrasi.

### C. Pertumbuhan Penduduk

1. **Pertumbuhan penduduk alami ( $P_a$ ):** selisih kelahiran (L) dengan kematian (M).

$$P_a = L - M$$

2. **Pertumbuhan penduduk total ( $P_t$ ):** selisih jumlah kelahiran (L) dengan kematian (M), dan selisih jumlah penduduk masuk/imigrasi (I) dengan penduduk keluar/emigrasi (E).

$$P_t = (L - M) + (I - E)$$

### D. Komposisi Penduduk

1. **Menurut umur dan jenis kelamin.**

Beban ketergantungan (DR)

$$DR = \frac{\text{penduduk (0 - 14 th)} + \text{penduduk (> 64 th)}}{\text{penduduk (15 - 64 th)}} \cdot 100\%$$

Sex ratio/rasio jenis kelamin (SR)

$$SR = \frac{\text{penduduk laki - laki}}{\text{penduduk perempuan}} \cdot 100\%$$

2. **Piramida penduduk**

- a) **Piramida penduduk muda**

- o Kelahiran > kematian

- o Usia muda > usia tua
- o Berbentuk limas/segitiga

- b) **Piramida penduduk stasioner**

- o Kelahiran = kematian
- o Usia muda = usia tua
- o Berbentuk segiempat

- c) **Piramida penduduk tua**

- o Kelahiran < kematian
- o Usia muda < usia tua
- o Berbentuk seperti nisan

### E. Kepadatan Penduduk

1. **Kepadatan penduduk kasar**

$$= \frac{\text{jumlah penduduk}}{\text{luas lahan}}$$

2. **Kepadatan penduduk fisiografis**

$$= \frac{\text{jumlah penduduk}}{\text{luas lahan pertanian}}$$

3. **Kepadatan penduduk agraris**

$$= \frac{\text{jumlah petani}}{\text{luas lahan pertanian}}$$

## BAB 9

## INDUSTRI

**Industri adalah** suatu proses produksi yang mengolah barang mentah menjadi barang jadi atau setengah jadi.

### A. Klasifikasi Industri

1. **Berdasarkan modal dan tenaga kerja**

- a) **Industri rumah tangga:** modal kecil, tenaga kerja dari keluarga atau < 4 orang.
- b) **Industri kecil:** modal > industri rumah tangga, tenaga kerja 5 – 9 orang.
- c) **Industri sedang:** modal > industri kecil, tenaga kerja 20 – 99 orang.
- d) **Industri besar:** modal besar, tenaga kerja > 100 orang, teknologi modern.

2. **Berdasarkan bahan baku**

- a) **Industri ekstraktif:** bahan baku langsung dari alam.
- b) **Industri non ekstraktif:** bahan baku tidak didapat langsung dari alam/perantara/industri lain.
- c) **Industri fasilitatif:** penjual jasa.

3. **Berdasarkan proses produksi**

- a) **Industri hulu:** barang mentah → barang ½ jadi.
- b) **Industri hilir:** barang ½ jadi → barang jadi.

### B. Orientasi Industri

1. Berorientasi pada **bahan baku:** bahan baku mudah rusak, berat, dan biaya angkut mahal.
2. Berorientasi pada **tenaga kerja:** upah, ketersediaan, kualitas, usia produktif, fasilitas, dan undang-undang.
3. Berorientasi pada **pasar:** hasil produksi lebih berat/besar dari bahan baku, bahan baku yang digunakan mahal dan awet.

### C. Faktor Penentu Lokasi Industri

1. Ketersediaan bahan baku
2. Jarak dengan konsumen dan biaya angkut
3. Modal dan tenaga kerja
4. Sarana transportasi
5. Kondisi ekonomi dan teknologi

6. Kemiringan lereng
7. Iklim dan ketersediaan air
8. Peraturan pemerintah

#### D. Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri (WPPI)

1. WPPI Sumatera bag. utara: potensi sumber alam.
2. WPPI Sumatera bag. selatan: potensi ekonomi batu bara, minyak bumi, timah.
3. WPPI Jawa dan Bali: pasar yang baik, tenaga kerja terampil, sumber energi, pertanian maju.
4. WPPI Kalimantan bag. timur: potensi gas dan batu bara.
5. WPPI Sulawesi: potensi pertanian, perikanan, nikel, aspal, kapur, kayu.
6. WPPI Kalimantan Barat dan Batam: potensi hasil laut, gas alam, letak strategis.
7. WPPI Indonesia Timur bag. selatan: potensi SDA, budaya.
8. WPPI Indonesia Timur bag. utara: potensi hutan, mineral dan hasil laut.

#### E. Kawasan Berikat dan Relokasi Industri

**Kawasan berikat (*bounded zone*)** adalah kawasan dengan batas tertentu dalam wilayah pabean yang di dalamnya diberlakukan peraturan khusus di bidang pabean yaitu tanpa terlebih dahulu dikenakan bea cukai atau pungutan negara lainnya sampai barang tersebut dikeluarkan untuk ekspor, impor maupun re-ekspor.

**Relokasi industri** adalah pemindahan industri dari negara maju ke negara berkembang yang sifatnya saling menguntungkan.

##### • Manfaat Relokasi

###### 1. Bagi negara maju

- a) Lebih dekat dengan bahan baku dan konsumen/pemasaran
- b) Upah yang rendah
- c) Mengurangi polusi (tanah, air, udara)

###### 2. Bagi negara berkembang

- a) Kesempatan kerja
- b) Alih teknologi
- c) Berkembangnya industri penunjang dan industri penyedia bahan baku.

##### • Dampak Industri

###### 1. Dampak positif

- a) Berkembangnya kawasan tempat industri berdiri
- b) Membuka lapangan kerja
- c) Kehidupan ekonomi meningkat
- d) Pembangunan sarana dan prasarana
- e) Meningkatkan devisa negara

###### 2. Dampak negatif

- a) Penyempitan lahan pertanian
- b) Polusi akibat limbah industri
- c) Migrasi besar-besaran

## BAB 10 PETA

**Peta** adalah gambaran konvensional permukaan bumi pada bidang datar yang diperkecil dengan skala tertentu. **Konvensional** adalah kesepakatan bersama terhadap simbol dalam peta.

#### A. Fungsi Peta

1. Menunjukkan lokasi suatu tempat.
2. Menyimpan informasi.
3. Menggambarkan bentuk permukaan bumi.

#### B. Jenis Peta

##### 1. Berdasarkan isinya

- a) Peta **umum/ikhtisar**: kenampakan bumi secara umum. Meliputi: peta topografi, peta korografi dan peta dunia.

- b) **Peta tematik**: menggambarkan wilayah tertentu untuk tujuan tertentu. Contohnya: peta persebaran tambang, peta kepadatan penduduk, peta kawasan rawan bencana, dll.

##### 2. Berdasarkan skalanya

- a) Peta skala **kadaster**: skala 1:100 – 1:5.000
- b) Peta skala **besar**: skala 1:5.000 – 1:250.000
- c) Peta skala **sedang**: skala 1:250.000 – 1:500.000
- d) Peta skala **kecil**: skala 1:500.000 – 1:1.000.000
- e) Peta skala **geografis**: skala < 1:1.000.000

#### C. Komponen/Unsur Peta

1. **Judul**: menunjukkan isi/gambar peta.
2. **Garis tepi**

3. **Garis astronomis:** menunjukkan letak suatu wilayah pada peta (letak lintang dan bujur).
4. **Skala**
5. **Simbol** (simbol titik, garis, dot/wilayah)
6. **Orientasi:** penunjuk arah.
7. **Letering**
8. **Legenda:** berisi keterangan simbol peta.
9. **Inset**
10. **Sumber dan tahun pembuatan**

#### D. Skala Peta

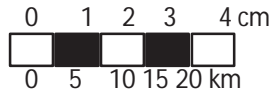
$$\text{Skala} = \frac{\text{jarak/luas pada peta}}{\text{jarak/luas sebenarnya}}$$

##### 1. Skala numerik/angka

Contoh: 1 : 5.000, 1 : 200.000

##### 2. Skala batang/garis

Contoh:



##### 3. Skala verbal

Contoh: 1 inchi = 2 mil, artinya 1 inchi jarak di peta mewakili 2 mil jarak sebenarnya.

#### Cara menentukan skala pada peta yang belum diketahui skalanya

- a) Membandingkan dua peta

$$P_2 = \frac{d_1}{d_2} \times P_1$$

$P_1$  = penyebut skala yang diketahui

$P_2$  = penyebut skala yang dicari

$d_1$  = jarak pada peta yang sudah diketahui skalanya

$d_2$  = jarak pada peta yang akan dicari skalanya

- b) Menghitung jarak antarkontur

$$C_1 = \frac{1}{2.000} \times \text{penyebut skala}$$

- c) Membandingkan jarak titik di peta dan di lapangan/sebenarnya

#### E. Proyeksi Peta

Pemindahan dari bentuk bola pada bidang datar.

##### 1. Berdasarkan bidang proyeksinya

- a) **Proyeksi azimuthal/zenithal:** pada bidang datar.
- b) **Proyeksi kerucut:** proyeksi berbentuk kerucut.
- c) **Proyeksi tabung/silinder:** proyeksinya berupa bidang silinder.

##### 2. Berdasarkan sifat asli yang dipertahankan

- a) **Proyeksi equivalent:** mempertahankan luas.
- b) **Proyeksi konform:** mempertahankan sudut-sudut.
- c) **Proyeksi equidistance:** mempertahankan jarak.

##### 3. Berdasarkan kedudukan sumbu simetri

- a) **Proyeksi normal:** sumbu simetri berimpit dengan sumbu bumi.
- b) **Proyeksi miring/oblique:** sumbu simetri menyudut terhadap sumbu bumi.
- c) **Proyeksi transversal:** sumbu simetri tegak lurus sumbu bumi/pada bidang equator.



**Penginderaan jauh** adalah ilmu atau seni untuk memperoleh informasi mengenai objek, wilayah, dan gejala di muka bumi dengan cara menganalisa data yang diperoleh tanpa kontak langsung dengan objek.

## A. Komponen Penginderaan Jauh

1. **Sumber tenaga:** sinar matahari dan buatan.
2. **Atmosfer:** medium yang menyerap, menghamburkan, memantulkan energi matahari dari obyek kepada sensor.
3. **Sensor:** alat pengindra/perekam objek.
  - a) **Sensor fotografik:** menggunakan kamera, hasil-nya berupa foto udara dan foto satelit. Keuntungannya:
    - o biaya tidak terlalu mahal,
    - o resolusi spasial dan integritas geometris baik,
    - o sederhana.
  - b) **Sensor elektronik:** alat perekam dan penerima data berupa pita magnetik, menggunakan tenaga elektronik dalam bentuk sinyal elektrik, hasilnya berupa citra.
4. **Citra:** gambar rekaman suatu objek.

Pembeda	Citra Foto	Citra Nonfoto
Sensor	Kamera	Bukan kamera
Detektor	Film	Pita magnetik
Perekaman	Fotografi dan serentak	Elektronik dan parsial
Spektrum	Spektrum tampak	Spektrum tampak, gelombang mikro

## B. Unsur Interpretasi Citra

### 1. Ciri spektral

- a) Rona: tingkat kecerahan objek.
- b) Warna: wujud yang tampak oleh mata.

### 2. Ciri spasial

- a) **Skala:** mempengaruhi kedetailan gambar yang diliputi:

$$S = \frac{f}{H} \text{ atau } S = \frac{d}{D}$$

d = jarak di foto

D = jarak sebenarnya

f = panjang fokus kamera

H = tinggi pesawat

- b) **Tekstur:** frekuensi perubahan rona, dinyatakan halus, sedang, dan kasar

### c) Bentuk

- d) **Ukuran:** panjang, luas, tinggi, volume

- e) **Pola:** susunan

### f) Bayangan

- g) **Situs:** lokasi objek terhadap lingkungan/objek lain.

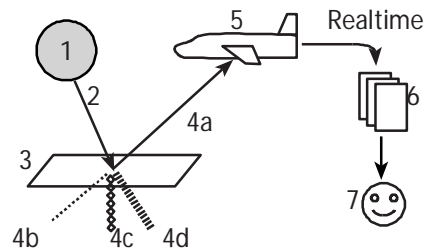
- h) **Asosiasi:** hubungan objek terhadap objek lain

## 3. Ciri temporal: umur dan waktu perekaman

## C. Satelit Penginderaan Jauh

1. Satelit **cuaca:** NOAA (USA), Tiros-N (USA), GPS, Meteor (Rusia)
2. Satelit **pengindra planet:** Viking (USA), Venera (Rusia), Luna (Rusia)
3. Satelit **sumber daya bumi/daratan:** LANDSAT (USA), SPOT (Perancis), Soyuz (Rusia)
4. Satelit **penginderaan lautan:** SEASAT (USA), MOS (Jepang)

## D. Sistem Penginderaan Jauh



### Keterangan:

1. Sumber tenaga (radiasi matahari)
2. Atmosfer sebagai media (meneruskan radiasi)
3. Objek yang diindera
- 4a. Radiasi yang dipantulkan
- 4b. Radiasi yang dihamburkan
- 4c. Radiasi yang diserap
- 4d. Radiasi yang ditransmisikan
5. Sensor/alat pengindra
6. Data hasil penginderaan
7. User/pengguna

## BAB 12

## SISTEM INFORMASI GEOGRAFI (SIG)

**SIG** adalah pengolahan data geografi yang didasarkan pada kerja komputer, meliputi: mengumpulkan, mengatur dan mengelola, menyimpan dan menyajikan data.

### A. Komponen SIG

#### 1. Data

- Data spasial:** identifikasi lokasi dengan kenampakan titik, garis, area/poligon.
- Data atribut:** penjelas/aspek kualitatif.

#### 2. Perangkat keras/*hardware*:

- Input:** digitizer, keyboard, scanner, optical drive.
- Alat pemrosesan:** CPU, disk drive, tape drive.
- Alat penyimpanan:** storage, hard disk, removable disk, disket, flash disk.
- VDU (*Visual Display Unit*):** monitor.
- Output:** plotter, printer.

#### 3. Perangkat lunak/*software*

Program SIG seperti Arc View, Arc GIS, ENVI, ER Mapper, Map Info, Autocad Map, dll.

#### 4. Intelegensi manusia/*brainware* (manajemen)

User/manusia

### B. Tahapan dan Manfaat SIG

#### • Tahapan SIG



#### • Manfaat SIG

1. Inventarisasi SDA
2. Perencanaan tata ruang dan pengembangan wilayah
3. Pemantauan gejala alam

## BAB 13

## POLA KERUANGAN DESA DAN KOTA

### A. Desa

**Desa** adalah suatu wilayah yang ditempati oleh sejumlah penduduk yang merupakan suatu kesatuan dengan memiliki pemerintahan sendiri untuk menciptakan suatu peraturan/tata kehidupan yang dikepalai oleh kepala desa.

#### • Ciri Desa

1. Sistem perekonomian bersifat agraris.
2. Masih bergantung pada alam.
3. Hubungan kekerabatan antar masyarakat terjalin kuat, contoh: budaya gotong royong.
4. Minim sarana prasarana sehingga pembangunan berjalan lambat.
5. Norma-norma dalam masyarakat masih berlaku dan dianut (adat, agama).

#### • Potensi Desa

Potensi desa adalah kemampuan suatu desa dalam pemenuhan kebutuhan warganya.

1. **Potensi fisik:** manusia, hewan dan tumbuhan, air, dan iklim.
2. **Potensi nonfisik:** masyarakat desa, lembaga masyarakat, dan perangkat desa.

#### • Hinterland

Fungsi desa sebagai penyokong atau penyuplai kebutuhan penduduk kota. Meliputi: sumber bahan pangan, tenaga kerja, pusat industri kecil dan rumah tangga, serta daerah tujuan wisata.

#### • Faktor yang mempengaruhi pola persebaran desa

1. Lokasi desa
2. Iklim
3. Kesuburan tanah
4. Tata air
5. Keadaan ekonomi
6. Keadaan budaya

- **Pola Permukiman Desa**

1. **Memanjang:** sepanjang sungai, jalan, pantai, rel kereta api.
2. **Memusat/mengelompok:** pada daerah subur, sumber air, fasilitas umum.
3. **Menyebar:** di daerah karst/pegunungan.

- **Klasifikasi Desa**

1. Berdasarkan potensi desa
  - a) Berpotensi rendah: topografi berbukit, air sulit diperoleh, pertanian dengan sistem tadah hujan, lahan tidak subur.
  - b) Berpotensi sedang: topografi tidak rata, pertanian dengan sistem irigasi semiteknis, lahan kurang subur.
  - c) Berpotensi tinggi: topografi datar, pertanian dengan sistem irigasi teknis, lahan produktif.
2. Berdasarkan tingkat perkembangan
  - a) **Desa swadaya**
    - o Lokasi terpencil dengan sedikit jumlah penduduk/jarang
    - o Tergantung pada alam
    - o Topografi kasar sehingga produktivitas rendah (pertanian)
    - o Tingkat pendidikan penduduk rendah
    - o Terbatasnya sarana dan prasarana
    - o Adat istiadat masih kental
    - o Lembaga pemerintahan sederhana
  - b) **Desa swakarya**
    - o Tingkat perekonomian agak maju dan beragam
    - o Tingkat pendidikan mayoritas tamat SD
    - o Mulai masuknya teknologi
    - o Adat istiadat mulai pudar/longgar
    - o Lembaga pemerintahan mulai teratur/berkembang
  - c) **Desa swasembada**
    - o Tingkat perekonomian telah maju
    - o Mata pencaharian penduduk heterogen
    - o Tingkat pendidikan dasar 9 tahun cukup tinggi
    - o Penggunaan teknologi dan sarana prasarana yang memadai
    - o Modernisasi, muncul home industri
    - o Lembaga pemerintahan berjalan dengan baik

## B. Kota

**Kota** adalah pusat permukiman dan kegiatan penduduk yang mempunyai batas administrasi yang diatur dalam undang-undangan serta permukiman yang telah memperlihatkan watak dan kehidupan perkotaan (menurut PP nomor 2 tahun 1987).

- **Ciri Kota**

1. Sistem perekonomian bersifat nonagraris.
2. Kehidupan masyarakatnya heterogen dan individualis.
3. Norma dan adat istiadat mulai pudar.
4. Pola pikir masyarakat realistis dan rasionalis.
5. Sarana prasarana tersedia dan lengkap (pasar, per-tokoan, sarana olah raga, tempat parkir khusus, dll).

- **Klasifikasi Kota**

1. **Berdasarkan jumlah penduduk**

- a. Kota kecamatan: 3.000 – 20.000
- b. Kota kecil: 20.000 – 200.000
- c. Kota sedang: 200.000 – 500.000
- d. Kota besar: 500.000 – 1.000.000
- e. Kota metropolitan: 1.000.000 – 5.000.000
- f. Kota megapolitan: > 5.000.000

2. **Berdasarkan tingkat perkembangan**

- a) Tahap eopolis: desa yang sudah mulai teratur dan mengarah ke kota
- b) Tahap polis: kota bercirikan agraris
- c) Tahap metropolis: perpindahan ke arah industri
- d) Tahap megapolis: gabungan beberapa metropolis
- e) Tahap tiranopolis: adanya kejahatan dan kekacauan
- f) Tahap nekropolis: kota mati

- **Fungsi Kota**

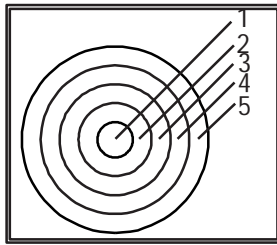
1. Pusat kegiatan penduduk
2. Pusat pemasaran dan kegiatan ekonomi
3. Pusat pelayanan sosial, politik, dan budaya
4. Pusat pendorong perkembangan daerah dan nasional
5. Pusat penyediaan fasilitas penunjang pertumbuhannya dan daerah belakangnya

- **Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Kota**

1. Faktor alamiah  
Lokasi, fisiografi, dan kekayaan alam.
2. Faktor sosial  
Penduduk dan kebijaksanaan pemerintah.

## • Perkembangan Kota

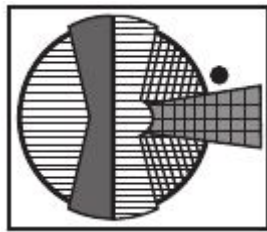
### 1. Teori konsentris (Ernest W. Burgess)



#### Keterangan:

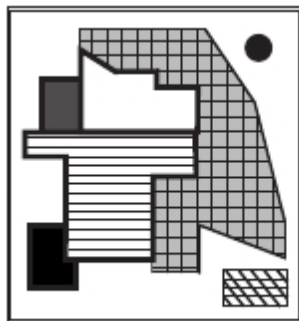
- 1) Zona pusat kegiatan
- 2) Zona transisi
- 3) Zona permukiman kelas proletar
- 4) Zona permukiman kelas menengah
- 5) Zona penglaju

### 2. Teori sektoral (Homer Hoyt)



- Pusat daerah kegiatan
- ▨ Perumahan kaum buruh
- ▨ Perdagangan besar dan industri kecil
- ▨ Perumahan kaum elite
- ▨ Perumahan kaum menengah

### 3. Teori inti berganda (Harris dan Ullman)



- Pusat daerah kegiatan
- ▨ Perumahan kaum buruh
- ▨ Perumahan kaum menengah
- ▨ Perumahan kaum elite
- ▨ Perdagangan besar dan industri kecil
- ▨ Industri ringan di suburban
- ▨ Industri besar

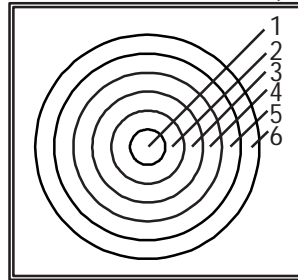
## C. Interaksi Desa-Kota

**Interaksi desa-kota** adalah suatu hubungan timbal balik yang saling berpengaruh antara desa dengan kota yang dapat menghasilkan kenampakan, masalah, dan fenomena baru.

### • Faktor Penyebab Interaksi

1. Adanya wilayah yang saling melengkapi
2. Adanya kesempatan untuk berinteraksi
3. Adanya kemudahan untuk berpindah

## • Zona Interaksi Desa-Kota (Bintarto)



#### Keterangan:

- 1) **City**: pusat kota
- 2) **Suburban/subdaerah perkotaan**: berdekatan dengan pusat kota, tempat tinggal penglaju (*commuter*).
- 3) **Suburban fringe/jalur tepi**: peralihan desa ke kota, dilingkari subdaerah perkotaan.
- 4) **Urban fringe/jalur tepi daerah perkotaan paling luar**: batas wilayah terluar kota, sifat-sifat mirip dengan kota kecuali city.
- 5) **Rural urban fringe/jalur batas desa-kota**: wilayah antara desa-kota, pola penggunaan lahan campuran pertanian dan nonpertanian.
- 6) **Rural**: daerah perdesaan.

## • Pengaruh Interaksi Desa-Kota

### 1. Pengaruh positif

- a) Wilayah perdesaan semakin terbuka
- b) Masuknya teknologi ke desa
- c) Mulai berkembangnya lembaga pendidikan di desa
- d) Tingkat pengetahuan penduduk meningkat

### 2. Pengaruh negatif

- a) Arus urbanisasi tidak bisa dibendung
- b) Muncul kawasan kumuh
- c) Menyempitnya areal pertanian di desa karena adanya investasi penduduk kota
- d) Dominasi kebudayaan kota di desa

## D. Urbanisasi

**Urbanisasi** adalah perpindahan dari desa ke kota.

### • Faktor Penyebab

1. Faktor penarik (**pull factor**): dari kota
  - a) Kesempatan kerja
  - b) Upah lebih besar
  - c) Fasilitas lebih lengkap
  - d) Pusat pemerintahan
  - e) Pemasaran hasil produksi

2. Faktor pendorong (**push factor**): dari desa
  - a) Sempitnya lahan pertanian
  - b) Penghasilan rendah
  - c) Minim fasilitas
  - d) Keinginan untuk hidup lebih layak
  - e) Alasan pendidikan
  - f) Tekanan adat istiadat

- **Dampak Urbanisasi**

1. Untuk kota
  - a) **Positif**: berkembangnya kota dan tersedianya tenaga kerja

- b) **Negatif**
      - o Meningkatnya kriminalitas
      - o Berkembangnya kawasan kumuh
      - o Pengangguran bertambah
      - o Kepadatan penduduk tinggi
      - o Kemacetan lalu-lintas

2. Untuk desa
  - a) Tenaga kerja untuk pertanian berkurang
  - b) Desa sulit berkembang
  - c) Produktivitas pertanian menurun

## BAB 14

## GEOGRAFI KAWASAN

### A. Negara Maju

- **Ciri Negara Maju**

1. Pendapatan per kapita tinggi
2. Pertumbuhan ekonomi stabil
3. Inflasi rendah
4. Pertumbuhan penduduk rendah
5. Kebebasan berpolitik
6. Pendidikan penduduk tinggi
7. Tingkat kesehatan dan gizi penduduk tinggi

- **Strategi Pembangunan Negara Maju**

1. Menganut sistem ekonomi terbuka
2. Menjalin kerja sama dengan negara lain dengan prinsip laba
3. Membuka peluang investasi asing
4. Persaingan dalam peningkatan mutu produk  
Contoh negara maju: negara-negara di kawasan Eropa, Jepang, China, Singapura, Amerika Serikat, Rusia.

### B. Negara Berkembang

- **Ciri Negara Berkembang**

1. Pendapatan per kapita rendah
2. Pertumbuhan ekonomi rendah dengan pertanian sebagai kegiatan perekonomian utama
3. Kurangnya modal dan teknologi
4. Pertumbuhan dan kepadatan penduduk tinggi
5. Pendidikan penduduk rendah dengan banyaknya jumlah pengangguran
6. Pemanfaatan SDA tidak optimal karena penggunaan teknologi yang rendah

### C. Asia

#### 1. Asia Barat

- o Dikenal dengan Timur Tengah/Asia Barat Daya
- o Pusatnya: daratan antara Laut Mediterania dan Teluk Persia, wilayah dari Anatolia, Jazirah Arab, dan Semenanjung Sinai
- o Ras kaukasoid
- o Bahasa utama: bahasa Persia, bahasa Arab, bahasa Ibrani, bahasa Assyria, bahasa Kurdi, dan bahasa Turki
- o Iklim gurun
- o Terdiri dari:
  - a) Negara pulau Siprus di L. Tengah
  - b) Levant/Timur Dekat: Suriah, Yordania, Lebanon dan Irak
  - c) Jazirah Arab: Arab Saudi, Uni Emirat Arab, Bahrain, Qatar, Oman, Yaman, dan Kuwait
  - d) Daerah Kaukasus: Azerbaijan dan Armenia
  - e) Hamparan Iran: Iran dan bagian negara-negara lain

#### 2. Asia Selatan

- o Batas wilayah
  - a) Utara: Asia Tengah, Peg. Himalaya
  - b) Timur: Asia Timur, Peg. Himalaya
  - c) Barat: Asia Barat
  - d) Selatan: Samudera Hindia, L. Arab, Teluk Benggala
- o Ras dravida
- o Terdiri dari:
  - a) Negara-negara Samudera Hindia: Srilanka dan Maladewa
  - b) Negara-negara Himalaya: India, Pakistan, Nepal, Bhutan, dan Bangladesh

### 3. Asia Tenggara

- o Mencakup Semenanjung Malaka, Indochina dan kepulauan-kepulauan di S. Hindia dan S. Pasifik
- o Batas wilayah
  - a) Utara: China
  - b) Timur: Samudera Pasifik
  - c) Barat: Teluk Benggala
  - d) Selatan: Samudera Hindia
- o Ras melayu
- o Terdiri dari:
  - a) Daratan Asia Tenggara: Myanmar, Thailand, Laos, Kamboja dan Vietnam
  - b) Kepulauan Asia Tenggara: Malaysia, Filipina, Singapura, Indonesia, Brunei, dan Timor-Leste

### 4. Asia Tengah

- o Kawasan yang terkurung daratan di Benua Asia
- o Bekas negara Republik Uni Soviet
- o Dihuni orang nomadik: Xiongnu (Hun), Turkic, Yuezhi (Tocharian atau Kushan), warga Iran, kaum Indo-Eropa, Mongol
- o Terdiri dari: Uzbekistan, Tajikistan, Turkmenistan, Kirgiztan, dan Kazakstan

### 5. Asia Timur

- o Ras mongoloid
- o Terdiri dari:
  - a) Kepulauan Samudera Pasifik, Taiwan, dan Jepang
  - b) Korea Utara dan Korea Selatan di Semenanjung Korea
  - c) China, Hongkong, Mongolia

### D. Afrika

- o Luas 30.224.050 km<sup>2</sup>
- o Garis pantai 32.000 km

#### 1. Afrika Barat

- o Batas wilayah
  - a) Utara: Gurun Sahara
  - b) Timur: G. Kamerun, Danau Chad
  - c) Barat: Samudera Atlantik
  - d) Selatan: Samudera Atlantik
- o Terdiri dari: Benin, Burkina Faso, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea Bissau, Liberia, Mali, Mauritania, Niger, Nigeria, Pantai Gading, Senegal, Sierra Leone, dan Togo

#### 2. Afrika Bagian Selatan

- o Terdiri dari: Afrika Selatan, Botswana, Lesotho, Malawi, Namibia, Swaziland, dan Zimbabwe

### 3. Afrika Timur

- o Terdiri dari: Burundi, Djibouti, Eritrea, Ethiopia, Kenya, Mozambik, Rwanda, Somalia, Sudan, Tanzania, dan Uganda

### 4. Afrika Tengah

- o Berada di selatan gurun Sahara, di timur Afrika Barat, dan di barat Great Valley Rift
- o Terdiri dari: Angola, Kamerun, Republik Afrika Tengah, Chad, Republik Demokratik Kongo, Guinea Khatulistiwa, Gabon, Republik Kongo, dan Zambia

### 5. Afrika Utara

- o Ras kulit putih
- o Bahasa Afro-Asia
- o Disebut sebagai negara-negara Maghreb
- o Terdiri dari: Aljazair, Libya, Maroko, Mauritania, Mesir dan Tunisia

### E. Eropa

- o Luas 10.600.000 km<sup>2</sup>
- o Batas wilayah
  - a) Utara: Samudera Arktik
  - b) Timur: Peg. Ural, Laut Kaspia
  - c) Barat: Samudera Atlantik
  - d) Selatan: Laut Tengah

#### 1. Eropa Barat

- o Terdiri dari: Austria, Belgia, Perancis, Liechtenstein, Jerman, Luksemburg, Monako, Belanda, dan Swiss

#### 2. Eropa Selatan

- o Disebut juga Eropa Mediterania
- o Iklim mediterania
- o Bentang alam berupa bukit kering, dataran sempit, hutan pinus, pohon zaitun, dan habitat tradisional
- o Terdiri dari: Andorra, Gibraltar, Italia, Malta, Portugal, San Marino, Spanyol, Vatikan, dan Yunani

#### 3. Eropa Tengah

- o Terdiri dari: Estonia, Lithuania, Belarus, Ukraina, Moldova, dan Latvia

#### 4. Eropa Timur

- o Terletak di antara pegunungan Ural dan Kaukasus serta perbatasan Rusia barat
- o Bekas pecahan Uni Soviet
- o Terdiri dari: Albania, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Kroasia, Macedonia, Rumania, Serbia dan Montenegro, Hongaria, Ceko, Yugoslavia, dan Polandia



## 5. Eropa Utara

Terdiri dari: Britania Raya, Denmark, Kepulauan Faroe, Finlandia, Republik Irlandia, Islandia, Pulau Man, Norwegia dan Swedia

## F. Amerika

### 1. Amerika Selatan

Luas 17.821.601 km<sup>2</sup>

Berada di antara S.Pasifik dan S. Atlantik yang tersambung dengan Amerika Utara melalui Tanah Genting Panama

- Bagian barat terdiri dari barisan Peg. Andes dari utara hingga ke selatan
- Bagian timur merupakan dataran rendah, merupakan basin sungai Amazon, dengan hutan tropis yang lebat
- Terdiri dari: Argentina, Brasil, Bolivia, Chili, Ekuador, Guyana, Guyana Perancis, Kolombia, Paraguay, Peru, Suriname, Uruguay, dan Venezuela

### 2. Amerika Tengah

Luas 540.000 km<sup>2</sup>

Merupakan sebuah tanah genting besar Diapit oleh Samudera Pasifik dan Laut Karibia di sisi barat dan timur

Terdiri dari: Belize, El Salvador, Guatemala, Honduras, Kosta Rika, Nikaragua, dan Panama

### 3. Amerika Utara

Luas : 24.500.000 km<sup>2</sup>

Batas wilayah

- a) Utara: Laut Arktik
- b) Timur: Samudera Atlantik
- c) Barat: Samudera Pasifik
- d) Selatan: Laut Karibia
- Terdiri dari: Amerika Serikat, Kanada, dan Meksiko

## G. Australia

- Sebutan bagi suatu kawasan di Oseania yang mencakup Australia, Selandia Baru, dan pulau-pulau sekitarnya di S. Pasifik

## H. Wilayah Indonesia

### • Letak astronomis

6° LU – 11° LS dan 95° BT – 141° BT

Akibat letak lintang, Indonesia memiliki iklim tropis dengan dua musim yaitu: penghujan (Oktober – April, pengaruh muson barat) dan

kemarau (April – Oktober, pengaruh muson timur)

- Akibat letak bujur, Indonesia dibagi menjadi tiga wilayah waktu yaitu: WIB, WITA, dan WIT

### • Letak geologis

Indonesia berada di antara dua deretan lapisan pegunungan muda, yaitu:

1. Sirkum Mediterania: L. Tengah – Peg. Atlas (Afrika Utara) – Pirenia – Apenina – Alpina – Karpatia – Anatolia (Turki) – Kaukasus – Himalaya – Arakan Yoma (Birma) – Busur dalam dan busur pegunungan di Indonesia
2. Sirkum Pasifik: Peg. Andes (Amerika Selatan) – Rocky Mountain (Amerika Utara) – Kep. Aleut – Semenanjung Kamshatka – Kep. Jepang – Taiwan – Filipina – Sangai Talaud – Sulawesi Utara – Halmahera – Irian – Selandia Baru – Peg. Laut (Pasifik Selatan)

Selain itu, Indonesia diapit tiga lempeng yaitu: Lempeng Asia – Australia, Lempeng Eurasia dan lempeng Pasifik

Akibat letak geologis: Indonesia memiliki gunung api, kaya bahan tambang, lapisan tanah yang labil

### • Letak geografis

Indonesia berada di antara dua benua (Asia dan Australia) dan di antara dua samudera (Samudera Hindia dan Samudera Pasifik)

Akibat letak geografis

1. Jalur perdagangan yang strategis (posisi silang)
2. Kemungkinan ancaman keamanan dari luar