



# GEOGRAFI 3

Kelas XII SMA dan MA

GEOGRAFI 3

Kelas XII SMA dan MA

ROSDA



**Pusat Perbukuan**  
Departemen Pendidikan Nasional

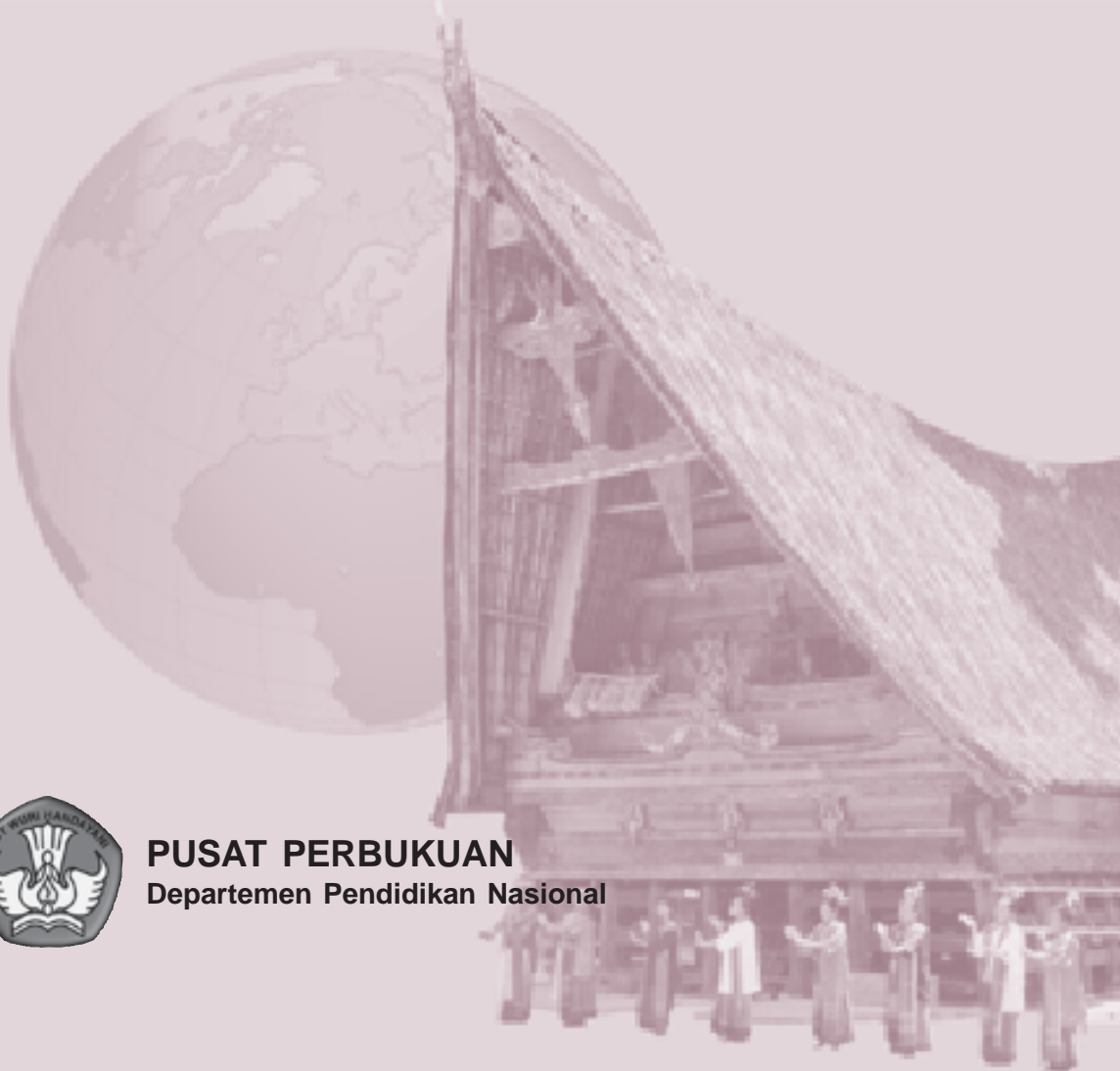
L. Iskandar

# GEOGRAFI 3

**Kelas XII SMA dan MA**



**PUSAT PERBUKUAN**  
Departemen Pendidikan Nasional



Hak Cipta pada Departemen Pendidikan Nasional  
dilindungi Undang-undang

### **GEOGRAFI 3**

**Kelas XII SMA dan MA**

Penulis : **L. Iskandar**  
Penelaah : **Moh. Ma'mur**  
**Tanudidjaja**  
Editor : **Daris Efendi**  
Desain Sampul : **Guyun Slamet**  
Ilustrator : **Rochman Suryana**  
Perwajahan : **Mamay Andriana**  
Ukuran Buku : **17,5 x 25 cm**

910.7  
ISK ISKANDAR  
g Geografi 3 : Kelas XII SMA dan MA / penulis, Iskandar  
; editor, Daris Efendi ; ilustrator, Rochman Suryana.  
— Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan  
Nasional, 2009.  
vi, 236 hlm. : illus. ; 25 cm  
  
Bibliografi : hlm.232  
Indeks  
ISBN 978-979-068-790-5 (nomor jilid lengkap)  
ISBN 978-979-068-797-4

1. Geografi-Studi dan Pengajaran I. Judul  
II. Daris Efendi III. Rochman Suryana

Hak Cipta Buku ini dibeli oleh Departemen Pendidikan Nasional  
dari Penerbit PT. Remaja Rosdakarya

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan  
Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2009

Diperbanyak oleh ....

---

## KATA SAMBUTAN

---

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*download*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Juni 2009  
Kepala Pusat Perbukuan

---

## KATA PENGANTAR

---

Buku pelajaran geografi ini kami susun berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang berlaku sejak tahun 2006 dan mengacu pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Buku geografi ini diperuntukkan pada satuan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA) kelas XII (dua belas).

Dalam mata pelajaran geografi ini diharapkan agar peserta didik memiliki kemampuan: memahami pola spasial, lingkungan dan kewilayahan serta proses yang berkaitan (*comprehensive* atau pengetahuan); menguasai keterampilan dasar dalam memperoleh data dan informasi, mengkomunikasikan dan menerapkan pengetahuan geografi (*skill* atau keterampilan); serta menampilkan perilaku peduli terhadap lingkungan hidup dan memanfaatkan sumber daya alam secara arif serta memiliki toleransi terhadap keragaman budaya masyarakat (*afektif*).

Kami juga berusaha menjabarkan materi pelajaran ini dengan cara sebagai berikut.

1. Materi pokok (pokok bahasan, subpokok bahasan) dan uraian materi kami susun lebih rinci sesuai dengan kedalaman materi yang ditentukan untuk peserta didik SMA atau MA kelas XII (dua belas). Di samping itu, kami sesuaikan pula dengan alokasi waktu yang ditetapkan dalam kurikulum.
2. Kami memberikan keterampilan bagi peserta didik dalam bentuk penugasan-penugasan. Cara ini dimaksudkan untuk mendorong para peserta didik mengamati, menganalisis, menafsirkan peta, grafik, tabel, dan gambar yang disajikan.
3. Evaluasi akhir bab, akhir semester, dan akhir tahun bertujuan untuk mengukur daya serap peserta didik.

Semoga buku pelajaran ini bermanfaat bagi rekan-rekan pengajar maupun para peserta didik kita. Kami menyadari bahwa buku ini mengandung banyak kekurangan. Kritik dan saran penyempurnaan dari rekan-rekan pengajar sangat kami harapkan.

Bandung, Juni 2007

Penulis

---

## DAFTAR ISI

---

KATA SAMBUTAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v

---

BAB I	
<b>Keterampilan Dasar Peta dan Pemetaan</b>	<b>1</b>

---

A. Prinsip-Prinsip Dasar Peta dan Pemetaan	3
B. Dasar Peta dan Pemetaan	20
C. Lokasi Industri dan Pertanian dengan Pemanfaatan Peta	34
Kata Kunci	52
Rangkuman	52
Evaluasi Akhir Bab	55

---

BAB II	
<b>Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG)</b>	<b>61</b>

---

A. Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh	63
B. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG)	89
Kata Kunci	96
Rangkuman	96
Evaluasi Akhir Bab	98
Evaluasi Akhir Semester I	102

---

BAB III	
<b>Wilayah dan Perwilayahan</b>	<b>111</b>

---

A. Pola Persebaran, Spasial, Hubungan, serta Interaksi Spasial antara Desa dan Kota	113
B. Konsep Wilayah dan Perwilayahan dengan Perencanaan Pembangunan Wilayah	136

---

C. Wilayah dan Perwilayahan Negara Maju dan Negara Berkembang	149
Kata Kunci	204
Rangkuman	204
Evaluasi Akhir Bab	206
Evaluasi Akhir Tahun	212
Glosarium	221
Daftar Pustaka	232
Indeks	233

## Bab I

# Keterampilan Dasar Peta dan Pemetaan



Sumber: Ensiklopedia Geografi

Peta Indonesia dan Negara-Negara Tetangga Lainnya

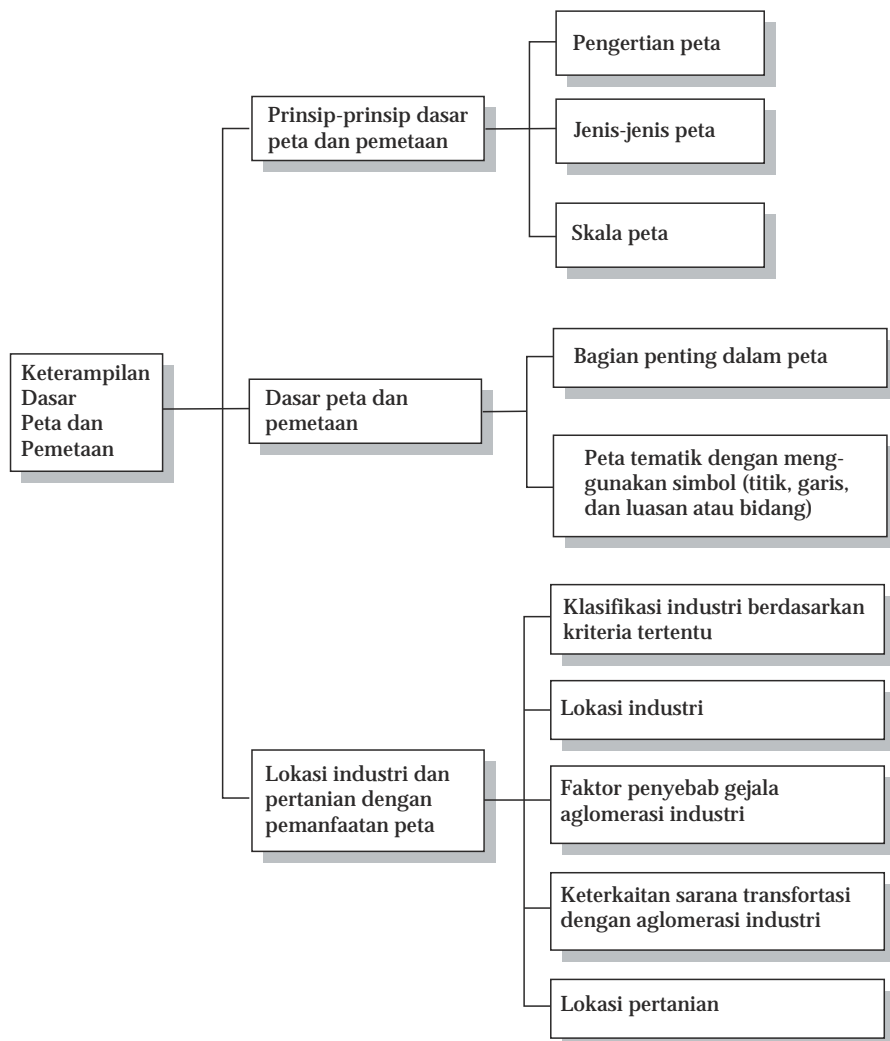
### TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat:

1. mendeskripsikan prinsip-prinsip dasar peta dan pemetaan;
2. membuat peta berdasarkan data geografis tertentu;
3. memanfaatkan peta untuk menafsirkan lokasi industri dan pertanian.



## PETA KONSEP



Keterampilan dasar peta dan pemetaan itu sangat penting, baik keterampilan membaca maupun membuat peta. Hal yang utama adalah keterampilan membaca peta karena sangat berguna dalam mengetahui lokasi suatu tempat yang belum diketahui oleh kita. Dalam pembuatan peta, paling sedikit kita harus mengetahui suatu cara, sehingga kita akan mengetahui simbol-simbol yang ada dalam peta.

## A. Prinsip-Prinsip Dasar Peta dan Pemetaan

Peta merupakan alat penting dalam mengerjakan geografi. Peta merupakan kebutuhan untuk mencari lokasi suatu tempat, misalnya seorang turis membawa peta turis dari negara yang ditujunya untuk mencari lokasi yang dikehendaknya.

### 1. Pengertian Peta

Menurut ICA (*International Cartographic Association*) peta adalah gambaran unsur-unsur permukaan bumi atau yang ada kaitannya dengan permukaan bumi maupun benda-benda angkasa, digambarkan pada bidang datar dan diperkecil (diskalakan).

Bagian permukaan bumi yang sempit ataupun luas merupakan data geografis dapat digambarkan dalam bentuk peta dengan skala tertentu. Data geografis atau unsur-unsur permukaan bumi yang digambarkan pada peta, antara lain benua, pulau, kepulauan, gunung, dataran tinggi, dataran rendah, kota, sungai, danau, laut, samudera, jalan raya, dan jalan kereta api.

Ilmu Pengetahuan yang mempelajari peta disebut *Kartografi*, yaitu suatu seni, ilmu pengetahuan dan teknologi pembuatan peta. Orang yang ahli dalam bidang perpetaan disebut *Kartograf*.

### 2. Jenis-Jenis Peta

Banyak faktor yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan peta. Jenis-jenis peta dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

#### a. Berdasarkan skalanya

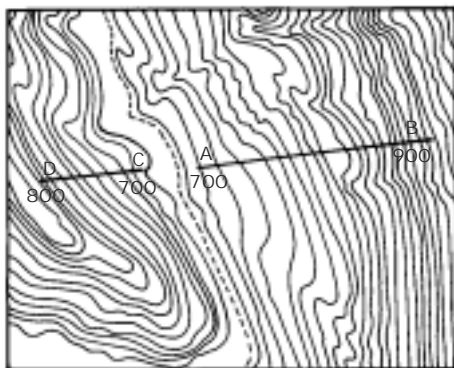
- 1) *Peta kadaster*, yaitu peta yang berskala antara 1: 100 sampai dengan 1 : 5.000. Peta ini digunakan untuk menggambarkan luas tanah dan sertifikat tanah.

- 2) Peta skala besar, yaitu peta yang berskala antara 1 : 5.001 sampai dengan 1 : 250.000. Peta ini digunakan untuk menggambarkan daerah yang sempit, misalnya peta kelurahan, peta desa, peta kecamatan, dan peta kota.
- 3) Peta skala sedang, yaitu peta yang berskala antara 1 : 250.001 sampai dengan 1 : 500.000. Peta tersebut digunakan untuk menggambarkan daerah agak luas, misalnya Peta Provinsi Jawa Barat, Provinsi Sumatra Utara, dan sebagainya.
- 4) Peta skala kecil, yaitu peta yang berskala antara 1 : 500.001 sampai dengan 1 : 1.000.000. Peta ini digunakan untuk menggambarkan daerah yang cukup luas, misalnya Peta Indonesia dan Peta Amerika Serikat.
- 5) Peta skala geografis, yaitu peta yang berskala lebih kecil dari 1 : 1.000.000. Peta ini digunakan untuk menggambarkan kelompok negara, misal Peta Negara-Negara Eropa, Peta Negara-Negara Asia Tenggara, Peta Benua Australia, dan Peta Dunia.

**b. Berdasarkan Isinya**

Ditinjau dari isi peta atau benda-benda yang digambarkannya, peta dibagi menjadi dua, yaitu peta umum dan peta khusus.

- 1) Peta umum adalah peta yang menggambarkan segala sesuatu yang bersifat umum dari kenampakan yang ada di permukaan bumi. Kenampakan umum, seperti gunung, sungai, sawah, jalan raya, jalan kereta api, laut, lautan dan sebagainya. Peta-peta yang termasuk peta umum adalah sebagai berikut.
  - a) Peta chorografi, yaitu peta yang berisikan kenampakan yang bersifat umum dan global dari daerah yang luas. Biasanya berskala kecil sampai berskala sedang, seperti Peta Dunia dalam atlas.



Sumber: Penulis

**Gambar 1.1**

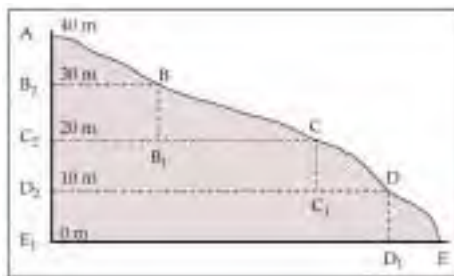
Peta topografi daerah dataran tinggi

- b) Peta topografi, yaitu peta yang menggambarkan bentuk relief permukaan bumi yang bersifat alami. Relief tersebut meliputi gunung, pegunungan, lembah, dataran tinggi, dataran rendah, danau, sungai, rawa. Ada juga yang buatan manusia, antara lain permukiman, jaringan lalu lintas, bangunan-bangunan industri dan bendungan.

Peta topografi berbeda dengan peta jenis lain. Peta topografi menunjukkan keragaman ketinggian permukaan bumi. Ketinggian permukaan bumi adalah jarak vertikal suatu tempat dari permukaan laut. Dengan demikian, permukaan laut memiliki ketinggian nol meter. Variasi ketinggian tempat dalam suatu wilayah disebut relief. Peta topografi juga biasa digunakan untuk memetakan wilayah yang sempit. Di Indonesia, peta topografi menggunakan skala 1 : 10.000, 1 : 25.000, 1 : 50.000, 1 : 125.000.

Hal-hal yang penting dalam peta topografi adalah sebagai berikut:

- (1) proyeksi peta topografi kadang-kadang tidak dicantumkan, kecuali dengan tujuan penelitian;
- (2) banyak simbol yang terlihat sebagaimana objeknya sehingga mudah dimengerti;
- (3) menggambar garis kontur.



Sumber: Makalah KPM Geografi, UGM

Gambar 1.2  
Penampang melintang interval kontur

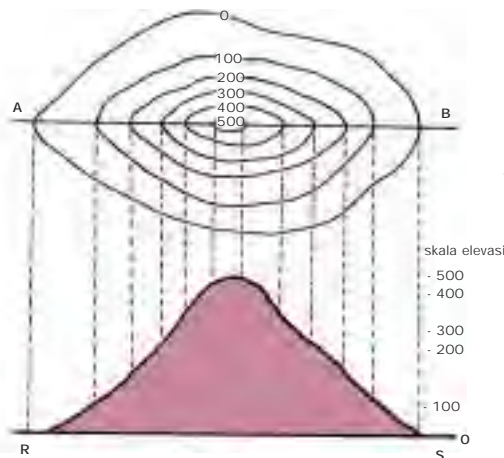
Garis kontur ialah garis yang menghubungkan tempat-tempat yang sama ketinggiannya. Garis kontur merupakan salah satu cara menyatakan relief pada peta. Jarak vertikal antara garis kontur yang berurutan disebut interval kontur. Besarnya interval selalu seragam pada setiap peta kontur.

Dari gambar tersebut terlihat bahwa interval konturnya berupa garis vertikal  $DD_1$ ,  $CC_1$ ,  $BB_1$  dan  $AB_2$ . Besarnya tiap-tiap interval ialah 10 meter.

Adapun kesetaraan horizontal adalah jarak horizontal antara dua garis kontur yang berurutan (bukan jarak di sepanjang lereng antara dua garis kontur). Pada gambar di atas, kesetaraan horizontalnya ialah garis-garis  $BB_2$ ,  $CB_1$ ,  $DC_1$ , dan  $ED_1$ , untuk garis kontur 40 dan 30 meter, 30 dan 20 meter, 20 dan 10, serta 10 dan 0 meter.

Semakin curam suatu lereng akan semakin kecil kesetaraan horizontalnya dan semakin rapat pula garis-garis konturnya, meskipun interval konturnya sama. Bagian-bagian permukaan bumi yang menonjol maupun melengkung diproyeksikan pada bidang datar. Sebagai contoh, lihat gambar 1.3.

Titik potong antara garis A - B dengan garis-garis kontur 0, 100, 200, 300, 400, 500 m, diproyeksikan pada bidang datar R - S, sesuai dengan skala ketinggiannya (elevasinya).



Titik-titik skala elevasi kita hubungkan dengan garis, maka didapatkan gambar. Gambar tersebut merupakan relief permukaan bumi yang sebenarnya.

**Gambar 1.3**  
Proyeksi kontur pada bidang datar

Sumber: Makalah KPM Geografi, UGM

- 2) Peta khusus (peta tematik) adalah peta yang menggambarkan kenampakan-kenampakan tertentu di permukaan bumi. Peta-peta yang termasuk peta khusus ialah sebagai berikut.
  - a) Peta iklim, yaitu peta yang menggambarkan iklim suatu wilayah atau negara di dunia.
  - b) Peta perhubungan, yaitu peta yang menggambarkan perhubungan udara, laut antarwilayah atau antarnegara lain.
  - c) Peta persebaran penduduk, yaitu peta yang menggambarkan persebaran penduduk dalam suatu wilayah atau negara.
  - d) Peta persebaran hasil pertanian, yaitu peta yang menggambarkan persebaran hasil pertanian di suatu wilayah atau negara.
  - e) Peta pariwisata, yaitu peta yang menunjukkan tempat-tempat pariwisata di suatu wilayah atau negara.
  - f) Peta geologi, yaitu peta yang menggambarkan struktur batuan pada lapisan kulit bumi (litosfer).
  - g) Peta tanah, yaitu peta yang menggambarkan jenis-jenis tanah.
  - h) Peta tata guna tanah atau lahan, yaitu peta yang menggambarkan bentuk-bentuk penggunaan tanah atau lahan yang ada hubungannya antara aktivitas manusia dan lingkungan geografisnya.

Selain macam-macam peta seperti yang telah dikemukakan, ada pula peta yang disebut sebagai berikut.

- 1) Peta manuskrip, yaitu peta hasil penggambaran dengan tangan yang merupakan produk pertama suatu peta yang akan diproduksi menjadi peta.

- 2) Peta dasar atau peta kerangka, yaitu peta yang dijadikan dasar untuk pembuatan peta.
- 3) Peta turunan, yaitu peta yang diturunkan dari peta induk menjadi peta yang skalanya lebih kecil dari peta induknya.
- 4) Peta mental disebut juga peta kognitif, signatura kognitif, image atau skemata, yaitu peta yang berada di benak tiap orang dalam bentuk skema-skema secara imajinatif. Hal ini merupakan hasil kerja psikologis, melalui proses pengamatan dan penginderaan yang disertai atau diikuti dengan persepsi. Dengan demikian, peta mental bersifat subjektif karena bisa berbeda di antara tiap orang.
- 5) Peta digital, yaitu peta yang dibuat dengan komputer berdasarkan informasi keruangan. Informasi keruangan tersebut dinamakan data digital dan disimpan dalam disket. Peta tersebut dapat dilihat melalui layar monitor komputer. Bila diperlukan dapat pula dicetak.

### 3. Skala Peta

#### a. Pengertian

Skala peta adalah perbandingan jarak horizontal pada peta dengan jarak yang sebenarnya di muka bumi. Skala peta juga berarti perbandingan antara jari-jari globe dengan jari-jari bumi (spheroid).

#### b. Macam-Macam Skala Peta

- 1) Skala angka dan skala pecahan, yaitu skala yang dinyatakan dengan angka dan pecahan.
  - a) Skala angka (numeric scale), misalnya 1 : 50.000.
  - b) Skala pecahan (representative fraction = RF), misalnya  $\frac{1}{50.000}$  (biasa dibaca skala 50.000).

Skala angka dan skala pecahan tersebut, menunjukkan bahwa suatu satuan jarak pada peta mewakili 50.000 satuan jarak horizontal di permukaan bumi. Misalnya, satuan jarak yang dipakai adalah sentimeter, maka 1 cm di peta sama dengan 50.000 cm (500 m atau 0,5 km) di permukaan bumi.

- 2) Skala yang dinyatakan dengan kalimat (verbal scale), misalnya 1 inch to one mile, artinya 1 inci untuk 1 mil. Berarti skalanya 1 : 63.360 (1 cm di peta = 63.360 cm di muka bumi).

Penjelasan :

$$\begin{aligned} 1 \text{ mil} &= 1,6093 \text{ km} \\ &= 1.609,3 \text{ m} \\ &= 160.930 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$1 \text{ inci} = 2,54 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Berarti} &= 2,54 : 160.930 \\ &= 12,54 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$= \frac{12,54 \text{ cm}}{160.930 \text{ cm}} = \frac{1}{63.358,267 \text{ cm}} = \frac{1}{63.360 \text{ cm (dibulatkan)}}$$

- 3) Skala grafis (graphical scale line), yaitu skala yang dinyatakan dengan garis lurus yang dibagi menjadi beberapa bagian yang sama. Setiap bagian menunjukkan satuan panjang yang sama pula. Setiap bagian dapat menggambarkan satuan panjang, yaitu meter, km, yard atau mil.

Contoh:



Tiap-tiap bagian garis 1 cm mewakili 0,5 km (50.000 cm).

$$\begin{aligned} \text{Karena : } 8 \text{ cm} &= 4 \text{ km} \\ 1 \text{ cm} &= 4 \text{ km (400.000 cm)} : 8 \\ &= 50.000 \text{ cm} \\ \text{skala} &= 1 : 50.000 \end{aligned}$$

Untuk menentukan panjang skala grafis, digunakan rumus sebagai berikut.

$$S = \frac{MD}{GD}$$

atau

$$S = \frac{JP}{JL}$$

S = Scale atau skala, (jadikan skala pecahan, misalnya  $\frac{1}{25.000}$ )

MD = Map Distance (jarak pada peta atau JP)

GD = GladeDistance (jarak di lapangan atau JL)

Contoh:

Pada peta tertulis skala 1 : 25.000. Tentukan panjang skala grafis yang mencerminkan jarak 3 km di lapangan.

Jawab:

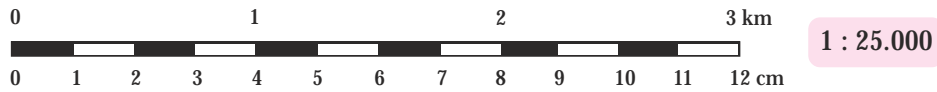
$$S = \frac{1}{25.000}$$

$$GD = 3 \text{ km}$$

$$MD = ?$$

$$S = \frac{MD}{GD}$$

$$MD = S \times GD = S = \frac{1 \times 3 \times 100.000}{25.000} = 12 \text{ cm}$$



### c. Mencari Skala yang Tidak Dicantumkan dalam Peta

Ada beberapa cara mencari skala yang tidak dicantumkan dalam peta, yaitu sebagai berikut.

- 1) Membandingkan dengan peta berskala yang daerahnya sama.

Rumusnya:

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

$P_2$  = Penyebut skala yang akan dicari

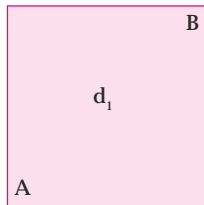
$d_1$  = Jarak pada peta yang sudah diketahui skalanya

$d_2$  = Jarak pada peta yang belum diketahui skalanya

$P_1$  = Penyebut skala yang diketahui skalanya.

Contoh :

Peta I



Skala = 1 : 50.000

Mencari skala Peta II dari Peta I

$$d_1 = 2 \text{ cm}$$

$$d_2 = 4 \text{ cm}$$

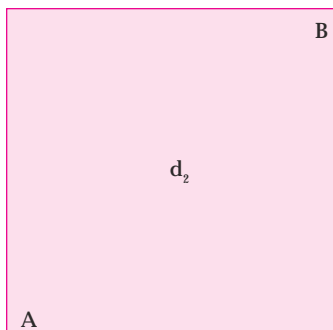
$$P_1 = 50.000 \text{ (penyebut skala)}$$

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

$$= \frac{2}{4} \times 50.000$$

$$= 25.000$$

Peta II



Skala Peta II adalah 1 : 25.000



- 2) Membandingkan jarak horizontal di lapangan dan jarak pada peta.

Contoh:

Pada peta jarak titik C - D = 4 cm

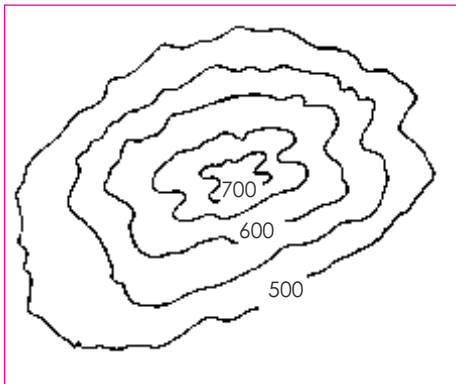
Jarak C - D di lapangan = 100 m (sama dengan 10.000 cm). Tentukan skala petanya!

$$\text{Skala peta} = \frac{4}{10.000} = \frac{1}{2.500} \text{ atau } 1: 2.500$$

- 3) Menentukan skala peta dari garis kontur.

Rumusnya:

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



Contoh:

Diketahui: interval kontur 25 m.

Jawab:

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

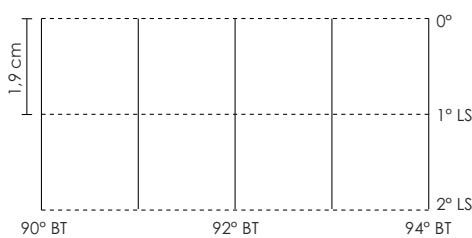
$$25 \text{ m} = \frac{1}{2.000} \times \text{penyebut skala}$$

$$\text{Penyebut skala} = 2000 \times 25 = 50.000$$

$$\text{Skala peta} = 1 : 50.000$$

- 4) Menghitung jarak pada meridian di peta tersebut.

Contoh:



Peta dekat equator. Pada peta terbitan luar negeri ini, panjang 1° latitude dekat equator = 68,7 miles.

Karena 1 mil = 1,6093 km

$$\text{maka} = 68,7 \times 1,6093 \text{ km} = 110,56 \text{ km}$$

$$1,9 \text{ cm} = 110,56 \text{ km}$$

$$1,9 \text{ cm} = 11.056.000 \text{ cm}$$

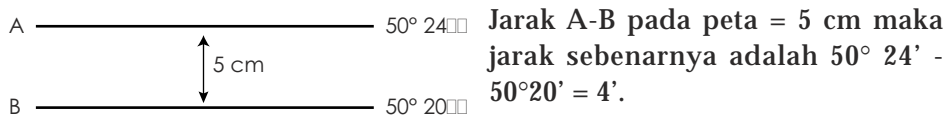
$$1 \text{ cm} = 11.056.000 : 1,9$$

$$= 5.818.947 \text{ cm (dibulatkan } 5.800.000)$$

$$\text{skala} = 1 : 5.800.000$$

- 5) Menghitung selisih derajat lintang atau bujur (meridian).  
Telah diketahui bahwa  $1^\circ$  lintang = 111 km, berarti  $60' = 111$  km.

Contoh:



Karena  $1^\circ = 60' = 111$  km.

maka  $4' = \frac{4}{60} \times 111 \text{ km} = 7,4 \text{ km}$ , berarti 5 cm di peta sama dengan 7,4 km

(740.000 cm) di lapangan. Dengan demikian, skalanya  $\frac{1 : 74.000}{5} = 1 : 148.000$ .

#### d. Mengubah Skala Peta (Memperbesar dan Memperkecil Peta)

Cara-cara mengubah skala peta adalah sebagai berikut.

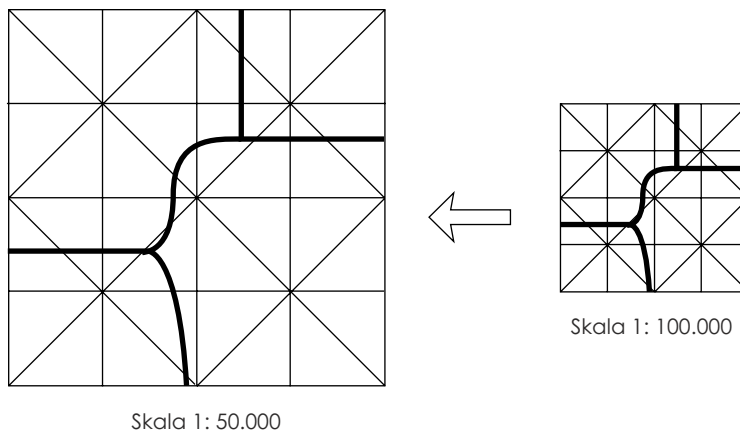
- 1) Metode Union Jack, yaitu dengan sistem Grid Square (grid bujur sangkar).

Contoh :

Peta yang berskala 1 : 100.000 diubah menjadi skala 1: 50.000

$$x = \frac{100.000}{50.000} \times 1 \text{ cm} = 2 \text{ cm}$$

Maka pembesarannya 2 cm tiap kotak bujur sangkar atau 2 kalinya dari peta yang skalanya 1 : 100.000



- 2) Menggunakan alat Pantograph. Pantograph adalah alat untuk memperbesar atau memperkecil peta.

Rumusnya :

$$\text{Skala faktor} = \frac{m}{M} \times 500$$

Misalnya, suatu peta akan diperbesar atau diperkecil 5 kali.

Maka  $m = 1$

$M = 5$

$$\text{Skala faktor} = \frac{1}{5} \times 500 = 100$$

Selanjutnya, pantograph distel. Masing-masing lengan pantograph skala faktornya sama, yaitu 100.

- 3) Menggunakan alat Map - O Graph. Alat ini dilengkapi dengan lensa yang dapat digerakan ke atas dan ke bawah. Peta diletakkan di bawah lensa. Jika luas wilayah dalam peta ingin lebih luas maka alatnya digerakkan ke atas. Jika ingin lebih sempit maka alatnya digerakkan ke bawah.
- 4) Menggunakan fotografi. Alat fotografi, yaitu alat yang dilengkapi dengan film. Alat tersebut dapat digunakan untuk memperbesar dan memperkecil peta.

Peta yang akan diperbesar atau diperkecil diletakkan vertikal di depan kamera, seperti halnya kalau kita memfoto. Dalam proses cetak, foto dapat diperbesar atau diperkecil sesuai dengan keperluannya.

## e. Pengukuran Peta

Melalui peta dapat diukur jarak, arah lokasi, luas, dan ketinggian daerah yang dipetakan.

- 1) Cara Mengukur Jarak

Untuk mengukur jarak, digunakan skala.



Misalnya:

Pada peta yang berskala 1 : 100.000, jarak Kota A dengan B adalah 3 cm. Jarak sesungguhnya antara Kota A dengan Kota B adalah  $3 \times 100.000 \text{ cm} = 300.000 \text{ cm}$ . Jarak tersebut merupakan jarak horizontal atau mendatar. Untuk menghitung jarak permukaan, harus diperhitungkan juga sudut kemiringannya.

## TUGAS 1

Ambil atlasmu, bukalah salah satu peta pulau di Indonesia. Lihat skala yang terdapat pada peta tersebut. Dengan cara yang sama kamu dapat mengukur jarak dua kota.

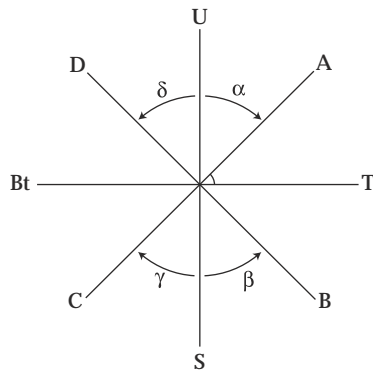
### 2) Cara Menentukan Arah

Pembacaan arah biasanya dinyatakan dengan sudut yang mengambil garis utara-selatan sebagai garis pangkal. Karena penentuan arah di lapangan berdasarkan kompas, maka diambil arah utara magnetis (bukan arah utara sebenarnya, melainkan utara geografis = utara meridian).

Ada dua cara untuk mengatakan arah, yaitu sebagai berikut.

#### a) Bearing

Sudut arah diukur dengan garis pangkal utara atau selatan yang memotong arah barat atau timur sebesar  $0^\circ$  sampai  $90^\circ$ .



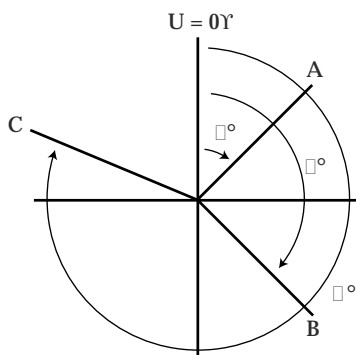
Arah A adalah  $U \alpha^\circ$   
 Arah B adalah  $S \beta^\circ$   
 Arah C adalah  $S \gamma^\circ Bt$   
 Arah D adalah  $U \delta^\circ Bt$

Gambar 1.4 Arah menurut Bearing

Sumber: Makalah KPM Geografi

#### b) Azimuth

Sudut arah diukur mulai dari utara searah jarum jam sebesar  $0^\circ - 360^\circ$ .



Arah titik A =  $\alpha^\circ$   
 Arah titik B =  $\beta^\circ$   
 Arah titik C =  $\gamma^\circ$

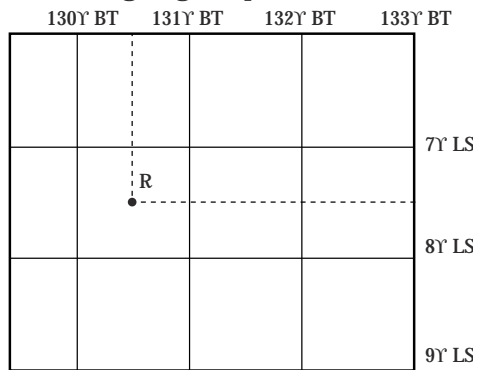
Gambar 1.5 Arah menurut Azimuth

Sumber: Makalah KPM Geografi

### 3) Cara Menentukan Lokasi

Beberapa cara menentukan lokasi dalam peta, yaitu sebagai berikut.

#### a) Dengan garis paralel dan meridian.

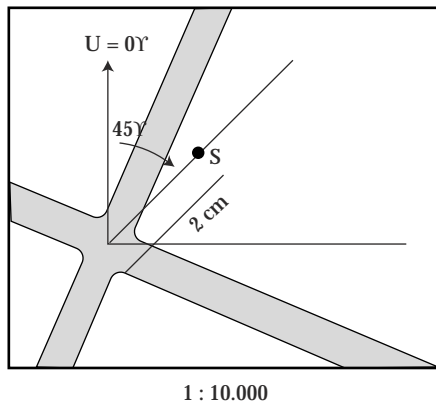


Sumber: Makalah KPM Geografi

Titik R berada  $7,5^\circ$  LS -  $130,5^\circ$  BT. Berarti titik R tersebut terletak pada  $7,5^\circ$  paralel di sebelah selatan equator dan pada garis meridian  $130,5^\circ$  di sebelah timur Greenwich.

Gambar 1.6 Cara menentukan lokasi dengan paralel dan meridian

#### b) Mempergunakan jarak dan arah.



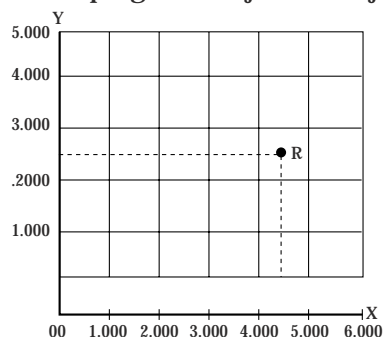
Sumber: Makalah KPM Geografi

Gambar 1.7 Cara menentukan lokasi dengan jarak dan arah

Pada sebuah peta, titik S mempunyai azimuth  $45^\circ$  dari persimpangan jalan dan jaraknya 200 m. Kita ingin menentukan letak titik S.

Mula-mula, kita buat garis arah U ke persimpangan jalan. Buatlah azimuth  $45^\circ$  searah dengan jarum jam. Tariklah garis dari persimpangan jalan dan letakkan titik S pada jarak 2 cm. Jarak 2 cm di peta sama dengan 10.000 (skala)  $\times$  2 cm = 20.000 cm (200 m).

#### c) Mempergunakan jarak dan jarak.

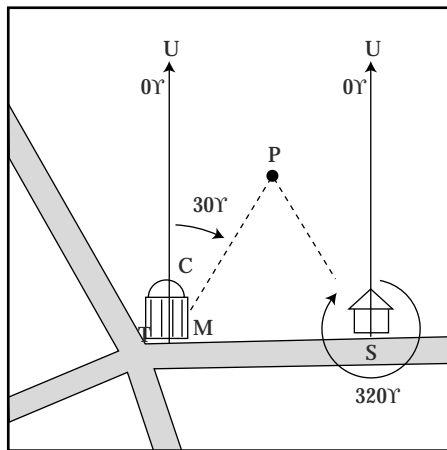


Sumber: Makalah KPM Geografi

Peta tersebut menunjukkan bahwa lokasi (titik) R adalah 2.500 m dan 4.500 m.

Gambar 1.8 Cara menentukan lokasi dengan jarak dan jarak

d) Mempergunakan arah.



Misalnya: M = Mesjid  
S = Sekolah

Gambar 1.9 Cara mencari lokasi dengan arah saja

Sumber: Makalah KPM Geografi

Titik P terletak pada azimuth  $30^\circ$  dari sebuah tugu dan azimuth  $320^\circ$  dari sekolah. Lokasi P dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut. Buatlah garis arah  $U = 0^\circ$  dari T dan ukurlah  $30^\circ$ . Selanjutnya, buatlah garis arah  $U = 0^\circ$  dari titik S dan ukurlah  $320^\circ$  searah jarum jam dari garis U. Tariklah garis dari titik M dan S dengan kedua garis tersebut berpotongan pada satu titik (P).

Jadi, letak titik P pada peta tersebut mempunyai azimuth  $30^\circ$  dari arah tugu dan azimuth  $320^\circ$  dari arah sekolah.

f. Klasifikasi Data, Tabulasi dan Membuat Grafik

Data yang diperoleh dari hasil analisis suatu peristiwa atau kejadian dalam bentuk klasifikasi, tabulasi, bahkan dibuatkan dalam sebuah grafik.

1) Klasifikasi Data

Klasifikasi data adalah menggolong-golongkan, memilah-milah atau mengatur data menurut kelasnya, jenisnya, besar, banyaknya dan sebagainya.

2) Tabulasi

Tabulasi adalah mengatur atau menyusun data dalam daftar.

3) Grafik (Diagram)

Grafik adalah gambaran atau lukisan mengenai perkembangan atau kemajuan suatu gejala atau peristiwa. Unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat grafik, yaitu data kuantitatif (jumlah) dan data frekuensi dan distribusi.

Data-data tersebut dituangkan dalam garis-garis yang saling berpotongan dengan garis-garis tegak lurus yang kedua-duanya disebut koordinat. Garis vertikal (tegak) disebut ordinat, sedangkan garis horizontal (mendatar) disebut absis.

Gambaran yang dituangkan pada grafik berbeda-beda, sehingga grafik dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

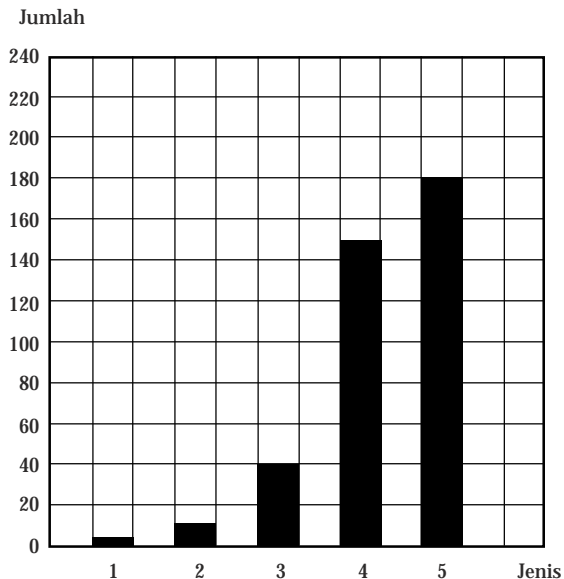
- Grafik batang adalah grafik yang bentuknya menyerupai batang (batangan).
- Grafik garis atau kurva adalah grafik yang berbentuk garis.
- Grafik lingkaran adalah grafik yang berbentuk lingkaran dan gambaran yang ingin diperoleh dalam bentuk prosentase (%) atau kualitatif.
- Grafik piktogram adalah grafik yang berbentuk gambar-gambar yang menyerupai benda yang digrafikkan.

Perhatikan contoh-contoh grafik berikut ini!

Pak Ali mempunyai hewan ternak, yaitu sapi 5 ekor, kerbau 10 ekor, kambing 40 ekor, itik 150 ekor, dan ayamnya 180 ekor. Jumlah keseluruhannya adalah 385 ekor.

- Grafik batang hewan ternak Pak Ali

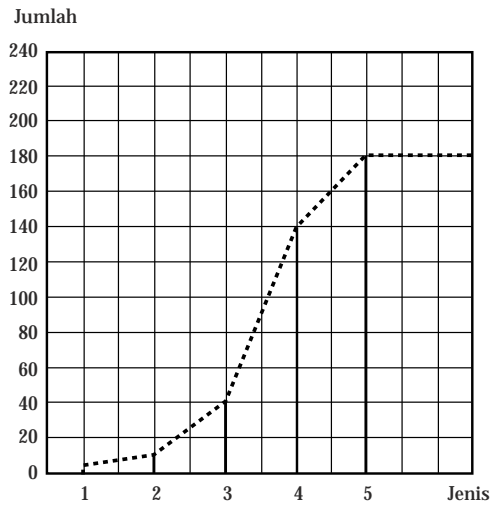
Pertama-tama, kita buat klasifikasi data tersebut, yaitu memilah-milah antara sapi, kerbau, kambing, itik, dan ayam. Kemudian dibuatlah tabulasi (daftar), misalnya sapi 5 ekor, kerbau 10 ekor, kambing 40 ekor, itik 150 ekor, dan ayam 180 ekor, lalu jumlah keseluruhannya. Barulah kita membuat grafik yang diinginkan sebagai berikut.



Keterangan:

- Sapi = 5 ekor
  - Kerbau = 10 ekor
  - Kambing = 40 ekor
  - Itik = 150 ekor
  - Ayam = 180 ekor
- 
- Jumlah = 385 ekor

## b) Grafik garis hewan Pak Ali



Keterangan:

- 1) Sapi = 5 ekor
  - 2) Kerbau = 10 ekor
  - 3) Kambing = 40 ekor
  - 4) Itik = 150 ekor
  - 5) Ayam = 180 ekor
- Jumlah = 385 ekor

Jika data-data tersebut akan digambarkan ke dalam bentuk grafik lingkaran, maka data tersebut harus diubah dulu dalam bentuk prosentase, sebagai berikut.

Sapi :  $\frac{5}{385} \times 100\% = 1,29\%$  atau  
 $\frac{5}{385} \times 360^\circ = 4,67^\circ (4^\circ 40' 31,17'')$

Kerbau :  $\frac{10}{385} \times 100\% = 2,59\%$  atau  
 $\frac{10}{385} \times 360^\circ = 9,35^\circ (9^\circ 21' 2,34'')$

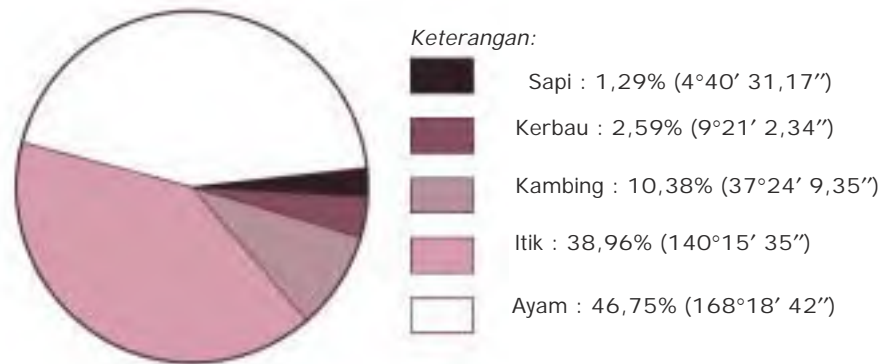
Kambing :  $\frac{40}{385} \times 100\% = 10,38\%$  atau  
 $\frac{40}{385} \times 360^\circ = 37,40^\circ (37^\circ 24' 9,35'')$

Itik :  $\frac{150}{385} \times 100\% = 10,38\%$  atau  
 $\frac{150}{385} \times 360^\circ = 140,25^\circ (140^\circ 15' 35'')$

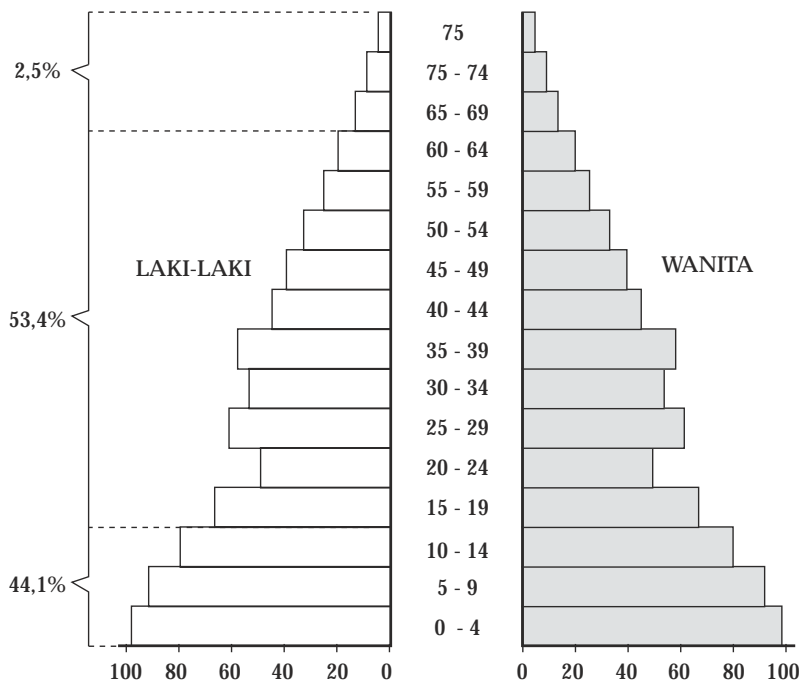
Ayam :  $\frac{180}{385} \times 100\% = 47,75\%$  atau  
 $\frac{180}{385} \times 360^\circ = 168,31^\circ (168^\circ 18' 42'')$



c) Grafik lingkaran hewan ternak Pak Ali

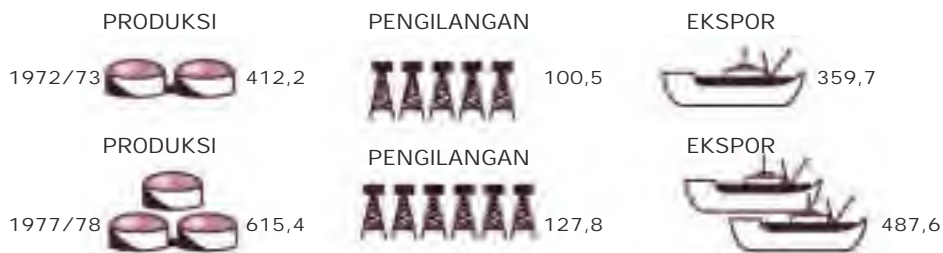


d) Grafik batang piramida penduduk Indonesia Tahun 1971 (Geografi dan Kependudukan)



Gambar di atas merupakan grafik penduduk Indonesia hasil sensus tahun 1971. Di sebelah kiri menggambarkan penduduk laki-laki, sedangkan di sebelah kanan menggambarkan keadaan penduduk wanita. Garis vertikal (ordinat) menunjukkan usia dan garis horizontal menunjukkan jumlah. Gambar tersebut melukiskan komposisi penduduk Indonesia tahun 1971 berdasarkan usia dan jenis kelamin.

e) Grafik piktogram keadaan produksi pertambangan Indonesia Tahun 1972/1978



## TUGAS 2

Cobalah kalian buat peta mental atau image, caranya sebagai berikut.

1. Ambillah kertas folio (yang tidak bergaris) dan buatlah garis pinggir vertikal dan horizontal 2 cm.
2. Lalu kamu bayangkan letak rumah dan sekolahmu.
3. Buatlah satu titik letak rumahmu dan satu titik letak sekolahmu.
4. Buatlah jalan dan tempat kamu menuju ke sekolahmu (jangan lupa harus sesuai dengan arah mata angin).
5. Jangan lupa cantumkan dengan simbol-simbol, tempat-tempat yang kamu lewati, misalnya kios atau toko, warung nasi, gang, pabrik, sekolah, pasar, kantor, dan sebagainya.
6. Tulislah nama-nama jalan (tidak harus seluruh kota atau desa).
7. Setelah selesai, buatlah arah mata angin, yaitu utara di atas, selatan di bawah, timur di kanan, barat di kiri.
8. Berilah judul di atas (di dalam garis pinggir), yaitu "Peta Dari Rumahku ke Sekolah".
9. Di sudut kiri atau kanan bawah di dalam garis tulislah:  
Pembuat : Indra (2006). Kumpulkan ke guru geografi.

---

## B. Dasar Peta dan Pemetaan

---

### 1. Bagian Penting dalam Peta

Dalam sebuah peta terdapat dua bagian penting, yaitu muka peta dan informasi tepi peta.

#### a. Muka Peta

Bagian terpenting dari peta adalah muka peta, sebab pada bagian inilah digambarkan kenampakan-kenampakan permukaan bumi dengan menggunakan simbol-simbol. Selain simbol peta, dalam pembuatan peta harus diperhatikan tata nama geografis yang benar. Adapun penulisan huruf untuk nama-nama geografis adalah sebagai berikut:

- 1) nama wilayah administratif dan nama tempat harus menggunakan warna hitam;
- 2) nama bentuk relief, seperti bukit atau gunung harus menggunakan warna hitam dan hurufnya miring;
- 3) nama perwujudan air atau perairan menggunakan warna biru dan hurufnya miring.

#### b. Informasi Tepi Peta (*Marginal Information*)

Informasi tepi peta adalah keterangan atau informasi yang terdapat di seputar muka peta, berkaitan dengan kebutuhan pembaca peta agar mudah dibaca dan dimengerti. Informasi tepi peta mencakup judul peta, skala peta, arah mata angin, legenda, penyusun, grid (lintang dan bujur).

- 1) Judul Peta  
Pada peta harus dicantumkan judul, sesuai dengan jenis peta.
  - a) Judul pada peta tematik, selain mencerminkan wilayah yang dipetakan, juga mencerminkan subjek atau tema peta tersebut. Contohnya, Peta Persebaran Penduduk di Indonesia, Peta Persebaran Pertambangan Minyak Bumi di Indonesia.
  - b) Judul pada peta umum, biasanya hanya mencerminkan wilayah yang dipetakan saja.
- 2) Skala Peta  
Pada pengertian peta terdapat kata diperkecil. Hal ini berarti gambar permukaan bumi di peta jauh lebih kecil daripada keadaan yang sebenarnya.

Agar para pembaca peta dapat mengetahui keadaan yang sebenarnya dari sebuah peta, maka dibuatlah skala. Pencantuman sebuah skala merupakan keharusan pada sebuah peta. Mengenai skala peta sudah dibahas di depan.

3) **Arah Mata Angin**

Pada umumnya, arah mata angin pada peta adalah sebagai berikut:

- a) arah utara adalah ke atas;
- b) arah selatan adalah ke bawah;
- c) arah timur adalah ke kanan;
- d) arah barat adalah ke kiri.

Akan tetapi, kadang-kadang ada arah mata angin peta yang tidak seperti itu. Semuanya disesuaikan dengan keadaan daerah yang termuat dalam peta.

4) **Legenda atau Keterangan**

Legenda dan simbol pada peta memiliki pengertian yang berbeda. Perbedaannya adalah sebagai berikut:

- a) simbol letaknya di dalam muka peta, sedangkan legenda di luar muka peta;
- b) simbol berguna dalam rangka menggambarkan unsur permukaan bumi, sedangkan legenda berguna dalam rangka memberikan penjelasan mengenai arti simbol tersebut.

5) **Penyusun atau Pembuat Peta**

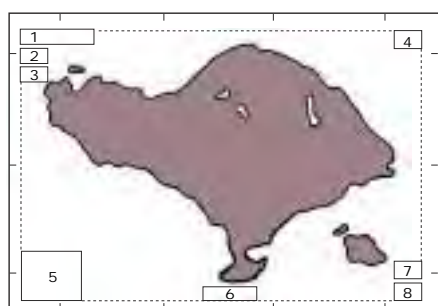
Lembaga penyusun peta sangat perlu dicantumkan. Hal itu berkaitan dengan kepercayaan pengguna peta terhadap kebenaran data dan informasi yang terdapat dalam peta. Lembaga-lembaga resmi pembuat peta, di antaranya Bakosurtanal (Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan Nasional). Hasil pembuatan peta lebih dipercaya kebenarannya oleh para pengguna peta.

6) ***Gratikul atau Grid*** (Garis Lintang dan Garis Bujur)

Salah satu persyaratan yang penting bagi suatu peta adalah mencantumkan derajat garis lintang, yaitu garis-garis yang sejajar dengan garis khatulistiwa (equator), serta derajat garis bujur, yaitu garis-garis yang menghubungkan Kutub Utara dan Kutub Selatan.

Kegunaan garis bujur dan garis lintang ini adalah untuk mengetahui kedudukan suatu tempat pada posisi geografisnya, yaitu berapa derajat Lintang Selatan atau Lintang Utara, maupun berapa derajat Bujur Barat atau Bujur Timurnya.

Prinsip tata letak peta adalah sebagai berikut.



Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia

Keterangan:

1. Judul peta
2. Daerah yang dicakup
3. Skala
4. Mata angin
5. Legenda (keterangan)
6. Penyusun (penerbit)
7. Sumber data
8. Grid (garis lintang dan garis bujur) atau cantumkan derajatnya

 Peta Pulau Bali







Gambar 1.10 Contoh tata letak peta




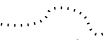



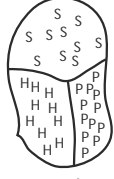
## 2. Peta Tematik dengan Menggunakan Simbol (Titik, Garis, dan Luasan atau Bidang)

Secara sederhana, simbol dapat diartikan sebagai gambar atau tanda yang mempunyai makna atau arti. Agar paham terhadap peta, seharusnya kita mengerti makna simbol. Selain simbol, dalam atlas terdapat legenda. Legenda, yaitu bagian pada atlas yang khusus memuat arti simbol-simbol (keterangan-keterangan) yang digunakan agar lebih mudah dibaca.

Macam atau jenis simbol banyak sekali, demikian juga pemakaiannya dalam peta. Walaupun demikian, secara umum simbol dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

- a. Menurut bentuknya, simbol dapat dibedakan menjadi:
  - 1) simbol titik,
  - 2) simbol garis, dan
  - 3) simbol bidang atau luasan.
- b. Menurut wujudnya, simbol dapat dibedakan menjadi:
  - 1) simbol piktorial (nyata),
  - 2) simbol geometrik (abstrak), dan
  - 3) simbol setengah abstrak (huruf atau angka).

Bentuk Simbol	Wujud Simbol		Huruf atau Angka
	Piktorial	Geometrik	
Titik	 gedung sekolah	 gedung sekolah	S = sekolah
	 pelabuhan	 pelabuhan	P = pelabuhan
	 mercusuar	 mercusuar	M = mercusuar

Garis	 jalan KA  sungai	 batas hutan  deretan perkotaan	 batas
Bidang	 v = sawah . = hutan * = perkebunan	 oo = sawah Δ = hutan x = perkebunan	 S = sawah H = hutan P = perkebunan

Gambar 1.11 Hubungan bentuk dan wujud simbol

Sumber: Makalah "Perpetaan" KPM Geografi

Contoh simbol lainnya dalam peta yang lain seperti berikut ini.

 = batas wilayah	 = ibu kota negara
 = jalan besar	 = gunung
 = jalan kecil	 = gunug berapi
 = jalan setapak	 = rawa
 = danau	 = sungai kecil
 = kota kecil	 = sungai besar
 = kota besar	

c. Menurut dimensinya, simbol dapat dibedakan sebagai berikut.

- 1) Simbol satu dimensi, misalnya garis batas wilayah, jalan besar, jalan kecil, dan sungai. Unsur yang mempunyai perluasan pada satu sisi atau unsur dimensi satu disebut linier.
- 2) Simbol dua dimensi, misalnya pegunungan, pulau, danau, dan benua. Unsur ini mempunyai bentuk perluasan, nilainya ditentukan berdasarkan luasnya.
- 3) Simbol tiga dimensi, misalnya simbol kerucut, kubus, lingkaran atau bola, dan batang. Simbol tiga dimensi ini sering digunakan pada peta ekonomi atau statistik. Pada unsur yang berdimensi tiga ini dapat ditentukan volumenya. Misalnya, volume waduk, jumlah curah hujan, dan volume cadangan bahan galian.

d. Simbol pada peta berwarna. Peta menggunakan warna dengan tujuan sebagai berikut:

- 1) memperhatikan detail, terutama untuk peta geologi dan tata guna tanah;
- 2) mengembangkan desain serta penyajian menjadi lebih menarik;
- 3) menggambarkan keadaan sebenarnya dari objek yang dipetakan.

Warna dasar peta adalah biru, merah, dan hijau. Akan tetapi, warna dasar yang digunakan dalam proses pencetakan adalah warna-warna substraktif. Contohnya, warna cyan adalah warna campuran biru dan hijau, warna magenta adalah warna campuran biru dan merah, kuning adalah warna campuran hijau dan merah.

Pada peta berwarna, simbol dapat dibedakan sebagai berikut.

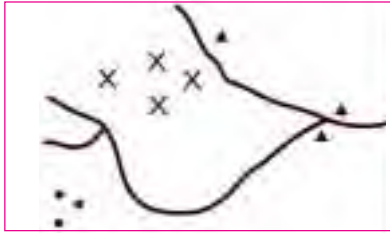
- 1) Simbol kedalaman dasar laut, diinformasikan melalui warna antara lain sebagai berikut:
  - a) biru muda, untuk kedalaman dasar laut antara 0 - 200 meter;
  - b) biru tua kehitam-hitaman untuk kedalaman dasar laut lebih dari 3.000 meter dari muka laut.
- 2) Simbol ketinggian tempat dengan warna adalah sebagai berikut:
  - a) dataran rendah, pada ketinggian antara 0 - 200 meter dari muka laut dengan simbol hijau muda; warna hijau muda juga digunakan untuk kenampakan vegetasi (tumbuh-tumbuhan);
  - b) pegunungan rendah, pada ketinggian antara 201 - 500 meter dari muka laut dengan simbol warna kuning muda;
  - c) pegunungan menengah, pada ketinggian antara 501 - 1500 meter dari muka laut dengan simbol warna cokelat;
  - d) pegunungan tinggi, pada ketinggian lebih dari 1.500 meter dari muka laut dengan warna coklat tua kehitam-hitaman.
- 3) Simbol untuk hasil budaya manusia adalah sebagai berikut:
  - a) kota dan jalan, menggunakan warna merah;
  - b) bangunan dan jalan kereta api, menggunakan warna hitam.

Adapun manfaat simbol adalah untuk memperoleh data kualitatif maupun kuantitatif.

### a. Data Kualitatif

Simbol-simbol dalam peta bertujuan menggambarkan distribusi keruangan dari unsur yang dipetakan. Contohnya adalah sebagai berikut.

### 1) Simbol Titik



Sumber: Makalah "Perpetaan" KPM Geografi

Dalam pelaksanaannya, simbol titik dapat dipilih antara piktorial, geometrik, atau huruf (angka).

Keterangan:

- ▲ = besi
- X = tembaga
- = magnesim

Gambar 1.12  
Persebaran mineral di suatu daerah

### 2) Simbol Garis



Sumber: Makalah "Perpetaan" KPM Geografi

Simbol garis digunakan apabila unsur-unsur yang diwakilinya mempunyai bentuk yang linier, misalnya jalan, sungai, jalan kereta api, batas wilayah, rute perjalanan, dan arah aliran angin.

Keterangan:

- = Juni 1961
- ..... = April 1963
- - - - - = Agustus 1967

Gambar 1.13 Arah perjalanan angin Hurricane

### 3) Simbol Bidang (Luasan)



Sumber: Makalah "Perpetaan" KPM Geografi

Gambar 1.14 Persebaran jenis-jenis tanah di suatu daerah

Simbol bidang digunakan untuk menunjukkan bentuk luasan daerah. Dengan demikian, simbol bidang (luasan) merupakan suatu daerah yang dibatasi oleh garis-garis tertentu.

Keterangan:

- tanah tipe A
- tanah tipe B
- tanah tipe C
- tanah tipe D
- tanah tipe E
- tanah tipe F

## b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif menunjukkan nilai atau jumlah. Data tersebut ditampilkan dengan simbol titik, garis ataupun, bidang (luasan).

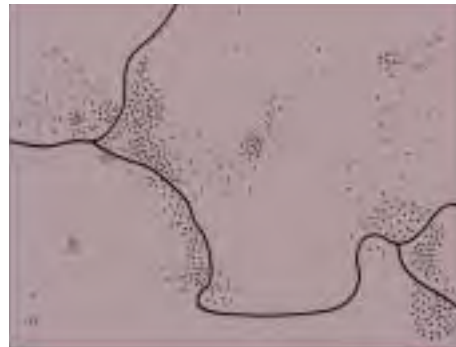


## 1) Simbol Titik

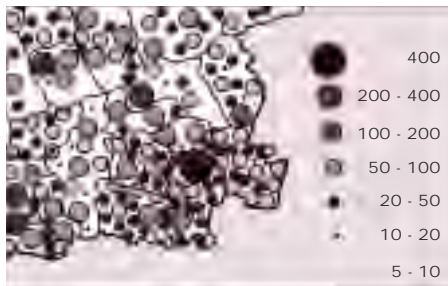
Data kuantitatif dapat dibuat dengan memakai simbol, grafik, dan diagram yang berupa titik.



Peta simbol petunjuk nilai (angka pada simbol menunjukkan ketinggian)



Peta dengan simbol dot atau titik (titik yang semakin rapat menunjukkan populasi semakin padat)



Peta dengan diagram lingkaran proporsional



Peta dengan diagram segiempat

Sumber: Makalah "Perpetaan" KPM Geografi

Gambar 1.15 Peta-peta dengan simbol titik

## 2) Simbol Garis

Simbol untuk data kuantitatif dapat digunakan dengan dua cara, yaitu berupa simbol panah dan simbol aliran. Semakin besar panah dan alirannya, semakin besar pula jumlahnya.



Sumber: Makalah "Perpetaan" KPM Geografi

Gambar 1.16 Peta dengan simbol panah dan simbol aliran

### 3) Simbol Bidang (luasan)



Sumber: Makalah "Perpetaan" KPM Geografi

Gambar 1.17 Peta Kepadatan Penduduk di Amerika Serikat

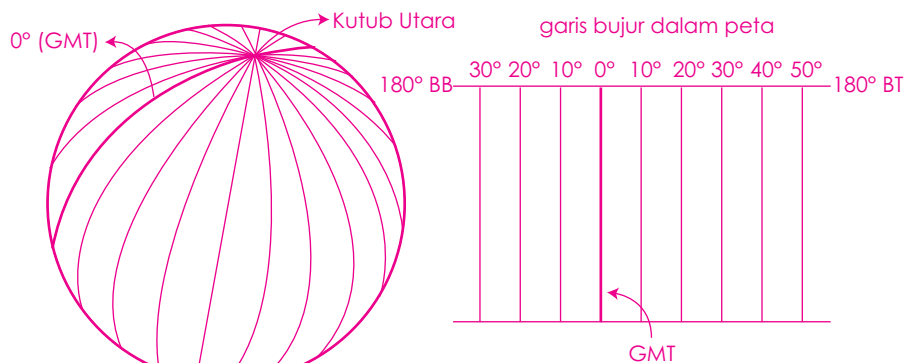
Dalam data kuantitatif suatu wilayah, misalnya kepadatan penduduk digambarkan dengan memberi warna hitam. Semakin hitam warnanya, semakin padat penduduknya.

Cara lain membuat peta adalah berdasarkan tata koordinat suatu sistem proyeksi peta. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut.

#### a. Tata Koordinat Bola Bumi

Untuk menentukan letak tempat di permukaan bumi digunakan tata koordinat bola bumi. Tata koordinat bola bumi terdiri dari ordinat-ordinat bujur (meridian atau altitude) dan lintang (paralel atau latitude). Dalam pembuatan peta juga diperlukan tata koordinat tersebut.

- (1) Garis bujur (meridian atau altitude) adalah garis yang menghubungkan Kutub Utara dan Kutub Selatan. Garis-garis tersebut berupa garis setengah lingkaran yang sama besar.



Sumber: Penulis

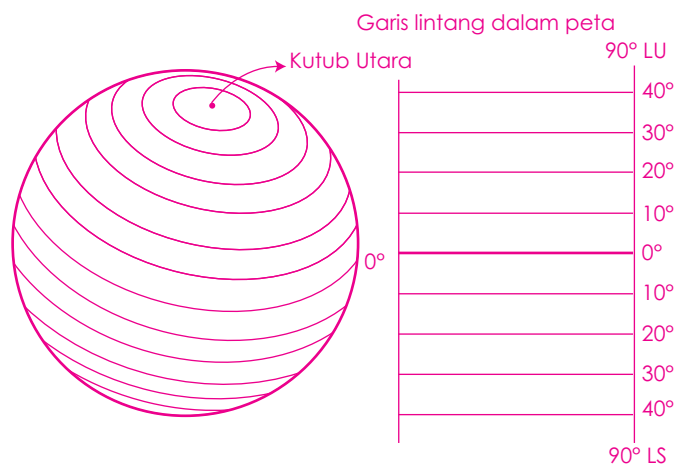
Gambar 1.18 Garis Bujur

Garis bujur berjumlah  $360^\circ$  dan diukur dari Greenwich (dekat Kota London). Garis bujur yang melewati Kota Greenwich disebut garis bujur  $0^\circ$  (nol derajat) atau Meridian Utama (Prime Meridian/Meridian Greenwich). Dari meridian  $0^\circ$  sampai dengan  $180^\circ$  ke arah barat disebut Bujur Barat, sedangkan dari  $0^\circ$  sampai dengan  $180^\circ$  ke arah timur disebut Bujur Timur. Bujur Barat (BB)  $180^\circ$  dengan Bujur Timur (BT)  $180^\circ$  berimpit dan disebut Garis Batas Tanggal Internasional.

Panjang bujur setiap  $1^\circ$  dalam mil atau kilometer tidak tetap, tergantung dari letak garis lintang. Pada lintang  $0^\circ$  (equator) panjang pada jarak  $1^\circ$  bujur = 111,321 km. Pada lintang  $1^\circ$  dari equator panjang pada jarak  $1^\circ$  bujur = 111,304 km. Pada lintang  $11^\circ$  dari equator panjang pada jarak  $1^\circ$  bujur = 109,289 km.

- (2) Garis lintang (paralel atau latitude) adalah garis yang sejajar dengan equator. Garis-garis tersebut membentuk lingkaran-lingkaran yang besarnya tidak sama. Semakin jauh dari equator lingkarannya makin kecil. Potongan garis lintang di antara dua garis bujur akan semakin pendek ke arah kutub. Jarak yang paling besar adalah di equator karena merupakan lingkaran paling besar. Pada lintang  $90^\circ$  atau di titik kutub jaraknya 0 km karena semua garis bujur bertemu di titik kutub.

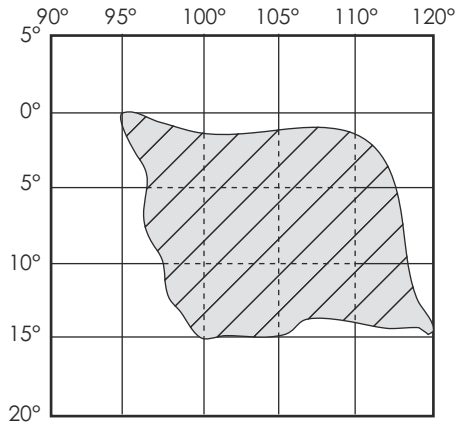
Garis lintang adalah  $0^\circ$  di equator sampai  $90^\circ$  di Kutub Utara dan Kutub Selatan. Garis lintang di antara equator hingga Kutub Utara dinamakan Lintang Utara (LU). Garis Lintang di sebelah selatan equator hingga Kutub Selatan dinamakan Lintang Selatan (LS). Dengan demikian, equator membagi bumi atas dua bagian yang sama besar, yaitu Belahan Bumi Utara dan Belahan Bumi Selatan. Kegunaan garis bujur dan garis lintang adalah untuk menentukan lokasi suatu tempat (titik) pada bola bumi, yang biasa disebut koordinat geografis.



Sumber: Penulis

Gambar 1.19 Garis Lintang

**Contoh:**



Berdasarkan peta di samping maka negara atau tempat tersebut mempunyai:

- garis bujur antara 95° BT - 120° BT, dan
- garis lintang antara 0° LS - 15° LS.

**b) Proyeksi Peta**

**(1) Pengertian**

Proyeksi peta adalah cara penggambaran bagian-bagian muka bumi dari bentuk muka bumi serupa bola (elipsoid) ke bentuk bidang datar.

**(2) Distorsi peta**

Penggambaran muka bumi yang bulat serupa bola (elipsoid) ke bidang datar akan menyebabkan terjadinya penyimpangan-penyimpangan dari bentuk aslinya. Penyimpangan-penyimpangan ini disebut distorsi.

Distorsi dari bola bumi ke peta pada bidang datar antara lain tidak sama luas, tidak sama bentuk, tidak sama jarak, dan tidak sama arahnya. Ahli pembuat peta (kartograf) secara matematis membuat proyeksi dengan tujuan untuk memperkecil distorsi.

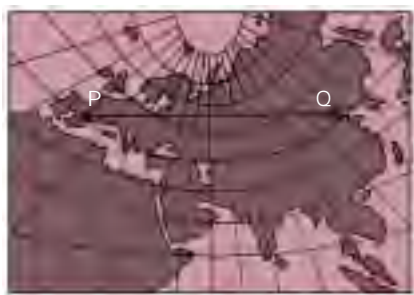
Ada tiga syarat pokok yang harus dipenuhi dalam melakukan proyeksi peta, yaitu sebagai berikut.

- Equidistant, artinya jarak-jarak yang digambarkan di peta setelah dikalikan skala sama dengan jarak sesungguhnya di muka bumi.
- Equivalent, artinya luas yang digambarkan di peta setelah dikalikan, skala sama dengan luas sesungguhnya di muka bumi.
- Conform, artinya bentuk-bentuk daerah, benua, dan pulau yang digambarkan di peta harus sesuai dengan bentuk sesungguhnya di muka bumi.

Proyeksi peta mempunyai beberapa jenis. Berikut ini akan diterangkan jenis-jenis proyeksi peta dengan distorsi dan kegunaannya.

- Proyeksi Azimuthal atau Zenital, yaitu proyeksi peta yang menggunakan bidang datar sebagai bidang proyeksi. Bola bumi menyinggung bidang

proyeksi pada salah satu Kutub Utara atau Kutub Selatan dan disebut proyeksi Azimuthal Normal. Contohnya, proyeksi Gnomonik, yaitu proyeksi Azimuthal yang sama jarak dan sama luas.



Sumber: Kamus Geografi



$P \searrow Q$  = Arah kompas lurus dari P ke Q

$P \searrow Q$  = Jarak terdekat antara P ke Q

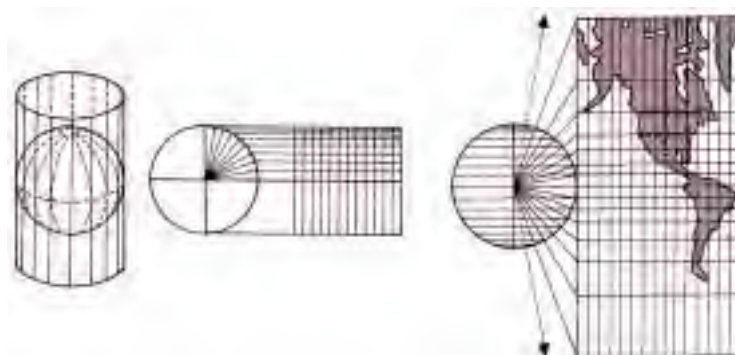
Gambar 1.20 Proyeksi Gnomonik

Keuntungan proyeksi Gnomonik adalah:

- kesamaan jaraknya dapat dipertahankan;
- luas atau sempitnya tiap daerah pada globe akan sama dengan peta bidang datar.

Proyeksi Gnomonik banyak digunakan untuk navigasi dan sangat baik untuk memetakan daerah kutub.

- Proyeksi Silinder, yaitu proyeksi bola bumi dengan menggunakan bidang silinder sebagai bidang proyeksinya. Setelah bola bumi diproyeksikan ke bidang silinder, kemudian bidang silinder tersebut dipotong dan dibuka menjadi bidang datar. Apabila pada proyeksi ini bidang silinder menyinggung khatulistiwa, maka semua garis lintang atau paralel berupa garis horizontal dan semua garis bujur atau meridian berupa garis lurus tegak atau vertikal.

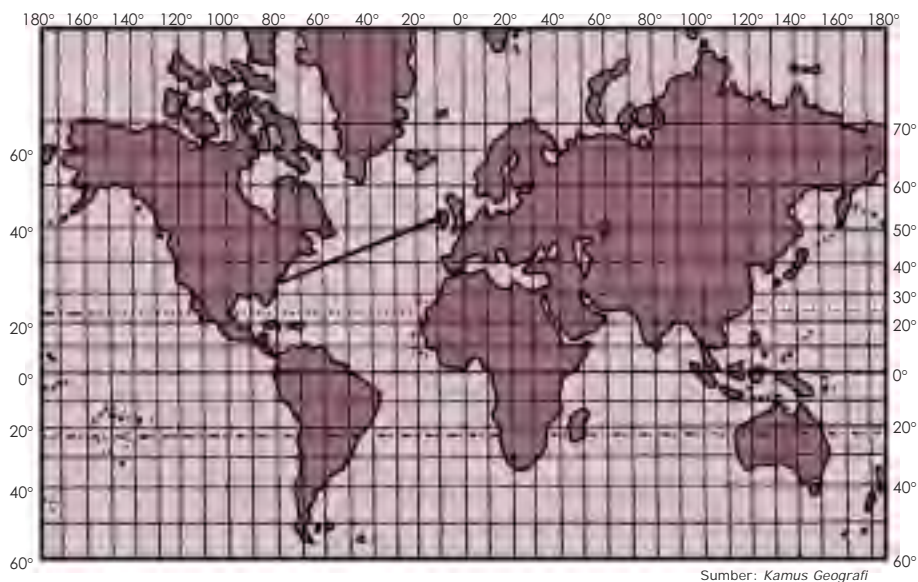


Gambar 1.21 Proyeksi silinder

Sumber: Kamus Geografi

Contoh proyeksi Silinder adalah Mercator, Molleide, Sinoidal, dan Goode. Proyeksi Silinder yang paling banyak digunakan dalam pelajaran geografi adalah proyeksi Mercator.

Pada tahun 1569, Mercator mengubah proyeksi Silinder Murni yang menurut telaahnya terlampaui besar distorsinya (penyimpangannya). Proyeksi Mercator bertujuan memperkecil distorsi. Meskipun begitu tidak berarti proyeksi Mercator tanpa distorsi. Distorsi masih tetap ada. Di bawah ini adalah peta dunia menurut proyeksi Mercator. Amati teknik proyeksinya, kelemahannya, dan keuntungannya.



Gambar 1.22 Peta dunia menurut proyeksi Mercator

(a) Teknik Proyeksi Mercator

- (i) Garis-garis meridian atau bujur dibuat vertikal.
- (ii) Garis-garis paralel dibuat mendatar dan sejajar. Garis-garis lintang yang paralel diatur sedemikian rupa sehingga tidak menyimpang jauh.
- (iii) Bentuk dan luas benua, kepulauan atau pulau yang terletak pada  $30^{\circ}$  LU -  $30^{\circ}$  LS sama pada globe.

(b) Kelemahan Proyeksi Mercator

Karena setiap meridian jaraknya sama untuk semua derajat lintang, maka skala peta pada lintang  $60^{\circ}$  dilipatkan dua kali, dan pada lintang  $80^{\circ}$  dilipatkan enam kali. Akibatnya, bagian-bagian bumi makin ke utara dari  $30^{\circ}$  LU tergambarkan jauh lebih besar dari yang sebenarnya.



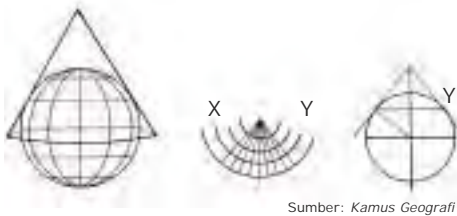
Perhatikan Peta Dunia di kelasmu atau di atlas.

- (i) Greenland tergambar hampir sama dengan Amerika Utara.
- (ii) Amerika Utara tergambar jauh lebih besar daripada Amerika Selatan.
- (iii) Kutub Selatan (Benua Antartika) tidak tergambarkan.

(c) Keuntungan Proyeksi Mercator

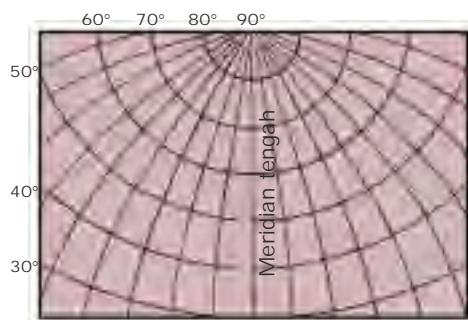
- (i) Karena perbesaran ke arah meridian sama dengan perbesaran ke arah paralel maka bagian-bagian bumi pada globe tergambar sebangun dengan di peta bidang datar.
- (ii) Semua arah kompas berupa garis lurus. Hal ini penting untuk navigasi.
- (iii) Proyeksi Mercator banyak digunakan untuk menyampaikan persebaran data geografi, misalnya persebaran penduduk dunia, persebaran aneka jenis produksi, perbesaran hutan dan curah hujan.

c) Proyeksi Kerucut (Conic) dibuat dengan menempelkan garis lintang globe pada kerucut kemudian diproyeksikan ke atas peta pada bidang datar.



Sumber: Kamus Geografi

Gambar 1.23 Proyeksi Kerucut



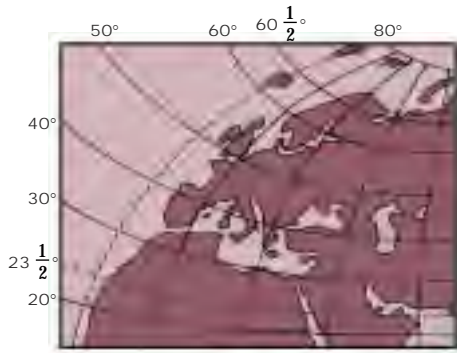
Sumber: Kamus Geografi

Bagian bumi yang tergambar dengan baik adalah pada lintang-lintang yang berdekatan dengan lintang globe yang ditempelkan tadi. Bagian yang jauh tidak tergambar dengan baik sehingga distorsi pada lintang-lintang lainnya semakin besar.

Proyeksi Kerucut Murni hanya dijadikan dasar untuk proyeksi Kerucut Gubahan. Salah satu contoh proyeksi Kerucut Gubahan adalah proyeksi Polyconic di samping ini.

Gambar 1.24  
Kerangka proyeksi Polyconic

Pada meridian tengah dan paralel singgung bentuknya sama dengan globe. Semakin jauh dari meridian tengah, penyimpangannya menjadi makin besar. Bagian bumi yang tergambar menjadi tidak sama dan sebangun. Peta Eropa berikut ini dibuat berdasarkan proyeksi Polyconic.



Sumber: Kamus Geografi

Bagian-bagian Benua Eropa yang sama dan sebangun dengan globe terdapat pada meridian tengah dan sekitar paralel-paralel singgung (Eropa Utara, Eropa Tengah, dan Eropa Selatan). Eropa Barat mengalami distorsi, meskipun tidak terlampau besar.

Gambar 1.25  
Benua Eropa menurut proyeksi Policonic

### c) Beberapa Pengertian

Kata atlas diambil dari nama dewa bangsa Yunani yang digambarkan sedang memikul bumi. Namun, kemudian berkembang kata atlas yang digunakan dalam istilah geografi maupun kartografi (ilmu yang mempelajari tentang teknik pembuatan peta).

Atlas adalah sebuah kumpulan peta, baik dalam bentuk dijilid menjadi sebuah buku maupun masih lepas-lepas yang dihimpun menjadi satu. Atlas juga dilengkapi dengan indeks, tabel statistik, gambar-gambar, bahkan ada yang ditambah dengan teks penjelasan berbentuk monogram, grafik, dan referensi.

Adapun globe adalah tiruan dari bulatan bumi yang diperkecil.

## TUGAS 3

1. Pinjamlah atlas ke perpustakaan atau kepada siapa saja yang punya!
2. Carilah kota tempat tinggalmu, dan tulis berapa derajat garis lintang dan garis bujur!
3. Tulislah di provinsi mana kamu tinggal, dan tulislah berapa derajat garis lintang dan garis bujur!
4. Tulislah di pulau mana kamu tinggal dan tulislah berapa derajat garis lintang dan garis bujur!
5. Tulis pada selembar kertas, laporkan kepada gurumu dan diskusikan di kelasmu.



## C. Lokasi Industri dan Pertanian dengan Pemanfaatan Peta

Dalam arti luas, industri adalah semua usaha dan kegiatan produktif di bidang ekonomi. Dalam arti sempit, industri adalah segala usaha dan kegiatan yang sifatnya mengubah dan mengolah bahan mentah menjadi bahan jadi atau setengah jadi. Kegiatan tersebut disebut juga manufacturing (kegiatan manufaktur).

Pengertian industri dalam bahasan ini adalah industri dalam arti sempit (kegiatan manufaktur). Beberapa istilah yang berkaitan dengan industri adalah sebagai berikut.

1. Bahan mentah, yaitu semua bahan yang diperoleh dari sumber daya alam yang digunakan dalam industri. Contohnya, getah karet adalah bahan mentah untuk industri ban atau sepatu dan kapas adalah bahan mentah untuk kain atau pakaian.
2. Bahan baku, yaitu bahan mentah yang sudah diolah, tetapi belum menjadi bahan jadi. Contohnya, getah karet remas yang berasal dari getah karet dan benang yang berasal dari kapas yang dipintal.
3. Barang jadi, yaitu barang jadi yang sudah siap dipakai oleh masyarakat. Contohnya, ban mobil merupakan hasil olahan dari karet remas dan kain merupakan hasil olahan dari benang.

### 1. Klasifikasi Industri Berdasarkan Kriteria Tertentu

Industri dapat dikelompokkan berdasarkan beberapa kelompok sebagai berikut.

- a. Berdasarkan macam dan usaha terdapat empat kelompok industri, sebagai berikut.
  - 1) Kelompok I (aneka industri dan kerajinan), terdiri atas:
    - a) industri makanan dan minuman;
    - b) industri kerajinan tangan, seperti emas, perak, tembaga; serta
    - c) industri kerajinan bukan logam, seperti anyaman kulit dan tembikar.
  - 2) Kelompok II (industri logam dan elektronika), terdiri atas:
    - a) industri logam dasar, seperti besi atau baja (industri pipa, kawat baja dan lain-lain), industri logam nonfero (timah, kabel, dan lain-lain);

- b) industri mesin, seperti kendaraan, mesin-mesin, industri kapal, dan lain-lain; serta
  - c) industri elektronika, seperti radio, TV, dan alat-alat listrik lainnya.
- 3) Kelompok III (industri kimia), terdiri atas industri pupuk, industri ban, industri gelas, industri garam, dan industri gas.
- 4) Kelompok IV (industri sandang dan tekstil), terdiri atas:
  - a) industri serat sintetis (rayon),
  - b) industri pemintalan dan pertenunan,
  - c) industri perajutan, dan
  - d) industri pakaian jadi (konveksi).
- b. Berdasarkan luas dan kompleksitas kegiatan serta pengorganisasiannya, maka penggolongan industri menjadi dua, sebagai berikut.
  - 1) Industri besar, yaitu industri dalam skala besar. Industri besar memiliki kegiatan dan pengorganisasian yang kompleks, mempergunakan mesin-mesin modern, jumlah buruh besar, dan menempati areal tanah yang luas.
  - 2) Industri kecil, yaitu industri dengan modal kecil, kegiatan dan pengorganisasiannya sederhana, produksi dan tenaga kerja kecil, serta teknologi sederhana. Misalnya, industri rumah tangga dan kerajinan.
- c. Berdasarkan jumlah dan besarnya kebutuhan bahan mentah, sifat produksi, dan penggunaan mesin-mesin, industri digolongkan sebagai berikut.
  - 1) Industri berat, yaitu industri yang menggunakan mesin-mesin berat, mengolah bahan mentah dalam jumlah yang banyak. Produksinya berupa barang-barang tahan lama dan berat. Contohnya, industri mobil, kereta api, dan industri kapal.
  - 2) Industri ringan, yaitu industri yang menggunakan mesin-mesin ringan dan bahan mentahnya sedikit. Contohnya, industri tekstil, industri kertas, dan lain-lain.
- d. Berdasarkan sifat bahan mentah dan sifat produksi, industri terdiri atas berikut ini.
  - 1) Industri primer, yaitu industri yang mengambil bahan-bahan mentah dari sektor primer, yaitu pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, dan pertambangan. Contohnya:
    - a) bahan mentah pertanian, seperti pengambilan kelapa sawit, penyadapan getah karet, dan sebagainya;
    - b) bahan mentah dari peternakan, seperti penangkapan ikan dan udang di laut, kolam, tambak, dan sebagainya;

- c) bahan mentah dari kehutanan, seperti pengambilan kayu, pengambilan rotan , dan hasil hutan;
  - d) bahan mentah dari pertambangan, seperti eksploitasi atau pengambilan minyak bumi dari dalam tanah, penambangan batu bara, timah, dan sebagainya.
- 2) Industri sekunder, yaitu industri yang mengolah lebih lanjut hasil industri lain (industri primer), bahan bakunya adalah barang jadi atau setengah jadi. Contohnya sebagai berikut:
  - a) pengolahan hasil pertanian, misalnya industri minyak goreng dan ban mobil;
  - b) pengolahan hasil peternakan, misalnya industri susu bubuk, dan pengalengan susu, serta industri daging;
  - c) pengolahan hasil perikanan, misalnya industri pengalengan ikan dan industri pembekuan udang;
  - d) pengolahan hasil hutan, misalnya industri kayu lapis dan industri pengawetan kayu;
  - e) pengolahan hasil tambang, misalnya industri pelelehan bijih emas menjadi emas dan industri penyulingan minyak bumi;
  - f) industri penunjang pertanian, misalnya industri pupuk;
  - g) industri bahan bangunan dan konstruksi, misalnya industri semen dan industri baja;
  - h) bidang pembuatan dan perakitan, misalnya perakitan kendaraan bermotor dan perakitan alat - alat elektronik, seperti televisi, radio, kalkulator, serta pembuatan pesawat terbang.
- 3) Industri tersier adalah industri pelayanan. Contohnya sebagai berikut:
  - a) industri pelayanan dalam bidang keuangan, seperti perbankan dan asuransi;
  - b) industri pelayanan dalam bidang transportasi, seperti perumka, PN Garuda, PN DAMRI, dan PT PELNI;
  - c) industri pelayanan dalam bidang pariwisata, perjalanan dan perhotelan, misalnya biro-biro pariwisata, biro perjalanan umum, dan biro perhotelan.
- e. Berdasarkan daya serap tenaga kerja dan permodalan, terdapat industri sebagai berikut.
  - 1) Industri padat karya, yaitu industri yang banyak menggunakan tenaga kerja manusia. Contohnya, industri rumah tangga dan kerajinan tangan dengan teknologi sederhana;
  - 2) Industri padat modal, yaitu industri yang menggunakan modal besar dan mesin-mesin modern. Contohnya, industri-industri modern dengan teknologi tinggi.

- f. Berdasarkan jumlah modal, tenaga kerja dan teknologi, terdapat industri sebagai berikut.
  - 1) Industri besar, yaitu industri yang mempergunakan modal besar, jumlah tenaga kerja lebih dari 200 orang, dan menggunakan mesin-mesin modern.
  - 2) Industri menengah, yaitu industri dengan modal tidak besar, jumlah buruh 50 - 200 orang dan menggunakan mesin sederhana.
  - 3) Industri kecil, yaitu industri yang menggunakan modal kecil, jumlah tenaga kerja kurang dari 50 orang, dan teknologi sederhana.
- g. Berdasarkan tahap proses produksinya, terdapat industri sebagai berikut.
  - 1) Industri hulu, yaitu industri yang memproduksi mesin-mesin atau barang-barang berat. Misalnya, industri mesin mobil, pesawat, pipa baja, dan besi.
  - 2) Industri hilir, yaitu industri yang memproduksi barang-barang konsumsi. Misalnya, minyak goreng, tekstil dan pakaian jadi, sabun, pasta gigi, kayu olahan, dan bahan bangunan.
- h. Berdasarkan tempat kegiatan dan proses pengolahan dan penggunaan alat-alat, terdapat industri sebagai berikut.
  - 1) Industri rumah tangga (home industry).
  - 2) Sistem pabrik (manufactural industry).
  - 3) Industri yang menggunakan tangan (handy industry).
  - 4) Industri yang menggunakan mesin-mesin (mechanized industry).
- i. Berdasarkan asal dan sifat modal serta pemilikannya, terdapat industri sebagai berikut.
  - 1) Industri PMA, PMDN, atau patungan.
  - 2) Industri milik pribumi-nonpribumi.
  - 3) Industri swasta-pemerintah.

## 2. Lokasi Industri

Setiap industri cenderung menempati lokasi yang memungkinkan mendatangkan keuntungan. Faktor lokasi sangat menentukan maju mundurnya industri. Lokasi tersebut biasanya ditempatkan berdasarkan pertimbangan di dekat bahan baku, dekat dengan tenaga kerja, dekat dengan pasar, dekat dengan sumber tenaga (energi), modal, teknologi, peraturan dan lingkungan.

### a. Lokasi Berdasarkan Bahan Baku

Lokasi industri tersebut didirikan dekat dengan bahan baku karena bahan bakunya mudah rusak, volumenya besar dan berat. Misalnya, industri pengalengan susu, buah-buahan, sayuran, ikan, dan industri mesin-mesin. Bahan baku ditinjau dari asalnya, terdiri atas berikut.

- 1) Hasil pertanian, meliputi pertanian bahan pangan, perkebunan, peternakan, perikanan, dan hasil hutan budi daya.
- 2) Hasil alam, meliputi:
  - a) flora (hasil hutan atau semak atau belukar);
  - b) fauna (hewan laut dan hewan darat); serta
  - c) hasil tambang yang berupa logam dan bukan logam:
    - (1) logam, misalnya emas, perak, tembaga, dan besi;
    - (2) bukan logam, misalnya minyak bumi, gas, dan batu bara.
- 3) Bahan setengah jadi hasil olahan industri manufaktur yang dianggap bahan baku pada industri akhir. Misalnya:
  - a) semen merupakan bahan baku untuk industri tegel dan batako pres;
  - b) kain merupakan bahan baku industri pakaian; serta
  - c) kulit hewan merupakan bahan baku untuk sepatu dan tas.

### b. Lokasi Berdasarkan Pasar

Industri yang lokasinya berdasarkan pasar, yaitu industri yang memproduksi barang-barang yang selalu berubah. Misalnya, hiasan, sepatu, tas, dan model pakaian.

Permintaan barang hasil industri pada lokasi pasar (daerah sekitarnya) ditentukan oleh faktor-faktor berikut ini.

- 1) Penduduk, yaitu jumlah dan umur serta banyak sedikitnya penduduk di lokasi itu.
- 2) Pendapatan, yaitu bila pendapatan penduduk meningkat, maka permintaan akan barang meningkat.
- 3) Karakteristik konsumen, yaitu jiwa pemakainya (boros atau hemat).
- 4) Persaingan, meliputi persaingan harga dan kualitas. Apabila harga barang murah dan kualitas baik, maka permintaan barang akan meningkat.

### c. Lokasi Berdasarkan Biaya Angkutan

Industri yang dalam prosesnya memerlukan biaya angkutan yang besar, sebaiknya berlokasi di dekat sumber tenaga dan bahan bakar. Misalnya, industri peleburan besi, baja, dan bijih bauksit.

- 1) Sumber tenaga dalam industri adalah:
  - a) tenaga air,
  - b) tenaga angin,
  - c) tenaga hewan,
  - d) tenaga uap,
  - e) tenaga panas bumi,
  - f) tenaga listrik, dan
  - g) tenaga surya.
- 2) Bahan bakar yang menghasilkan tenaga (energi) adalah:
  - a) kayu,
  - b) batu bara
  - c) minyak bumi,
  - d) gas bumi,
  - e) alkohol, dan
  - f) nuklir.

#### d. Lokasi Berdasarkan Tenaga Kerja

Industri yang bersifat padat karya memerlukan jumlah tenaga kerja yang besar, sehingga industrinya ditempatkan dekat dengan tenaga kerja. Misalnya, industri rokok dan kerajinan barang-barang seni.

Dalam tenaga kerja, hal yang perlu diperhatikan adalah:

- 1) kualitasnya, meliputi tenaga kerja terampil;
- 2) jumlah tenaga kerja;
- 3) jenis kelamin dan umur;
- 4) upah, sekarang dikenal Upah Minimum Regional (UMR);
- 5) fasilitas, untuk para pekerja di dalam pabrik maupun fasilitas lainnya; serta
- 6) perundang-undangan yang berlaku, baik untuk pihak pengusaha maupun pekerja.

#### e. Lokasi Berdasarkan Modal

Lokasi berdasarkan modal, tercantum pada Pasal 4 Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 1989 tentang Kawasan Industri adalah sebagai berikut.

- 1) Setiap Perusahaan Kawasan Industri wajib mempunyai ijin tetap.
- 2) Persetujuan prinsip dan ijin tetap bagi Perusahaan Kawasan Industri yang penanaman modalnya tidak berstatus. Penanaman Modal Asing

- atau Penanaman Modal Dalam Negeri diberikan oleh Menteri Perindustrian.
- 3) Persetujuan prinsip dan ijin tetap bagi Perusahaan Kawasan Industri yang penanaman modalnya dilakukan dalam rangka Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1967 tentang Penanaman Modal Asing sebagaimana telah dirubah dengan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1970. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1968 tentang Penanaman Modal Dalam Negeri sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1970, diberikan oleh Ketua Badan Koordinasi Penanaman Modal atas nama Menteri Perindustrian.
  - 4) Izin tetap bagi Perusahaan Kawasan Industri yang tidak berstatus Penanaman Modal Asing atau Penanaman Modal Dalam Negeri dan yang berstatus Penanaman Modal Dalam Negeri berlaku untuk seterusnya selama Perusahaan Kawasan Industri itu masih melaksanakan pengelolaan Kawasan Industri tersebut. Sebaliknya, untuk Perusahaan Kawasan Industri yang berstatus Penanaman Modal Asing berlaku untuk 30 tahun, sepanjang memenuhi peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- Pasal 8, mengatakan bahwa Perusahaan Kawasan Industri dapat berbentuk:
- a) Badan Usaha Milik Negara (BUMN) atau Badan Usaha Milik Daerah (BUMD),
  - b) Koperasi,
  - c) Perusahaan Swasta Nasional,
  - d) Perusahaan dalam rangka Penanaman Modal Asing,
  - e) Badan usaha patungan antara BUMN (BUMD) dengan koperasi dan usaha patungan antara Perusahaan Swasta Nasional dengan Penanaman Modal Asing.

#### f. Lokasi Berdasarkan Teknologi

Perkembangan teknologi industri dalam berbagai sektor komoditi merupakan tuntutan atas kebutuhan pemenuhan konsumsi manusia dan sekaligus menjadi ukuran kemajuan suatu negara dalam pengadaan kebutuhan dalam negeri. Teknologi industri ini membutuhkan berbagai bahan baku dan dalam proses produksi akan mengeluarkan suatu residu yang disebut pencemaran (pencemaran lingkungan).

Dalam proses teknologi industri, proses kimia merupakan suatu proses yang terjadi dalam produksi berbagai komoditi senyawa kimia yang menimbulkan pencemaran lingkungan dan berbahaya bagi manusia. Untuk itu, berdasarkan teknologi, sebaiknya:

- 1) lokasi industri ditempatkan jauh dari permukiman padat penduduk;
- 2) lokasinya khusus ditempatkan di kawasan industri;
- 3) lokasi industri tidak ditempatkan di pusat kota;
- 4) lokasi industri tidak ditempatkan di daerah pertanian subur.

Berikut ini kami beri contoh kasus pencemaran industri yang terjadi di kota-kota besar, tetapi mempunyai dampak sampai ke tingkat pedesaan. Misalnya, industri asam sulfat atau aluminium sulfat dan industri batere kering, tetapi juga teknologi pencegahan cemarannya.

1) Industri Asam Sulfat

a) Teknologi Pembuatan Asam Sulfat dengan Proses Kontak

Bahan baku yang digunakan adalah lumpur asam,  $H_2S$ , pirit, dan belerang. Asam sulfat mempunyai sifat melukakan kulit, bila bereaksi dengan air atau uap akan menghasilkan panas. Gas buangan terbanyak adalah  $SO_2$  yang menimbulkan pencemaran. Ada juga cemaran dalam bentuk cairan buangan yang terdiri dari sulfat, minyak atau lemak, dan serbuk belerang.

b) Teknologi Pencegahan Cemar Kabut Asam Sulfat dan Keruhan Gas Buangan  
Kandungan kabut asam sulfat dalam aliran gas yang keluar dari menara penyerap dapat dikurangi dengan cara:

- (1) memasang alat pengawas kabut pada bagian atas menara penyerap;
- (2) pemasangan alat tambahan di luar menara agar kandungan kabut sulfat yang keluar bersama gas buangan berkurang;
- (3) pemurnian menggunakan belerang karena belerang sangat mempengaruhi jumlah cemaran kabut asam sulfat.

c) Teknologi Pencegahan Cemaran Gas pada Berbagai Tahap Operasional Pabrik  
Penyebab utama cemaran gas  $SO_2$  yang berlebihan pada proses industri asam sulfat dengan proses kontak adalah reaktor. Dengan bekerja secara berhati-hati dalam menjaga kondisi operasi reaktor, cemaran agar  $SO_2$  akan dapat ditekan.

d) Teknologi Pencegahan Cemaran pada Air Buangan

Cara menetralkan air buangan yang mengandung asam sulfat, antara lain:

- (1) netralisasi dengan batu kapur, dilaksanakan melewati air buangan yang mengandung asam pada tumpukan batu kapur;
- (2) netralisasi dengan bubuk kapur padam, dilakukan dengan menambah bubuk kapur padam ke dalam air buangan yang mengandung asam sulfat;



- (3) Netralisasi dengan soda kostik, dilakukan dengan menambah soda kostik karena reaksinya dapat berjalan dengan cepat.
- 2) **Industri Aluminium Sulfat**  
Cemaran gas buangan berupa kabut asam sulfat. Teknologi pencegahan pencemaran gas buangan pada industri asam sulfat dapat dilakukan seperti pada industri asam sulfat.
- 3) **Air Buangan**  
Air buangan industri yang dapat diterima, perlu diperhatikan kondisi minuman yang diperkenankan untuk semua air pada segala tempat dan waktu, misalnya:
  - a) air harus bebas dari bahan kimia yang diakibatkan oleh kotoran kota, industri pertanian, serta kandungan lumpur yang tidak diperbolehkan atau diperkenankan;
  - b) bebas dari bahan yang tidak diperbolehkan yang berasal dari kota, industri, atau pertanian yang menimbulkan warna, bau atau lain-lain pada tingkat yang mengganggu;
  - c) bebas dari bahan terapung, seperti minyak, buih dan lain-lain yang berasal dari kota, industri, dan sisa-sisa pertanian;
  - d) bebas dari bahan kimia yang tidak diperkenankan dan konsentrasi atau reaksinya menghasilkan racun yang berbahaya bagi manusia, hewan, dan tumbuh-tumbuhan.

#### g. Lokasi Berdasarkan Peraturan

Lokasi berdasarkan peraturan ini kami simak berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 1989 tentang Kawasan Industri.

Kawasan industri adalah kawasan tempat pemusatan kegiatan industri pengolahan yang dilengkapi dengan prasarana, sarana dan fasilitas penunjang lainnya yang disediakan dan dikelola oleh Perusahaan Kawasan Industri.

Perusahaan Kawasan Industri adalah perusahaan yang merupakan badan hukum yang didirikan menurut hukum Indonesia dan berkedudukan di Indonesia yang mengelola Kawasan Industri.

Pada Pasal 11 Ayat 2 tentang Perusahaan Kawasan Industri berkewajiban untuk:

- 1) membuat AMDAL (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan) sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku tanpa mengurangi kewajiban pengusaha industri dalam pengelolaan lingkungan sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1986;
- 2) melakukan pemetaan lokasi industri sesuai dengan sifat dan jenisnya atas dasar rencana tapak tanah di Kawasan Industri yang telah disetujui;

- 3) membangun, mengelola, dan memelihara fasilitas sarana dan prasarana Kawasan Industri;
- 4) menyediakan atau mengelola fasilitas pengolahan limbah industri;
- 5) membantu perusahaan yang berlokasi di kawasannya dalam pengurusan izinnya;
- 6) melaporkan secara berkala kegiatan usahanya kepada instansi yang berwenang.

## h. Lokasi Berdasarkan Lingkungan

Pembangunan berwawasan lingkungan mengandung pengertian bahwa upaya peningkatan kesejahteraan dan mutu hidup rakyat sekaligus dengan melestarikan kemampuan lingkungan hidup agar dapat tetap menunjang pembangunan secara berkesinambungan. Hal ini berarti bahwa pelaksanaan suatu kegiatan wajib diikuti dengan upaya mencegah dan menanggulangi pencemaran dan atau kerusakan lingkungan hidup.

Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1984 tentang Perindustrian menetapkan lebih lanjut kewajiban-kewajiban bagi perusahaan industri untuk melaksanakan upaya keseimbangan dan kelestarian sumber daya alam serta melakukan pencegahan timbulnya kerusakan dan pencemaran terhadap lingkungan hidup akibat kegiatan industri yang dilakukannya.

Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1982 menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam suatu lingkungan dan atau berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau proses alami, sehingga kualitas lingkungan turun sampai tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan penentuannya.

Dengan diberlakukannya PP Nomor 29 Tahun 1986 sejak tanggal 5 Juli 1987, secara serentak dan penuh kesadaran ketentuan mengenai pembuatan Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL), baik secara perorangan maupun oleh kelompok pengusaha industri harus dipenuhi.

Oleh karena itu tidak terkecuali semua pengusaha industri sebelum mendirikan suatu usaha, ANDAL merupakan salah satu yang harus dipenuhi. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah timbulnya pencemaran air dan udara yang dapat mengganggu ketentraman dan kenyamanan masyarakat sekitarnya. Bagi perusahaan industri yang sengaja atau lalai melaksanakan pembuatan ANDAL sebelum perusahaan itu beroperasi akan dikenakan sanksi hukum.

### 3. Faktor Penyebab Gejala Aglomerasi Industri

Aglomerasi industri adalah terkonsentrasinya industri pada suatu wilayah tertentu. Pemusatan industri dapat terjadi pada suatu tempat karena didukung oleh terkonsentrasinya beberapa faktor industri (bahan mentah atau baku, tenaga kerja, pasar, energi). Demikian pula pajak yang relatif rendah, mudahnya perizinan, dan pembuangan limbah yang tidak sulit.

#### a. Faktor Pendukung dan Penghambat Pembangunan Industri

##### 1) Faktor Pendukung Pembangunan Industri

Faktor-faktor yang mempengaruhi usaha dan kegiatan industri ada empat kelompok, sebagai berikut.

- a) Faktor sumber daya, khususnya sumber daya alam sebagai pendukung industri, meliputi berikut ini.
  - (1) Bahan mentah merupakan faktor pendukung industri yang penting. Bahan mentah berasal dari sektor primer, yaitu hasil-hasil pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, dan pertambangan. Hal yang penting ialah bahan mentah atau bahan baku tersebut mudah diperoleh atau didatangkan secara ekonomis.
  - (2) Sumber energi merupakan faktor yang penting, terutama bagi industri modern. Misalnya, industri peleburan bijih besi memerlukan panas yang tinggi dan untuk mesin-mesin diperlukan bahan penggerak dari listrik.
  - (3) Iklim dan bentuk lahan. Faktor iklim bagi industri yang dikerjakan dalam ruangan ber-AC (air conditioning) tidak akan berpengaruh. Akan tetapi, bagi industri yang dilakukan di luar ruangan, keadaan cuaca dan iklim sangat menentukan. Bentuk lahan, sangat berkaitan dengan penempatan industri maupun pembuatan prasarana lalu lintas angkutan. Lahan yang dipilih untuk membangun lahan industri adalah tanahnya datar, tidak mudah terkena banjir, dan dekat dengan kota untuk pemasaran hasil produksi.
  - (4) Persediaan air. Industri-industri banyak membutuhkan air, untuk pendingin mesin, bahan pencampur, pencuci, dan lain-lain. Oleh karena itu, untuk menentukan lokasi industri maka kemudahan mendapatkan air tersebut harus diperhatikan. Industri-industri yang banyak memerlukan air adalah industri besi atau baja, industri kertas, industri tekstil, industri kimia, dan industri minuman.

- b) Faktor sosial, meliputi berikut ini.
- (1) Penyediaan tenaga kerja merupakan bagian yang penting dari proses industri untuk menjalankan mesin, merakit, dan kegiatan lainnya. Penyediaan tenaga kerja tergantung kepada tenaga kerja yang tersedia dan besarnya upah yang berlaku.
  - (2) Kemampuan mengorganisasi merupakan bagian yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan suatu industri. Oleh karena itu, dalam industri diperlukan tenaga-tenaga yang berkemampuan tinggi.
  - (3) Skill dan kemampuan teknologi menyiratkan bahwa tenaga kerja yang diperlukan adalah yang mempunyai skill (kemampuan) dan keterampilan yang tinggi. Industri modern memerlukan tenaga-tenaga terdidik dengan berbagai keterampilan sehingga banyak perusahaan-perusahaan industri menyelenggarakan pendidikan dan latihan bagi karyawannya.
- c) Faktor ekonomi, meliputi berikut ini.
- (1) Faktor modal merupakan faktor yang diperlukan dalam usaha industri. Sumber modal lainnya adalah yang berasal dari penduduk atau negara berupa penghasilan negara dan pajak-pajak serta retribusi, hasil perusahaan negara, tabungan negara, tabungan penduduk, penanaman modal, dan sebagainya. Modal ada dua macam, yaitu Modal Dalam Negeri (PMDN) dan Modal Luar Negeri (PMA dan Pinjaman).
  - (2) Faktor pemasaran sangat penting karena suatu industri cenderung berorientasi pada pasar. Oleh karena usaha industri pada hakikatnya merupakan usaha mencari keuntungan, maka diperlukan adanya pemasaran yang baik. Sehingga makin tinggi dan besar jumlah penduduk, berarti makin besar potensi pemasarannya.
  - (3) Faktor transportasi. Ongkos transpor sangat penting bagi industri, misalnya pengangkutan bahan mentah ke pabrik dan pemasaran hasilnya. Biasanya pusat-pusat lalu lintas yang padat dan luas merupakan pusat-pusat industri.
  - (4) Faktor nilai dan harga tanah. Pajak yang berbeda di setiap daerah akan mempengaruhi persebaran industri. Harga tanah yang tinggi di pusat kota mendorong usaha industri ditempatkan di daerah pinggiran. Pajak yang berbeda-beda mengakibatkan industri cenderung didirikan di daerah yang tarif pajaknya rendah.
- d) Faktor kebijakan pemerintah yang mempengaruhi perkembangan industri adalah:

- (1) ketentuan-ketentuan perpajakan dan tarif;
  - (2) pembatasan impor-ekspor (proteksi hasil produksi dalam negeri akan mendorong ekspor);
  - (3) pembatasan jumlah dan macam industri;
  - (4) penentuan lokasi atau daerah industri; serta
  - (5) pengembangan kondisi dan iklim yang menguntungkan usaha.
- 2) Faktor Penghambat Pembangunan Industri
- Faktor penghambat pembangunan industri meliputi berikut ini:
- a) suasana industri belum merata, yakni kebutuhan akan barang industri masih terbatas, serta daya beli masyarakat masih rendah;
  - b) pemasaran yang kurang lancar, disebabkan adanya persaingan dari barang lain atau ada bahan pengganti yang lebih murah;
  - c) kurangnya modal;
  - d) kurangnya tenaga ahli atau terampil;
  - e) jaringan komunikasi yang kurang memadai.

## **b. Dampak Positif dan Dampak Negatif Pembangunan Industri**

- 1) Dampak Positif Pembangunan Industri
- Dampak positif pembangunan industri, antara lain sebagai berikut.
- a) Memperluas lapangan kerja. Bagi penduduk yang tidak bekerja di bidang pertanian dapat bekerja di bidang industri.
  - b) Menghemat dan menghasilkan devisa negara. Pengembangan industri menjadikan negara tidak tergantung impor barang industri.
  - c) Menaikan taraf hidup masyarakat. Semakin banyak orang mendapatkan pekerjaan, semakin baik taraf hidupnya.
  - d) Memperbesar produksi barang-barang keperluan masyarakat, misalnya bahan sandang, makanan, alat-alat listrik, kendaraan bermotor, dan bahan bangunan. Dengan demikian, barang-barang ini tidak perlu diimpor lagi.
  - e) Perbaikan dan pengembangan sarana umum, misalnya adanya industri, jalan-jalan untuk lalu lintas diperbaiki dan diperlebar maupun dibangun jalan yang baru dengan penerangan listrik.
- 2) Dampak Negatif Pembangunan Industri
- Dampak negatif pembangunan industri, antara lain sebagai berikut.
- a) Lahan pertanian berkurang.
  - b) Tanah permukaan (top soil) akan hilang.
  - c) Berubahnya gaya hidup lama.

- d) **Pencemaran lingkungan.** Limbah industri yang padat dan cair maupun limbah gas, partikel, dan debu dibuang sembarangan. Itulah sebab pembangunan industri harus berwawasan lingkungan.

Sebagai gambaran pencemaran yang ditimbulkan oleh industri, perhatikan tabel berikut ini.

Tabel 1.1 Tabel Klasifikasi Spesifik Sumber Pencemaran

Industri	Proses	Pencemar
Pabrik logam	Pengecoran, pembuatan baja, pembubutan, dan pengecatan.	Cu, uap, logam, debu, SO <sub>2</sub> dan kebisingan.
Kilang minyak	Destilasi, crecking, dan pembakaran gas ikutan.	CO <sub>2</sub> , uap hidrokarbon, asap bau, dan aldehid.
Pabrik kimia	Pembuatan asam, soda, pestisida, bahan struktur, dan semen.	Tergantung produk yang dihasilkan.
Pabrik tekstil	Pemintalan, pewarnaan dan pencucian	Uap organis, bau debu kapas, dan kebisingan.
Pabrik kertas	Pulping, pemotongan, dan pengelontongan.	Uap organis, bau debu, dan kebisingan.
Pabrik bahan makanan	Sterilisasi, pemasakan, dan pengalengan.	Bau, asap, uap, dan kebisingan
Pabrik gula	Penimbangan, dan sulfitasi karbonasi.	Kebisingan, debu, uap, dan H <sub>2</sub> S.

Sumber: Budiharsanto, 1983

### c. Pengertian Kawasan Industri dan Kawasan Berikat

#### 1) Pengertian Kawasan Industri

Berdasarkan Keputusan Presiden Nomor 35 Tahun 1989 yang dimaksud dengan kawasan industri adalah kawasan tempat pemusatan kegiatan pengolahan yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan fasilitas penunjang lainnya yang disediakan serta dikelola oleh Perusahaan Kawasan Industri.

#### 2) Tujuan Pembangunan Kawasan Industri

Tujuan pengembangan kawasan industri adalah sebagai berikut:

- mempercepat pertumbuhan industri;
- memberikan kemudahan bagi kegiatan industri dan mendorong kegiatan industri untuk berlokasi di kawasan industri, yaitu dalam bentuk penyediaan tenaga listrik, air, unit pemadam kebakaran, dan lain-lain.

Di Indonesia terdapat delapan kawasan industri, yang telah beroperasi penuh, yaitu DKI, Cilegon, Cilacap, Surabaya, Ujungpandang, Medan, Batam, dan Gresik.

Kawasan industri yang belum beroperasi penuh, yaitu kawasan industri yang terdapat di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Palu, Bitung, Kalimantan Selatan, Sumatera Barat, dan Lampung.

Beberapa ketentuan yang tidak boleh dilanggar dalam menyelenggarakan industri adalah:

- 1) mendirikan industri tanpa izin;
- 2) lalai dalam menyampaikan laporan berkala tentang kegiatan industri yang bersangkutan kepada pemerintah, kecuali bagi beberapa jenis industri kecil;
- 3) meniru atau membajak desain produk industri lain;
- 4) melanggar standar bahan baku dan standar barang jadi yang telah ditetapkan; serta
- 5) merusak sumber daya alam dan menimbulkan pencemaran yang berlebihan.

Menurut Kepres No. 33 Tahun 1990, pemberian izin pembebasan tanah bagi setiap perusahaan kawasan industri, dilakukan dengan ketentuan:

- 1) tidak mengurangi areal tanah pertanian;
- 2) tidak dilakukan di atas tanah yang mempunyai fungsi utama untuk melindungi sumber alam dan warisan budaya; serta
- 3) sesuai dengan tata ruang wilayah yang diterapkan pemerintah daerah setempat.

Kawasan berikat adalah daerah tertentu yang terikat oleh peraturan khusus pabean. Selain itu terus diupayakan pembangunan terpadu secara lintas sektoral pengembangan sejumlah zona industri, terutama yang memanfaatkan potensi sumber daya daerah setempat. Perkembangan industri di daerah segitiga pertumbuhan Singapura - Johor - Riau (Sijori), khususnya di Pulau Batam berlangsung pesat.

#### 4. Keterikatan Sarana Transportasi dengan Aglomerasi Industri

Kelangsungan aktivitas ekonomi, baik pertanian, perdagangan, jasa, maupun industri tidak terlepas dari transportasi. Transportasi merupakan fasilitas yang memberikan pelayanan untuk memindahkan orang-orang dan barang dari satu tempat ke tempat lain.

Persebaran industri tertentu pada tingkat daerah dan nasional menyangkut hal-hal berikut ini.

### a. Jaringan Pengangkutan

Untuk dapat menunjang kelancaran lalu lintas barang dari hasil industri maka dilakukan pembinaan sarana komunikasi, meliputi hal-hal berikut ini.

#### 1) Transportasi Darat

Di daerah yang dinamika ekonominya tinggi dibangun jalan tol, tujuannya untuk memperlancar arus barang, untuk memperlancar lalu lintas, dan merupakan usaha untuk membebaskan biaya pembuatan jalan kepada pemakai jalan. Selain itu, hubungan darat juga dilakukan dengan kereta api yang digunakan untuk angkutan orang maupun barang.

#### 2) Transportasi Laut dan Sungai

Untuk dapat berhubungan antarpulau, sarana transportasi laut sangat penting.

##### a) Transportasi laut dikelompokkan menjadi enam golongan, sebagai berikut.

- (1) Pelayaran samudera yang melayani hubungan antarnegara. Digunakan untuk ekspor barang-barang hasil bumi maupun hasil industri Indonesia.
- (2) Pelayaran Nusantara yang melayani hubungan antarpulau. Misalnya, pelayaran dari Surabaya ke Banjarmasin dan pelayaran dari Merak ke Bakauheni.
- (3) Pelayaran khusus, yaitu sarana angkutan laut bagi barang-barang khusus untuk jalur dalam negeri maupun luar negeri. Misalnya, minyak bumi, minyak sawit, pupuk, aspal, kayu, dan batu bara.
- (4) Pelayaran lokal, pelayaran untuk melayani hubungan antara satu tempat dengan tempat yang lainnya dengan jarak tidak terlalu jauh (di dalam suatu wilayah), misalnya pelayaran dari Banjarmasin ke Sampit, Palangkaraya; dan pelayaran dari Pontianak ke Singkawang.
- (5) Pelayaran rakyat, yaitu terutama pelayaran untuk melayani tempat-tempat terpencil dan mengangkut hasil-hasil industri dari tempat lain untuk dipasarkan di tempat tersebut.
- (6) Pelayaran perintis, yaitu melayani jalur pelayaran yang dinamika perekonomiannya rendah agar dapat merangsang peningkatan kegiatan ekonomi.



b) Pelayaran Sungai

Pelayaran sungai juga sangat penting sebagai sarana angkutan barang, terutama di Sumatera bagian tengah dan selatan, Kalimantan, dan Irian Jaya (Papua).

3) Transportasi Udara

Transportasi udara di Indonesia diusahakan oleh pemerintah maupun swasta. Transportasi udara ini terutama untuk angkutan orang dari satu tempat ke tempat lain.

Penerbangan perintis adalah penerbangan dengan jadwal tetap untuk melayani tempat-tempat terpencil. Misalnya, daerah pedalaman Irian Jaya (Papua), daerah-daerah Kalimantan Timur, dan Nusa Tenggara Timur.

4) Komunikasi

Sarana komunikasi yang membantu dalam bidang industri adalah alat telekomunikasi, misalnya telepon, telegraf, dan teleks. Oleh karena itu, untuk meningkatkan produksi perlu ditunjang dengan adanya komunikasi yang lancar.

## b. Sarana Pendukung Lainnya

Sarana pendukung industri di Indonesia pada dasarnya ada dua, yaitu sebagai berikut.

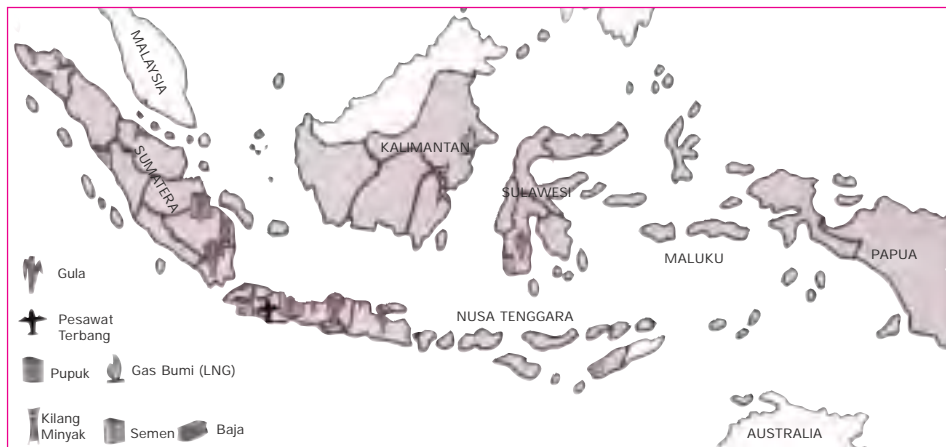
- 1) Jumlah penduduk. Berdasarkan hasil survey Badan Pusat Statistik tahun 2002, jumlah penduduk Indonesia mencapai 212.003.000 jiwa. Dari jumlah tersebut, sekitar 124.332.000 jiwa tinggal di Pulau Jawa. Penduduk tersebut dapat berfungsi sebagai tenaga kerja dan juga sebagai konsumen bagi industri.
- 2) Sumber daya alam, sebagai bahan mentah berupa hasil tambang, pertanian, dan didukung sarana transportasi. Itulah sebabnya persebaran lokasi industri di Indonesia terpusat di Pulau Jawa.

Sebagai faktor pendukung tambahan adalah kemajuan di bidang iptek (ilmu pengetahuan dan teknologi). Indonesia sebagai negara berkembang, melaksanakan secara aktif proses alih teknologi dari negara-negara maju. Perlu diketahui bahwa proses alih teknologi memakan waktu dan tergantung dari kebijakan pihak pemilik teknologi.

## 5. Lokasi Pertanian

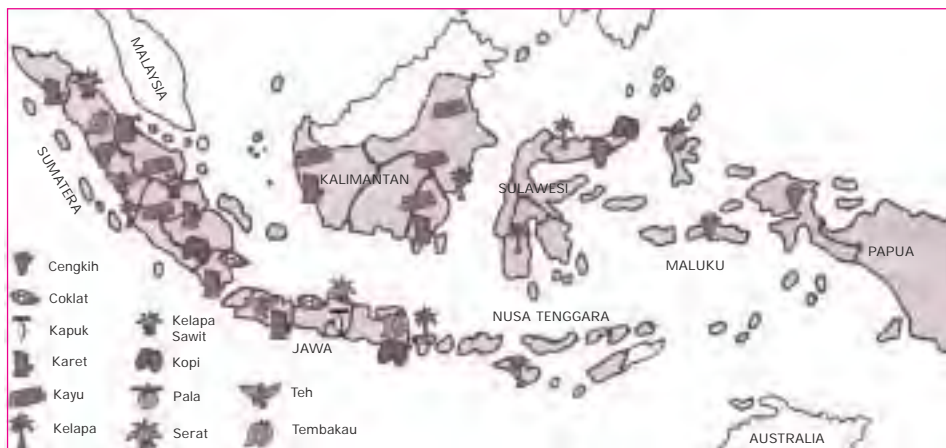
Yang termasuk pertanian, meliputi pertanian (sawah, ladang, tegalan), perikanan, peternakan, kehutanan. Hasil dari pertanian biasa disebut bahan mentah. Apabila diolah di dalam industri disebut industri primer.

Sebaiknya lokasi industri primer berdekatan dengan lokasi pertanian (lihatlah pada pembahasan pembagian industri berdasarkan sifat bahan mentah dan sifat produksi) pada bahasan di depan. Sebagai contoh lokasi industri dan pertanian, amati baik-baik Peta Persebaran Industri dan Peta Persebaran Hasil Bumi (Pertanian) di Indonesia berikut ini.



Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia

Gambar 1.26 Peta Persebaran Industri di Indonesia



Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia

Gambar 1.27 Peta Persebaran Hasil Bumi di Indonesia

## TUGAS 4

1. Cobalah amati daerahmu. Apakah ada industri, baik industri besar maupun industri kecil (misalnya, home industry atau industri rumah)?
2. Catatlah pada kertas:
  - a. jenis industrinya
  - b. jumlah pegawainya
  - c. hasil produksinya
  - d. pemasarannya
  - e. dan sebagainya
3. Buatlah laporan, diketik atau ditulis tangan, serahkan kepada gurumu dan diskusikan di dalam kelas!

### Kata Kunci

- Peta
- Peta kadaster
- Peta umum
- Peta tematik
- Skala peta
- Metode Union Jack
- Alat Pantograph
- Alat Map-O Graph
- Fotografi
- Klasifikasi data
- Tabulasi
- Grafik (diagram)
- Muka peta
- Informasi tepi peta
- Simbol
- Tata koordinat bola bumi
- Proyeksi peta
- Atlas
- Globe
- Industri
- Lokasi industri
- Aglomerasi industri
- Kawasan industri
- Kawasan berikat
- Transportasi
- Lokasi pertanian

### RANGKUMAN

1. Peta menurut International Cartographic Association (ICA) adalah gambaran unsur-unsur permukaan bumi atau yang ada kaitannya dengan permukaan bumi maupun benda-benda angkasa, digambarkan pada bidang datar dan diperkecil (diskalakan).

- 
2. Berdasarkan skala, peta dikualifikasikan menjadi peta kadaster, skala besar, skala sedang, skala kecil, dan peta skala geografis.
  3. Berdasarkan isi, peta dibedakan menjadi peta umum (meliputi peta chorografi dan peta topografi) dan peta khusus atau tematik (meliputi peta iklim, peta perhubungan, peta persebaran penduduk, peta persebaran hasil pertanian, peta pariwisata, peta geologi, peta tanah, peta tata guna tanah atau lahan).
  4. Jenis peta lain, yaitu peta manuskrip, peta dasar (kerangka), peta turunan, peta mental, dan peta digital.
  5. Skala peta, yaitu perbandingan antara jarak horizontal pada peta dengan jarak yang sebenarnya di muka bumi.
  6. Macam-macam skala peta, yaitu skala angka dan skala pecahan (numeric scale, representative fraction), verbal scale, dan graphical scale line (skala grafis).
  7. Cara mencari skala yang tidak dicantumkan dalam peta, yaitu:
    - a. membandingkan dengan peta berskala yang daerahnya sama;
    - b. membandingkan jarak horizontal di lapangan dengan jarak pada peta;
    - c. menentukan skala peta pada garis kontur;
    - d. menghitung jarak pada meridian di peta tersebut;
    - e. menghitung derajat selisih derajat lintang atau bujur (meridian).
  8. Mengubah skala peta (memperbesar dan memperkecil skala peta) dengan cara:
    - a. metode Union Jack,
    - b. menggunakan Pantograph,
    - c. menggunakan Map-O Graph,
    - d. menggunakan fotografi.
  9. Mengukur peta dengan jalan:
    - a. cara mengukur jarak;
    - b. cara menentukan arah;
    - c. cara menentukan lokasi.
  10. Klasifikasi data adalah mengolong-golongkan, memilah-milah atau mengukur data menurut kelas, jenis, besar, banyak dan sebagainya berdasarkan data yang ada.
  11. Tabulasi adalah mengatur atau menyusun data dalam sebuah daftar.
  12. Grafik (diagram) adalah gambaran atau lukisan mengenai pembangunan atau kemajuan suatu gejala atau peristiwa.
-

- 
13. Muka peta adalah gambaran kenampakan-kenampakan permukaan bumi dengan menggunakan simbol-simbol.
  14. Infomasi tepi peta (marginal information) adalah keterangan atau informasi yang terdapat di seputar muka peta, berkaitan dengan kebutuhan pembaca peta agar mudah dibaca dan dimengerti, meliputi judul peta, skala peta, arah mata angin, legenda, penyusun peta, grid (lintang dan bujur).
  15. Simbol dibedakan menurut bentuk, wujud, dan dimensinya.
  16. Tata koordinat bumi, terdiri atas garis bujur (meridian atau altitude) dan garis lintang (paralel atau latitude).
  17. Proyeksi peta adalah cara menggambarkan muka bumi dari bentuk bola (elipsoid) ke bentuk bidang datar.
  18. Jenis-jenis proyeksi peta adalah proyeksi Azimuthal atau Zenital, proyeksi Silinder, dan proyeksi Kerucut atau Conic.
  20. Atlas adalah kumpulan peta yang dijilid menjadi buku maupun masih lepas-lepas, namun dihimpun menjadi satu.
  21. Globe adalah tiruan dari bulatan bumi yang diperkecil.
  22. Industri (arti luas) adalah semua usaha dan kegiatan produktif di bidang ekonomi.
  23. Industri (arti sempit) adalah segala usaha dan kegiatan yang sifatnya mengubah dan mengolah bahan mentah menjadi barang jadi atau barang setengah jadi.
  24. Industri dibedakan berdasarkan macam dan usaha; lokasi dan kompleksitas kegiatan serta pengorganisasiannya; jumlah dan besarnya kebutuhan bahan mentah, sifat produksi dan penggunaan mesin-mesinnya; sifat bahan mentah dan sifat produksi; daya serap tenaga kerja dan permodalan; jumlah modal, tenaga kerja dan teknologi; tahapan proses produksinya; tempat kegiatan, proses pengolahan dan penggunaan alat-alat; asal dan sifat modal serta kepemilikannya.
  25. Lokasi industri biasanya ditempatkan di dekat bahan baku, pasar, tenaga kerja, sumber tenaga (energi), modal, teknologi, peraturan, dan lingkungan.
  26. Aglomerasi industri adalah terkonsentrasinya industri pada suatu wilayah tertentu.
  27. Faktor pendukung pembangunan industri, meliputi faktor sumber daya, sosial, ekonomi, dan kebijakan pemerintah.
  28. Faktor penghambat pembangunan industri, meliputi suasana industri belum merata, pemasaran kurang lancar, kurang modal, kurang tenaga ahli, jaringan telekomunikasi belum memadai.
-

- 
29. Kawasan industri adalah kawasan tempat pemusatan kegiatan pengolahan yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan fasilitas penunjang lainnya yang disediakan serta dikelola oleh Perusahaan Kawasan Industri.
30. Kawasan berikat adalah daerah tertentu yang terikat oleh peraturan khusus pabean.
- 

## Evaluasi Akhir Bab

---

### A. Tulis jawaban soal-soal berikut ini pada buku tulismu!

- Peta yang berskala antara 1 : 100 sampai 1 : 5.000 digunakan untuk menggambar peta luas tanah dan sertifikat tanah disebut peta . . .  
A. skala geografis                      D. skala kecil  
B. skala besar                            E. skala sedang  
C. kadaster
- Peta yang berskala antara 1 : 5.001 sampai dengan 1 : 250.000 digunakan untuk menggambarkan daerah yang sempit, misalnya peta kelurahan, desa, kecamatan, dan kota, disebut peta . . .  
A. skala geografis                      D. skala kecil  
B. skala besar                            E. skala sedang  
C. kadaster
- Peta yang berskala antara 1 : 250.000 sampai dengan 1 : 500.000 digunakan untuk menggambarkan daerah yang agak luas, misalnya Peta Provinsi Jawa Barat, Sumatera Utara dan sebagainya, disebut peta . . .  
A. skala geografis                      D. skala kecil  
B. skala besar                            E. skala sedang  
C. kadaster
- Peta yang berskala antara 1 : 500.000 sampai dengan 1 : 1.000.000 digunakan untuk menggambarkan daerah yang cukup luas, biasanya sebuah negara, seperti Peta Indonesia dan Amerika Serikat, disebut . . .  
A. skala geografis                      D. skala kecil  
B. skala besar                            E. skala sedang  
C. kadaster

5. Peta yang berskala lebih dari 1 : 1.000.000 digunakan untuk menggambarkan kelompok negara, misalnya Peta Eropa, Asia Tenggara, peta benua, dan Peta Dunia, disebut peta . . . .
- A. skala geografis                      D. skala kecil  
B. skala besar                          E. skala sedang  
C. kadaster
6. Peta yang berisikan kenampakan yang bersifat umum dari kenampakan yang ada di permukaan bumi, seperti gunung, sungai, sawah, jalan raya, jalan kereta api, laut, samudera, dan sebagainya, disebut peta . . . .
- A. chorografi                          D. manuskrip  
B. khusus                              E. umum  
C. topografi
7. Peta yang berisikan kenampakan yang bersifat umum dan global dari daerah yang luas, biasanya berskala kecil sampai skala sedang, seperti Peta Dunia dan atlas, disebut peta . . . .
- A. chorografi                          D. manuskrip  
B. khusus                              E. umum  
C. topografi
8. Peta yang menggambarkan bentuk relief permukaan bumi yang bersifat alami, meliputi gunung, pegunungan, lembah, dataran tinggi, dataran rendah, danau, sungai, rawa maupun buatan manusia seperti permukiman, jalan raya, bangunan-bangunan industri, disebut peta. . . .
- A. chorografi                          D. manuskrip  
B. khusus                              E. umum  
C. topografi
9. Jarak vertikal suatu tempat dari permukaan laut, disebut . . . .
- A. relief                                  D. garis kontur  
B. kesetaraan horizontal      E. ketinggian permukaan bumi  
C. interval kontur
10. Variasi ketinggian tempat dalam suatu wilayah, disebut . . . .
- A. relief                                  D. garis kontur  
B. kesetaraan horizontal      E. ketinggian permukaan bumi  
C. interval kontur





18. Peta yang berada di benak tiap orang dalam bentuk skema-skema secara imajinatif, disebut peta . . . .
- A. kerangka
  - B. mental
  - C. manuskrip
  - D. turunan
  - E. tematik
19. Skala yang dinyatakan dengan angka, disebut . . . .
- A. verbal scale
  - B. numeric scale
  - C. skala grafis
  - D. graphical scale line
  - E. representative fraction
20. Skala yang dinyatakan dengan pecahan, disebut . . . .
- A. verbal scale
  - B. skala grafis
  - C. numeric scale
  - D. representative fraction
  - E. graphical scale line
21. Skala yang dinyatakan dengan kalimat, disebut . . . .
- A. numeric scale
  - B. skala grafis
  - C. verbal scale
  - D. graphical scale line
  - E. representative fraction
22. Skala yang dinyatakan dengan garis lurus yang dibagi menjadi beberapa bagian yang sama, disebut . . . .
- A. numeric scale
  - B. skala grafis
  - C. verbal scale
  - D. graphical scale line
  - E. representative fraction
23. Menurut bentuknya, simbol dapat dibedakan menjadi simbol . . . .
- A. piktorial, geometrik, setengah abstrak
  - B. titik, garis, piktorial
  - C. titik, garis, bidang
  - D. garis, bidang, geometrik
  - E. bidang, geometrik, setengah abstrak
24. Menurut wujudnya, simbol dapat dibedakan menjadi simbol . . . .
- A. piktorial, geometrik, setengah abstrak
  - B. titik, garis, piktorial
  - C. garis, bidang, geometrik
  - D. titik, garis, bidang
  - E. bidang, geometrik, setengah abstrak

25. Cara penggambaran bagian-bagian muka bumi dari bentuk muka bumi serupa bola ke bentuk bidang datar, disebut . . . .
- A. distorsi
  - B. equivalent
  - C. conform
  - D. equidistant
  - E. proyeksi peta
26. Jarak-jarak yang digambarkan di peta setelah dikalikan, skala sama dengan jarak sesungguhnya di muka bumi adalah . . . .
- A. conform
  - B. equivalent
  - C. distorsi
  - D. equidistant
  - E. proyeksi peta
27. Luas yang digambarkan di peta setelah dikalikan, skala sama dengan luas sesungguhnya di muka bumi adalah . . . .
- A. distorsi
  - B. equivalent
  - C. conform
  - D. proyeksi peta
  - E. equidistant
28. Bentuk-bentuk daerah, benua, dan pulau yang digambarkan di peta harus sesuai dengan bentuk sesungguhnya di muka bumi adalah . . . .
- A. distorsi
  - B. equivalent
  - C. equidistant
  - D. conform
  - E. proyeksi peta
29. Tiga jenis proyeksi peta adalah proyeksi . . . .
- A. Conic, Gnomonic, Mercator
  - B. Azimuthal, Zenital, Gnomonic
  - C. Silinder, Kerucut, Conic
  - D. Azimuthal, Silinder, Kerucut
  - E. Azimuthal, Zenithal, Conic
30. Yang termasuk proeksi Silinder, yaitu . . . .
- A. Mercator, Goode, Gnomonic, Polyconic
  - B. Mercator, Molleide, Gnomonic, Polyconic
  - C. Mercator, Molleide, Sinoidal, Goode
  - D. Mercator, Molleide, Sinoidal, Gnomonic
  - E. Mercator, Molleide, Goode, Polyconic

**B. Jawab soal-soal berikut ini dengan singkat dan jelas pada buku tulismu!**

1. Jelaskan pengertian peta menurut ICA (International Cartographic Association)!
2. Sebutkan 5 jenis peta berdasarkan skalanya (tanpa penjelasan)!
3. Sebutkan 3 macam skala peta dan jelaskan secara singkat!
4. Sebutkan 4 cara mengubah skala peta!
5. Jelaskan istilah-istilah berikut ini:
  - a. klasifikasi data
  - b. tabulasi
  - c. grafik (diagram)
6. Sebutkan 6 informasi tepi peta (tanpa penjelasan)!
7. Sebutkan 3 klasifikasi simbol menurut bentuknya!
8. Sebutkan apa saja tujuan peta menggunakan warna!
9. Simbol kedalaman dasar laut diinformasikan melalui warna apa?
10. Simbol ketinggian tempat diinformasikan melalui warna apa?
11. Simbol untuk hasil budaya manusia diinformasikan melalui warna apa?
12. Apa yang dimaksud dengan garis bujur dan garis lintang?
13. Sebutkan tiga syarat pokok yang harus dipenuhi dalam melakukan proyeksi peta!
14. Apa arti equidistant, equivalent, dan conform?
15. Sebutkan tiga keuntungan dan kelemahan dari proyeksi Mercator!

## Bab II

# Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG)



Sumber: Penafsiran Potret Udara

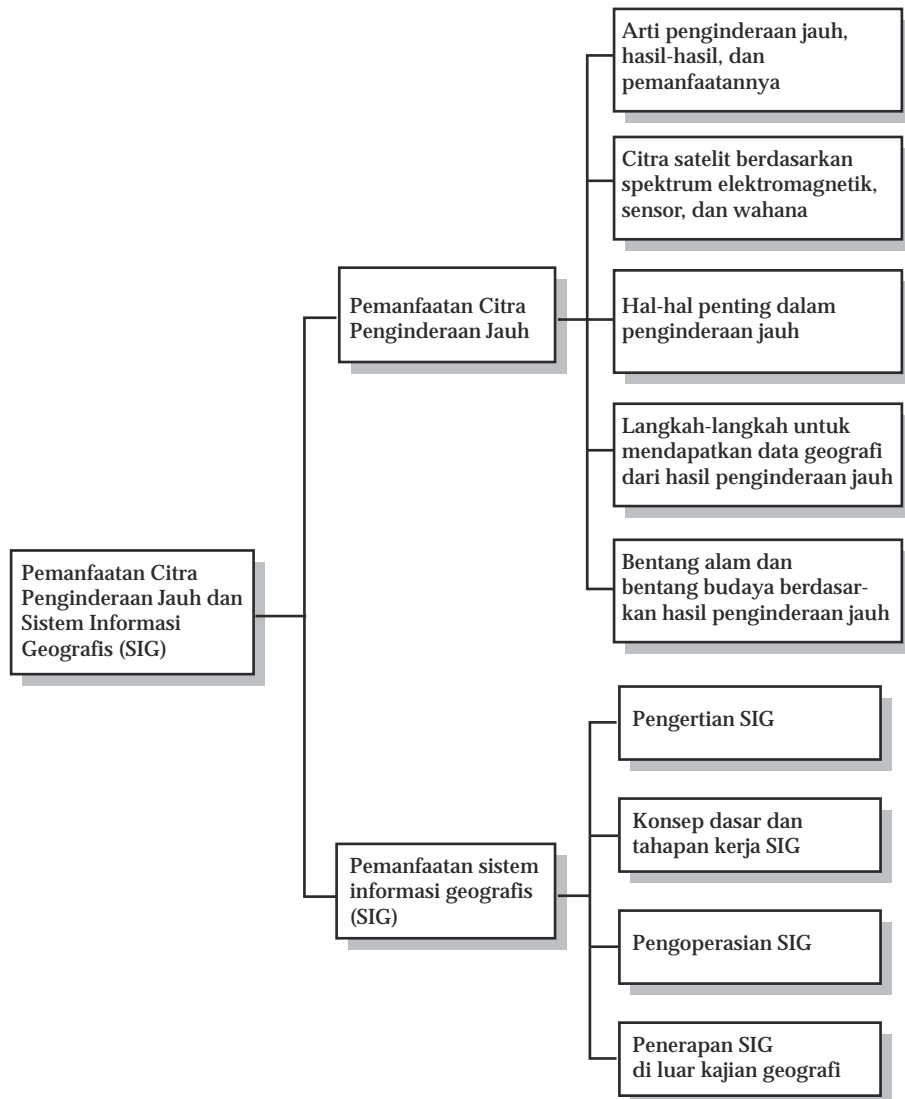
Suatu daerah di Jerman Barat yang diabadikan dalam bentuk foto udara

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat:

1. memahami dan menjelaskan pemanfaatan citra penginderaan jauh;
2. memahami dan menjelaskan pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG).

## PETA KONSEP



Penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) sangat bermanfaat untuk mengetahui kondisi lingkungan, inventarisasi sumber daya alam maupun untuk mengetahui perubahan muka bumi. Berikut ini akan kita bahas mengenai pemanfaatan citra penginderaan jauh dan SIG tersebut.

## A. Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh

### 1. Arti Penginderaan Jauh, Hasil-Hasil, dan Pemanfaatannya

#### a. Pengertian Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh dalam bahasa Inggris disebut *remote sensing*, yaitu ilmu dan seni memperoleh informasi tentang objek, daerah atau gejala. Informasi tersebut diperoleh dengan jalan menganalisis data. Data tersebut diperoleh dengan menggunakan alat. Alat tersebut tidak berkontak langsung dengan objek, daerah atau gejala yang dikaji. Alat penginderaan jauh disebut *sensor*, antara lain berupa:

- 1) kamera,
- 2) penyiam (*scaner*), yaitu alat perekam objek,
- 3) radiometer yang dilengkapi dengan detektor.

Sensor tersebut dipasang pada wahana, misalnya pesawat terbang, pesawat ulang alik, dan satelit.

#### b. Hasil-Hasil Penginderaan Jauh

##### 1) Gambar (visual)

Hasil penginderaan jauh yang berupa gambar (*visual*) dikaji secara manual. Kualitas gambar tergantung dari besarnya pantulan atau pancaran tenaga yang datang dari benda yang diambil gambarnya.

Data yang berupa gambar dapat dibedakan menjadi gambar satu dimensi (*noncitra*), dan gambar dua dimensi (*citra*). Kedua gambar tersebut (*citra* dan *noncitra*) akan dibahas tersendiri.

##### 2) Numerik (angka)

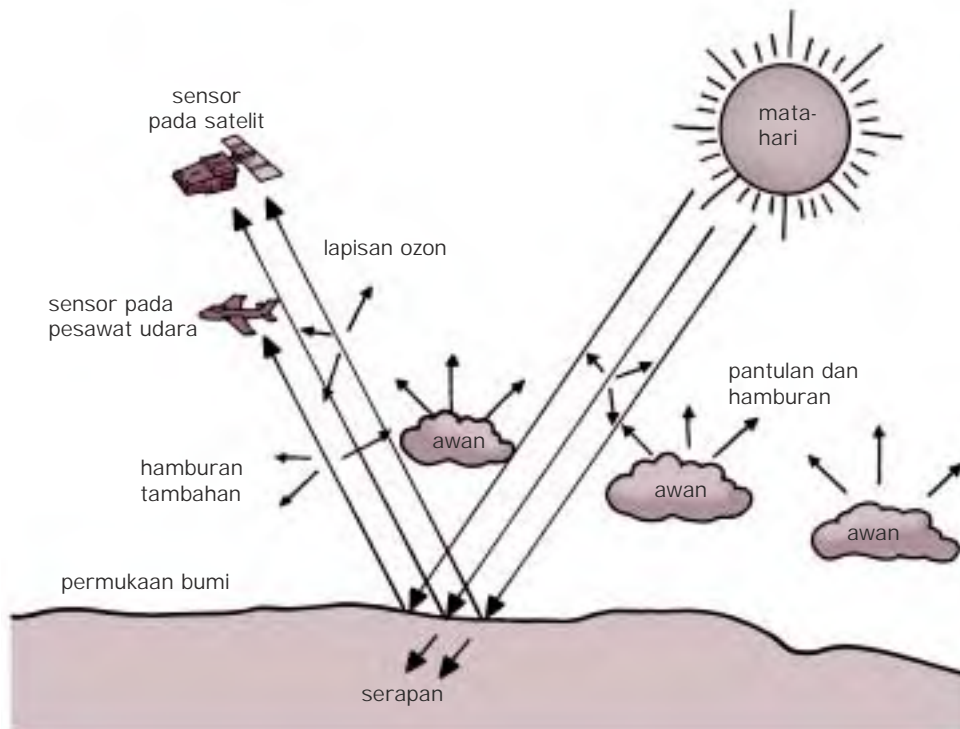
Perolehan data dapat dilakukan secara digital, yaitu dengan menggunakan komputer. Data (rekaman) yang berupa angka menunjukkan nilai pantulan atau pancaran benda-benda. Data angka disimpan dalam pita magnetik dan diinterpretasikan dengan menggunakan komputer.

### c. Beberapa Komponen Penginderaan Jauh

Sumber tenaga yang digunakan dalam penginderaan jauh ada dua macam, yaitu sebagai berikut.

- 1) Sistem pasif adalah tenaga yang bersifat alamiah, yaitu sinar matahari bila dilakukan pemotretan pada siang hari.
- 2) Sistem aktif adalah tenaga yang bersifat sinar buatan apabila dilakukan pemotretan pada malam hari. Kenyataannya pemotretan biasa dilakukan pada siang hari.

Meskipun sinar matahari merupakan sumber tenaga utama, tetapi atmosfer pun mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap penginderaan jauh. Hal tersebut terjadi karena peran atmosfer terhadap sinar matahari adalah menyerap, memantulkan, menghamburkan, dan melewatkan radiasi elektromagnetik.



Sumber: Penginderaan Jauh 1, Sutanto

Gambar 2.1 Interaksi antara tenaga elektronik dan atmosfer (Paine, 1981)

Hamburan atmosfer adalah penyebaran arah radiasi sinar matahari oleh partikel-partikel di atmosfer. Atmosfer berpengaruh sekali terhadap sinar matahari sehingga banyak bagian yang spektrumnya tidak dapat digunakan untuk merambatkan panjang gelombang. Bagian atmosfer yang dapat

melanjutkan energi dan dapat ditangkap oleh sensor disebut jendela atmosfer (atmospheric window). Jendela atmosfer adalah bagian spektrum kasat mata (tanpa mata) dari atmosfer yang mampu melanjutkan energi sampai ke sensor.

Ada tiga macam hamburan yang terjadi pada spektrum, yaitu sebagai berikut.

- 1) Hamburan Rayleigh, terjadi apabila radiasi matahari berinteraksi dengan molekul dan partikel kecil atmosfer, yaitu 0,1 panjang gelombang. Panjang gelombang sinar biru menyebabkan langit berwarna biru. Jika tidak ada hamburan, langit akan berwarna hitam. Hamburan tersebut akan menyebabkan adanya kabut tipis yang mengganggu pemotretan dari tempat tinggi. Akan tetapi, kabut ini dapat dikurangi atau dihilangkan dengan memasang filter spektrum hamburan di depan lensa kamera jika pemotretan dilakukan pada ketinggian 15.000-30.000 kaki.
- 2) Hamburan Mie, terjadi apabila kandungan atmosfer sama dengan panjang gelombang atau memiliki diameter 0,1 - 25 panjang gelombang. Hambatan ini terjadi pada ketinggian 15.000 kaki. Penyebab utama terjadinya hambatan ini adalah uap air atau debu.
- 3) Hambatan nonselektif, terjadi apabila garis tengah partikel di atmosfer lebih panjang dari panjang gelombang yang diindera. Misalnya, air hujan dapat menyebabkan hamburan ini.

Di samping hamburan, ada juga yang disebut serapan oleh atmosfer, yaitu merupakan gangguan terhadap tenaga elektromagnetik. Serapan merupakan kendala utama bagi spektrum inframerah. Penyebabnya ialah uap air, karbondioksida, dan ozon.

#### d. Pemanfaatan Penginderaan Jauh

Hasil dari penginderaan jauh dapat digunakan untuk mengetahui dampak lingkungan, inventarisasi sumber daya alam, dan adanya perubahan muka bumi. Misalnya, adanya bencana alam (letusan gunung api dan banjir), penebangan hutan, perkebunan, permukiman, dan sebagainya.

Di samping itu, pemanfaatan penginderaan jauh dapat digunakan sebagai berikut.

- 1) Dalam bidang geologi, geodesi, dan lingkungan (data tersebut diperoleh dari satelit sumber daya alam Landsat, Geosat, dan SPOT), yaitu:
  - a) pemetaan permukaan, di samping pemotretan dengan pesawat terbang serta berguna untuk SIG atau GIS (Sistem Informasi Geografis atau Geographic Information System);
  - b) menentukan struktur geologi dan macamnya;



- c) pemantauan daerah bencana (kebakaran, gempa bumi, banjir, dan lain-lain) dan pemantauan debu vulkanik;
- d) pemantauan distribusi sumber daya alam, misalnya hutan, bahan tambang emas, uranium, minyak bumi, batu bara, nikel, dan beragam kekayaan laut;
- e) pemantauan pencemaran laut dan lapisan minyak bumi.
- 2) Dalam bidang hidrologi (dilaksanakan oleh satelit Landsat atau ERS, dan SPOT), yaitu:
  - a) pemantauan luas daerah dan kekuatan banjir;
  - b) pemantauan daerah aliran sungai dan pemeliharaan sungai;
  - c) pemetaan sungai dan penelitian pengendapan sungai.
- 3) Dalam bidang oceanografi (oleh Satelit Seasat), yaitu:
  - a) pengamatan sifat fisis laut, misalnya kadar garam;
  - b) pengamatan pasang naik-surut dan gelombang laut, misalnya tinggi gelombang dan arahnya;
  - c) mengetahui suhu permukaan air laut;
  - d) penelitian perubahan pantai, erosi, dan sedimentasi.
- 4) Dalam bidang meteorologi (oleh Satelit Meteosat, NOAA), yaitu:
  - a) mengamati sistem atau pola angin;
  - b) pengumpulan data meteorologi dan data klimatologi;
  - c) pengamatan iklim suatu daerah dengan pengamatan tingkat keawanan dan kandungan air dalam udara;
  - d) untuk membantu menganalisis dan prakiraan cuaca dengan menentukan daerah tekanan tinggi dan tekanan rendah, daerah hujan, daerah siklon, dan badai.
- 5) Dalam bidang pertanian (oleh Landsat), yaitu:
  - a) perkiraan awal musim tanam;
  - b) perkiraan hasil tanam;
  - c) pemanfaatan tata guna tanah pertanian;
  - d) pengelolaan pertanian dan perkebunan.

Data satelit tersebut bermacam-macam, tergantung dari jenis satelitnya yang ditujukan untuk keperluan tertentu. Untuk itu, akan kami ulas tentang beberapa satelit sebagai berikut.

#### 1) Landsat - TM (Land Satellite - Thematic Mapper)

Landsat adalah satelit pertama yang mengorbit bumi guna keperluan mengobservasi bumi. Landsat yang pertama diluncurkan pada tahun 1972 oleh USA dengan hasil yang diperolehnya cukup baik. Sejak saat itulah ilmu penginderaan jauh (remote sensing) berkembang dengan pesat.



Gambar 2.2 Landsat-5 dengan sensor TM

Gambar di samping ini adalah Landsat -5 dengan tambahan sensor TM. Landsat ini mengorbit ke arah utara-selatan dan tegak lurus dengan garis khatulistiwa dan dengan tinggi orbit 700 km.

Satelit ini mengelilingi bumi 15 kali dalam satu hari dan kembali pada posisi pertama selama 16 hari. Daerah yang tercakup di darat adalah seluas 185 km x 170 km dalam 24 detik untuk merekamnya.

Satelit Landsat ini mempunyai dua jenis sensor pada dua satelit, yaitu sebagai berikut (lihat gambar 2.2).

- a) Landsat - MSS (Multi Spectral Scanner), mempunyai resolusi 80 meter dengan jumlah band sebanyak 4 macam, yaitu green (band 4), red (band 5), dan dua buah near infrared (band 6 dan 7).
- b) Landsat - TM (Thematic Mapper), dengan jumlah band sebanyak 7 macam, yaitu blue (gelombang biru) mempunyai resolusi 30 meter; green (gelombang hijau) mempunyai resolusi 30 meter; red (gelombang merah) mempunyai resolusi 30 meter; gelombang dekat inframerah dengan resolusi 30 meter; inframerah dengan resolusi 30 meter; gelombang untuk mendeteksi panas (thermal infrared) mempunyai resolusi 120 meter; dan gelombang inframerah dengan resolusi 30 meter. Dengan kata lain, resolusi pixel 30 x 30 meter.

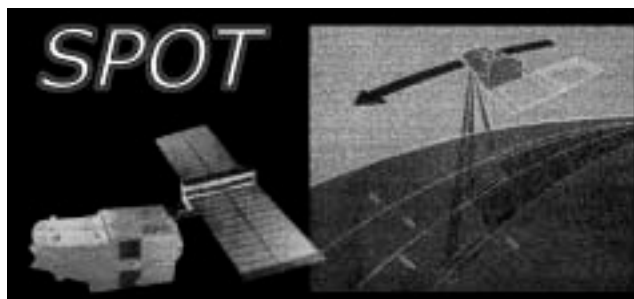
Catatan :

Land	= daratan
Thematic	= pokok atau khusus
Mapper	= memetakan
Band	= pita
Resolusi	= ketetapan
Spectral	= spektrum
Scanner	= pengamatan atau meneliti

## 2) SPOT (Satellite Probatoir d Observation de la Terre)

Satelit ini dikembangkan oleh Perancis yang untuk seri pertamanya diluncurkan pada bulan Februari 1986 dengan membawa dua sensor yang disebut High Resolution Visible Imaging System (HRV). Seri keduanya diluncurkan pada bulan Februari 1990. Tidak seperti satelit-satelit yang

lainnya, SPOT dapat mengobservasi bumi dengan sensor yang dapat menengok ke kiri, tepat di bawah dan ke kanan (perhatikan gambar di bawah ini).



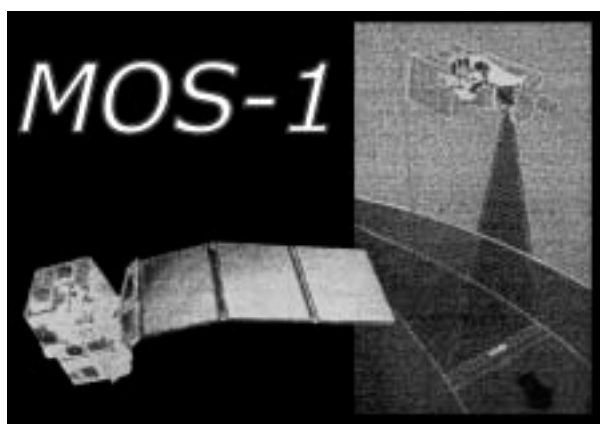
Gambar 2.3 SPOT

Sumber: Makalah Bakosurtanal

SPOT ini mengorbit ke arah utara-selatan dan dengan tinggi orbit 830 km. Satelit ini mengelilingi bumi dan kembali pada posisi pertama selama 26 hari. Daerah yang tercakup di darat adalah seluas 60 km x 60 km atau 117 km jika dengan dua sensor HRV.

Satelit SPOT ini mempunyai dua jenis sensor, yaitu sebagai berikut.

- a) SPOT - XS (Multispectral Mode), mempunyai resolusi 20 meter dengan jumlah band sebanyak 3 macam, yaitu green (band 1), red (band 2), dan near infrared (band 3). Resolusi pixel 20 x 20 meter.
  - b) SPOT - P (Pancromatic Mode), mempunyai resolusi 10 meter dengan jumlah band sebanyak 1 macam, yaitu visible (band kasat mata).
- 3) Marine Observation Satellite - 1 (MOS - 1)
- MOS - 1 atau dalam bahasa Jepang disebut MOMO adalah satelit untuk penyelidikan bumi yang pertama kali dibangun oleh Jepang dengan memakai teknologi mereka sendiri. Perhatikan gambar 2.4!



Gambar 2.4  
MOS-1 atau MOMO

Sumber: Makalah Bakosurtanal

MOMO (MOS - 1) ini mengorbit pada ketinggian 909 km dan selama 103 menit akan selalu menghadap ke bumi untuk melaksanakan observasi. Satelit MOMO (MOS - 1) mempunyai tiga jenis sensor, yaitu sebagai berikut.

- a) Multispektral Electronic Self - Scanning Radiometer (MESSR) mempunyai resolusi 50 meter dengan jumlah band sebanyak 4 macam, yaitu green, red, dan dua buah near infrared (gelombang hijau, gelombang merah, dan dua gelombang inframerah dekat).
- b) Visible and Thermal Radiometer (VTIR) dengan jumlah band sebanyak 4 macam, yaitu visible (gelombang kasat mata) mempunyai resolusi 900 meter, dan tiga gelombang inframerah untuk mendeteksi panas dengan resolusi 2.700 meter.
- c) Microwave Scanning Radiometer (MSR) dengan jumlah band sebanyak 2 macam, yaitu gelombang pendek (microwave) mempunyai resolusi 23 meter.

Semua data yang dibuat oleh satelit ini dapat di-down load pada stasiun bumi penerima, baik di Jepang maupun di luar Jepang (Thailand, Lapan, dan sebagainya).

4) Sea Satellite (Seasat)

Sea Satellite adalah milik Amerika Serikat untuk pengamatan dan penelitian tentang laut. Misalnya, sifat fisis laut (kadar garam), pasang naik-surut, gelombang, suhu permukaan, erosi, sedimentasi, dan perubahan pantai.

5) ERS (Earth Resources Satellite)

ERS adalah satelit milik negara Eropa untuk pengamatan luas daerah, banjir, Daerah Aliran Sungai (DAS), pemetaan sungai dan pengendapan sungai.

6) Meteosat (Meteorological Satellite)

Meteosat adalah satelit milik Lembaga Antariksa Eropa untuk pengamatan dan penelitian tentang meteorologi. Misalnya, pengamatan pola angin, pengumpulan data meteorologi, klimatologi, prakiraan cuaca, daerah hujan, siklon dan badai.

7) NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration)

NOAA adalah satelit milik Amerika Serikat yang digunakan untuk pengamatan dan penelitian oceanografi (kelautan) dan atmosfer (keawanan, air dalam udara, tekanan udara, cuaca, iklim, dan sebagainya yang berhubungan dengan atmosfer).

8) Palapa Satellite (Satelit Palapa)

Satelit Palapa adalah milik Indonesia. Misalnya, A-1, A-2; Palapa B-1, B-2, B-2P, B-2R, B-4; Palapa C-1, C-2; Telkom-1; dan Garuda - 1.

Satelit milik Indonesia diluncurkan dengan pesawat Amerika Serikat, kecuali Palapa C - 2 dan Telkom - 1 diluncurkan dengan pesawat Eropa. Satelit Garuda - 1 diluncurkan dengan pesawat Rusia. Satelit milik Indonesia merupakan satelit telekomunikasi ditujukan untuk keperluan hubungan telekomunikasi antardaerah.

9) Satelit Pengintai

Satelit Pengintai digunakan untuk kepentingan militer. Misalnya:

- a) Area Survey, milik Amerika Serikat;
- b) Big Bird, milik Amerika Serikat;
- c) Close Look, milik Amerika Serikat;
- d) Cosmos, milik Rusia;
- e) Chinasat - 1, milik China;
- f) Bhaskara - 1, milik India.

Sebenarnya, masih banyak satelit lain yang digunakan untuk mengobservasi bumi, seperti JERS - 1, RADARSAT, Canada, Luna, TIROS, GOES, SKYLAB, OAO - 2, dan Himawari.

## 2. Citra Satelit Berdasarkan Spektrum Elektromagnetik, Sensor, dan Wahana yang Digunakan

Citra (gambar dua dimensi) adalah gambaran objek sebagai hasil pantulan atau pembiasan sinar yang difokuskan oleh sebuah lensa atau sebuah cermin terhadap objek. Interpretasi citra atau mengkaji hasil foto udara (citra) bertujuan mengidentifikasi objek dan menilai arti pentingnya objek tersebut.

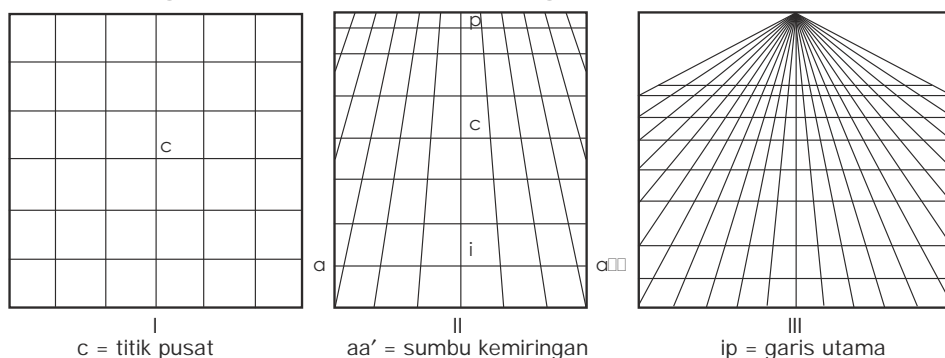
Citra dapat dibedakan menjadi citra foto dan citra nonfoto. Citra foto adalah gambaran suatu objek yang dibuat dari pesawat udara dengan kamera dan hasilnya disebut foto udara. Citra nonfoto adalah gambaran suatu objek yang diambil dari satelit dan hasilnya disebut foto satelit (foto orbital).

### a. Citra Foto

Berikut ini adalah klasifikasi citra foto.

- 1) Berdasarkan sumbu kamera, citra foto dibedakan sebagai berikut.
  - a) Foto vertikal, yaitu foto yang dibuat dengan sumber kamera tegak lurus terhadap permukaan bumi. Foto ini juga mempunyai sudut condong  $1^{\circ}$  -  $4^{\circ}$ .
  - b) Foto condong, yaitu foto yang dibuat dengan sumbu kamera menyudut terhadap garis tegak lurus di permukaan bumi.

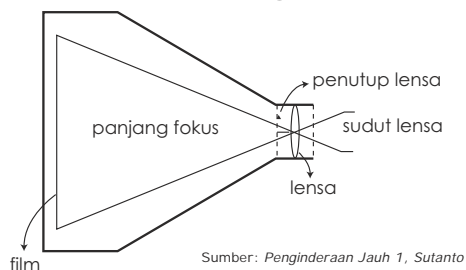
Foto condong dibedakan menjadi foto sangat condong (bila pada foto tampak cakrawalanya) dan agak condong (bila cakrawala tidak tergambar pada foto). Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar 2.5 Foto vertikal (I), agak condong (II), dan sangat condong (III)

Beda antara foto vertikal, foto agak condong, dan foto sangat condong adalah sebagai berikut.

- Bentuk daerah yang terpotret pada foto vertikal adalah bujur sangkar.
  - Bentuk daerah yang terpotret pada foto agak condong adalah trapesium.
  - Bentuk daerah yang terpotret pada foto sangat condong adalah trapesium yang tampak cakrawalanya.
- Berdasarkan sudut liputan kamera, citra foto dibedakan empat jenis sebagai berikut.
    - Sudut kecil, bila sudut liputannya kurang dari  $60^\circ$ .
    - Sudut normal, bila sudut liputannya antara  $60^\circ - 75^\circ$ .
    - Sudut besar, bila sudut liputannya antara  $75^\circ - 100^\circ$ .
    - Sudut sangat besar, bila sudut liputannya lebih dari  $100^\circ$ .
  - Berdasarkan jenis kamera, citra foto dibedakan sebagai berikut.
    - Foto tunggal, yaitu foto yang dibuat dengan kamera tunggal.
- Perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 2.6. Bagan kamera sederhana (Avery dan Berlin 1985)

Bila kamera diarahkan pada objek tertentu, maka dari objek ke lensa disebut panjang fokus. Adapun bidang tempat jatuhnya cahaya pada film disebut bidang vokal. Alat pembuka atau penutup film saat pemotretan disebut shutter. Garis tengah terbukanya lensa disebut effective aperture (bukaan efektif lensa).



Sumber:  
Penginderaan  
Jauh I, Sutanto

Gambar 2.7 Foto jamak atau multikamera (Slater 1983)

- b) Foto jamak, yaitu foto yang dibuat dengan beberapa kamera, pada saat yang sama, dan daerah sasarannya sama. Perhatikan gambar di samping ini!

- 4) Berdasarkan warna yang digunakan, citra foto dibedakan sebagai berikut.
- Foto berwarna semu, yaitu warna objek tidak sama dengan warna foto. Misalnya, vegetasi yang berwarna hijau pada foto menjadi merah karena menggunakan sinar inframerah.
  - Foto warna asli, yaitu foto yang sesuai dengan warna objek aslinya.



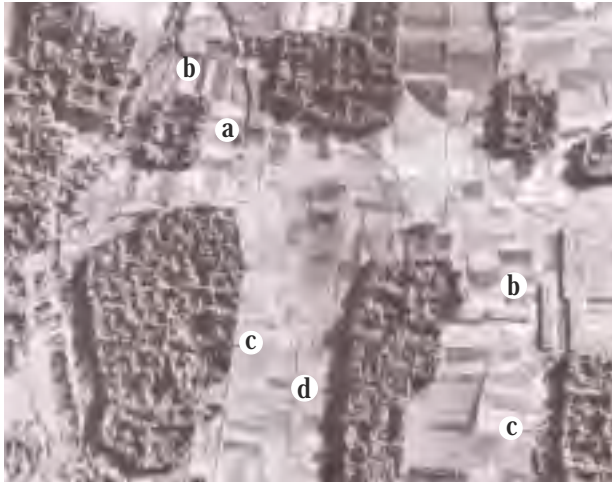
Gambar 2.8 Foto berwarna asli daerah Nanggroe Aceh Darussalam

Sumber: Ensiklopedia Geografi Indonesia

- Berdasarkan sistem wahana, citra foto dibedakan sebagai berikut.
  - Foto udara, yaitu foto yang dibuat dari pesawat udara atau dari balon sonde.
  - Foto satelit atau foto orbital, yaitu foto yang dibuat dari satelit.
- Berdasarkan spektrum elektromagnetik, citra foto dibedakan sebagai berikut.
  - Foto inframerah asli, yaitu foto yang pembuatannya menggunakan proses spektrum inframerah.
  - Foto inframerah modifikasi, yaitu foto yang proses pembuatannya menggunakan modifikasi antara spektrum inframerah dekat dan spektrum tampak pada saluran merah dan saluran hijau.



- c) Foto ultraviolet, yaitu foto yang pembuatannya menggunakan spektrum ultraviolet.
- d) Foto pankromatik, yaitu foto yang pembuatannya menggunakan semua spektrum sinar mulai dari sinar merah sampai sinar ungu.
- e) Foto ortokromatik, yaitu foto yang pembuatannya menggunakan spektrum sinar biru sampai sinar hijau.



Gambar 2.9 Foto udara pankromatik hitam putih daerah dekat Kota Yogyakarta tahun 1959. (atas perkenan Bakosurtanal)

Sumber: *Penginderaan Jauh 1, Sutanto*

*Keterangan:*

Tanaman padi (a) bertekstur halus, tanaman tebu (b) yang tampak pada tepi kanan dan tepi atas foto bertekstur sedang, tanaman pekarangan (c) dan kebun kelapa bertekstur kasar. Di samping bertekstur sedang, tanaman tebu juga ditandai dengan tekstur yang seragam untuk daerah cukup luas. Hal ini disebabkan karena penggarapannya dan penanaman dapat dilakukan secara serentak. Bagi tekstur tanaman lain pada sawah yang diusahakan oleh petani, teksturnya berbeda dari petak yang satu ke petak lainnya.

Pada (d) terdapat pohon kelapa yang dapat dikenali berdasarkan tajuknya yang berbentuk bintang. Berbeda dengan bagian lain yang tanaman pekarangannya berupa campuran berbagai jenis pohon, pada bagian (d) ini yang dominan adalah pohon kelapa.

Bayangan juga merupakan salah satu unsur interpretasi citra yang penting. Di dalam contoh ini, bayangan dapat digunakan untuk mengetahui beda tinggi relatif antara tanaman tebu dan tanaman pekarangan. Tinggi pohon kelapa tampak sekitar 5 - 6 kali tinggi tanaman tebu.

## b. Citra Nonfoto

- 1) Berdasarkan spektrum elektromagnetik yang digunakan, citra nonfoto dapat dibedakan sebagai berikut.
  - a) Citra inframerah termal, yaitu citra nonfoto yang dibuat dengan inframerah termal.
  - b) Citra radar dan citra gelombang mikro, yaitu citra nonfoto yang dibuat dengan gelombang mikro.





Gambar 2.10 Citra inframerah termal ( $8\mu\text{m}$  -  $13\mu\text{m}$ ) Caliente Range dan Carrizo Plain. California. A = perekaman sebelum senja, B = perekaman setelah matahari terbit.

Sumber: Penginderaan Jauh 1, Sutanto

- 2) Berdasarkan sensor, citra nonfoto dibedakan sebagai berikut.
- Citra tunggal, yaitu citra yang dibuat dengan sensor tunggal atau saluran lebar.
  - Citra multispektral, yaitu citra yang dibuat dengan saluran jamak atau saluran sempit.



*Keterangan:*

Empat foto tersebut menggambarkan daerah sama dan dipotret pada saat yang sama. Perbedaan-nya terletak pada saluran elektromagnetik yang digunakan. Dari kiri atas, kiri bawah, kanan bawah, dan kanan atas secara berturut menggunakan saluran biru, hijau, merah, dan inframerah. Foto ini bukan foto udara, melainkan foto terestrial yang dibuat dengan kamera multimedia.

Gambar 2.11 Foto multispektral tanaman pekarangan padi dan tembakau di dekat Prambanan.

Sumber: Penginderaan Jauh 1, Sutanto

- 3) Berdasarkan wahana, citra nonfoto dibedakan sebagai berikut.
- Citra dirgantara, yaitu citra yang dibuat dengan wahana di udara.
  - Citra satelit dapat dibedakan dari penggunaan, yaitu

- (1) citra satelit untuk penginderaan planet,
- (2) citra satelit untuk penginderaan cuaca,
- (3) citra satelit untuk penginderaan sumber daya bumi,
- (4) citra satelit untuk penginderaan laut.

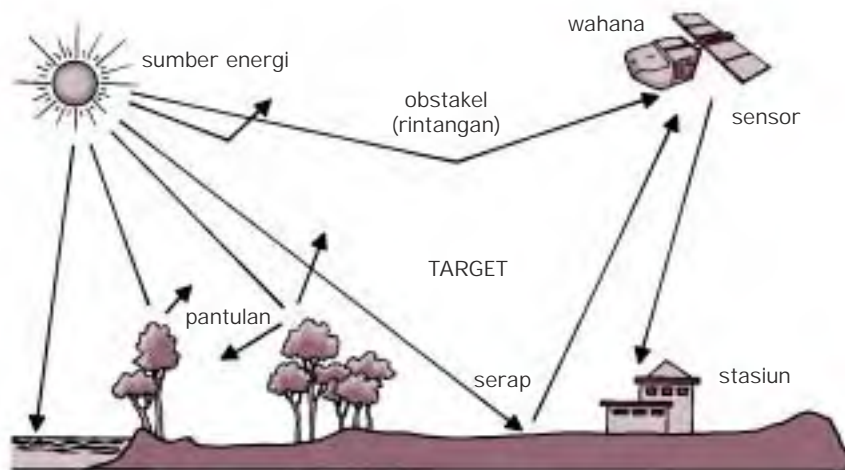
### c. Sensor

Telah dikemukakan di depan bahwa alat yang digunakan dalam penginderaan jauh disebut sensor. Dengan kata lain, sensor adalah suatu benda yang digunakan untuk merekam objek-objek di muka bumi.

Berdasarkan proses perekamannya, sensor dapat dibedakan sebagai berikut.

#### 1) Sensor Fotografik

Sensor fotografik merupakan proses perekaman objek secara kimiawi. Tenaga elektromagnetik diterima dan direkam pada film, kemudian diproses menjadi foto.



Sumber: Ringkasan Konsep Dasar Inderaja dan Pengolahan Citra, Riadika Mastra

Gambar 2.12 Konsep mengenai sumber energi, target, latar belakang, pantulan spektral, wahana, dan sensor.

Pemotretan dilakukan dengan pesawat udara atau melalui foto udara. Pemotretan dapat dilakukan dari antariksa atau melalui foto orbital (foto satelit). Dalam hal ini, film berfungsi sebagai penerima tenaga dan sebagai alat perekam.

#### 2) Sensor Elektronik

Sensor elektronik dilakukan dengan menggunakan tenaga elektronik dalam bentuk sinyal elektrik. Alat penerima dan perekamnya bukan film,

tetapi berupa pita magnetik. Sinyal elektrik yang direkam pita magnetik kemudian diproses menjadi data visual.

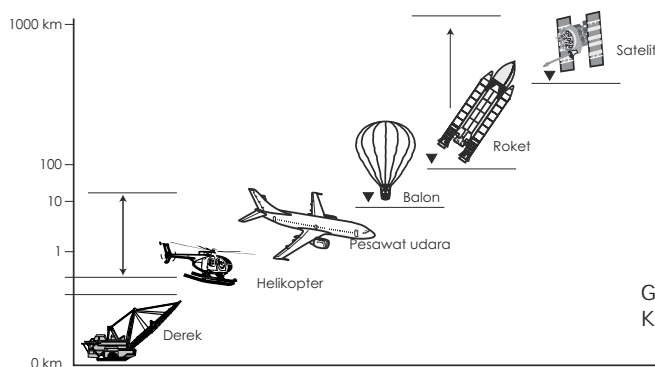
### 3. Hal-Hal Penting dalam Penginderaan Jauh

#### a. Resolusi dalam Inderaja

Resolusi adalah suatu istilah umum yang digunakan untuk menyajikan jumlah pixel (picture element) dan daerah di muka bumi yang diwakili oleh pixel tersebut. Ada 4 jenis resolusi, yaitu sebagai berikut.

- 1) Resolusi spasial ialah ukuran objek terkecil yang dapat disajikan, dibedakan, dan dikenali pada citra. Resolusi spasial mencerminkan rincian data tentang objek yang dapat disadap dari suatu sistem penginderaan jauh.
- 2) Resolusi spektral menunjukkan bahwa spektrum elektromagnetik yang digunakan di dalam suatu sistem penginderaan jauh terperinci.
- 3) Resolusi radiometrik menunjukkan kepekaan sistem sensor terhadap perbedaan terkecil kekuatan sinyal.
- 4) Resolusi temporal merupakan frekuensi perekaman ulang bagi daerah yang sama.

Kualitas informasi yang dapat disajikan oleh data penginderaan jauh merupakan hasil antara empat resolusi tersebut. Peningkatan salah satu resolusi diganti dengan perumusan resolusi lainnya. Contohnya, Satelit Landsat yang resolusi temporalnya tinggi, yaitu merekam daerah yang sama tiap 16 hari, resolusi spasialnya rendah, yaitu 80 m; foto udara yang mampu menyajikan gambaran objek sebesar 2 m atau lebih kecil lagi, perekaman ulangnya atau resolusi temporalnya sering sebesar 3 tahun atau lebih (Sutanto, 1986).

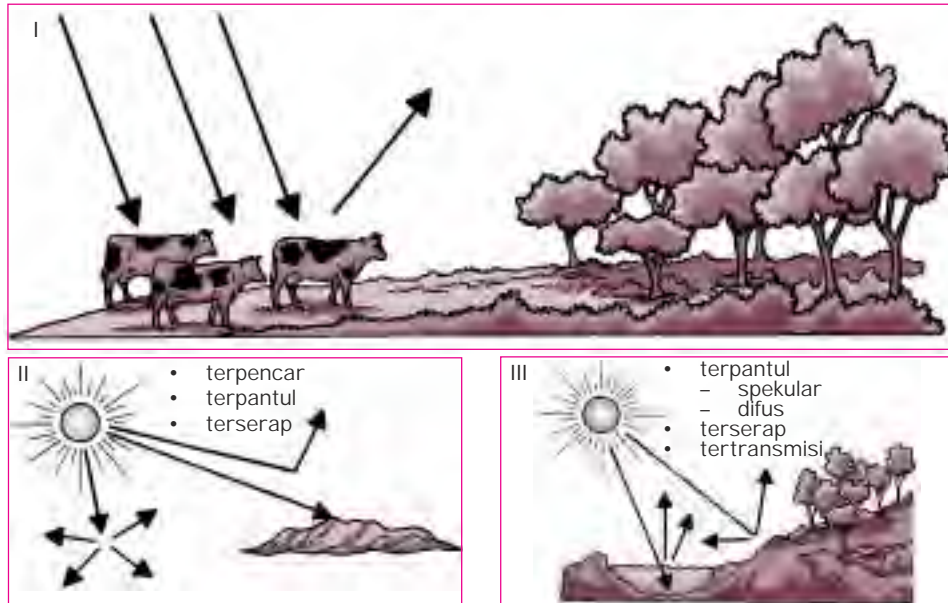


Gambar 2.13  
Ketinggian dan jenis wahana

Sumber: Makalah Bakosurtanal

## b. Target

Target adalah segala sesuatu yang dapat direkam sebagai citra. Target didefinisikan sebagai sesuatu dengan sifat geometrinya (tipe, ukuran, dan sebagainya) serta sebagai penyajian dari sifat radiometrik benda.



Sumber: Ringkasan Konsep Dasar Inderaja dan Pengolahan Citra, Radika Mastra

Gambar 2.14

Target (I), interaksi energi di atmosfer (II), serta di permukaan air dan lahan (III).

## c. Pengaruh Atmosfer terhadap Gelombang Elektromagnetik

Atmosfer membatasi bagian spektrum elektromagnetik yang dapat digunakan dalam penginderaan jauh. Sinar Kosmik, sinar Gamma, dan sinar X sulit menembus atmosfer. Atmosfer hanya dapat dilalui atau ditembus oleh sebagian kecil spektrum elektromagnetik.

Bagian-bagian spektrum elektromagnetik yang dapat melalui atmosfer dan mencapai permukaan bumi disebut jendela atmosfer. Tenaga elektromagnetik dalam jendela atmosfer tidak dapat mencapai permukaan bumi secara utuh, karena sebagian mengalami hambatan oleh atmosfer. Hambatan tersebut terutama disebabkan oleh debu, uap air dan gas yang ada di atmosfer. Penghambatannya dalam bentuk serapan, pantulan, dan hamburan. Pengaruh atmosfer sifatnya selektif terhadap panjang gelombang.

## d. Interaksi Energi

Sebagian tenaga elektromagnetik yang dapat mencapai permukaan bumi diserap oleh objek di permukaan bumi, sedangkan selebihnya dipantulkan

hingga mencapai sensor yang dipasang pada pesawat terbang, satelit atau wahana lainnya. Tiap objek mempunyai karakteristik tersendiri di dalam menyerap dan memantulkan tenaga yang diterimanya. Karakteristik tersebut disebut karakteristik spektral.

Objek yang banyak memantulkan tenaga elektromagnetik tampak cerah pada citra, sedangkan objek yang banyak menyerap tenaga tampak gelap. Pergerakan objek pada citra berdasarkan atas tingkat kegelapannya yang disebut rona.

Ada objek yang berlainan, tetapi mempunyai karakteristik spektral sama atau serupa sehingga menyulitkan pembedaannya dan pengenalannya pada citra. Cara mengatasinya, yaitu dengan tracing (menyidik) karakteristik lain selain karakteristik spektral, misalnya bentuk, ukuran, dan pola.

### e. Interpretasi Citra

#### 1) Pengambilan Informasi dari Citra

Di dalam pengambilan informasi dari citra terdapat 5 kategori sebagai berikut.

- a) Klasifikasi, yaitu suatu proses untuk mengklasifikasi informasi berdasarkan sifat-sifat spektral, spasial, dan temporal dari citra.
- b) Deteksi perubahan, berdasar atas pengambilan citra dalam waktu yang berbeda.
- c) Ekstraksi dari keadaan kuantitas sifat-sifat fisik citra, yaitu ekstraksi informasi berdasar hasil pengukuran kuantitas sifat fisik citra, seperti temperatur dan elevasi dari keadaan spektral, stereo, dan sebagainya.
- d) Ekstraksi dari aplikasi penerapan metode baru pada citra. Informasi didapat dengan menerapkan metode komputasi baru penentuan indeks seperti indeks vegetasi dari citra satelit.
- e) Aplikasi untuk pendeteksian topik khusus. Pengkhususan topik dari hasil identifikasi unsur-unsur yang mempunyai sifat spesifik, seperti arkeologi, bencana, dan sebagainya.

#### 2) Interpretasi Citra Secara Visual

Interprestasi citra secara visual, yaitu penafsiran secara intensif atas suatu citra yang dilaksanakan secara menyeluruh untuk mengidentifikasi, menginterpretasi, dan menyimpulkan hasil penafsiran kenampakan dari unsur-unsur pada citra tersebut. Selanjutnya, kenampakan citra dipergunakan untuk memberikan informasi guna mengenal daerah cakupan citra tersebut.

#### 3) Proses Interpretasi Citra

Proses interpretasi citra adalah proses pengambilan informasi, baik kualitatif maupun kuantitatif dari citra. Caranya dengan memperhatikan

pengetahuan maupun pengalaman untuk mengenal sifat-sifat unsur yang terkandung dengan menerapkan kunci-kunci pengenalan objek (rona atau warna, ukuran, bentuk, tekstur, bayangan, pola, dan asosiasi).

a) Rona dan warna

Rona ialah tingkat kegelapan atau tingkat kecerahan objek pada citra. Rona merupakan tingkatan dari hitam ke putih atau sebaliknya.

Warna adalah wujud yang tampak oleh mata dengan menggunakan spektrum sempit, lebih sempit dari spektrum tampak. Contohnya, objek tampak biru karena memantulkan saluran biru. Bila objek menyerap sinar biru, maka ia akan memantulkan warna hijau dan merah.

Rona hanya menyajikan tingkat kegelapan di dalam wujud hitam putih, sedangkan warna menunjukkan tingkat kegelapan yang lebih beraneka, yaitu tingkat kegelapan di dalam warna biru, hijau, merah, kuning, jingga dan lainnya. Itulah sebabnya rona dan warna sangat penting di dalam mengenali objek.

Tiap objek tampak pertama kali pada citra berdasarkan rona atau warnanya. Setelah rona atau warna yang sama dikelompokkan dan diberi garis batas untuk memisahkan rona atau warna yang berlainan, barulah tampak bentuk, tekstur, pola, ukuran, dan bayangannya.

b) Ukuran

Ukuran adalah atribut yang berupa jarak, luas, tinggi, lereng, dan volume. Di dalam memanfaatkan ukuran sebagai unsur interpretasi citra harus selalu diingat skalanya. Contohnya:

- (1) ukuran rumah mukim dicirikan lebih kecil bila dibanding dengan kantor atau industri;
- (2) lapangan olahraga dicirikan bentuknya segi empat dan ukurannya adalah:
  - (a) lapangan sepak bola 80 m x 100 m;
  - (b) lapangan tenis 15 m x 30 m;
  - (c) lapangan bulu tangkis 8 m x 15 m.

c) Bentuk

Bentuk merupakan atribut yang jelas sehingga banyak objek yang dapat dikenali berdasarkan bentuknya saja. Contoh:

- (1) gedung sekolah umumnya berbentuk huruf I, L, U, atau berbentuk empat dan segi panjang;
- (2) tajuk pohon kelapa, palma berbentuk bintang, tajuk pohon bambu berbentuk buku-buku; tajuk pohon pinus berbentuk kerucut;
- (3) gunung api berbentuk kerucut.

d) **Tekstur**

Tekstur adalah frekuensi perubahan rona pada citra atau pengulangan rona kelompok objek yang terlalu kecil untuk dibedakan secara individual. Tekstur dinyatakan dengan istilah kasar dan halus. Contohnya, hutan bertekstur kasar, sedangkan tanaman padi bertekstur halus.

e) **Bayangan**

Objek atau gejala yang berletak di daerah bayangan pada umumnya tidak tampak sama sekali atau kadang-kadang tampak samar-samar. Bayangan merupakan kunci pengenalan yang penting bagi beberapa objek yang justru lebih tampak dari bayangannya. Contoh:

- (1) cerobong, menara tinggi, lebih tampak dari bayangannya;
- (2) gawang sepak bola, lebih tampak dari bayangannya.

f) **Pola**

Pola atau susunan keruangan merupakan ciri bagi banyak objek bentukan manusia dan beberapa objek alamiah. Contoh:

- (1) pola aliran sungai sering menandai struktur geologi dan jenis tanah;
- (2) permukiman transmigrasi dicirikan dengan pola teratur, ukuran rumah dan jaraknya seragam.

g) **Asosiasi**

Asosiasi adalah keterkaitan antara objek yang satu dengan objek lain. Contoh:

- (1) stasiun kereta api berasosiasi dengan jalan kereta api;
- (2) gedung sekolah dengan asosiasinya lapangan olahraga.

4) **Jenis Data Penginderaan Jauh**

Data penginderaan jauh, meliputi sebagai berikut.

- a) **Data digital**, yaitu data dalam bentuk angka sehingga kadang-kadang disebut data numerik. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan komputer.
- b) **Data analog**, yaitu data dalam bentuk gambar tau foto.

Citra data digital (*digital image data*), yaitu citra yang terdiri dari sel-sel yang tersusun dalam grup. Sel-sel tersebut dinamai pixel yang mempunyai nilai intensitas dari bagian target dalam bentuk bilangan integer. Perubahan nilai keabuan untuk menjadi grup sel-sel dengan bilangan integer disebut *sampling*. Grup sel-sel inilah yang disebut *digital image*. Untuk mendapatkan data analog menjadi integer data, disebut proses kuantiti (*quantization*). Integer adalah bilangan atau angka bulat.



#### 5) Format Data

Citra satelit umumnya terdiri dari beberapa band dalam grup yang terdiri dari jumlah pixel dan line (kolom & baris). Untuk data dengan multiband ada 3 jenis format yang umum, yaitu sebagai berikut.

- a) Format BSQ (Band Sequential). Masing-masing band (band 1, 2, dan 3 ...n) dalam grup pixel dan line yang terpisah.
- b) Format BIL (Band Interleaved by Line), yaitu band 1, band 2, band 3 dan band n disusun dalam masing-masing baris.
- c) Format BIP (Band Interleaved by Pixel), yaitu beberapa band data yang disajikan dalam susunan masing-masing pixel dan band dalam susunan kolom.

#### 6) Data Masukan



Sumber: Makalah Bakosurtanal

Gambar 2.15 CCT dan CD Room

Masukan data digital citra umumnya direkam dalam media CCT (Computer Compatible Tape), seperti SPOT, Landsat-TM, NOAA-HVHR, dan sebagainya. Selain itu juga direkam dalam media CD- ROM (Compact Disk-Read Only Memory). Adapun konversi data analog (berupa foto citra) discan dengan alat penyiam (scanner).

#### 7) Inderaja Aktif

Radar (Radio Detection and Ranging) adalah suatu alat yang dapat mengirim dan menerima energi gelombang elektromagnetik (EL). Dikarenakan radar dapat mengirim energi tersebut maka disebut inderaja aktif. Radar mendeteksi objek berdasarkan jarak tempuh gelombang dan posisi objek. Karena gelombang elektromagnetik (EL) yang dipergunakan adalah gelombang panjang, maka radar dapat menembus awan (butir awan lebih pendek dari panjang gelombang radar).

## 4. Langkah-Langkah untuk Mendapatkan Data Geografi dari Hasil Penginderaan Jauh

Ada beberapa langkah untuk mendapatkan data geografi dari hasil penginderaan jauh, yaitu sebagai berikut.



### a. Deteksi (Pengamatan terhadap Suatu Objek)

Untuk mendeteksi gejala yang terdapat pada benda di sekitar kita, pengindraannya tidak dilakukan secara langsung terhadap benda, melainkan dengan mengkaji hasil rekamannya (foto udara atau foto satelit). Misalnya, pada gambaran bangunan sebuah sekolah di sebelahnya ada gambar segi empat.

### b. Identifikasi (Pengejaan Ciri-Ciri Benda)

Identifikasi adalah upaya mencirikan objek yang telah dideteksi. Benda yang tergambar pada citra dibedakan berdasarkan ciri yang terekam oleh sensor.

Ada tiga ciri utama identifikasi, yaitu sebagai berikut.

- 1) Spektral ialah ciri yang dihasilkan oleh interaksi antara tenaga elektromagnetik dengan benda. Ciri spektral dinyatakan dengan rona dan warna.
- 2) Spasial ialah ciri yang terkait dengan ruang. Misalnya, bentuk, ukuran, bayangan, pola, tekstur, situs, dan asosiasi. Setelah dideteksi terhadap bentuk, ukuran, dan letaknya, ternyata objek di dekat bangunan sekolah tersebut adalah lapangan sepakbola.
- 3) Temporal ialah ciri yang terkait dengan umur benda atau saat perekaman. Misalnya, pada usia hingga satu bulan, tanaman jagung sulit dibedakan terhadap tanaman tebu. Setelah tanaman jagung berusia lebih dari 2,5 bulan, kedua-duanya baru dapat dibedakan.

Air tampak gelap pada musim kemarau (karena jernih airnya) dan tampak cerah pada musim penghujan (karena keruh airnya).

### c. Analisis atau Pengenalan

Analisis atau pengenalan ialah penyimpulan atas wujud yang tergambar berdasarkan ciri-ciri benda yang bersangkutan. Misalnya, objek yang dideteksi dan diidentifikasi adalah gambaran segi empat di dekat sekolah dengan dua pasang tiang yang berhadap-hadapan (gawang). Dapat disimpulkan lapangan tersebut adalah lapangan sepak bola.

## 5. Bentang Alam dan Bentang Budaya Berdasarkan Hasil Penginderaan Jauh

Untuk mengidentifikasi bentang alam dan bentang budaya dari hasil penginderaan jauh dapat dilihat melalui contoh-contoh pengenalan berikut ini.

## a. Contoh Pengenalan Unsur Bentang Alam

- 1) Sungai
  - a) Tekstur permukaan air seragam, ronanya gelap dan cerah.
  - b) Lebar sungai, yakni lebar ke arah muara.
- 2) Mata air
  - a) Mata air besar, tampak dengan rona putih.
  - b) Mata air kecil, tampak dengan rona lebih gelap.
- 3) Dataran banjir
  - a) Permukaan rata dan letaknya lebih rendah dari sekitarnya.
  - b) Rona seragam atau tak seragam.
- 4) Tanggul sungai
  - a) Bentuknya memanjang.
  - b) Lebih tinggi daripada air sungai.
- 5) Guguk pasir
  - a) Bentuknya sempit dan memanjang, lurus atau sedikit melengkung, berupa igir-igir rendah dengan permukaan igir datar.
  - b) Letaknya sejajar pantai.
- 6) Hutan bakau
  - a) Rona hitam sekali.
  - b) Tumbuh pada pantai yang becek atau tepi sungai.
- 7) Hutan rawa
  - a) Rona dan tekstur tak seragam.
  - b) Tampak perairan di dekatnya.
- 8) Rumput rawa
  - a) Tekstur menyerupai tanaman tebu.
  - b) Rona kelabu.
- 9) Nipah
  - a) Rona cerah.
  - b) Tumbuhan di tepi sungai atau di tepi pantai.
- 10) Sagu
  - a) Daun membentuk roset (bintang) yang jelas.
  - b) Rona gelap

## b. Contoh Pengenalan Unsur Bentang Budaya

- 1) Jalan
  - a) Bentuk memanjang dengan lebar seragam, relatif lurus.
  - b) Simpang jalan tegak lurus atau mendekati tegak lurus.

- 2) Jalan KA
  - a) Menyerupai jalan, tetapi percabangannya runcing.
  - b) Belokan atau tikungan melengkung.
- 3) Terowongan

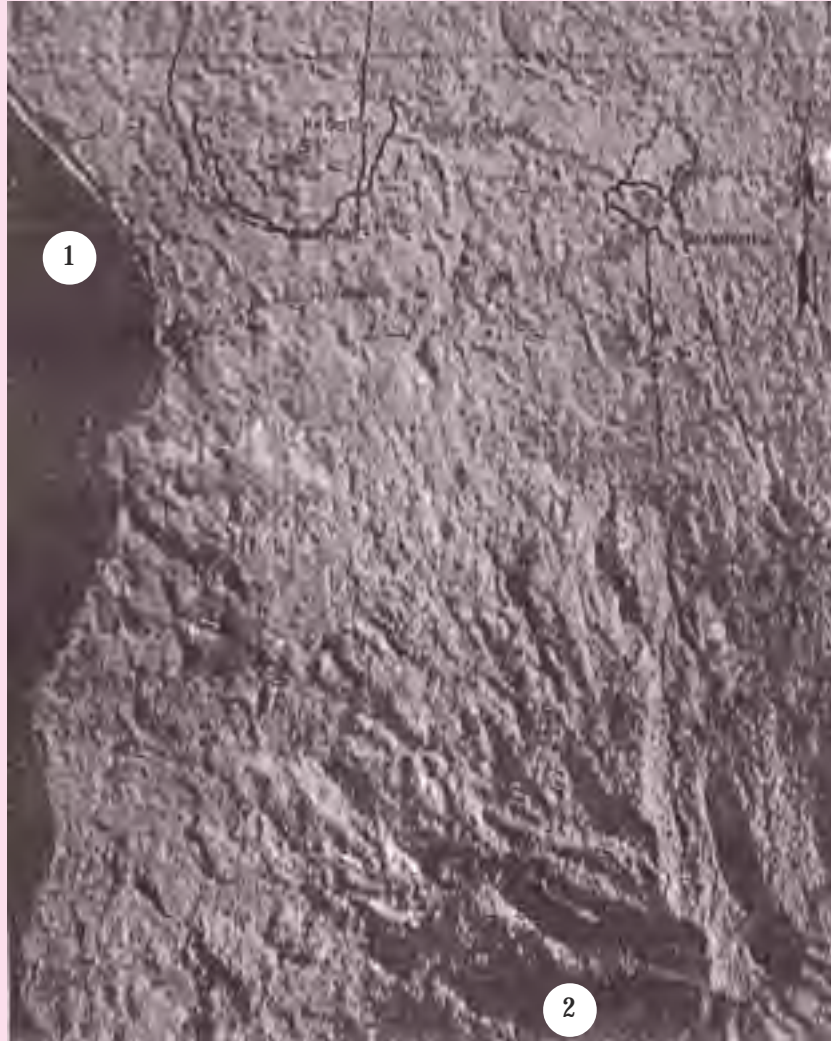
Wujudnya seperti jalan atau jalan kereta api, tetapi hilang di suatu titik dan timbul kembali pada titik lain.
- 4) Jembatan
  - a) Ada sungai atau saluran irigasi yang menyilang jalan.
  - b) Tubuh jembatan lebih sempit daripada tubuh jalan.
- 5) Stasiun kereta api
  - a) Bangunan terpisah dari rumah-rumah lain.
  - b) Kadang-kadang tampak gerbong kereta api.
- 6) Terminal bis atau colt
  - a) Tampak jajaran bis yang sejajar.
  - b) Ada bangunan besar di dekatnya.
- 7) Bandar udara
  - a) Lapangan luas dan datar.
  - b) Kadang-kadang tampak pesawat terbangnya.
- 8) Transportasi perairan darat
  - a) Ada kanal atau sungai yang cukup lebar.
  - b) Rona air gelap, berarti airnya dalam.
- 9) Lapangan sepak bola
  - a) Bentuknya empat persegi panjang.
  - b) Rona cerah.
  - c) Berasosiasi dengan gawang, di tengah garis belakangnya.
- 10) Rumah mukim
  - a) Kumpulan beberapa bentuk empat persegi panjang.
  - b) Berasosiasi dengan jalan.
- 11) Gedung sekolah
  - a) Ada halaman tempat berkumpul.
  - b) Bentuk rumah menyerupai huruf I, L atau U.
- 12) Rumah sakit
  - a) Bentuk bangunan seragam dan berukuran relatif besar atau panjang.
  - b) Halaman relatif luas.
- 13) Pabrik atau industri
  - a) Ukuran gedung relatif besar, berbentuk memanjang.
  - b) Halaman relatif luas.

- 14) Pasar
  - a) Bentuk dan ukuran gedung seragam, berbentuk memanjang.
  - b) Terletak di tepi jalan.
- 15) Masjid
  - a) Bentuk gedung bujur sangkar atau mendekati bujur sangkar.
  - b) Ukuran lebih besar daripada rumah mukim.
- 16) Sawah
  - a) Petak berbentuk empat persegi panjang. Pada daerah miring bentuknya mengikuti garis tinggi (kontur).
  - b) Sering tampak saluran irigasinya.
- 17) Tanaman padi
  - a) Tekstur halus.
  - b) Rona gelap pada usia muda, abu-abu pada umur dua bulan, dan cerah pada saat siap dipanen.
- 18) Tanaman tebu
  - a) Tekstur lebih kasar daripada padi dan tampak jalur larikannya.
  - b) Rona dan tekstur seragam.
- 19) Kebun karet
  - a) Tekstur seperti beludru.
  - b) Jarak tanam pada tiap jalur  $\pm 6$  m dan jarak antarjalur  $\pm 10$  m.
- 20) Kebun kopi
  - a) Tampak deretan lurus dengan titik-titik hitam (pohon kopinya).
  - b) Ada pohon peneduh yang lebih tinggi.
- 21) Kebun kelapa
  - a) Tajuk pohon jelas berbentuk bintang.
  - b) Rona cerah.
- 22) Kebun kelapa sawit
  - a) Tajuk pohon berbentuk bintang.
  - b) Tajuk daun sangat berdekatan hingga menimbulkan tekstur lebih halus daripada kebun kelapa.
  - c) Rona gelap.

## TUGAS 1

Perhatikan foto udara berikut ini dan kerjakan soal-soalnya pada buku tulismu!

Foto udara 1 (Batas Desa Kedaton dan Sukaratu, Lampung)



Sumber: Bakosurtanal

- = Batas desa berdasarkan penyidikan foto udara (*village boundary line based on tracing the aerial photographs*).
- - - = Batas desa berdasarkan Peta Land Use, Direktorat Agraria Dati I Provinsi Lampung (*village boundary line based on Land Use Map, Directorate of agraria og The Lampung Province*).

Pilih salah satu jawaban yang benar sesuai dengan kenampakan pada foto udara di atas!

1. Berdasarkan ciri spasial foto udara tersebut, di sebelah kiri foto (no. 1 atau bentuk luasan berwarna hitam memanjang) adalah . . .
  - a. danau
  - b. laut
  - c. sungai
  - d. hutan
  - e. sawah
2. Perhatikan bagian foto di sebelah kanan bawah (no. 2), kenampakan yang berwarna hitam . . .
  - a. lereng pegunungan berupa cekungan (lembah)
  - b. laut dalam
  - c. sungai meander
  - d. danau dalam
  - e. teluk yang dalam

Foto Udara 2 (sebagian wilayah Kota Medan)



Sumber: Bakosurtanal

- A. Pilih salah satu jawaban yang benar sesuai dengan kenampakan pada foto udara di atas!
1. Pada bagian bawah gambar, kenampakan yang berkelok-kelok (1) adalah . . .
    - a. jalan desa
    - b. jalan raya
    - c. jalan tol
    - d. sungai
  2. Di sebelah utara dari kenampakan yang berkelok-kelok, ada 3 kenampakan yang memanjang. Kenampakan pertama dan kedua dari bawah (2) dan (3) adalah . . .
    - a. jalan desa
    - b. jalan raya
    - c. jalan tol
    - d. sungai
  3. Kenampakan yang memanjang dan lebar, berada di tengah foto adalah . . .
    - a. jalan desa
    - b. jalan raya
    - c. sungai
    - d. jalan tol
- B. Isi dengan benar sesuai dengan kenampakan pada foto di atas!
1. Cobalah cari pada foto udara, gambar pohon kelapa!
    - a. Ciri-cirinya pada foto udara tersebut adalah . . .
    - b. Letaknya pada foto udara tersebut adalah di . . .
  2. Cari pula gambar sungai biasa (sungai kecil)!
    - a. Ciri-cirinya pada foto udara tersebut adalah . . .
    - b. Letaknya pada foto udara tersebut adalah di . . .
  3. Cari pula kompleks perumahan pada foto udara!
    - a. Ciri-cirinya adalah . . .
    - b. Letaknya pada foto udara tersebut adalah di . . .
  4. Cari pula deretan toko-toko!
    - a. Ciri-cirinya pada foto udara tersebut adalah . . .
    - b. Letaknya pada foto udara tersebut adalah di . . .
  5. Cari kenampakan lain yang ada pada foto udara tersebut dan sebutkan:
    - a. Nama gambarnya . . .
    - b. Ciri-cirinya . . .
    - c. Letaknya gambar pada foto udara tersebut . . .

---

## B. Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG)

---

### 1. Pengertian SIG (Sistem Informasi Geografis)

Sistem Informasi Geografis yang dalam bahasa Inggrisnya disebut Geographic Information System (GIS) adalah sistem yang bertugas mengumpulkan, mengatur, mengelola, menyimpan sampai menyajikan data (informasi) yang berkaitan dengan geografi. Dalam arti luas, peta ialah suatu bentuk Sistem Informasi Geografis. Selebar peta mengandung beberapa macam informasi geografi dalam bentuk warna, simbol, legenda, skala, dan sebagainya.

Sistem Informasi Geografis terdiri atas berbagai informasi dan tersimpan di dalam suatu file (berkas). File tersebut tersimpan di dalam komputer, disket maupun pita (type). Secara umum dikatakan file-nya tersimpan di dalam Storage Subsystem, yaitu suatu bagian dari sistem informasi yang mengelola storage (penyimpanan).

### 2. Konsep Dasar dan Tahapan Kerja SIG

#### a. Asal Data SIG

Data SIG dapat diperoleh dari beberapa sumber, sebagai berikut.

##### 1) Penginderaan Jauh

Data yang diperoleh melalui citra penginderaan jauh berupa foto udara maupun dari citra radar dan citra satelit.

##### 2) Data Teristris

Data teristris adalah data yang diperoleh secara langsung dari lapangan (di darat). Misalnya, data jumlah penduduk, jenis tanaman, kemiringan lereng, dan lain lain.

##### 3) Peta Tematik Sekunder

Peta tematik sekunder adalah data yang berasal dari peta yang sudah ada, seperti pada geologi, peta tanah, peta hidrologi, dan lain-lain.



## b. Data yang Dikelola SIG

Ada dua macam data yang dikelola SIG, sebagai berikut.

- 1) Data spasial atau grafik atau keruangan adalah data yang berhubungan dengan ruang (peta) atau data yang berupa bentuk titik, garis atau poligon.
  - a) Titik posisi, yaitu sepanjang koordinat (x, y) dengan tanpa mempunyai dimensi panjang dan luas (area).
  - b) Garis, yaitu kumpulan pasangan-pasangan koordinat yang mempunyai titik awal dan titik akhir (mempunyai dimensi panjang, tetapi tidak mempunyai luas).
  - c) Area (poligon), yaitu kumpulan pasangan-pasangan koordinat yang mempunyai titik awal dan titik akhir yang sama (mempunyai dimensi panjang dan luas).
  - d) Permukaan (surface), berupa area dengan besaran x, y, z (mempunyai dimensi lebar, panjang dan tinggi).
- 2) Data atribut (deskriptik) adalah data yang berupa informasi dan lokasi, baik data kualitatif maupun kuantitatif, yaitu statistik, pengukuran, data pustaka, dan lain-lain.

## c. Tahapan Kerja SIG

Sebelum dibahas tahapan kerja SIG, perlu diketahui terlebih dahulu mengenai komponen SIG yang meliputi:

- 1) pelaksana atau SDM (sumber daya manusia),
- 2) perangkat keras (hardware),
- 3) perangkat lunak (software),
- 4) sistem,
- 5) prosedur,
- 6) data.

Komponen pelaksana (sumber daya manusia), yaitu keahlian manusia atau keterampilannya untuk menjalankan Sistem Informasi Geografis tersebut.

Komponen perangkat keras (hardware), yaitu terdiri atas satu set komputer yang lengkap dengan printer, ploter, digitizer, internet, dan CD-ROM drive.

Komponen perangkat lunak (software) merupakan suatu modul yang berfungsi mengatur kerja peralatan fisik komputer. Tanpa software, suatu sistem komputer tidak dapat dipakai. Software ini memiliki elemen yang dibagi menjadi 5 kelompok utama dan bertugas mengatur hardware agar dapat bekerja seefisien mungkin.

Kelima elemen software itu adalah sebagai berikut.

- 1) Sistem operasi (operating system)  
Sistem operasi mempunyai tugas mengatur kerja komputer, di antaranya:
  - a) mengatur media-media input-proses-output;
  - b) mengatur tabel-tabel pengkodean;
  - c) mengatur memori (baik internal memori maupun eksternal memori), dan lain-lain.
- 2) Alat bantu (utility)  
Elemen software ini bertugas mengoperasikan mesin, seperti:
  - a) mengoperasikan pemakaian media disk;
  - b) membuat duplikat disk atau file;
  - c) membuat atau menghapus proteksi suatu sistem software;
  - d) memperbaiki bagian file atau disk yang rusak;
  - e) menguji kebenaran kerja komputer.
- 3) Bahasa (language)  
Elemen tersebut bertujuan sebagai pengatur komunikasi antara komputer dengan peralatannya; antara komputer dengan komputer; antara komputer dengan manusia. Seseorang tidak dapat secara sembarangan dalam memilih bahasa yang digunakan untuk menangani aplikasi yang dikehendaki.
- 4) Program paket (package program)  
Elemen software ini bertujuan menyediakan berbagai fungsi yang siap untuk dipakai. Program paket tersebut praktis dan mudah pemakaiannya.
- 5) Program aplikasi (application program)  
Elemen software ini menyediakan sistem aplikasi yang siap pakai dalam hal aplikasi tertentu, di antaranya:
  - a) untuk membuat kartu-kartu, kop surat, label;
  - b) untuk menangani akuntansi dalam hal buku besar, hutang-piutang dagang, order pembelian atau penjualan;
  - c) membuat bentuk atau format surat-surat perusahaan.

Data base adalah kumpulan informasi mengenai sesuatu (spasial dan atribut) dan sifat serta hubungannya satu sama lain. Oleh karenanya, data base mempunyai sifat:

- 1) bersifat umum sehingga dapat dipakai oleh beberapa pemakai atau sebagai data base “lokal”;
- 2) tergantung dari struktur yang dipilih;

- 3) untuk mengelola data base tersebut, maka suatu DBMS (data base management system) dibentuk agar sharing data dan integritas data base dapat diatur sesuai aturan dan terus terpelihara dengan baik;
- 4) DBMS adalah set dari program yang memanipulasi dan memelihara data dalam satu data base;
- 5) besar kecilnya proyek SIG tergantung pada besar dan kompleksitasnya data, serta jenis data base yang dipilih.

Tahapan kerja SIG, meliputi sebagai berikut.

- 1) Input data SIG (memasukkan data SIG)  
Data dalam SIG terdiri dari atas grafis (data yang disimpan dalam bentuk titik, garis, area) serta data nongrafis (data yang menunjukkan kualitas, karakteristik atau sifat serta hubungannya satu sama lain). Sumber data SIG dapat diperoleh dari peta, foto udara, citra satelit, dan hasil observasi lapangan. Data SIG dapat pula berupa data statistik kependudukan, peta topografi, peta geologi, dan peta tanah.
- 2) Processing and storage (pengolahan dan penyimpanan data)  
Kegiatannya adalah menyimpan data dalam sistem tertentu dan manajemen basis data terkait dengan data lokasi.
- 3) Output (penyajian data)  
Hasil yang dikeluarkan oleh SIG ini dapat berupa peta, bagan, grafik, tabel atau hasil perhitungan. Semua itu dapat berwujud penayangan pada layar komputer, pada kertas printer, atau media lain.

### 3. Pengoperasian SIG Secara Konvensional

Ada dua proses dalam pengoperasian SIG, sebagai berikut.

- a. Secara komputer, yaitu informasinya tersimpan dalam suatu file atau disket. Pengoperasian SIG dapat dilakukan dengan menggunakan komputer dan cara manual. Proses pemasukan, pemrosesan, dan hasilnya dengan menggunakan komputer. Datanya disimpan dalam bentuk digital pada hard disk, CD, disket, dan lain-lain.
- b. Secara manual (konvensional), yaitu proses pembuatan peta yang menggunakan cara manual atau menggunakan alat-alat fotografis pada selembar kertas atau plastik. Informasinya digambarkan dalam bentuk warna, simbol, legenda dan sebagainya, seperti halnya yang terdapat pada peta-peta yang sering kita lihat.

Sebuah peta yang dibuat secara konvensional terdiri atas data grafis, yaitu data yang tampak dalam bentuk titik, garis, dan area (wilayah), serta data nongrafis pada legenda peta, yaitu menerangkan karakteristik dan kualitas simbol dalam peta.

SIG secara konvensional dengan cara menggunakan teknik pemetaan, yaitu sebagai berikut.

- 1) Peta yang akan dibuat diukur dengan alat-alat sederhana, yaitu penggaris untuk mengukur panjang dan untuk mengukur luasnya digunakan planimeter.
- 2) Pembuatan petanya dengan sistem tumpang susun (overlay), caranya yaitu;
  - a) membuat peta dasar yang diinginkan, kalau peta sebuah pulau, maka yang digambar hanya batas luar pulau saja dengan menggunakan kertas transparan;
  - b) pada kertas transparan berikutnya, gambarlah peta yang akan ditumpang susun, misalnya batas wilayah;
  - c) pada kertas transparan berikutnya, gambarlah peta yang akan ditumpang susunkan berikutnya di atas kertas transparan yang kedua, misalnya simbol kepadatan penduduk;
  - d) untuk membuat peta lainnya, misalnya peta cuaca, arah angin, perkebunan, hutan dan sebagainya tinggal mengganti lembar kertas transparan yang ketiga saja;
  - e) peta yang ditumpang susunkan menjadi peta yang bertampalan, skala peta yang satu dan peta lainnya harus sama;
  - f) pada lembar terakhir berilah keterangan atau legenda peta.
- 3) Perhatikan contoh peta overlay berikut ini.

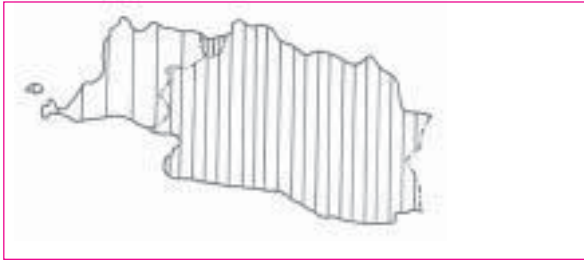
Lembar 1) Peta Dasar Provinsi Jawa Barat dan Provinsi Banten



Lembar 2) Batas wilayah Provinsi Banten, DKI, Jawa Barat



Lembar 3) Kepadatan penduduk di Provinsi Banten, DKI, Jawa Barat.



Lembar 4) Peta hasil overlay dilengkapi dengan legenda



#### 4. Penerapan Sistem Informasi Geografis di Luar Kajian Geografi

Penerapan SIG tidak hanya dimanfaatkan oleh geografi, tetapi diterapkan juga oleh kepentingan-kepentingan berikut ini.

- a. Penerapan SIG dalam keilmuan, seperti:
  - 1) Planologi (perencanaan wilayah atau kota),
  - 2) Kartografi,
  - 3) Geologi,
  - 4) Hidrologi,
  - 5) Geodesi.
- b. Penerapan SIG oleh pemerintah, seperti:
  - 1) Pertanian,
  - 2) Kehutanan,
  - 3) Telekomunikasi,
  - 4) Dinas Kebakaran,
  - 5) Badan Pertanahan,
  - 6) Badan Meteorologi dan Geofisika.

- c. Penerapan SIG oleh perusahaan swasta, seperti:
  - 1) Pariwisata,
  - 2) Pengembang permukiman,
  - 3) Perindustrian,
  - 4) perkebunan swasta.
- d. Penerapan SIG oleh perguruan tinggi, terutama di laboratorium maupun para peneliti

Kemampuan SIG dalam kajian geografi, yaitu:

- 1. menunjukkan lokasi terjadinya daerah banjir;
- 2. menunjukkan hutan yang sudah ditebang maupun yang belum ditebang;
- 3. menunjukkan daerah yang telah dijadikan permukiman maupun pertanian atau sawah;
- 4. menunjukkan daerah yang cocok untuk pendirian industri;
- 5. menunjukkan karakteristik jenis hutan-hutan di dunia, misalnya hutan tropis, sabana, stepa dan sebagainya.

Kemudian dilanjutkan dengan menganalisis pola, membuat model, dan lain lain.

Pemanfaatan SIG dalam kajian geografi, yaitu sebagai berikut.

- 1. Untuk inventarisasi sumber daya alam. Misalnya:
  - a. akan diketahui luas hutan yang belum ditebang maupun yang sudah ditebang;
  - b. akan diketahui barang tambang yang sudah diolah maupun yang belum diolah;
  - c. akan diketahui luas lahan basah maupun lahan keringnya;
  - d. akan diketahui daerah-daerah pemusatan penduduk maupun daerah yang kurang penduduknya.
- 2. Merencanakan pola pembangunan wilayah. Setelah contoh-contoh di atas, yaitu sumber daya alam diinventarisasi, maka selanjutnya akan mudah untuk perencanaan pembangunan. Misalnya:
  - a. setelah hutan diinventarisasi, dapat ditentukan hutan yang tidak boleh ditebang maupun perencanaan pendirian industri kayu hutan;
  - b. setelah barang tambang diketahui, dapat ditentukan barang tambang mana yang masih dapat digunakan untuk pembangunan;
  - c. setelah luas sawah dan tanah kering diinventarisasi, dapat diperkirakan jumlah hasil panennya maupun perencanaan pembangunan yang berhubungan dengan pertanian;
  - d. setelah daerah pemusatan penduduk maupun daerah yang kurang penduduknya diketahui, maka dapat direncanakan transmigrasi.

## TUGAS 2

Buatlah peta overlay mengenai kepadatan penduduk Pulau Bali dengan menggunakan kertas HVS atau kertas kalkir. Lalu, laporkan hasilnya pada guru geografinmu.

### Kata Kunci

- Citra penginderaan jauh
- Hamburan atmosfer
- Satelit
- Citra foto
- Citra nonfoto
- Spektrum elektromagnetik
- Sensor
- Resolusi
- Target
- Gelombang elektromagnetik
- Interpretasi citra
- Sistem Informasi Geografis
- Data SIG
- Hardware
- Software
- Data base
- Penerapan SIG

### RANGKUMAN

1. Penginderaan jauh adalah ilmu dan seni memperoleh informasi tentang objek, daerah atau gejala.
2. Hasil inderaja berupa gambar (visual) dan numerik (angka).
3. Sumber tenaga yang digunakan dalam penginderaan jauh ada dua macam, yaitu sistem pasif dan sistem aktif.
4. Pemanfaatan inderaja digunakan di bidang geologi, geodesi, lingkungan dan hidrologi, oceanografi, meteorologi, serta pertanian.
5. Macam-macam satelit peneliti atau observasi bumi adalah Landsat TM, SPOT, MOS-1 (MOMO), Seasat, ERS, Meteosat, NOAA, Palapa, Satelit Pengintai, JERS-1, RADARSAT, Canada, Luna, TIROS, GOES, SKYLAB, OAO-2, dan Himawari.
6. Citra foto adalah gambaran suatu objek yang dibuat dari pesawat udara dengan kamera dan hasilnya disebut foto udara.
7. Citra nonfoto adalah gambaran suatu objek yang diambil dari satelit dan hasilnya disebut foto satelit (foto orbital).

- 
8. Citra foto dibedakan berdasarkan sumbu kamera, sudut liputan kamera, jenis kamera, warna, sistem wahana, dan spektrum elektromagnetik.
  9. Citra nonfoto dibedakan berdasarkan spektrum elektromagnetik, sensor, dan wahana.
  10. Sensor adalah suatu benda yang digunakan untuk merekam objek-objek di muka bumi.
  11. Berdasarkan proses perekamannya, sensor dibedakan menjadi sensor fotografik dan sensor elektromagnetik.
  12. Resolusi adalah suatu istilah umum yang digunakan untuk menyajikan jumlah pixel (picture element) dan daerah di muka bumi yang diwakili oleh pixel tersebut.
  12. Target adalah segala sesuatu yang dapat direkam sebagai citra.
  13. Langkah-langkah untuk mendapatkan data geografi dan hasil inderaja adalah dengan cara deteksi (pengamatan), identifikasi (pengejaan ciri-ciri benda, meliputi spektral, spasial, temporal), dan analisis (pengenalan).
  14. Hasil inderaja dapat diidentifikasi berupa unsur bentang budaya dan unsur bentang alam.
  15. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang bertugas mengumpulkan, mengatur dan mengelola, menyimpan sampai menyajikan data (informasi) yang berkaitan dengan geografi.
  16. Data SIG berasal dari penginderaan jauh, data terestris, dan peta tematik sekunder.
  17. Data yang dikelola SIG, meliputi data spasial (grafis atau keruangan) dan data atribut (deskriptik).
  18. Komponen SIG, meliputi pelaksana (SDM), hardware, software, sistem, prosedur, dan data.
  19. Tahapan kerja SIG, meliputi input data SIG, processing and storage, dan output.
  20. Ada 2 proses dalam SIG, yaitu secara komputer dan secara manual (konvensional).
  21. Penerapan SIG di luar kajian geografi, meliputi penerapan SIG dalam keilmuan, pemerintahan, perusahaan swasta, dan perguruan tinggi.
  22. Pemanfaatan SIG dalam kajian geografi, meliputi inventarisasi sumber daya alam dan merencanakan pola pembangunan wilayah.
-



## Evaluasi Akhir Bab

### A. Tulis jawaban soal-soal berikut ini pada buku tulismu!

1. Alat penginderaan jauh yang berupa sensor-sensor, terdiri dari . . .
  - A. kamera, komputer, radiometer
  - B. kamera, scanner, radiometer
  - C. kamera, komputer, scanner
  - D. komputer, visual, numerik
  - E. scanner, visual, numerik
2. Tenaga yang bersifat alamiah, yaitu sinar matahari bila dilakukan pemotretan pada siang hari, disebut . . .
  - A. jendela atmosfer
  - B. hamburan atmosfer
  - C. hamburan Rayleigh
  - D. sistem aktif
  - E. sistem pasif
3. Tenaga yang bersifat sinar buatan apabila dilakukan pemotretan pada malam hari, disebut . . .
  - A. sistem aktif
  - B. jendela atmosfer
  - C. hamburan Rayleigh
  - D. hamburan atmosfer
  - E. sistem pasif
4. Persebaran arah radiasi sinar matahari oleh partikel-partikel di atmosfer, disebut . . .
  - A. hamburan atmosfer
  - B. jendela atmosfer
  - C. hamburan Rayleigh
  - D. sistem aktif
  - E. sistem pasif
5. Bagian spektrum kasat mata (tanpa mata) dari atmosfer yang mampu melanjutkan energi sampai ke sensor, disebut . . .
  - A. hamburan atmosfer
  - B. hamburan Rayleigh
  - C. jendela atmosfer
  - D. sistem aktif
  - E. sistem pasif
6. Apabila radiasi matahari berinteraksi dengan molekul dan partikel kecil atmosfer, yaitu 0,1 panjang gelombang, disebut . . .
  - A. hamburan atmosfer
  - B. sistem pasif
  - C. hamburan Rayleigh
  - D. sistem aktif
  - E. jendela atmosfer

7. Berdasarkan sistem wahana, citra foto dibedakan menjadi foto . . . .
  - A. pankromatik, ortokromatik
  - B. ultraviolet, pankromatik
  - C. satelit, inframerah
  - D. udara, inframerah
  - E. udara, satelit
8. Berdasarkan spektrum elektromagnetik yang digunakan, citra nonfoto dibedakan sebagai berikut, yaitu citra . . . .
  - A. inframerah termal, radar dan gelombang mikro
  - B. tunggal, multispektral
  - C. dirgantara, satelit
  - D. tunggal, satelit
  - E. dirgantara, multispektral
9. Apabila pada foto udara setelah diamati terlihat bentuknya memanjang, lebih tinggi daripada air sungai adalah pengenalan unsur . . . .
 

A. sungai	D. dataran banjir
B. dataran banjir	E. guguk pasir
C. tanggul sungai	
10. Apabila pada foto udara bentuk memanjang dengan lebar seragam, relatif lurus, sinar panjang jalan tegak lurus atau mendekati tegak lurus adalah pengenalan unsur . . . .
 

A. jalan	D. jembatan
B. jalan KA	E. pabrik
C. terowongan	
11. Data yang diperoleh secara langsung dari lapangan (di darat) disebut data . . . .
 

A. grafis	D. teristis
B. deskriptik	E. spasial
C. atribut	
12. Data yang berhubungan dengan ruang atau data yang berupa bentuk koordinat titik, garis atau poligon disebut data . . . .
 

A. komputer	D. teristis
B. deskriptik	E. spasial
C. atribut	

13. Data yang berupa informasi dari lokasi, baik data kualitatif maupun kuantitatif, disebut data . . . .
- A. grafis
  - B. deskriptik
  - C. atribut
  - D. teristis
  - E. spasial
14. Semua bahan yang diperoleh dari sumber daya alam yang akan digunakan dalam industri, disebut . . . .
- A. bahan mentah
  - B. bahan baku
  - C. barang jadi
  - D. sumber alam
  - E. sumber daya alam
15. Bahan mentah yang sudah dioleh, tetapi belum menjadi barang jadi, disebut . . . .
- A. bahan baku
  - B. barang jadi
  - C. sumber alam
  - D. barang setengah jadi
  - E. bahan mentah
16. Industri makanan dan minuman, termasuk kelompok . . . .
- A. home industry
  - B. industri sandang dan tekstil
  - C. industri kimia
  - D. industri logam dan elektronika
  - E. aneka industri dan kerajinan
17. Industri yang mengambil bahan-bahan mentah, yaitu pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, pertambangan, disebut industri . . . .
- A. primer
  - B. sekunder
  - C. tersier
  - D. hulu
  - E. hilir
18. Faktor-faktor yang mempengaruhi industri ada 4 kelompok, meliputi faktor . . . .
- A. teknologi, modal, ekonomi, tenaga kerja
  - B. modal, ekonomi, tenaga kerja, skill
  - C. sosial, bahan mentah, ekonomi, kebijakan pemerintah
  - D. sumber daya, sosial, ekonomi, kebijakan pemerintah
  - E. sumber daya, bahan mentah, modal, tenaga kerja

19. Faktor sosial dalam industri meliputi faktor . . . .
- A. modal, bahan mentah, sumber energi
  - B. bahan mentah, modal, tenaga kerja
  - C. tenaga kerja, skill dan teknologi, kemampuan mengorganisasi
  - D. tenaga kerja, modal, skill dan teknologi
  - E. sumber energi, iklim, modal
20. Pelayaran yang melayani jalur pelayaran yang dinamika ekonominya rendah agar dapat merangsang peningkatan kegiatan ekonomi, disebut pelayaran . . . .
- A. rakyat
  - B. perintis
  - C. lokal
  - D. khusus
  - E. Nusantara

**B. Jawab soal-soal berikut ini dengan singkat dan jelas pada buku tulismu!**

1. Sebutkan 4 pemanfaatan penginderaan jauh dalam bidang geologi, geodesi, dan lingkungan!
2. Jelaskan yang dimaksud dengan citra foto dan citra nonfoto!
3. Sebutkan 3 langkah untuk mendapatkan data geografi dari hasil penginderaan jauh (tanpa penjelasan)!
4. Jelaskan yang dimaksud dengan SIG (Sistem Informasi Geografis) atau GIS (Geographic Information System)!
5. Sebutkan 6 komponen SIG!
6. Sebutkan 3 tahapan kerja SIG (tanpa penjelasan)!
7. Jelaskan yang dimaksud dengan aglomerasi industri!
8. Sebutkan 5 faktor penghambat pembangunan industri!
9. Sebutkan 5 dampak positif pembangunan industri!
10. Jelaskan yang dimaksud dengan kawasan industri dan kawasan berikat!

## Evaluasi Akhir Semester 1

### A. Tulis jawaban soal-soal berikut ini pada buku tulismu!

1. Peta yang berskala antara 1 : 100 sampai dengan 1 : 5.000 digunakan untuk menggambarkan peta luas tanah dan sertifikat tanah, disebut peta . . . .  
A. skala kecil                      D. skala kadaster  
B. skala sedang                      E. skala geografis  
C. skala besar
2. Peta yang berskala antara 1 : 5001 sampai dengan 1: 250.000, digunakan untuk menggambar daerah yang sempit, misal peta desa, kecamatan, kota, kelurahan, disebut peta . . . .  
A. skala besar                      D. skala kadaster  
B. skala sedang                      E. skala geografis  
C. skala kecil
3. Peta yang berskala antara 1 : 250.001 sampai dengan 1 : 500.000, digunakan untuk menggambarkan daerah agak luas, misalnya Peta Provinsi Jawa Barat, Sumatra Utara dan sebagainya, disebut peta . . . .  
A. skala geografis                      D. skala kadaster  
B. skala sedang                      E. skala kecil  
C. skala besar
4. Peta yang berskala antara 1 : 500.001 sampai dengan 1 : 1.000.000, untuk menggambarkan sebuah negara, misal Peta Indonesia, Peta Amerika Serikat, disebut peta . . . .  
A. skala kadaster                      D. skala kecil  
B. skala sedang                      E. skala geografis  
C. skala besar
5. Peta yang berskala lebih kecil dari 1 : 1.000.000, digunakan untuk menggambarkan kelompok negara, misal Peta Asia Tenggara, peta benua, Peta Dunia, Peta Negara-Negara Eropa, disebut peta . . . .  
A. skala kecil                      D. skala kadaster  
B. skala sedang                      E. skala geografis  
C. skala besar

6. Peta hasil penggambaran dengan tangan yang merupakan produk pertama suatu peta yang akan diproduksi menjadi peta, disebut peta . . . .
- A. digital
  - B. dasar
  - C. mental
  - D. manuskrip
  - E. turunan
7. Peta yang dijadikan dasar untuk pembuatan peta, disebut peta . . . .
- A. dasar
  - B. digital
  - C. mental
  - D. turunan
  - E. manuskrip
8. Peta yang diturunkan dari peta induk menjadi peta yang skalanya lebih kecil dari peta induknya, disebut peta . . . .
- A. turunan
  - B. digital
  - C. mental
  - D. manuskrip
  - E. dasar
9. Peta yang berada di benak tiap orang dalam bentuk skema-skema secara imajinatif, disebut peta . . . .
- A. dasar
  - B. digital
  - C. mental
  - D. manuskrip
  - E. turunan
10. Peta yang dibuat dengan komputer berdasarkan informasi keruangan, disebut peta . . . .
- A. dasar
  - B. modern
  - C. mental
  - D. manuskrip
  - E. digital
11. Menurut bentuknya, simbol dibedakan menjadi simbol . . . .
- A. garis, bidang, setengah abstrak
  - B. piktorial, garis, bidang
  - C. piktorial, geometrik, setengah abstrak
  - D. titik, garis, bidang
  - E. titik, garis, piktorial
12. Menurut wujudnya, simbol dibedakan menjadi simbol . . . .
- A. garis, bidang, setengah abstrak
  - B. piktorial, garis, bidang
  - C. piktorial, geometrik, setengah abstrak
  - D. titik, garis, bidang
  - E. titik, garis, piktorial

13. Berikut ini adalah simbol ketinggian tempat dengan warna, kecuali warna . . . .
- A. hijau muda
  - B. biru muda
  - C. kuning muda
  - D. cokelat
  - E. cokelat tua kehitam-hitaman
14. Apabila jarak-jarak yang digambarkan di peta setelah dikalikan skala sama dengan jarak sesungguhnya di muka bumi, disebut . . . .
- A. equidistant
  - B. proyeksi
  - C. equivalent
  - D. distorsi
  - E. conform
15. Apabila luas yang digambarkan dipeta setelah dikalikan skala sama dengan luas sesungguhnya di muka bumi, disebut . . . .
- A. equidistant
  - B. proyeksi
  - C. equivalent
  - D. distorsi
  - E. conform
16. Apabila bentuk-bentuk daerah, benua, dan pulau yang digambarkan di peta sesuai dengan bentuk sesungguhnya di muka bumi, disebut . . . .
- A. equidistant
  - B. proyeksi
  - C. equivalent
  - D. distorsi
  - E. conform
17. Ada tiga proyeksi yang digunakan dalam penggambaran peta, yaitu proyeksi . . . .
- A. Zenital, Conic, Polyconic
  - B. Zenital, Silinder, Mercator
  - C. Azimuthal, Zenital, Conic
  - D. Azimuthal, Silinder, Conic
  - E. Azimuthal, Zenital, Silinder
18. Yang termasuk proyeksi Silinder adalah . . . .
- A. Aercator, Mollweide, Sinoidal, Goode
  - B. Gnomonic, Mercator, Mollweide, Sinoidal
  - C. Polyconic, Mercator, Mollweide, Goode
  - D. Zenital, Mollweide, Sinoidal, Goode
  - E. Azimuthal, Mollweide, Sinoidal, Goode

19. Berikut ini adalah pengelompokan industri berdasarkan macam dan usaha, kecuali . . .
- A. aneka industri dan kerajinan
  - B. industri logam dan elektronika
  - C. industri besar
  - D. industri kimia
  - E. industri sandang dan tekstil
20. Berdasarkan luas dan kompleksitas kegiatan serta pengorganisasiannya, industri digolongkan menjadi industri . . .
- A. besar dan rakyat
  - B. besar dan ringan
  - C. berat dan kecil
  - D. berat dan ringan
  - E. besar dan kecil
21. Industri yang lokasinya didirikan dekat bahan baku karena mempunyai alasan bahan bakunya . . .
- A. mudah rusak, volumenya besar, ringan
  - B. mudah rusak, volumenya besar, berat
  - C. mudah rusak, volumenya kecil, jarang didapat
  - D. volumenya besar, berat, jarang didapat
  - E. volumenya besar, ringan, jarang didapat
22. Industri yang lokasinya berdasarkan pasar ialah industri yang memproduksi barang-barang yang selalu berubah, misalnya industri . . .
- A. kimia, sepatu, logam, TV
  - B. logam, sepatu, TV, pakaian
  - C. sepatu, tas, pakaian, logam
  - D. hiasan, sepatu, tas, pakaian
  - E. sepatu, tas, pakaian, TV
23. Lokasi berdasarkan modal, tercantum pada Pasal 4 tentang Kawasan Industri pada Keputusan Presiden Republik Indonesia, yaitu . . .
- A. Nomor 52 Tahun 1989
  - B. Nomor 53 Tahun 1989
  - C. Nomor 52 Tahun 1990
  - D. Nomor 53 Tahun 1990
  - E. Nomor 54 Tahun 1991
24. Cara menetralkan air buangan yang mengandung asam sulfat, yaitu netralisasi dengan . . .



- A. batu kapur, soda kostik, minyak (gemuk)
  - B. belerang, batu kapur, minyak (gemuk)
  - C. belerang, bubur kapur padam, soda kostik
  - D. belerang, batu kapur, bubur kapur padam
  - E. batu kapur, bubur kapur padam, soda kostik
25. Kewajiban pengusaha industri membuat ANDAL (Analisis Dampak Lingkungan) dalam pengelolaan lingkungan diatur dalam Peraturan Pemerintah, yaitu . . . .
- A. Nomor 27 Tahun 1986
  - B. Nomor 28 Tahun 1986
  - C. Nomor 29 Tahun 1986
  - D. Nomor 29 Tahun 1987
  - E. Nomor 29 Tahun 1988
26. Faktor sumber daya alam sebagai pendukung industri, meliputi faktor berikut ini, kecuali faktor . . . .
- A. tenaga kerja
  - B. bahan mentah
  - C. sumber energi
  - D. persediaan air
  - E. iklim dan bentuk lahan
27. Faktor sosial sebagai pendukung industri, meliputi faktor . . . .
- A. Peraturan Pemerintah, bahan mentah, skill dan teknologi
  - B. Peraturan Pemerintah, skill dan teknologi, kemampuan mengorganisasi
  - C. tenaga kerja, bahan mentah, skill dan teknologi
  - D. tenaga kerja, kemampuan mengorganisasi, skill dan teknologi
  - E. tenaga kerja, bahan mentah, kemampuan mengorganisasi
28. Berikut ini adalah dampak negatif pembangunan industri, kecuali . . . .
- A. lahan pertanian berkurang
  - B. menaikkan taraf hidup
  - C. tanah permukaan (top soil) akan hilang
  - D. cara hidup lama berubah
  - E. pencemaran lingkungan

29. Pelayanan yang melayani jalur pelayaran yang dinamika ekonominya rendah agar dapat merangsang peningkatan kegiatan ekonomi, disebut pelayaran . . . .
- A. Nusantara
  - B. khusus
  - C. lokal
  - D. rakyat
  - E. perintis
30. Sarana pendukung industri di Indonesia, meliputi . . . .
- A. jumlah penduduk, sumber daya alam
  - B. skill, jumlah penduduk
  - C. skill, sumber daya alam
  - D. jumlah penduduk, luas wilayah
  - E. sumber daya alam, luas wilayah
31. Persebaran arah radiasi sinar matahari oleh partikel-partikel di atmosfer, disebut . . . .
- A. jendela atmosfer
  - B. hamburan Rayleigh
  - C. hamburan nonselektif
  - D. hamburan atmosfer
  - E. hamburan Mie
32. Satelit pertama yang mengorbit bumi guna keperluan mengobservasi bumi diluncurkan tahun 1972 oleh USA, yaitu Satelit . . . .
- A. Landsat - TM
  - B. SPOT
  - C. MOS-1
  - D. Palapa
  - E. NOAA
33. Satelit Perancis yang pertama diluncurkan bulan Februari 1986, yang membawa dua sensor yang disebut High Resolution Visible Imaging System (HRV) adalah Satelit . . . .
- A. Landsat - TM
  - B. SPOT
  - C. MOS-1
  - D. Palapa
  - E. NOAA
34. Satelit buatan Jepang untuk penyelidikan bumi yang pertama, adalah Satelit . . . .
- A. Landsat - TM
  - B. SPOT
  - C. MOS-1
  - D. Palapa
  - E. NOAA

35. Satelit Pengintai milik Rusia adalah Satelit . . . .
- A. Chinasat-1
  - B. Bhaskara-1
  - C. Big Bird
  - D. Close Look
  - E. Cosmos
36. Berdasarkan sumber kamera, citra foto dibedakan . . . .
- A. foto vertikal, foto condong
  - B. foto udara, foto satelit
  - C. foto inframerah asli, foto inframerah modifikasi
  - D. foto ultraviolet, foto orbital
  - E. foto pankromatik, foto ortokromatik
37. Berdasarkan warna yang digunakan, citra foto dibedakan . . . .
- A. foto warna asli, foto inframerah asli
  - B. foto berwarna semu, foto inframerah modifikasi
  - C. foto berwarna semu, foto inframerah asli
  - D. foto berwarna semu, foto warna asli
  - E. foto inframerah asli, foto inframerah modifikasi
38. Berdasarkan sistem wahana, citra foto dibedakan . . . .
- A. foto satelit, foto ortokromatik
  - B. foto satelit, foto pankromatik
  - C. foto udara, foto pankromatik
  - D. foto pankromatik, foto ortokromatik
  - E. foto udara, foto satelit
39. Berdasarkan spektrum elektromagnetik yang digunakan, citra nonfoto dibedakan . . . .
- A. citra dirgantara, citra satelit
  - B. citra inframerah termal, citra radar, dan citra gelombang mikro
  - C. citra tunggal, citra multispektral
  - D. citra multispektral, citra radar, dan citra gelombang mikro
  - E. citra dirgantara, citra radar, dan citra gelombang mikro
40. Berdasarkan sensor, citra nonfoto dibedakan . . . .
- A. citra dirgantara, citra satelit
  - B. citra inframerah termal, citra radar dan citra gelombang mikro
  - C. citra tunggal, citra multispektral
  - D. citra tunggal, citra dirgantara
  - E. citra tunggal, citra inframerah termal

41. Berdasarkan wahana, citra nonfoto dibedakan . . . .
  - A. citra dirgantara, citra satelit
  - B. citra inframerah termal, citra radar, dan citra gelombang mikro
  - C. citra tunggal, citra multispektral
  - D. citra dirgantara, citra tunggal
  - E. citara satelit, citra multi spektral
42. Apabila pada foto udara diidentifikasi mempunyai ciri-ciri: rona hitam sekali, tumbuh di pantai yang becek atau tepi sungai, maka unsur bentang alam tersebut adalah . . . .
  - A. sagu
  - B. nipah
  - C. rumput rawa
  - D. hutan bakau
  - E. hutan rawa
43. Apabila pada foto udara diidentifikasi mempunyai ciri-ciri; menyerupai jalan, tetapi percabangannya runcing, belokan atau tikungan melengkung, maka unsur bentang budaya tersebut adalah . . . .
  - A. terowongan
  - B. jalan
  - C. jalan KA
  - D. jembatan
  - E. sungai
44. Data SIG (Sistem Informasi Geografis) berasal dari data . . . .
  - A. teristris, atribut
  - B. teristris, spasial
  - C. penginderaan jauh, atribut
  - D. pengindraan jauh, spasial
  - E. penginderaan jauh, teristris
45. Berikut ini termasuk elemen software, kecuali . . . .
  - A. alat bantu
  - B. program paket
  - C. digitizer
  - D. sistem operasi
  - E. program aplikasi

**B. Jawab soal-soal berikut ini dengan singkat dan jelas pada buku tulismu!**

1. Sebutkan 5 peta yang termasuk peta khusus (peta tematik) tanpa penjelasan!
2. Sebutkan 3 macam skala peta!

3. Sebutkan 5 macam yang termasuk informasi tepi peta!
4. Sebutkan 3 simbol pada peta menurut dimensinya!
5. Sebutkan 3 kelemahan proyeksi Mercator!
6. Sebutkan 2 industri berdasarkan jumlah dan besarnya kebutuhan bahan mentah, sifat produksi, dan penggunaan mesin!
7. Sebutkan 3 industri berdasarkan sifat bahan mentah dan sifat produksi!
8. Sebutkan 3 industri berdasarkan jumlah modal, tenaga kerja, dan teknologi!
9. Jelaskan yang dimaksud dengan aglomerasi industri!
10. Sebutkan 4 jenis citra foto berdasarkan sudut liputan kamera!
11. Sebutkan 5 citra foto berdasarkan spektrum elektromagnetik!
12. Sebutkan 3 langkah untuk mendapatkan data geografi dari hasil penginderaan jauh!
13. Sebutkan 3 tahapan kerja SIG (Sistem Informasi Geografis) tanpa penjelasan!
14. Sebutkan 5 bidang keilmuan yang menerapkan SIG (Sistem Informasi Geografis)!
15. Sebutkan 4 pemanfaatan SIG untuk inventarisasi sumber daya alam!

## Bab III

# Wilayah dan Perwilayahan



Sumber: Asia Pacific Perspectives

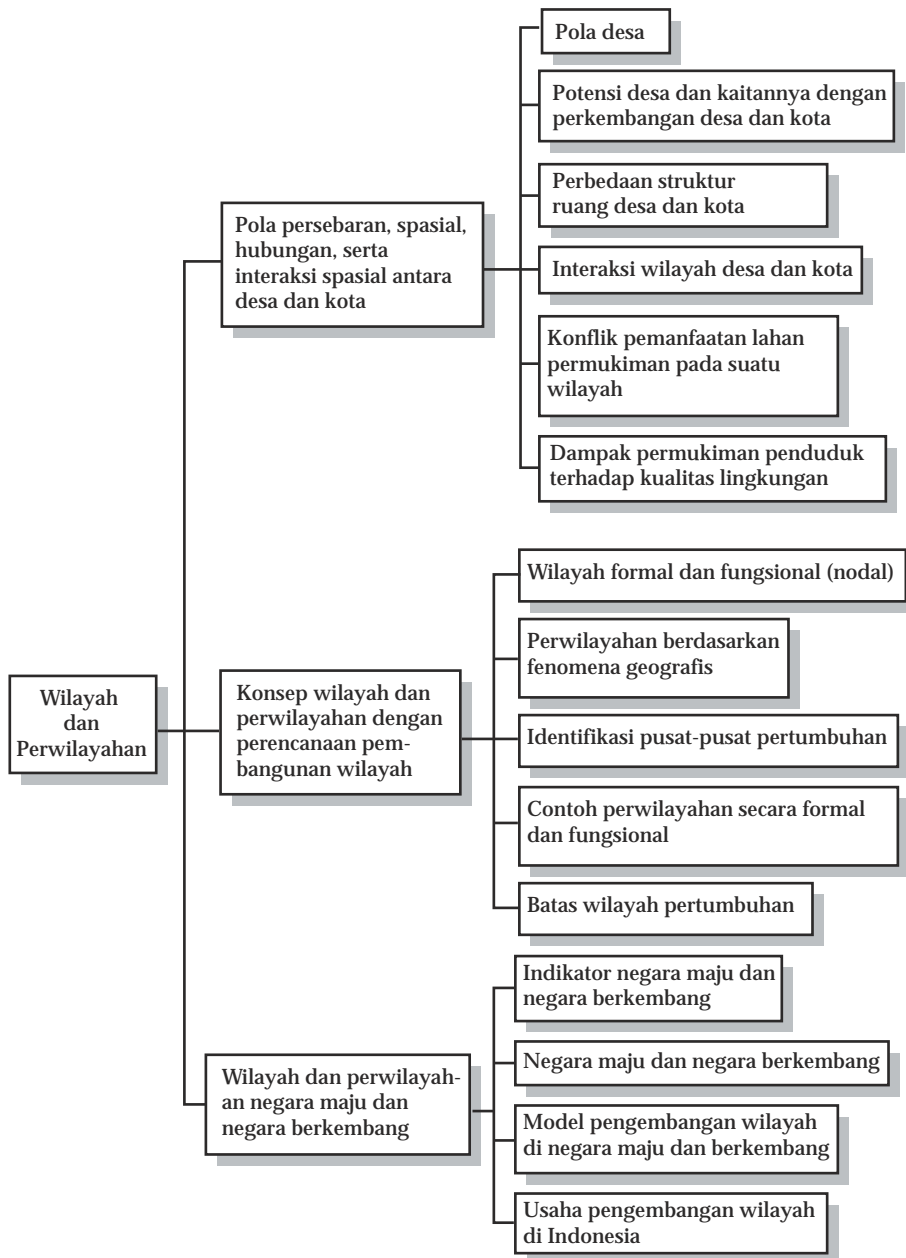
Bangunan tinggi dan padat menjadi salah satu karakteristik wilayah kota besar

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat:

1. menjelaskan dan menyimpulkan pola persebaran, spasial, hubungan, serta interaksi antara desa dan kota;
2. menjelaskan dan menyimpulkan kaitan antara konsep wilayah dan perwilayahan dengan perencanaan pembangunan wilayah;
3. menjelaskan dan menyimpulkan wilayah dan perwilayahan negara maju dan berkembang.

## PETA KONSEP



**W**ilayah (region) adalah suatu wilayah yang memiliki karakteristik tertentu yang membedakan dari wilayah lain di sekitarnya. Perwilayahan (regionalization) secara klasifikasi mempunyai ciri-ciri khusus yang ditentukan oleh lokasi wilayah dari daerah yang satu dengan daerah lain.

## A. Pola Persebaran, Spasial, Hubungan, serta Interaksi Spasial antara Desa dan Kota

### 1. Pola Desa

#### a. Pengertian Desa

Desa dapat diartikan sebagai berikut.

- 1) Secara umum, desa merupakan pemusatan penduduk yang bermata pencarian di bidang pertanian dan letaknya jauh dari kota.
- 2) Secara administratif, desa adalah kesatuan administratif yang dipimpin oleh kepala desa. Desa adalah pemerintahan daerah yang terendah. Hal ini diperjelas dengan Undang-Undang No. 5 Tahun 1979. Dalam Undang-Undang No. 5 Tahun 1979 (UU No. 5/79) tentang Pemerintahan Desa, yang dimaksud dengan desa adalah suatu wilayah yang ditempati oleh sejumlah penduduk sebagai kesatuan masyarakat, termasuk di dalamnya kesatuan masyarakat hukum yang mempunyai organisasi langsung di bawah camat dan berhak menyelenggarakan rumah tangganya sendiri dalam ikatan Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- 3) Secara geografis, pengertian desa menurut Prof. Drs. R. Bintarto adalah suatu perwujudan geografis yang ditimbulkan oleh unsur-unsur fisiografis, sosial ekonomis, politis, dan kultural dalam hubungannya dan pengaruh timbal balik dengan daerah-daerah lainnya.

#### b. Pengelompokan Desa

Desa dapat dikelompokkan sebagai berikut.

- 1) Berdasarkan tingkat perkembangannya (yaitu tingkat pendapatan, peran serta masyarakat dalam pembangunan, tingkat kesehatan, dan tingkat pendidikan masyarakat), desa dapat dikelompokkan ke dalam desa swadaya, swakarya, dan swasembada.



- a) Desa swadaya, yaitu suatu desa yang sebagian masyarakatnya memenuhi kebutuhannya dengan berusaha sendiri. Desa tersebut biasanya terpencil jarang berhubungan dengan masyarakat di luar desanya sehingga kemajuan desanya terbelakang.
- b) Desa swakarya, yaitu suatu desa yang sudah dapat memenuhi kebutuhan sendiri, bahkan sudah dapat menjual hasil desanya ke daerah lain sehingga terjadi interaksi dengan daerah lain. Desa tersebut dapat dikatakan desa yang sedang berkembang.
- c) Desa swasembada, yaitu suatu desa yang sudah dapat mengembangkan potensi yang ada di desanya secara baik. Misalnya, memanfaatkan sumber daya yang ada, bahkan dengan teknologi yang baru.

Masyarakat di luar desanya bahkan sudah melakukan perdagangan. Biasanya, desa tersebut dalam proses pembangunan desa yang berjalan dengan baik.

- 2) Berdasarkan potensi dominan yang diolah dan menjadi sumber penghasilan serta lapangan usaha, desa dapat dikelompokkan menjadi:
  - a) desa nelayan,
  - b) desa persawahan,
  - c) desa perladangan,
  - d) desa peternakan,
  - e) desa perkebunan,
  - f) desa industri kecil (kerajinan),
  - g) desa industri sedang,
  - h) desa industri besar, dan
  - i) desa perdagangan.
- 3) Berdasarkan perumusan kebijakan pembangunan, desa dikelompokkan menjadi tiga bagian sebagai berikut.
  - a) Desa cepat berkembang, yaitu desa yang dekat atau mudah berhubungan dengan kota. Kegiatan ekonominya tidak tergantung pada sektor primer atau agraris saja. Masyarakatnya menunjukkan perubahan dalam adat dan kebudayaannya. Desa cepat berkembang biasanya telah mencapai desa swasembada.
  - b) Desa potensial berkembang, yaitu desa yang mempunyai potensi untuk dikembangkan. Kegiatan utama masyarakatnya pada sektor primer, yaitu pertanian atau pertambangan. Kegiatannya masih terbatas, masyarakatnya masih homogen dalam adat dan kebudayaan. Lokasi desa relatif jauh dari kota atau bubungan dengan kota tidak mudah. Tingkat perkembangan desa adalah swakarya.

- c) Desa tertinggal, yaitu desa yang mempunyai masalah khusus atau keterbatasan tertentu. Misalnya, keterbatasan sumber daya alam, sumber daya manusia, dan hubungannya hanya terbatas pada pusat-pusat permukiman lainnya. Biasanya, desanya miskin, kondisinya tertinggal dari desa lain dalam pembangunan nasional dan daerah. Kelompok desa ini akan didorong secara khusus untuk mencapai tingkat perkembangan yang lebih baik.

## 2. Potensi Desa dan Kaitannya dengan Perkembangan Desa dan Kota

### a. Potensi Desa

Potensi desa mencakup berikut ini.

- 1) Potensi sumber alam desa, meliputi:
  - a) macam-macam tanaman yang tumbuh dan berguna bagi penduduk itu sendiri maupun untuk diperdagangkan;
  - b) sumber air, baik air tanah untuk sumur, sungai atau curah hujan yang cukup guna keperluan penduduk, hewan, dan tumbuh-tumbuhan di desa itu;
  - c) tanah subur yang diolah dengan seksama dan berencana.
- 2) Potensi penduduk desa beserta pamong desanya, meliputi:
  - a) potensi pengetahuan masyarakat desa setempat untuk mengelola sumber alamnya; dan
  - b) potensi pamong desa dalam memimpin atau mengurus desanya.

### b. Perkembangan Kota dan Desa

Perkembangan kota dan desa di samping dipengaruhi oleh adanya potensi desa tersebut di atas, dipengaruhi pula oleh:

- 1) hubungan lalu lintas antardesa ke desa, antara desa dengan kota, dan antarkota; dan
- 2) instansi-instansi terkait yang bertugas mengatasi masalah-masalah.

## 3. Perbedaan Struktur Ruang Desa dan Kota

Undang-Undang No. 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang menyebutkan bahwa ruang adalah wadah yang meliputi ruang daratan, ruang lautan, dan ruang udara sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan

mahluk lainnya hidup dan melakukan kegiatan serta memelihara kelangsungan hidupnya. Dari pengertian penataan ruang menurut Undang-Undang No. 24 Tahun 1992 tersebut dapat diartikan sebagai berikut.

- a. Ruang daratan adalah ruang yang terletak di atas dan di bawah permukaan daratan, termasuk permukaan perairan darat, dan sisi darat dari garis laut terendah.
- b. Ruang lautan adalah ruang yang terletak di atas dan di bawah permukaan laut dimulai dari sisi laut, garis laut terendah, termasuk dasar laut dan bagian bumi di bawahnya masuk wilayah Republik Indonesia yang mempunyai hak yurisdiksi.
- c. Ruang udara adalah ruang yang terletak di atas ruang daratan dan atau ruang lautan sekitar wilayah negara dan melekat pada bumi. Di situ Republik Indonesia mempunyai hak yurisdiksi.
- d. Tata ruang adalah wujud struktural dan pola pemanfaatan ruang, baik yang direncanakan maupun tidak.
- e. Penataan ruang adalah upaya untuk mewujudkan tata ruang yang terencana dengan memperlihatkan keadaan lingkungan alam, lingkungan buatan, lingkungan sosial, interaksi antarlingkungan, tahapan dan pengelolaan pembangunan, serta pembinaan kemampuan kelembagaan dan sumber daya manusia yang ada dan tersedia, dengan selalu mendasarkan pada kesatuan wilayah nasional dan ditujukan bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.
- f. Tata ruang desa merupakan suatu tempat atau daerah tempat tinggal penduduk dengan memanfaatkan lingkungannya guna kelangsungan hidupnya.

Perkembangan desa tergantung kepada sumber daya alamnya, sumber daya manusianya, dan letaknya. Letak suatu desa pada umumnya jauh dari kota, jauh dari pusat keramaian, dan mempunyai tanah pertanian yang luas. Penggunaan tanah di desa pada umumnya untuk tanaman bahan makanan pokok. Perumahan penduduk di desa dibangun saling berdekatan satu sama lain. Desa-desanya yang letaknya di pedalaman semacam ini, perkembangannya tidak semaju desa-desa perbatasan kota.

### a. Struktur Ruang Desa

Pedesaan adalah suatu wilayah yang terdiri dari sejumlah desa yang lokasinya di daerah belakang perkotaan. Pola tata ruang pedesaan bermacam-macam bentuknya sesuai dengan kondisi fisiografisnya, antara lain seperti berikut.

- 1) Pola memanjang jalan. Pola tersebut susunan desanya mengikuti jalur-jalur jalan. Demikian pula permukiman penduduknya terdapat di pinggir-pinggir jalan. Pola tersebut terdapat di daerah yang datar. Contohnya, Desa Telang di Kalimantan Tengah. Perhatikan peta berikut ini!



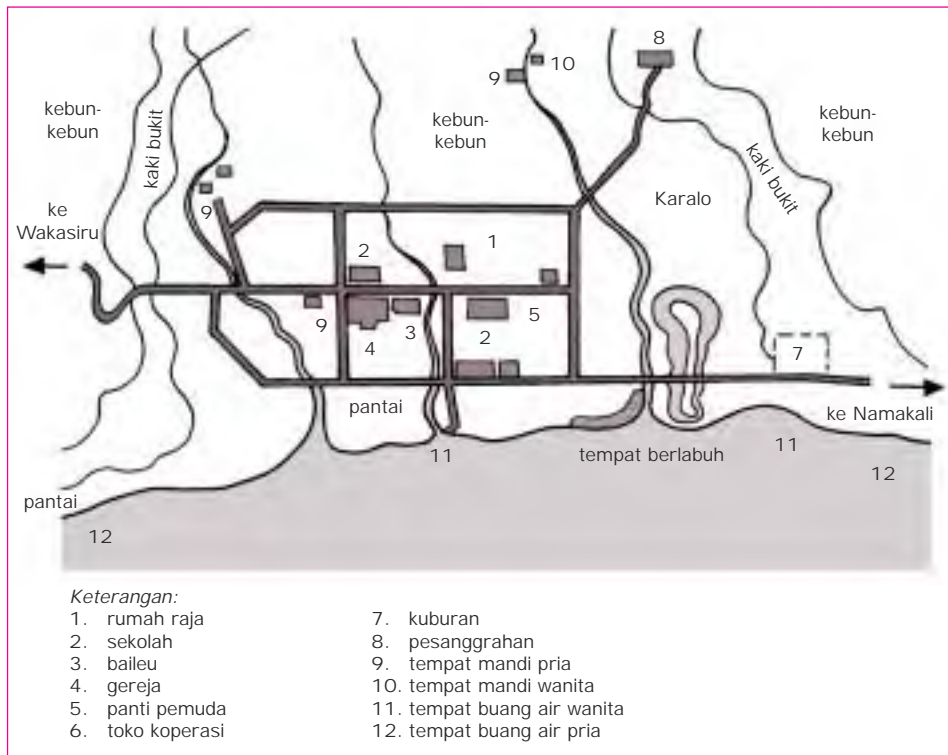
Sumber: Masyarakat Desa di Indonesia Masa Ini

Secara geografis, Telang terletak kira-kira 142 km sebelah utara Banjarmasin dan kira-kira 15 km sebelah timur Sungai Barito pada garis  $2^{\circ} 06' \text{ LS}$  dan garis  $115^{\circ} 05' \text{ BT}$ .

Desa tersebut dikelilingi oleh daerah-daerah hutan yang telah ditebangi selama beberapa turunan. Hutan rimba yang asli masih dapat diketemukan di sekitarnya. Di samping itu, kita jumpai daerah berawa yang rendah dan tidak baik untuk pertanian. Sungai Telang mengalir ke barat menerjang desa itu, kemudian menjadi Sungai Pupukan, akhirnya terjun ke dalam Sungai Barito dekat Kota Damparan.

Desa Telang secara geografis terletak antara Kota Tamiang Lajang di sebelah timur, dan Kota Bengkuang di sebelah barat di tepi Sungai Barito. Perkampungan Desa Telang terletak di sepanjang jalan menuju ke kedua kota tersebut.

- 2) Pola memanjang pantai. Pola semacam ini banyak dijumpai di daerah nelayan di Indonesia. Pola susunan desanya memanjang sepanjang pantai. Contohnya, Desa Allang di Pulau Ambon. Perhatikan peta berikut!



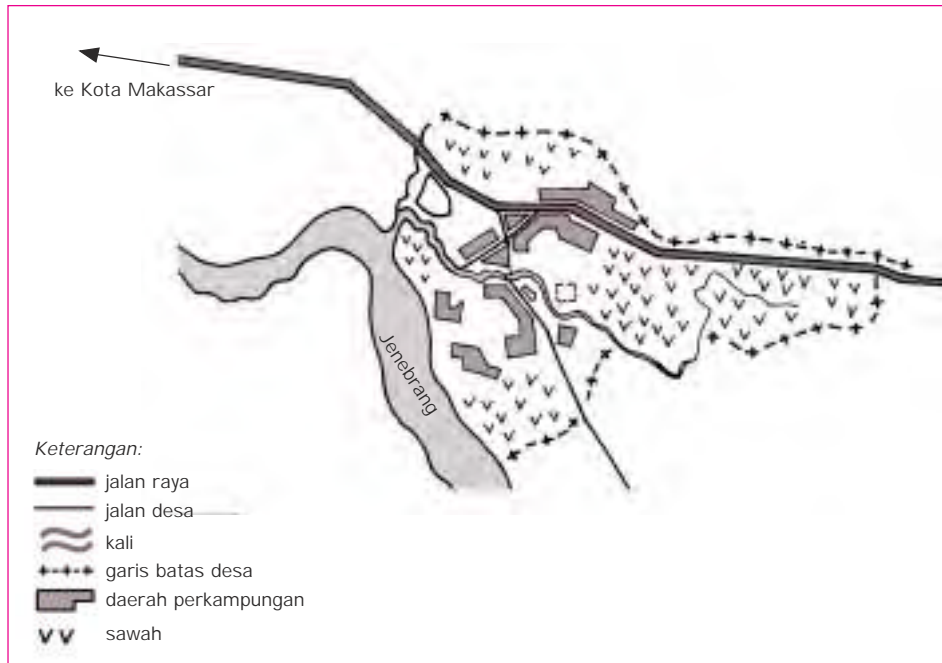
Sumber: Masyarakat Desa di Indonesia Masa Ini

Gambar 3.2 Pola perkampungan Desa Allang

Gunung-gunung, lautan, tanah, air tawar, dan angin merupakan ciri-ciri khas yang menandai keadaan alam Desa Allang. Seseorang yang ingin mendirikan suatu bangunan terlebih dulu harus membuat suatu dataran kecil dengan jalan membangun suatu teras.

Ladang-ladang pada umumnya terdapat pada lereng-lereng bukit curam yang tanahnya tidak cukup kuat melekat pada lereng tersebut. Air tawar sulit ditemukan, terutama selama musim barat yang kering. Kombinasi dari gunung-gunung, lautan, sifat tanah, dan angin menyebabkan daerah ini sangat baik ditanami pohon-pohon pala dan cengkik.

- 3) Pola memusat. Kompleks permukiman penduduk yang berpola memusat umumnya dijumpai di desa-desa yang lahan pertaniannya subur. Lahan pertaniannya berada di sekitar atau di sekeliling permukiman. Contohnya, Desa Bontoramba, Makassar. Perhatikan peta berikut ini!



Sumber: Masyarakat Desa di Indonesia Masa Ini

Gambar 3.3 Pola perkampungan Desa Bontoramba

Desa Bontoramba tanahnya subur, pola permukiman penduduk memusat. Masalah yang dihadapi adalah kekurangan air. Akan tetapi, dengan adanya bangunan-bangunan irigasi yang kecil telah banyak memperbaiki keadaan ini, sehingga kebutuhan beras dapat tercukupi.

Bendungan Sungai Sadang di perbukitan selatan dari pegunungan pusat yang pejal dimaksudkan untuk mengubah bagian itu menjadi daerah ekspor beras di Indonesia. Bontoramba terletak di daerah dataran. Pegunungan pejal letaknya samar-samar kelihatan di batas pemandangan, sedangkan bukit-bukit dekat letaknya. Jalan raya yang menghubungkan Makassar dengan Bontoramba dan desa-desa selanjutnya di pegunungan, kira-kira 15 km, melalui pemandangan sawah-sawah, daerah rumput, semak-semak, dan hutan-hutan belukar.

Satu-satunya sungai, yaitu Sungai Jenebrang yang besar menyisir batas desa sebelah barat daya. Pada peta tampak bahwa pola perkampungan memusat yang agak padat. Rumah-rumah dibangun berdekatan, bertujuan agar orang-orang desa merasa aman dan memudahkan bantu-membantu dalam kehidupan sehari-hari.

4. Pola tersebar. Pada pola ini kelompok-kelompok kecil permukiman penduduk berpeccaran. Di Indonesia pada umumnya dijumpai di daerah-daerah berikut.

- a) Daerah bertanah karst (kapur) yang lahan pertaniannya kurang subur dan sumber air tanahnya tersebar sehingga penduduk menempati daerah-daerah yang tanahnya baik untuk pertanian atau di tempat-tempat yang terdapat sumber air.
- b) Pedesaan yang permukaan tanahnya berelief berat, karena jaringan penghubung relatif sulit dibuat sehingga kelompok permukiman yang satu sama lainnya relatif tersebar. Contohnya, perkampungan Desa Celapar di Jawa Tengah. Perhatikan peta berikut ini!



Sumber: Masyarakat Desa di Indonesia Masa Ini

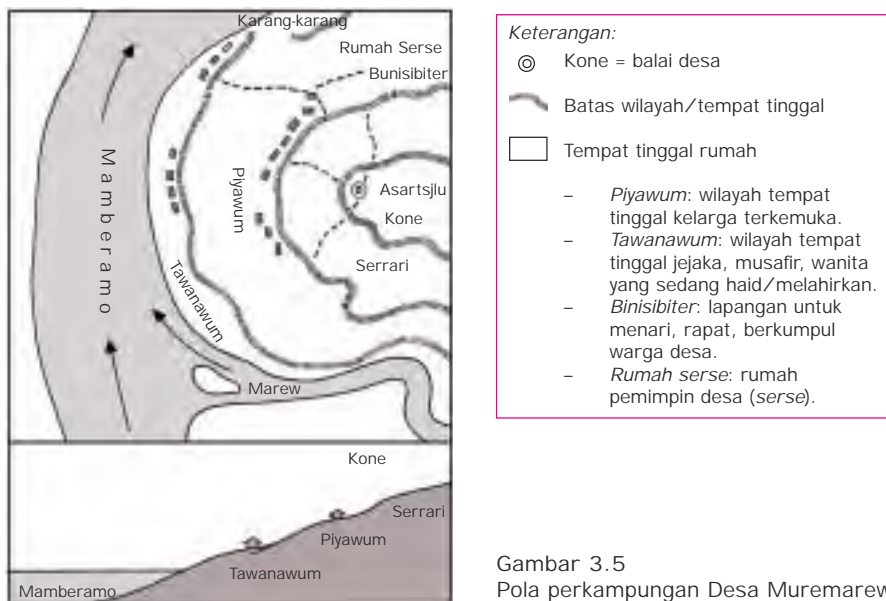
Gambar 3.4 Pola perkampungan Desa Celapar

Letak perkampungan di Celapar terdapat di daerah pegunungan sebelah selatan dari Kali Serayu di Jawa Tengah. Di Lembah Kali Celapar berjarak 17 km dari Kota Karanganyar (Kabupaten Kebumen, Karesidenan Kedu), terletak Desa Celapar yang merupakan gabungan dari perkampungan-perkampungan atau dukuh-dukuh yang tersebar letaknya. Celapar dan desa-desa lain di daerah Pegunungan Serayu Selatan dapat dikatakan sebagai desa atau daerah yang agak terpencil.



Pola perkampungan di Celapar terdiri dari 13 dukuh yang berjauhan satu dengan lain, diselingi tanah pertanian. Jadi, pola desanya adalah pola tersebar.

- 5) Pola radial. Pola ini secara keseluruhan tampak jelas kalau dilihat dari atas atau dari pesawat udara atau helikopter. Pola tata ruang semacam ini umumnya terdapat di sekeliling lembah datar lereng-lereng kaki gunung. Kelompok-kelompok permukiman penduduk pada pola radial umumnya berlokasi di daerah yang berdekatan Daerah Aliran Sungai. Di lembah DAS datar yang cukup ringan transportasinya ke kota biasanya tumbuh menjadi desa-desa yang perkembangannya lebih maju daripada desa-desa yang berada di dataran tinggi. Contohnya, perkampungan Desa Muremarew, di daerah Mamberamo, Irian Jaya (Papua). Perhatikan peta berikut ini!



Gambar 3.5  
Pola perkampungan Desa Muremarew

Sumber: Masyarakat Desa di Indonesia Masa ini

Pada umumnya, desa-desa di daerah Sungai Mamberamo mempunyai suatu pola yang melingkar (radial) dengan sebuah balai desa yang berbentuk bulat yang disebut kone, terdapat di tengah-tengah. Sekitar kone ada suatu lapangan yang kosong terbuka bernama konnebonnis dan di sekitar lapangan itu dalam dua lingkaran yang konsentris terletak rumah-rumah tempat tinggal penduduk.

Rumah dari lingkaran yang dalam didiami oleh orang-orang yang sudah kawin. Sementara rumah-rumah di lingkaran luar didiami oleh



orang jejak yang belum kawin, rumah-rumah untuk bermalam para musafir, dan gubug-gubug nawatsyiu (gubug-gubug tempat wanita mengisolasi diri tiap bulan kalau mereka sedang haid atau pada waktu melahirkan anak).

Desa Muremarew hampir merupakan lingkaran dengan pusatnya sebuah Bukit Serrai yang tingginya 15 m dengan kone di puncaknya. Lingkaran pertama dari sembilan rumah yang terletak di tebing sungai didiami oleh keluarga-keluarga terkemuka. Di desa, bagian ini disebut piyawum. Rumah-rumah itu berbentuk persegi dibangun di atas tiang dan terdiri dari sebuah lantai yang ditutup dengan kulit pohon dan suatu atap miring yang dibuat dari lapisan-lapisan daun palem. Kira-kira 3,5 m lebih rendah dari piyawum, di himpunan pasir terletak bagian desa yang disebut tawanawum.

## b. Struktur Ruang Kota

### 1) Pengertian Kota

Kota adalah bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur-unsur alami dan nonalami dengan gejala pemusatan penduduk yang cukup besar dan corak kehidupan yang bersifat heterogen.

Masyarakat kota terdiri atas penduduk asli daerah tersebut dan pendatang. Masyarakat kota merupakan suatu masyarakat yang heterogen. Keheterogenan masyarakat kota terdapat dalam hal mata pencarian, agama, adat, dan kebudayaan.

### 2) Klasifikasi Kota

Kota dapat dikelompokkan sebagai berikut.

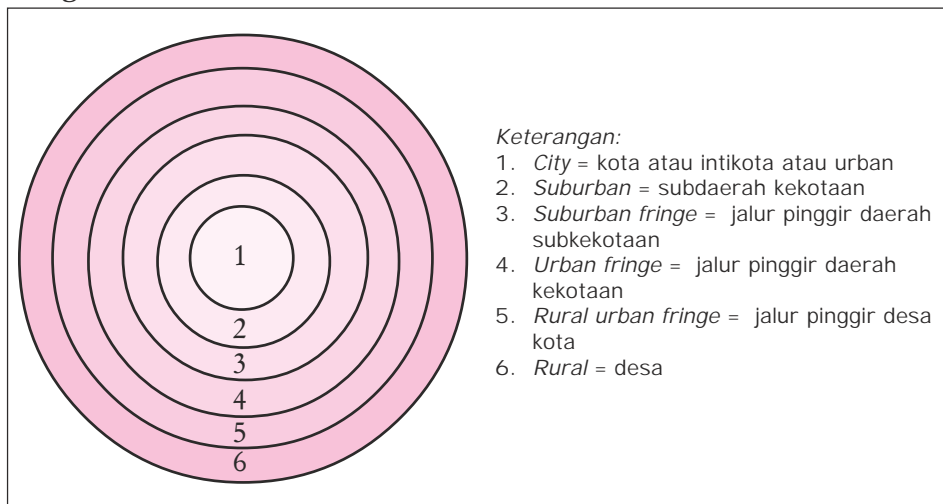
- a) Berdasarkan jumlah penduduk, kota dapat diklasifikasikan, menjadi berikut ini.
  - (1) Megapolitan, yaitu kota yang jumlah penduduknya di atas 5 juta orang.
  - (2) Metropolitan, yaitu kota yang jumlah penduduknya antara 1 - 5 juta orang. Metropolitan disebut juga Kota Raya.
  - (3) Kota besar, yaitu kota yang jumlah penduduknya antara 500.000 - 1 juta orang.
  - (4) Kota sedang, yaitu kota yang jumlah penduduknya antara 100.000 - 500.000 orang.
  - (5) Kota kecil, yaitu kota yang jumlah penduduknya antara 20.000 - 100.000 orang.
- b) Berdasarkan peranan dan fungsi pelayanan dalam menunjang pertumbuhan ekonomi nasional, kota diklasifikasikan menjadi berikut ini.

- (1) Kota yang berfungsi sebagai pusat kegiatan nasional adalah kota atau daerah perkotaan yang mempunyai wilayah pelayanan nasional. Kota tersebut merupakan tempat keluar masuknya arus barang dan jasa, produksi dan distribusi, transportasi untuk mencapai beberapa kawasan provinsi. Contoh kota yang berfungsi sebagai pusat kegiatan kota adalah kota metropolitan.
  - (2) Kota yang berfungsi sebagai pusat kegiatan wilayah adalah kota atau daerah perkotaan yang mempunyai wilayah pelayanan beberapa kawasan kabupaten; merupakan pusat pelayanan beberapa kawasan kabupaten; merupakan pusat pelayanan jasa, produksi dan distribusi, transportasi antarkawasan kabupaten. Contoh kota yang berfungsi sebagai pusat kegiatan wilayah adalah kota besar.
  - (3) Kota yang berfungsi sebagai pusat kegiatan lokal adalah kota atau daerah perkotaan yang mempunyai wilayah pelayanan beberapa kawasan dalam kabupaten. Contoh kota yang berfungsi sebagai pusat kegiatan lokal adalah kota sedang dan kota kecil.
  - (4) Kota yang mempunyai fungsi khusus adalah kota atau daerah perkotaan yang mempunyai tugas pelayanan khusus dalam menunjang pengembangan sektor strategis, sektor ekonomis tertentu, menunjang pengembangan wilayah baru, dan berfungsi sebagai daerah penyangga pertumbuhan pusat kegiatan yang sudah ada.
- 3) Lokasi Pusat Kegiatan
- Lokasi pusat kegiatan dapat digolongkan menjadi dua, sebagai berikut.
- a) Pusat kota (intikota), yaitu pusat kegiatan dari kota itu. Kegiatan-kegiatan tersebut, misalnya sebagai berikut:
    - (1) kegiatan ekonomi, yaitu dengan adanya pasar, toko, pusat-pusat perbelanjaan, dan sebagainya;
    - (2) kegiatan politik, yaitu dengan adanya gedung-gedung pemerintahan, misalnya kantor DPR, kantor DPRD, gubernuran, dan sejenisnya dengan segala kegiatannya tentang pemerintahan;
    - (3) kegiatan kebudayaan, yaitu adanya gedung-gedung pertunjukan budaya dengan segala fasilitasnya;
    - (4) kegiatan pendidikan, yaitu sekolah dari tingkat TK sampai dengan Perguruan Tinggi, maupun dalam segala macam kursus keterampilan;
    - (5) kegiatan hiburan dan rekreasi, tempat-tempat hiburan, misalnya bioskop dan taman-taman kota untuk rekreasi.
  - b) Selaput intikota, yaitu lokasi pusat kegiatan yang berada di pinggir (luar) intikota yang merupakan perluasan atau pemekaran kota. Selaput

intikota terjadi karena di dalam kota itu, kegiatan tersebut tidak dapat dilaksanakan. Selaput intikota meliputi suburban, suburban fringe, dan urban fringe.

#### 4) Tata Ruang Kota

Secara keseluruhan, wilayah daerah kekotaan dapat digambarkan sebagai berikut.



Sumber: Pengantar Geografi Kota, R. Bintaro

Gambar 3.6 Skema wilayah daerah kekotaan

Penjelasan wilayah kekotaan adalah sebagai berikut.

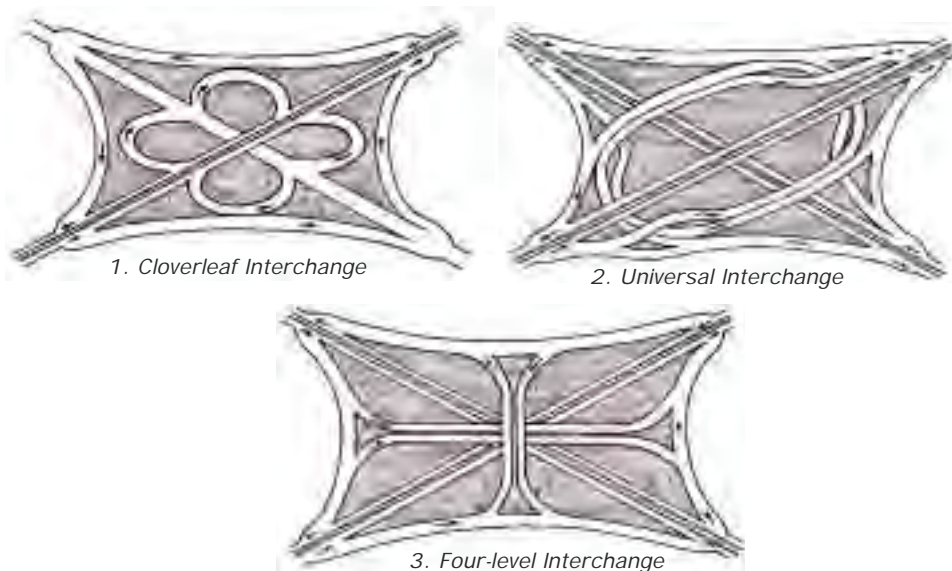
- a) Urban, yaitu suatu area yang dicirikan dengan adanya penghidupan modern.
- b) Suburban, ialah suatu area dekat intikota yang mencakup daerah pengalau yang penduduknya bekerja di kota pada pagi hari dan sorenya kembali ke tempat tinggalnya.
- c) Suburban fringe, yaitu suatu daerah peralihan antara kota dan desa. Dalam rencana pengembangan kota, daerah ini biasanya akan diubah menjadi kompleks perhotelan dan jalan-jalan utama yang menghubungkan kota dengan daerah di luarnya.
- d) Urban fringe, yaitu daerah-daerah batas luar kota yang mempunyai sifat mirip kota.
- e) Rural urban fringe, yaitu daerah yang terletak antara kota dan desa dengan ciri adanya penggunaan tanah campuran. Misalnya, penggunaan tanah ada yang diusahakan untuk pertanian, di samping itu ada pabrik.
- f) Rural (daerah pedesaan), yaitu suatu daerah yang memiliki suasana kehidupan desa, yaitu kehidupan yang bersifat agraris.

### 5) Sistem Angkutan dan Perhubungan

Sistem angkutan dan perhubungan kota besar di Indonesia mengalami perkembangan yang sangat pesat. Hal ini dimaksudkan untuk mengatasi atau mengurangi kecelakaan, kemacetan, dan kesemrawutan lalu lintas. Bus-bus angkutan antarkota, antarprovinsi serta taksi-taksi banyak kita jumpai. Semua ini merupakan kemajuan dalam bidang transportasi.

Untuk memperlancar sistem angkutan dan perhubungan jalan darat, di kota-kota besar di Indonesia telah dilaksanakan hal-hal berikut:

- a) ada sistem jalur lalu lintas satu arah;
- b) ada peraturan lalu lintas untuk penggunaan jalan-jalan khusus kendaraan-kendaraan tertentu;
- c) dibuat jalan-jalan tol untuk menghubungkan kota yang satu dengan kota yang lain;
- d) dibuat jalan layang (fly ways) dan jalan bawah (subways) dengan tujuan untuk mengurangi kepadatan lalu lintas;
- e) demikian juga untuk mengurangi kepadatan lalu lintas dibuat jalan-jalan by-pass (jalan-jalan dekat);
- f) pada persimpangan jalan telah dibuat jalan dengan sistem jaringan yang berbentuk cloverleaf interchange, universal interchange, dan four-level interchange yang merupakan sistem jalur jalan bebas hambatan (free way system). Perhatikan gambar-gambar berikut ini!



Sumber: Pengantar Geografi Kota, R. Bintarto (ada perubahan oleh penulis)

Gambar 3.7 Sistem jalur jalan bebas

#### 6) Pola Tata Ruang Perkotaan

Seperti halnya pola tata ruang pedesaan maka pola ruang perkotaan pun bentuknya beragam, tergantung kepada kondisi fisiografis dan lingkungannya.

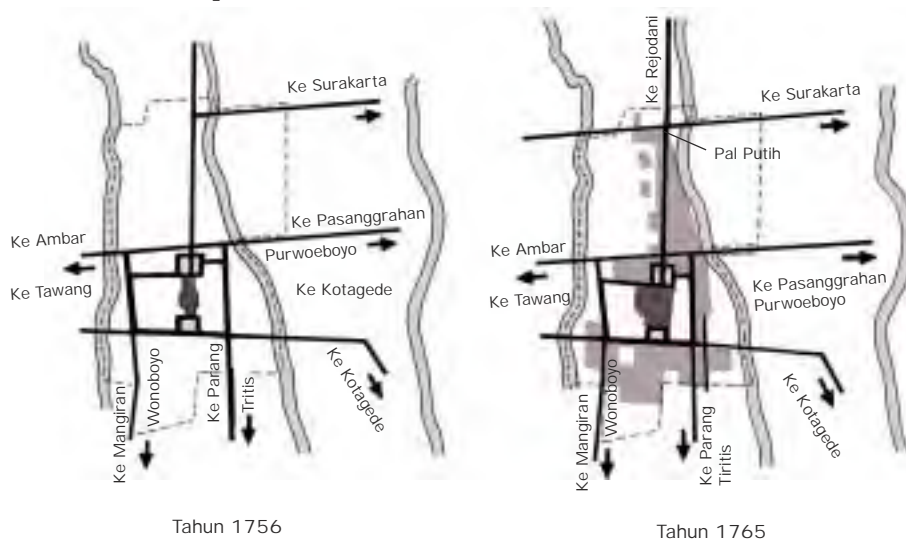
Ruang perkotaan yang berkembang dan mengalami pemekaran yang pesat, pada umumnya terdapat di lokasi dataran rendah pantai. Contoh kota-kota yang terus tumbuh mekar adalah Jakarta, Semarang, Surabaya, Medan, Palembang, Ujungpandang, Pontianak, dan Samarinda. Hal ini disebabkan sebagai berikut:

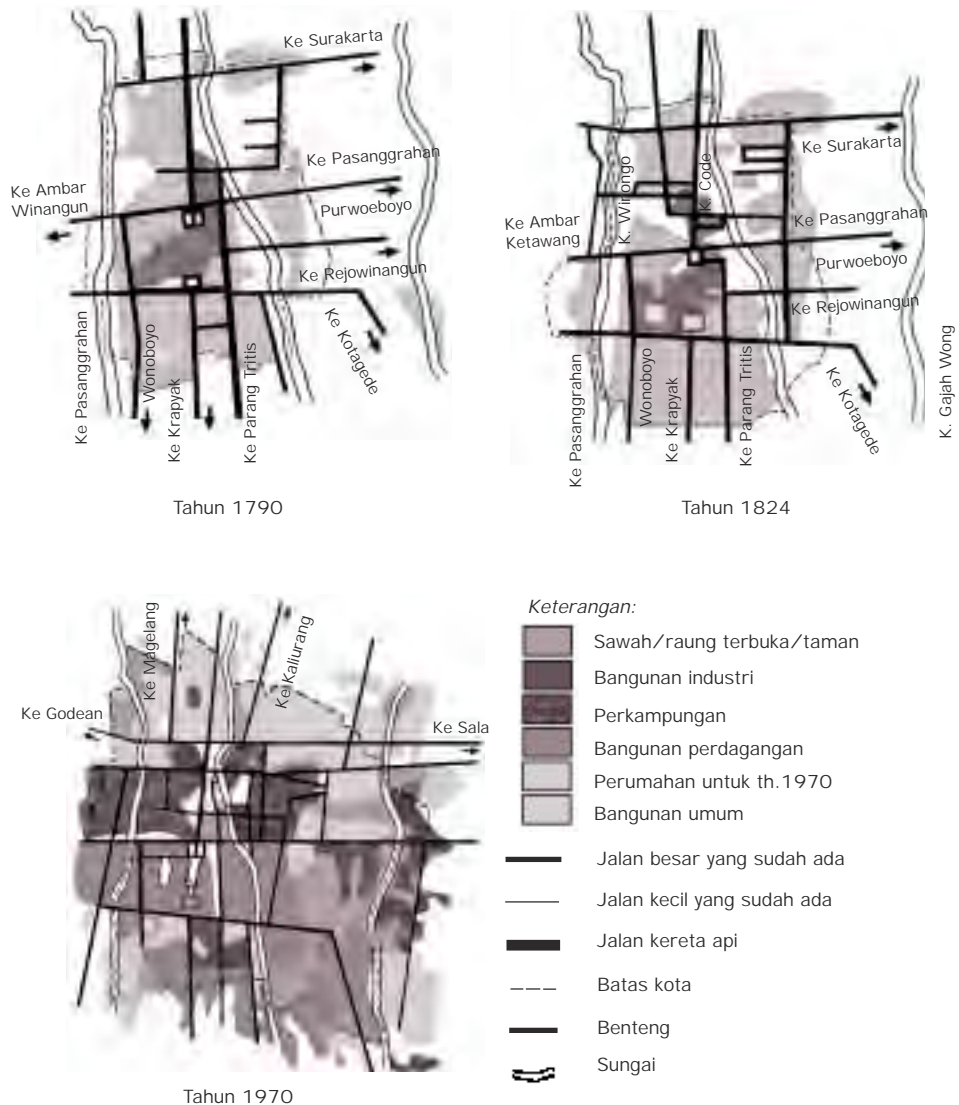
- lebih mudah dibangun jaringan jalan darat yang lurus dan lebar;
- lebih mudah dibangun jaringan drainase dan saluran-saluran pembuangan limbah;
- kondisi geologinya relatif lebih mantap (stabil) dengan intensitas erosi nol, sehingga lebih memungkinkan dibangun gedung-gedung bertingkat;
- prasarana dan sarana angkutan maritim hanya mungkin dibangun di daerah pantai atau di muara yang dapat dilayari kapal maritim.

Secara regional, perubahan pola tata ruang perkotaan dipengaruhi oleh membesarnya arus urbanisasi penduduk dari daerah-daerah di belakangnya, dan padatnya jaringan transportasi penghubung ke kota-kota provinsi lainnya.

Beberapa contoh perubahan pola tata ruang perkotaan di Indonesia sebagai berikut.

- Perkembangan Kota Yogyakarta  
Perhatikan peta berikut ini!





Sumber: Laboratorium Bagian Arsitektur UGM

Gambar 3.8 Peta Perkembangan Kota-Kota Yogyakarta

Pada pola tersebut pusat pertumbuhan Kota Yogyakarta berawal dari Keraton Kesultanan yang terus mekar ke arah barat dan timur. Ke arah utara kurang berkembang karena berdekatan dengan Gunung Merapi yang aktif. Ke arah selatan juga kurang berkembang karena di pantai selatan belum dibangun pelabuhan maritim.

**b) Perkembangan Kota Palembang**  
**Perhatikan peta berikut ini!**



Sumber: Pengantar Geografi Kota

Gambar 3.9 Peta Perkembangan Kota-Kota Palembang

Perkembangan tata ruang Kota Palembang berpola memanjang di bagian Daerah Aliran Sungai Musi. Pusat pertumbuhannya berasal dari suatu tempat di tepi Sungai Musi (Kota Palembang sekarang) sebagai pusat perdagangan. Pada saat pasang naik, Sungai Musi dapat dilayari kapal dari muara sampai kota pelabuhan sungai di Palembang.

Perbedaan secara keseluruhan antara desa dan kota dapat diperhatikan pada tabel berikut, yaitu tentang perbedaan kualitatif antara masyarakat urban dan rural berikut ini.

Tabel 3.1 Perbedaan Kualitatif antara Masyarakat *Urban* dan *Rural*

No.	Unsur-Unsur Perbedaan	Desa	Kota
1.	Mata pencarian	Agraris-homogen	Nonagraris-heterogen
2.	Ruang kerja	Lapangan terbuka	Ruang tertutup
3.	Musim atau cuaca	Penting dan menentukan	Tidak penting
4.	Keahlian atau keterampilan	Umum dan tersebar	Ada spesialisasi
5.	Rumah dan tempat kerja	Dekat	Berjauhan
6.	Kepadatan penduduk	Tidak padat	Padat
7.	Kontak sosial	Frekuensi kecil	Frekuensi besar
8.	Stratifikasi sosial	Sederhana dan sedikit	Kompleks dan banyak
9.	Lembaga-lembaga	Terbatas dan sederhana	Banyak dan kompleks
10.	Kontrol sosial	Adat atau tradisi	Hukum atau peraturan tertulis
11.	Sifat kelompok masyarakat	Gotong royong akrab (Gemeinschaft)	Gesellschaft
12.	Mobilitas	Rendah	Tinggi
13.	Status sosial	Stabil	Tidak stabil



## 4. Interaksi Wilayah Desa dan Kota

### a. Pengertian Interaksi Wilayah Desa dan Kota

Interaksi wilayah desa dan kota adalah kontak atau hubungan antara dua wilayah atau lebih yang dapat menimbulkan sesuatu yang baru dalam wujud tertentu. Menurut Yoseph S. Roucek (1963), interaksi merupakan suatu proses yang sifatnya timbal balik dan mempunyai pengaruh terhadap perilaku dari pihak-pihak yang bersangkutan melalui kontak langsung, melalui berita yang didengar atau melalui surat kabar.

Jadi, interaksi di sini dapat terjadi melalui kontak langsung maupun berita yang didengar melalui mulut atau melalui media elektronika, misalnya radio, TV, maupun surat kabar.

### b. Manfaat Interaksi Wilayah Desa dan Kota dan Konsep yang Mendasarinya (Gravitasi dan Mobilitas Penduduk)

- 1) Manfaat Interaksi Wilayah Desa dan Kota  
Manfaat interaksi kota adalah sebagai berikut.
  - a) Pengetahuan dan kesadaran mempunyai keluarga kecil telah diresapi di desa-desa.
  - b) Meningkatnya hubungan sosial-ekonomi warga desa dengan warga kota. Perluasan jalur jalan desa-desa menyebabkan perdagangan dapat lebih cepat dengan menggunakan transportasi kendaraan bermotor.
  - c) Pengetahuan penduduk desa mengenai pertanian meningkat, misalnya cara-cara pemilihan bibit unggul, pemberantasan hama, dan menjaga kesuburan tanah. Hal tersebut disebabkan adanya pengaruh kota dalam hal ilmu pengetahuan.
  - d) Semakin berkurangnya buta aksara di desa karena banyaknya sekolah di pedesaan. Hal ini sangat membantu usaha pemerintahan dalam program pembangunan desa.
  - e) Penghasilan penduduk desa dapat bertambah, karena produksi desa meningkat dengan adanya sistem teknologi tepat guna.
  - f) Interaksi kota menyebabkan perubahan pekerjaan atau mata pencarian sebagai akibat terbukanya desa dan berkembangnya transportasi.
- 2) Konsep yang Mendasari Interaksi Desa dan Kota  
Konsep yang mendasari interaksi desa dan kota, meliputi gravitasi dan mobilitas penduduk.



- a) Hukum gravitasi, pertama-tama dikemukakan oleh Sir Issac Newton (1687). Ia mengatakan bahwa dua buah benda atau materi memiliki gaya tarik-menarik yang kekuatannya berbanding lurus dengan hasil kali kedua massa tersebut dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak benda tersebut.

Kekuatan gaya gravitasi dirumuskan sebagai berikut:

$$G = g \cdot \frac{m1 \cdot m2}{(d1.2)^2}$$

G = besarnya gaya gravitasi antara dua buah benda

g = tetapan, gravitasi Newton, besarnya  $6.167 \times 10^8 \text{ cm}^3$

m1 = massa benda 1 (dalam gram)

m2 = massa benda 2 (dalam gram)

d1.2 = jarak benda (dalam cm) kuadrat

Model gaya gravitasi ini digunakan untuk mengukur kekuatan interaksi dalam ruang (spatial interaction) oleh W.J. Reilly (1929), terutama untuk studi interaksi wilayah-wilayah perdagangan. Besarnya kekuatan interaksi dua buah daerah (region) dapat diukur dengan melihat jumlah penduduk masing-masing wilayah dan jarak absolutnya satu sama lain. Untuk mengukur kekuatan interaksi spasial digunakan rumus:

$$I_{A.B} = k \frac{PA \cdot PB}{(dAB)^2}$$

$I_{A.B}$  = kekuatan interaksi antara region A dan region B

k = nilai konstan empiris, biasanya angka 1

PA = jumlah penduduk region A

PB = jumlah penduduk region B

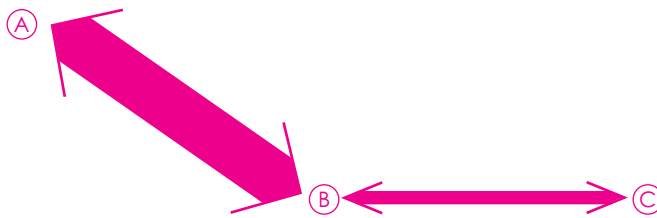
$d_{A.B}$  = distance absolut (jarak absolut) yang menghubungkan region A dan B

Untuk memperjelas aplikasi model gravitasi dalam pengukuran potensi interaksi antara dua buah region atau lebih, maka J.W. Alexander dan L.J. Gibson (dikutip Mamat Ruhimat, 1994) memberi contoh: Jarak Kota A ke Kota B = 50 km. Jarak Kota B ke Kota C = 100 km. Jumlah penduduk Kota A adalah 20.000 orang, Kota B adalah 10.000 orang, dan Kota C adalah 30.000 orang.

Dengan menggunakan rumus W.J. Reilly, maka interaksi antara Kota A dan B adalah:

$$I_{A.B} = k \frac{PA PB}{(dAB)^2} = 1 \frac{(20.000) (10.000)}{(50)^2} = 80.000$$

Nilai interaksi antara Kota B dan C sebesar 30.000 maka perbandingan nilai indeks interaksi  $I_{AB}$  dan  $I_{BC}$  adalah 80.000 : 30.000 atau 8 : 3. Dengan demikian, kekuatan interaksi antara Kota B ke Kota C adalah  $\frac{3}{8}$  kali kekuatan interaksi antara Kota A dengan Kota B. Perhatikan gambar berikut ini!



Sumber: Penulis

Gambar 3.10 Nilai Interaksi

Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa nilai indeks interaksi antara Kota A dan Kota B lebih besar bila dibandingkan dengan antara kota B dan C (8 berbanding 3).

- b) Mobilitas penduduk (migrasi). Model gravitasi diterapkan juga dengan interaksi masalah perpindahan penduduk (mobilitas penduduk).

Untuk mengetahui perpindahan penduduk pendatang di suatu tempat, maka harus didapatkan koefisien serap dan dianalogikan dengan hukum ilmu alam tentang arus seberkas sinar.

Contoh:



A = daerah asal penduduk

B = daerah penerima

J = jarak antara

Jarak daerah A dan B adalah 50 km. Tiap bulan, penduduk yang pindah ke daerah B sebanyak 3 orang. Berarti, setiap tahun  $12 \times 3$  orang = 36 orang yang masuk ke daerah B. Dalam waktu 5 tahun, penduduk yang masuk ke daerah B adalah  $5 \times 36$  orang = 180 orang, maka Koefisien

$$\text{Serap (KS)} = \frac{180}{50} = 3,6.$$

Jadi, rumusnya adalah Koefisien Serap (KS) sama dengan migrasi (ε) dalam n tahun dibagi dengan jarak (J).

$$KS = \frac{\epsilon m \cdot n}{J}$$

### c. Aspek Interaksi Wilayah Desa dan Kota

Interaksi wilayah desa dan kota meliputi tiga aspek sebagai berikut.

#### 1) Aspek Ekonomi

Aspek ekonomi merupakan aspek terjadinya interaksi kota dan desa. Misalnya, transportasi, konsumsi, produksi, harga, pasar, dan sebagainya.

- a) Dengan adanya jalan yang baik maka transportasi desa-kota berjalan lancar, sehingga terjadilah interaksi.
- b) Kota sebagai konsumen sayur-mayur, buah-buahan, beras dan sebagainya, sedangkan desa sebagai produsen barang-barang tersebut. Oleh karena itu, terjadi pengiriman barang dari desa ke kota sehingga terjadilah interaksi.
- c) Adanya lalu lintas yang lancar antara desa dan kota, mempengaruhi harga kebutuhan di desa maupun di kota.
- d) Pasar di desa sebagai tempat memasarkan barang-barang dari kota, sedangkan pasar di kota merupakan tempat memasarkan barang-barang hasil dari desa. Demikian juga pasar yang terletak antara desa dan kota.

#### 2) Aspek Sosial

Aspek sosial merupakan aspek terjadinya interaksi kota-desa. Misalnya, jumlah penduduk, tenaga kerja, kepadatan penduduk, dan perindustrian. Yang termasuk aspek sosial, antara lain sebagai berikut.

- a) Bila diketahui jumlah penduduk desa maupun kota, maka akan diketahui pula jumlah penduduk yang pindah ke kota (urbanisasi) atau sebaliknya. Mobilitas penduduk inilah yang menjadikan adanya interaksi.
- b) Dapat diketahui tenaga kerja yang berdiam di kota, penglaju, ataupun tenaga kerja yang terdidik di kota kemudian membangun desanya. Ini pun akan mengakibatkan terjadinya interaksi.
- c) Apabila di suatu tempat terjadi kepadatan, besar kemungkinan terjadi akibat adanya migrasi (perpindahan penduduk) dari tempat lain. Hal tersebut akan mengakibatkan adanya interaksi antara satu tempat dengan tempat lain.
- d) Perindustrian dapat mengakibatkan interaksi. Misalnya, industri membutuhkan bahan mentah ataupun bahan baku dari daerah lain sehingga terjadi interaksi. Demikian juga dalam pemasaran hasil industri akan terjadi interaksi antara produsen dengan konsumennya.

### 3) Aspek Budaya

Aspek budaya dapat juga mengakibatkan adanya interaksi. Aspek budaya, antara lain meliputi berikut ini.

- a) Mode pakaian cepat menyebar hingga ke desa dan menyebabkan pertunjukan interaksi penduduk.
- b) Demikian juga dalam bidang seni, baik melalui pertunjukan maupun melalui media komunikasi, misalnya TV dan radio (sebagai sarana interaksi). Dengan adanya media komunikasi maka banyak orang desa dapat mendengarkan lagu-lagu pop, rock, dan keroncong yang tadinya hanya menikmati lagu-lagu daerahnya sendiri.
- c. Dengan adanya interaksi kota, adat istiadat kota menyebar ke desa-desa. Misalnya, sifat budaya konsumtif masyarakat kota ditiru oleh orang-orang desa. Banyak orang membeli TV, dan radio dengan jalan menjual kerbau, sapi atau ternak lainnya.
- d) Adanya kemajuan di bidang teknologi, misalnya teleks, telegram, dan telepon memudahkan interaksi sehingga dapat menambah pengetahuan di daerah lain.

## 5. Konflik Pemanfaatan Lahan Permukiman pada Suatu Wilayah

Permukiman adalah kawasan perumahan yang dilengkapi dengan prasarana lingkungan, prasarana umum dan fasilitas sosial yang dihuni oleh sekumpulan orang. Prasarana tersebut, meliputi jalan, tempat ibadah, tempat berolahraga, dan sebagainya.

Meningkatnya jumlah penduduk mengakibatkan kebutuhan permukiman semakin bertambah. Meningkatnya jumlah penduduk itu bisa terjadi karena faktor-faktor berikut ini.

- a. Pertumbuhan alami, yaitu jumlah yang lahir lebih banyak dibandingkan jumlah yang mati.
- b. Perpindahan penduduk dari wilayah lain yang disebabkan karena:
  - 1) urbanisasi, yaitu perpindahan penduduk dari desa ke kota.
  - 2) transmigrasi, yaitu perpindahan penduduk dari suatu wilayah yang padat penduduknya ke daerah yang jarang penduduknya. Perpindahan ini bisa terjadi karena wabah penyakit, bencana alam, atau perang.

Meningkatnya jumlah penduduk akan lebih banyak memerlukan wilayah permukiman. Apabila lahan permukiman tidak memenuhi jumlah penduduk akan menimbulkan terjadinya konflik antara pemanfaatan lahan

permukiman dan daerah pertanian. Pada satu sisi, manusia memerlukan lahan untuk permukiman, di sisi lain membutuhkan lahan untuk pertanian dalam memenuhi kebutuhan pangan. Akhirnya, lahan untuk pertanian dijadikan wilayah permukiman. Ada juga wilayah hutan yang dijadikan permukiman.

Di kota pun bisa terjadi konflik pemanfaatan lahan permukiman, misalnya wilayah yang disediakan untuk perumahan dijadikan wilayah industri. Daerah pinggir sungai di kota dijadikan permukiman penduduk.

## 6. Dampak Permukiman Penduduk terhadap Kualitas Lingkungan

Dibangunnya permukiman penduduk dapat menimbulkan teratasinya kebutuhan tempat tinggal penduduk. Sebaliknya, bisa juga menimbulkan dampak pada kualitas lingkungan di permukiman itu sendiri maupun di wilayah sekitarnya.

Dampak terhadap kualitas lingkungan, meliputi lingkungan fisik, biologis, dan sosial budaya.

### a) Lingkungan Fisik

Lingkungan fisik ini meliputi lingkungan perairan, tanah, dan kualitas udara.

#### 1) Lingkungan Perairan

Dengan adanya permukiman, pemakaian air oleh penduduk meningkat, baik berupa air permukaan maupun air tanah; meningkatnya limbah dari rumah tangga, yaitu sisa makanan dan minuman (limbah organik) dan limbah anorganik (gelas, logam, plastik). Dengan adanya limbah tersebut akan menurunkan kualitas air sehingga tidak dapat dimanfaatkan.

#### 2) Tanah

Dengan dibangunnya permukiman di wilayah pertanian yang subur maka harus mencari lahan pertanian baru, yaitu biasanya bergeser ke wilayah hutan. Akhirnya, tanah mudah terkikis dan tererosi, lama-kelamaan pertanian tersebut akan rusak.

#### 3) Udara

Kita mengetahui bahwa tumbuh-tumbuhan merupakan penyaring udara maupun membantu meresapkan air pada waktu turun hujan. Namun, dengan dibangunnya permukiman, pohon-pohon harus ditebang dan permukaan tanahnya tertutup oleh bangunan. Dampaknya, kualitas udara menurun. Suhu udara yang tadinya sejuk oleh pepohonan berubah menjadi panas.

b) **Lingkungan Biologis**

Dampak yang ditimbulkan oleh permukiman dengan menebang pepohonan di hutan maka tumbuh-tumbuhan maupun beberapa jenis binatang akan berkurang. Binatang-binatang yang dianggap berbahaya dibunuh, akibatnya terputuslah rantai makanan sehingga terjadi ketidakseimbangan antara kehidupan tumbuh-tumbuhan dan binatang.

c) **Lingkungan Sosial-Budaya**

Pembangunan permukiman menimbulkan dampak terhadap sosial-budaya. Kita ketahui permasalahan sebuah kota adalah makin meningkatnya jumlah penduduk karena adanya urbanisasi dari daerah lain dengan berbagai alasan. Meningkatnya jumlah penduduk tersebut memerlukan pembangunan permukiman, sedangkan luas lahan di perkotaan terbatas sehingga harga tanah menjadi semakin mahal.

Penduduk yang kurang mampu akhirnya memanfaatkan lahan kosong milik negara, maupun lahan di pinggir atau bibir sungai. Lalu, terjadilah bangunan-bangunan kumuh (slum) di kota tersebut.

Dampak terhadap adanya pembangunan permukiman tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Di pinggiran kota dibangun permukiman sehingga tanah pertanian berkurang, para petani beralih profesi menjadi pedagang, sopir, dan tukang becak. Akibatnya, penghasilan bervariasi yang mengakibatkan adanya kesenjangan sosial dan memungkinkan terjadinya konflik sosial.
- 2) Banyaknya penduduk akan menimbulkan banyaknya pengangguran sehingga kejahatan atau kriminalitas meningkat.
- 3) Demikian juga akan terjadi konflik sosial antara penduduk pendatang dengan penduduk asli karena memiliki keadaan sosial-ekonomi yang berbeda.
- 4) Semakin banyaknya permukiman kumuh yang dihuni oleh penduduk kota yang tidak mampu.
- 5) Timbulnya pengelompokan permukiman berdasarkan kelas sosial yang berbeda. Misalnya, permukiman real estate (rumah mewah) untuk kelompok sosial tertentu dengan BTN, Perumnas, RSS (Rumah Sangat Sederhana).

---

## T U G A S 1

Perhatikan daerah tempat tinggalmu. Apabila kamu tinggal di desa, sebutkan termasuk kelompok apa desamu itu! Sebutkan pula ciri-cirinya! Sebaliknya, apabila kamu tinggal di kota, sebutkan termasuk kelompok apa kotamu itu! Sebutkan pula ciri-cirinya!

## B. Konsep Wilayah dan Perwilayahan dengan Perencanaan Pembangunan Wilayah

### 1. Wilayah Formal dan Fungsional (Nodal)

#### a. Pengertian Landschaft dan Landscape

- 1) Landschaft (menurut Alfred Hettner) adalah suatu wilayah di permukaan bumi yang memiliki sifat fisis, tumbuh-tumbuhan, binatang, dan manusia dengan karakteristik sebagai suatu individualitas tertentu yang dapat dibedakan dari wilayah lain di sekitarnya. Landschaft berarti suatu region. Region (konsep wilayah) adalah suatu wilayah yang memiliki karakteristik tertentu yang membedakan dari region-region lain di sekitarnya. Contoh, suatu desa atau kota adalah suatu region karena memiliki ciri khas tertentu.
- 2) Landscape adalah bentangan di permukaan bumi (muka bumi) di bawah atmosfer. Landscape dapat dipandang sebagai objek material wilayah yang terbatas. Landscape dibedakan menjadi bentang alam dan bentang budaya. Contohnya:
  - a) bentang alam, meliputi dataran rendah, pegunungan, lautan, lereng gunung, dan sebagainya;
  - b) bentang budaya, meliputi pasar, rumah sakit, sekolah, permukiman penduduk, dan pusat-pusat perbelanjaan.

#### b. Wilayah Formal

Wilayah formal adalah suatu wilayah yang dicirikan adanya objek-objek tertentu, baik secara fisik maupun sosial budaya. Secara fisik, misalnya wilayah Patahan Lembang, Patahan Semangko, dan wilayah geologi Tengger. Secara sosial budaya, misalnya wilayah Priangan, Kasunanan Surakarta, Tanah Toraja, wilayah kebudayaan Betawi, dan sebagainya.

Wilayah-wilayah tersebut tidak semuanya dapat digambarkan pada peta-peta topografi atau tematik karena sulitnya menarik atau membuat garis batas wilayah sebenarnya. Misalnya, kesulitan untuk menarik garis batas wilayah Tanah Toraja karena besar kemungkinan di dalam wilayah budaya Tanah Toraja ada juga budaya lain, meskipun hanya sebagian kecil. Demikian juga wilayah yang lain, seperti wilayah Priangan, Kasunanan Surakarta, dan sebagainya sulit untuk dibuat garis batas wilayah yang sebenarnya.

Kesulitan dalam menentukan batas wilayah menyebabkan wilayah-wilayah tersebut dilihat dari fungsinya dalam kegiatan tertentu yang biasa disebut kawasan. Misalnya, kawasan perkebunan, yaitu suatu wilayah atau kawasan yang digunakan untuk tanaman perkebunan; kawasan pabrik, yaitu suatu wilayah atau kawasan yang dimanfaatkan untuk mendirikan pabrik-pabrik.

### c. Wilayah Fungsional (*Functional Region*) atau Wilayah Nodus (*Nodal Region*)

Wilayah fungsional atau wilayah nodal adalah wilayah yang mempunyai kegiatan dan saling berkaitan antarpusat-pusat kegiatan. Misalnya:

- 1) penduduk di pantai yang bermata pencarian sebagai nelayan dapat menghasilkan ikan laut;
- 2) penduduk pedesaan yang bermata pencarian sebagai petani menghasilkan padi, jagung, kelapa, dan sebagainya;
- 3) penduduk yang berdiam di lereng kaki pegunungan yang bermata pencarian pertanian, terutama tanaman hortikultura dapat menghasilkan sayur-mayur dan buah-buahan;
- 4) penduduk perkotaan yang berdiam di dataran rendah, bermata pencarian heterogen, seperti perdagangan, pelayanan, jasa, pegawai, dan sebagainya.

Tiap-tiap penduduk yang bertempat tinggal berbeda keadaan morfologi, tanah, cuaca, dan mata pencariannya saling membutuhkan barang-barang yang dihasilkannya. Misalnya, penduduk pantai memerlukan padi untuk memenuhi kebutuhannya. Demikian juga desa untuk memenuhi lauk-pauk dipenuhi oleh nelayan. Sayur-mayur dan buah-buahan dipenuhi oleh penduduk yang berdiam di lereng pegunungan. Untuk memenuhi pakaian dan peralatan rumah tangga dipenuhi oleh penduduk kota. Demikian juga penduduk kota dan penduduk yang bertempat tinggal di wilayah lain saling kait-mengkait dan saling membutuhkan.

## 2. Perwilayahan Berdasarkan Fenomena Geografis

### a. Perwilayahan (*Regionali ation*)

Para ahli geografi beranggapan bahwa perwilayahan mempunyai susunan yang sama dengan klasifikasi (*classification*) atau pengkhasan. Reynold (Metode Analisa Geografi, Prof. R. Bintarto, 1982) mengatakan bahwa uraian tentang wilayah sebenarnya tidak lain merupakan suatu proses klasifikasi atau adanya kaitan antarobjek.



Ruang di permukaan bumi dapat dikelompokkan atau diklasifikasikan berdasarkan hal-hal tertentu, sehingga dapat diketahui persamaan dan perbedaan satu wilayah dengan wilayah yang lain. Adapun perwilayahan secara klasifikasi mempunyai ciri-ciri geografis khusus. Ciri-ciri khusus ditentukan oleh letak atau lokasi wilayah dari daerah yang satu dengan daerah lain. Misalnya, wilayah Indonesia berdasarkan fenomena geografisnya mempunyai ciri: diapit dua samudera dan dua benua, terdiri dari kepulauan, iklimnya tropis, dan sebagainya. Buatlah contoh-contoh wilayah lain yang kamu ketahui!

## b. Penggolongan Wilayah

Perkembangan konsep wilayah mempunyai sejarah yang panjang, tetapi sejak abad ke-19 dimulai secara sistematis. Penggolongan wilayah adalah sebagai berikut (Bintarto, 1979).

- 1) **Natural region** (wilayah alamiah) adalah penggolongan wilayah berdasarkan kepada unit alamiah. Misalnya, wilayah pertanian, provinsi, dan distrik.
- 2) **Single feature region** (wilayah kenampakan tunggal), yaitu penggolongan wilayah yang didasarkan pada kenampakan tunggal. Misalnya, kenampakan iklim, vegetasi, dan hewan.
- 3) **Generic region** (menurut jenisnya), yaitu penggolongan wilayah menurut jenisnya yang menekankan pada jenis sesuatu di wilayah tersebut. Misalnya, wilayah iklim, wilayah pertanian, wilayah vegetasi, dan wilayah fisiografi.
- 4) **Specific region** (wilayah khusus), yaitu penggolongan wilayah menurut kekhususannya, merupakan daerah tunggal dan mempunyai ciri-ciri geografi khusus yang ditentukan oleh lokasi berkaitan dengan daerah lain. Misalnya, wilayah Indonesia yang mempunyai ciri khusus, yaitu penduduk, adat istiadat, bahasa, dan sebagainya.
- 5) **Uniform region** (wilayah seragam), yaitu wilayah yang mempunyai keseragaman atau kesamaan dalam kriteria tertentu. Misalnya, wilayah pertanian (terdapat keseragaman atau kesamaan antara petani atau daerah pertanian yang menjadi sifat pembentuk wilayah).
- 6) **Nodal region** (wilayah nodus), nodus berarti tonjol atau tombol, yaitu suatu wilayah yang diatur oleh beberapa pusat kegiatan yang saling dihubungkan dengan garis melingkar. Misalnya, sebuah kota yang diatur oleh beberapa pusat kegiatan yang dihubungkan oleh jalur jalan yang melingkar dan saling berkaitan antarpusat kegiatan. Robinson (1953) menyebutnya sebagai wilayah fungsional (*functional region*). Konsep wilayah fungsional lebih sesuai digunakan bagi penelitian-penelitian ekonomi industri yang modern.

- 7) **Factor analysis (wilayah analisis faktor)**, yaitu wilayah yang dalam klasifikasinya menggunakan metode statistik deskriptif dan metode statistik analitik, terutama analisis faktor. Misalnya, wilayah yang cocok untuk tanaman padi sawah di Pulau Jawa.

Wilayah tersebut dikumpulkan data-datanya, seperti keadaan tanah, PH-nya, temperatur, curah hujan, ketinggian tempat, dan kemiringan lereng. Kemudian diolah menggunakan metode statistik analitik dengan komputer daerah yang cocok untuk tanaman padi basah.

- 8) **Formal region (wilayah formal)**, yaitu wilayah yang diidentifikasi karena mempunyai objek-objek tertentu, baik secara fisik maupun sosial-budaya masyarakat. Misalnya, wilayah Priangan, Kasunanan Surakarta, wilayah kebudayaan Betawi (Sosial-Budaya), wilayah Patahan Lembang, Patahan Semang, dan Cekungan Bandung (fisik).

### 3. Identifikasi Pusat-Pusat Pertumbuhan

#### a. Pengertian Pusat Pertumbuhan dan Konsep yang Mendasarinya

##### 1) Pengertian Pusat Pertumbuhan

Pusat pertumbuhan ialah suatu tempat di lingkungan suatu wilayah yang mengalami perubahan-perubahan. Perubahan itu disebabkan oleh beberapa faktor sehingga tempat itu tumbuh menjadi pemusatan aneka kegiatan ekonomi yang lebih maju dari keadaan sebelumnya.

Beberapa faktor yang menyebabkan suatu tempat menjadi pusat pertumbuhan, antara lain sebagai berikut.

- a) Tempat atau daerah itu kondisi fisiografisnya berpotensi tinggi untuk budi daya pertanian. Misalnya, suatu daerah yang lahannya subur ditetapkan untuk lahan pertanian transmigrasi. Lokasi transmigrasi itu akan berkembang menjadi pusat pertumbuhan bidang pertanian yang lebih maju daripada sebelumnya.
- b) Di suatu daerah ditemukan endapan minyak bumi bernilai ekonomi tinggi. Berubahnya daerah itu menjadi pusat pertambangan minyak bumi berkaitan dengan dibangunnya perumahan pekerja, fasilitas jalan raya atau angkutan dan prasarana, serta sarana lainnya di kompleks pertambangan. Dalam perkembangan selanjutnya akan tumbuh sektor-sektor kegiatan ekonomi lainnya seperti perdagangan dan pelayanan jasa angkutan sehingga lokasi itu menjadi pusat pertumbuhan. Contohnya, Plaju di Palembang, Samarinda dan Balikpapan di Kalimantan Timur, Indramayu di Jawa Barat, dan lain-lain.

- c) Contoh-contoh lainnya, pusat pertumbuhan terjadi di suatu tempat yang dijadikan pusat pemerintahan, pusat perdagangan, maupun pusat perindustrian.

## 2) Konsep-Konsep yang Mendasarinya

Konsep yang mendasari suatu tempat menjadi pusat pertumbuhan, pada dasarnya adalah proses interaksi sumber daya manusia dengan sumber daya alam dan sumber daya lingkungan. Yang perlu diperhatikan dalam pemanfaatan sumber daya alam dan sumber daya lingkungan, meliputi sektor-sektor berikut ini.

- a) Sektor pertanian, sektor ini terus ditingkatkan agar mampu menghasilkan pangan dan bahan mentah yang cukup bagi pemenuhan kebutuhan rakyat. Selain itu, dapat melanjutkan proses industrialisasi serta makin terkait dan terpadu dengan sektor industri dan jasa menuju terbentuknya jaringan kegiatan agrobisnis dan agroindustri yang produktif.
- b) Sektor industri, yaitu penataan dan pemantapan industri nasional yang mengarah pada penguatan, pendalaman, peningkatan, perluasan, dan persebaran industri ke seluruh wilayah Indonesia.

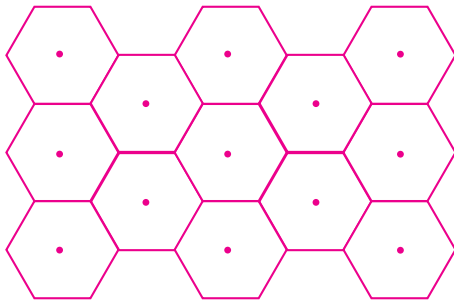
Pembangunan industri terus ditingkatkan dan diarahkan. Maksudnya agar sektor industri menjadi penggerak utama ekonomi yang efisien, berdaya saing tinggi dan mempunyai struktur yang makin kokoh. Adapun pola produksinya mengandalkan pada tenaga kerja yang produktif dan sumber daya alam yang melimpah. Hasilnya berupa barang yang makin bermutu, bernilai tambah tinggi dan padat keterampilan.

Untuk mengidentifikasi pusat-pusat pertumbuhan sebagai dasar perencanaan wilayah adalah menggunakan beberapa pendekatan berdasarkan potensi daerah setempat, yaitu menggunakan Teori Tempat yang Sentral (Central Place Theory). Pusat-pusat pertumbuhan mempunyai pola-pola yang berbeda. Hal tersebut tergantung dari latar belakang awal pengembangannya. Misalnya, pusat pertumbuhan dari pengembangan potensi pertanian akan berbeda dengan wilayah yang dikembangkan dari potensi perkebunan, perdagangan, perikanan laut, maupun dari potensi industri. Hal-hal yang dapat diidentifikasi adalah kegiatan ekonomi dan penggunaan tanah atau tata guna lahan.

## b. Pusat Pertumbuhan Berdasarkan Teori Tempat yang Sentral (*Central Place Theory*)

Walter Christaller (1933), seorang ahli geografi Jerman mengemukakan Teori Tempat yang Sentral (Central Place Theory). Yang dibahas dalam teorinya terutama tentang persebaran permukiman desa dan kota yang berbeda-beda

ukuran luasnya. Teori tersebut didukung oleh August Losch (1945), seorang ahli ekonomi Jerman.



Sumber: Studi Geografi, Nursid Sumaatmadja

Gambar 3.11 Hierarki tempat-tempat sentral yang membentuk jaringan sarang lebah

sekitarnya. Lokasi tempat yang sentral dengan tempat sentral di sekitarnya mempunyai hubungan dan membentuk hierarki jaringan, seperti sarang lebah. Perhatikan gambar 3.11!

Kedua ahli tersebut berpendapat bahwa pelayanan kepada penduduk berdasarkan aspek keruangan, yaitu harus ada pada tempat yang sentral dan memungkinkan untuk partisipasi manusia dengan jumlah maksimum, baik sebagai pelayanan maupun konsumen. Oleh Christaller dan Losch digambarkan sebagai titik simpul-simpul dari bentuk geometrik yang heksagonal dan memiliki pengaruh terhadap daerah

### 1) Konsep Range dan Treshold

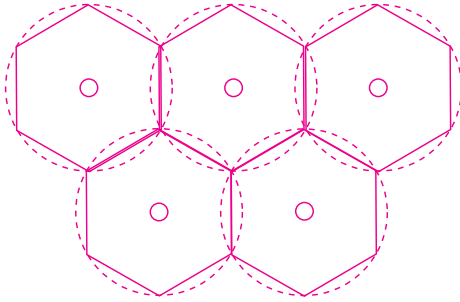
Menurut Christaller, suatu tempat yang sentral memiliki batas-batas pengaruh dari daerah yang dilayani (*complementary regions*). Untuk menentukan persebaran permukiman desa, dan kota-kota yang luasnya berbeda-beda, digunakan beberapa konsep, di antaranya adalah range dan treshold.

- a) Range (batas riil) adalah jarak secara nyata dijalani oleh orang untuk mendapatkan barang kebutuhan. Misalnya, penduduk yang bertempat tinggal secara merata di suatu wilayah. Penduduk tersebut memerlukan barang keperluan hidupnya, seperti makanan, minuman, pelayanan kesehatan, pendidikan, dan sebagainya. Untuk memperoleh kebutuhannya, mereka pergi ke tempat yang menyediakan barang dan jasa tersebut dengan menempuh jarak tertentu. Jarak tempuh yang dilakukan oleh penduduk dari tempat tinggalnya menuju tempat pusat penyediaan barang disebut range.
- b) Treshold (populasi ambang) adalah jumlah minimum orang yang diperlukan untuk menunjang kelancaran atau berkesinambungan suplai barang.

Berdasarkan jenis barangnya, treshold dibedakan sebagai berikut:

- (1) Treshold tinggi yang dijual adalah barang-barang yang mahal, mewah, misalnya perhiasan, elektronik, kendaraan bermotor. Barang-barang ini sulit terjual sehingga memerlukan tempat yang sentral di pusat-pusat kota dan dapat terjangkau penduduk di sekitarnya.

- (2) Threshold rendah yang dijual adalah barang-barang kebutuhan sehari-hari penduduk, seperti makanan dan minuman. Barang-barang ini mudah laku sehingga tempatnya tidak perlu di pusat kota, tetapi di tempatkan di sekitar pusat kota, misalnya di pasar-pasar dan toko-toko kecil.

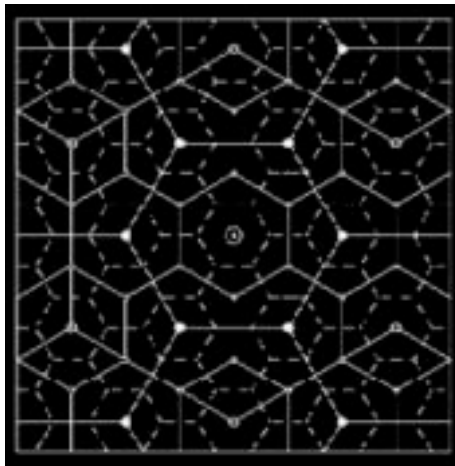


Sumber: Studi Geografi, Nursid Sumaatmadja

Gambar 3.12 Tempat-tempat yang sentral dan kawasan pengaruhnya yang bertampalan

Tempat-tempat yang sentral bertetangga terdekat, memiliki kawasan yang bertampalan atau tumpang tindih (over lapping). Batas-batas pengaruh tiap tempat yang sentral berbentuk heksagonal, seperti pada gambar di samping.

Untuk mendapatkan barang kebutuhan, orang akan berjalan ke tempat yang paling dekat dengan tempat tinggalnya. Akan tetapi, bagi orang yang bertempat tinggal di kawasan yang dipengaruhi tempat-tempat sentral (yang berdiam di tempat yang bertampalan atau tumpang tindih) akan pergi ke tempat sentral yang paling dekat. Bentuk hierarki tempat-tempat sentral itu digambarkan sebagai berikut.



Sumber:

Studi Geografi, Nursid Sumaatmadja

- Ibu Kota Negara
- ⊙ Ibu Kota Provinsi
- Ibu Kota Kabupaten
- Kota Kecil atau Kecamatan
- └ Kota atau Tempat Pasar

Gambar 3.13 Hierarki tempat-tempat sentral yang kawasan daya pengaruhnya berbeda-beda

## 2) Kegunaan Teori Tempat yang Sentral

Kegunaan teori tempat yang sentral dari Christaller adalah sebagai berikut:

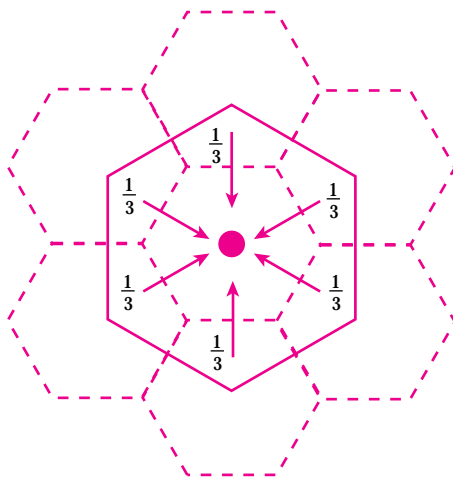
- a) untuk menganalisis pusat-pusat pelayanan dan kegiatan ekonomi yang sudah ada terhadap daerah di sekitarnya;
- b) digunakan untuk merencanakan suatu lokasi kegiatan, misalnya perencanaan lokasi pasar, sekolah, rumah sakit, pusat perniagaan, serta pelayanan sosial dan jasa.

Tempat-tempat yang sentral (misalnya, pasar, pusat perbelanjaan, kota, rumah sakit, sekolah, pasar, dan sebagainya) memiliki kekuatan yang berbeda-beda.

### 3) Hierarki Tempat yang Sentral dengan Kawasan Pengaruhnya

Hierarki tempat ini dibedakan menjadi 3, yaitu sebagai berikut.

#### a) Hierarki K = 3



Sumber: *Studi Geografi, Nursid Sumaatmadja (hal. 122, 1981)*

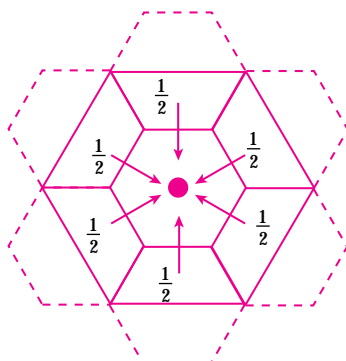
Hierarki K = 3 mempunyai pengaruh  $\frac{1}{3}$  bagian dari tetangganya yang terdekat. Hierarkinya =  $6 \times \frac{1}{3}$  ditambah 1 (kawasannya sendiri). Maka,  $K = 2 + 1 = 3$ . Kawasan tersebut merupakan kawasan penyebaran dan penyediaan barang.

$$K = 6 \left( \frac{1}{3} \right) + 1$$

$$K = 3$$

Gambar 3.14 Hierarki tempat yang sentral dengan kawasan pengaruhnya (K = 3)

#### 2) Hierarki K = 4



Sumber: *Studi Geografi, Nursid Sumaatmadja*

Hierarki K = 4 mempunyai pengaruh  $\frac{1}{2}$  bagian dari tetangganya yang terdekat. Hierarkinya =  $6 \times \frac{1}{2}$  ditambah 1 (kawasannya sendiri). Maka,  $K = 3 + 1 = 4$ .

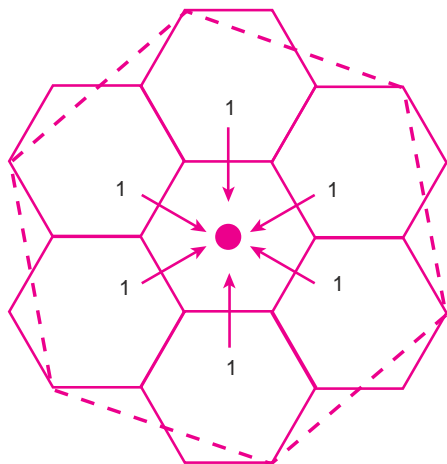
$$K = 6 \left( \frac{1}{2} \right) + 1$$

$$K = 4$$

Gambar 3.15 Hierarki tempat yang sentral dengan kawasan pengaruhnya (K = 4)

Kawasan tersebut merupakan kawasan yang memberikan kemungkinan rute lalu lintas yang lancar antarkota dengan kota atau tempat yang sentral lainnya.

c) Hierarki  $K = 7$



Hierarki  $K = 7$  merupakan perpaduan antara 6 kawasan komplementer dengan tempat sentral (merupakan penjumlahan). Hierarkinya =  $6 \times 1 + 1$ . Maka,  $K = 6 + 1 = 7$ .

$$K = 6(1) + 1$$

$$K = 7$$

Gambar 3.16 Hierarki tempat yang sentral dengan kawasan pengaruhnya ( $K = 7$ )

Sumber: Studi Geografi, Nursid Sumaatmadja

Kawasan tersebut mempunyai perbedaan yang jelas antara aktivitas perniagaan yang lebih tinggi dengan tempat-tempat komplementer yang lebih rendah. Antara pemerintahan yang lebih tinggi dengan tempat yang kedudukannya lebih rendah.

Untuk itulah, teori Christaller harus melalui modifikasi-modifikasi sesuai dengan kondisi wilayah yang dievaluasi. Hierarki tempat yang sentral dan kawasan komplementernya harus melalui penyesuaian yang serasi. Kawasan yang berbeda (perikanan, industri, pertanian, sekolah, transportasi, perniagaan atau perdagangan) harus melalui modifikasi masing-masing dengan penyesuaian-penyesuaian.

## 4. Contoh Perwilayahan secara Formal dan Fungsional

### a. Contoh Perwilayahan secara Formal

Telah dijelaskan di depan bahwa wilayah formal adalah wilayah yang diidentifikasi dengan objek-objek tertentu, baik secara fisik maupun sosial-budaya masyarakat. Ciri-ciri tersebut dapat dibedakan secara nyata dari wilayah lainnya melalui peta.

Untuk menentukan batas formal yang mudah, misalnya letak wilayah Republik Indonesia pada posisi antara 6° LU dengan 11° LS dan antara 95° BT dengan 141° BT. Dengan demikian, karakteristik tempat tersebut dapat diabstraksikan lebih jauh, misalnya posisi iklim dan luasnya sudah dapat diperhitungkan.

Untuk mengukur posisi 6° LU dengan menggunakan busur derajat, letakkan pada garis equator 0° di globe dan cari titik 6° ke arah kiri dan kanan. Dari kedua titik tersebut kita tarik garis, itulah garis 6° LU. Demikian juga untuk mengukur 11° LS, busur derajat dibalikkan. Cara pengukurannya sama dengan cara pengukuran 6° LU. Untuk mengukur 95° BT – 141° BT, sebagai patokan adalah garis bujur 0° (GMT) sampai 360° (180° BT dan 180° BB) dengan ketentuan jarak antara garis bujur yang satu dengan yang lainnya adalah  $\frac{360^\circ}{24} = 15^\circ$  (untuk 1 jam atau 60 menit). Berarti 1° garis bujur =  $\frac{60}{15} = 4$  menit.

Contoh lain: Dataran Tinggi Bandung, tingginya 750 m di atas permukaan laut. Bentuk lahannya adalah sebuah cekungan (di sini batas-batasnya sudah jelas). Yang paling sulit adalah menentukan batas berdasarkan kondisi sosial tertentu karena dapat berubah setiap waktu. Misalnya, daerah yang memiliki banyaknya anak putus sekolah tingkat SMA. Hal tersebut sulit membatasi daerahnya karena selalu berubah. Contoh lain adalah daerah yang memiliki jumlah tingkat kesehatan tertentu.

## b. Contoh Perwilayahan secara Fungsional

Wilayah fungsional disebut juga nodal, yaitu wilayah yang diatur oleh beberapa pusat kegiatan. Antarpusat kegiatan tersebut ada kaitan fungsional yang dihubungkan dengan garis. Jadi, terlihat adanya kaitan fungsional antarpusat kegiatan. Misalnya, Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta yang merupakan kota metropolitan. Di wilayah tersebut terdapat beberapa pusat kegiatan yang saling dihubungkan oleh jaring-jaring jalan. Batas wilayah Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta sendiri secara fisik dapat dilihat pada peta daerah tersebut. Untuk menentukan kewilayahan, digunakan konsep atau model berikut ini.

### 1) Model Gravitasi

Model gravitasi ini sebenarnya telah dibahas secara rinci pada bahasan (Gravitasi dan Mobilitas Penduduk). Pada bahasan ini kita ulas sedikit karena masih ada kaitannya dengan bahasan berikut ini.

Hukum Newton (1687) berbunyi bahwa gaya tarik menarik itu berbanding lurus dengan massa-massanya dan berbanding terbalik dengan kuadrat jaraknya. Konsep gravitasi ini dalam geografi diperkenalkan oleh W.J. Reilly (1929) untuk membahas cara-cara membentuk wilayah perdagangan.



Model gravitasi dalam geografi adalah sebagai ukuran arus di antara dua region dengan mengalikan kedua massa dari kedua region yang bersangkutan, kemudian dibagi oleh kelipatan jarak di antara kedua region itu. Massa yang dimaksud adalah jumlah penduduk. Rumus model gravitasi dalam geografi adalah sebagai berikut.

$$I = \frac{P_1 P_2}{d^2}$$

I = Interaksi di antara kedua region.  
 $P_1 P_2$  = Jumlah penduduk masing-masing region.  
 $d^2$  = Jarak di antara kedua region.

Model gravitasi ini dapat digunakan untuk hal-hal sebagai berikut.

- a) dapat mengukur interaksi keruangan di antara dua region dan besarnya kekuatan interaksi ke ruangan itu;
- b) dapat pula bertanya mengapa interaksi itu terjadi.

Model gravitasi sangat penting bagi perencanaan bangunan fasilitas dan pelayanan sosial. Fasilitas dan pelayanan itu, seperti pusat perbelanjaan, tempat rekreasi, pasar, rumah sakit, sekolah, poliklinik, dan sebagainya.

## 2) Teori Grafik

Teori ini diterapkan pada geografi untuk mengadakan analisis interaksi dan difusi keruangan. Teori tersebut menempatkan titik dan garis-garis yang menghubungkan titik-titik tadi dan menjadi cirinya. Teori ini digunakan untuk menelaah transportasi dengan segala bentuk dan sifatnya. Pengkajian ini akan dapat mengungkapkan interaksi dan difusi keruangan sehingga akan diketahui batas-batas perwilayahan secara fungsional.

## 5. Batas Wilayah Pertumbuhan

Pertumbuhan di berbagai sektor ekonomi, terutama di sektor pertanian, antara lain telah mencapai swasembada pangan. Sektor industri telah mulai menjadi tumpuan ekonomi menggantikan sektor minyak dan gas bumi didukung oleh berbagai kebijakan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi telah pula meningkatkan terjadinya pemerataan pembangunan sehingga rakyat semakin menikmati hasil-hasilnya serta lebih aktif terlibat dalam upaya pembangunan.

Pembangunan daerah sebagai bagian integral pembangunan nasional semakin mendorong dan meningkatkan stabilitas, pemerataan, pertumbuhan, dan pengembangan daerah, serta peran serta dan kesejahteraan masyarakat. Persebaran industri ke luar Pulau Jawa, khususnya kawasan Indonesia Timur ditujukan untuk pemerataan pembangunan daerah, pemerataan pendapatan, meningkatkan efisiensi, memanfaatkan sumber daya alam secara berkelanjutan, serta memanfaatkan posisi geografis Indonesia.

Untuk sektor industri telah disusun sebanyak 8 Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri (WPPI) sesuai dengan tata ruang sektoral, yaitu:

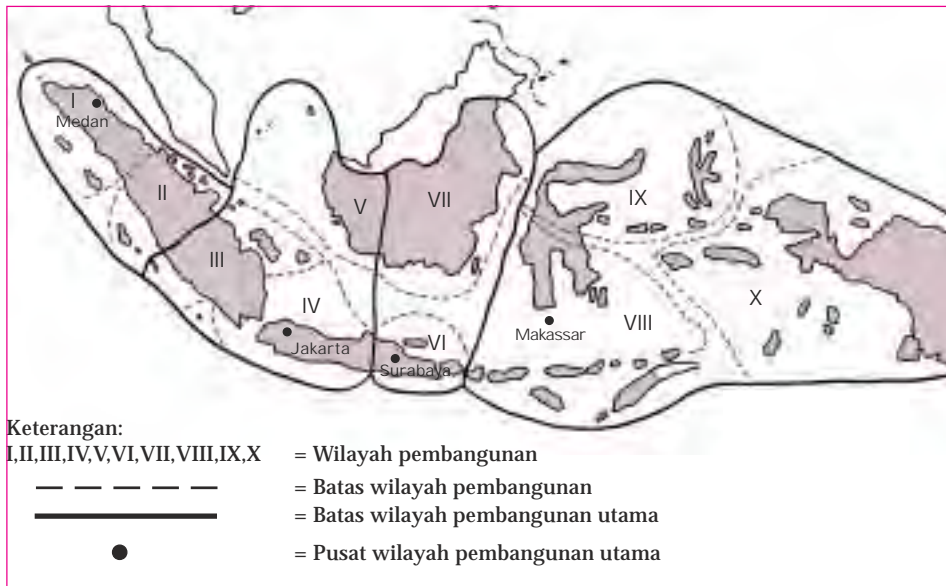
- a. WPPI I Sumatera bagian utara, berlandaskan pada potensi sumber daya alam;
- b. WPPI II Sumatera bagian selatan dan Banten, berlandaskan pada potensi ekonomi batu bara, minyak bumi, timah, dan mineral industri (seperti: kaolin, kapur);
- c. WPPI III Jawa dan Bali (tanpa Banten), berlandaskan pada prasarana yang baik, tenaga kerja yang terampil, sumber energi, dan sistem pertanian yang maju;
- d. WPPI IV Kalimantan bagian timur, berlandaskan pada potensi gas dan batu bara;
- e. WPPI V Sulawesi, berlandaskan pada potensi perikanan, pertanian, nikel, aspal, kapur dan kayu;
- f. WPPI VI Batam dan Kalimantan Barat, berlandaskan letak strategis, potensi hasil hutan dan gas alam;
- g. WPPI VII Indonesia Timur bagian selatan, berlandaskan potensi sumber daya alam, budaya, dan tenaga terampil untuk industri kecil;
- h. WPPI VIII Indonesia Timur bagian utara, berlandaskan pada potensi hasil laut, hutan, dan mineral.

Untuk pembagian wilayah pembangunan, di Indonesia dikelompokkan menjadi 10 wilayah pembangunan, sebagai berikut:

- a. Wilayah Pembangunan I, meliputi Aceh dan Sumatera Utara;
- b. Wilayah Pembangunan II, meliputi Sumatera Barat dan Riau;
- c. Wilayah Pembangunan III, meliputi Sumatera Selatan, Bengkulu, dan Jambi;
- d. Wilayah Pembangunan IV, meliputi Lampung, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan DI Yogyakarta;
- e. Wilayah Pembangunan V, meliputi Kalimantan Barat;
- f. Wilayah Pembangunan VI, meliputi Jawa Timur dan Bali;
- g. Wilayah Pembangunan VII, meliputi Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan;
- h. Wilayah Pembangunan VIII, meliputi NTB, NTT, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Tenggara;
- i. Wilayah Pembangunan IX, meliputi Sulawesi Tengah dan Sulawesi Utara.
- j. Wilayah Pembangunan X, meliputi Maluku dan Irian Jaya (Papua).

Untuk memudahkan koordinasi di tiap wilayah dalam rangka memantau laju pembangunan, dibagi atas empat kelompok utama, sebagai berikut:

- Pembangunan Utama A, meliputi wilayah I dan II, berpusat di Medan;
- Pembangunan Utama B, meliputi wilayah III, IV, dan V, berpusat di Jakarta;
- Pembangunan Utama C, meliputi wilayah VI dan VII, berpusat di Surabaya;
- Pembangunan Utama D, meliputi wilayah VIII, IX, dan X, berpusat di Ujungpandang (Makassar).



Sumber: Geografi. Edi Setiawan (ada perubahan oleh penulis)

Gambar 3.17 Peta Wilayah Pembangunan di Indonesia

## TUGAS 2

Perhatikan daerah sekitar tempat tinggalmu! Sebutkan kawasan apa saja yang ada di sekitar tempat tinggalmu itu! Laporkan hasilnya pada guru geografinmu!

## C. Wilayah dan Perwilayahan Negara Maju dan Negara Berkembang

### 1. Indikator Negara Maju dan Negara Berkembang

Untuk menentukan atau membedakan negara maju dan negara berkembang sangat sulit sekali. Negara maju dan negara berkembang itu bersifat temporer karena sewaktu-waktu yang tadinya sebagai negara berkembang bisa saja nantinya menjadi negara maju.

Biasanya untuk membedakan negara maju dan negara berkembang dilihat dari kegunaan teknologi dan tingkat perekonomiannya. Untuk hal tersebut, perhatikan perbedaan negara maju dan negara berkembang berikut ini.

Tabel 3.2 Perbedaan Negara Maju dan Negara Berkembang

I.

Indikator Negara Maju	Indikator Negara Berkembang
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tingkat ekonominya tinggi.</li><li>2. Penguasaan teknologi dan ilmu pengetahuan tinggi.</li><li>3. Mata pencarian sebagian besar adalah perindustrian jasa.</li><li>4. Mata pencarian pertanian hanya sebagian kecil, tetapi menggunakan alat-alat modern.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tingkat ekonominya rendah.</li><li>2. Penguasaan teknologi dan ilmu pengetahuan rendah.</li><li>3. Mata pencarian sebagian besar adalah pertanian.</li><li>4. Alat pertanian yang digunakan sebagian besar adalah alat tradisional, sedangkan yang menggunakan alat-alat modern hanya sebagian kecil.</li></ol>

II.

Kependudukan di Negara Maju	Kependudukan di Negara Berkembang
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tingkat pertumbuhan penduduknya rendah, karena tingkat kelahiran rendah disebabkan penduduknya menyadari dengan anak sedikit (satu atau dua anak) kehidupan ekonominya akan lebih baik.</li><li>2. Tingkat kematiannya pun rendah karena jaminan kesehatan terjamin.</li><li>3. Pendapatan per kapita penduduknya tinggi.</li><li>4. Penggunaan alat kontrasepsi (alat pencegahan kehamilan) sudah lazim digunakan.</li><li>5. Tingkat pengangguran rendah.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tingkat pertumbuhan penduduknya tinggi karena tingkat kelahiran tinggi disebabkan banyak perkawinan usia muda.</li><li>2. Tingkat kematiannya tinggi, karena jaminan kesehatan kurang terjamin.</li><li>3. Pendapatan per kapita penduduknya rendah.</li><li>4. Masih banyak penduduk yang belum berani menggunakan alat kontrasepsi dengan alasan melanggar adat atau agama, atau takut gangguan kesehatan.</li><li>5. Tingkat pengangguran tinggi.</li></ol>

Sumber: Penulis

Berdasarkan keputusan PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa), klasifikasi negara berkembang digolongkan menjadi 3 golongan, yaitu:

- a. negara paling terbelakang (least developed) sebanyak 44 negara paling miskin;
- b. negara sedang berkembang (developing nations) bukan pengekspor minyak, sebanyak 88 negara;
- c. negara kaya sebagai pengekspor minyak yang tergabung dalam OPEC (Organization of Petroleum Exporting Countries) sebanyak 13 negara.

Berdasarkan klasifikasi yang dikemukakan oleh Bank Dunia (World Bank) membagi negara maju dan negara berkembang didasarkan pada negara berpenduduk lebih dari 1 juta orang sebanyak 133 negara dengan kriteria pendapatan per kapitanya (GNP atau Gross National Product), yaitu:

- a. negara-negara berpendapatan tinggi, GNP per kapitanya sebesar lebih dari \$9.655 (dolar);
- b. negara-negara berpendapatan menengah tinggi, GNP per kapitanya sebesar \$3.126 - \$9.655 (dolar);
- c. negara-negara berpendapatan menengah, GNP per kapitanya sebesar \$786 - 3.125 (dolar);
- d. negara-negara berpendapatan rendah, GNP per kapitanya sebesar kurang dari \$786 (dolar).

Negara-negara berpendapatan tinggi seperti tersebut di atas sebanyak 26 negara, yaitu:

- a. negara maju (negara dunia pertama) sebanyak 24 negara;
- b. dua negara berkembang berpendapatan tinggi, yaitu Kuwait dan Uni Emirat Arab.

Negara-negara berpendapatan menengah tinggi, menengah, dan rendah seperti tersebut di atas, biasa disebut negara-negara Dunia Ketiga yang terdiri atas 107 negara. Negara-negara Dunia Ketiga, mempunyai persamaan program, di antaranya:

- a. mengatasi pengangguran;
- b. mencukupi pangan, papan, pendidikan bagi penduduk;
- c. mengusahakan pemerataan pendapatan;
- d. menjaga keutuhan berbangsa dan bernegara.

## 2. Negara Maju dan Negara Berkembang

Keadaan negara kita itu sebenarnya tidak tetap, karena negara yang tadinya merupakan negara berkembang, bisa saja menjadi negara maju.

Banyaknya negara maju maupun negara berkembang tidak mungkin dibahas seluruhnya. Negara-negara yang akan dibahas hanya 4 negara maju, yaitu Inggris, Jerman, Amerika Serikat, Jepang; dan 4 negara berkembang, yaitu Cina, India, Brazil, dan Nigeria sebagai contoh.

### a. Inggris

Inggris (Britania Raya atau Great Britain) adalah suatu negara kepulauan di Eropa bagian barat yang langsung berbatasan dengan Samudera Atlantik. Ibu kotanya London.

Kepulauan Inggris (tidak termasuk Irlandia Utara), terdiri atas sebuah pulau besar yang di dalamnya terdapat tiga negara bagian, yaitu England (terluas), Wales, Scotlandia dan ditambah wilayah di luar pulau, yaitu bagian Irlandia Utara (Ulster). Beberapa pulau kecil yang membentuk Kepulauan Inggris adalah:

- 1) Kepulauan Shetland, terdiri atas Pulau Unst, Pulau Fetlar, Pulau Yell, Pulau Mainland, dan Pulau Foula;
- 2) Kepulauan Orkney, terdiri atas Pulau Westray, Pulau Sanday, Pulau Rousay, Pulau Stronsay, Pulau Hoy, dan Pulau Ronaldsay;
- 3) Kepulauan Hebrides Luar (Outer Hebrides), terdiri atas Pulau Lewis, Pulau North Uis, Pulau South Uis, Pulau Bara, dan Pulau Vatersay;
- 4) Kepulauan Hebrides Dalam (Inner Hebrides), terdiri atas Pulau Skye, Pulau Canna, Pulau Rhum, Pulau Coll, dan Pulau Tiree;
- 5) Pulau Mull, Pulau Jura, Pulau Islay, dan Pulau Arran;
- 6) Pulau Man (di Laut Irish);
- 7) Pulau Wight (di Selat Channel atau Selat Inggris).

#### 1) Keadaan Alam

Secara astronomis, Inggris terletak antara 50° LU - 60° LU dan 8°30' BB - 2° BT. Secara geografis, letak Inggris adalah sebagai berikut:

- a) di sebelah utara adalah Laut Norwegia;
- b) di sebelah selatan adalah Samudera Atlantik dan Selat Channel;
- c) di sebelah barat adalah Samudera Atlantik dan negara Irlandia (Selat St. Georges);
- d) di sebelah timur adalah Laut Utara, Selat Dover, Selat Channel (Selat Inggris).

Luas wilayah Inggris adalah 244.030 km<sup>2</sup>.



Gambar 3.18  
Peta Wilayah Inggris Raya

Sumber: Negara dan Bangsa

Keadaan alam Inggris mulai dari utara sampai ke selatan adalah sebagai berikut.

- a) Pegunungan Schotlandia Utara, terdiri atas:
  - (1) Dataran tinggi utara dengan bukit-bukit tinggi, misalnya Gunung Ben Hope (1927 m), Gunung Ben Moore (998 m), dan Gunung Ben de Arg (1081 m);
  - (2) Pegunungan Grampian termasuk juga gugus Pegunungan Schotlandia Utara dengan puncak-puncaknya adalah Gunung Ben Macdhui (1.311 m), dan Gunung Ben Nevis (1.343 m). Di sebelah selatan Pegunungan Grampian terdapat lembah yang luas tempat Kota Glasgow dan Edinburgh berada.
- b) Pegunungan Tengah, terdiri atas:
  - (1) Tanah Tinggi Scotlandia Selatan;
  - (2) Perbukitan Chevoit;
  - (3) Pegunungan Lake District;
  - (4) Gugus Peg. Penine.
- c) Pegunungan Wales (Pegunungan Cambrian), terletak di negara bagian Wales. Puncak tertingginya adalah Gunung Snowdown (1.085 m).

- d) Pegunungan Exmoor dan Pegunungan Dartmoore, terletak di Semenanjung Cornwall (barat daya Inggris).
- e) Perbukitan di bagian tenggara, di antara perbukitan ini terdapat cekungan-cekungan (basin) yang berupa dataran rendah, misalnya:
  - (1) Cekungan Thames, di sekitar Kota Oxford;
  - (2) Cekungan Thames hilir, di sekitar Kota London;
  - (3) Wash Basin, terletak di dekat pantai timur.

Di sebelah selatan Pegunungan Penine terdapat dataran rendah Midland yang dialiri oleh Sungai Severn dan Sungai Trent. Dataran rendah Midland, Wash Basin dan Thames tanahnya sangat subur dengan curah hujan antara 50 - 76 cm/tahun, sehingga menjadi lumbung gandum dan kentang.

Sungai-sungai di Inggris yang besar adalah Sungai Thames, Sungai Trent, Sungai Severn (berestuarium atau muara sungai berbentuk corong), Sungai Exe, Mersey, Clyde, Tyne Tees, dan Humber. Untuk memperlancar perhubungan melalui sungai dibuatlah terusan-terusan (kanal), misalnya:

- (1) Manchester Ship Canal, yaitu menghubungkan Liverpool-Manchester-Leeds-Hull;
- (2) Leeds dan Liverpool, yaitu menghubungkan London-Leicester dan London Birmingham;
- (3) Union, yaitu menghubungkan Chester-Wolverhampton.

Pantai Pulau Inggris sangat berliku-liku, banyak teluknya yang menjorok ke arah darat. Daerah Schotland pantainya banyak mempunyai fyord (teluk yang berliku-liku jauh menjorok ke darat).

## 2) Iklim

Iklim di Inggris adalah iklim laut sedang yang sangat banyak dipengaruhi oleh angin laut. Di pesisir timur dan dataran rendah Midland, Wash Basin dan Thames curah hujannya sekitar 50- 101 cm/tahun. Di pesisir barat bercurah hujan 101- 203 cm/tahun. Di daerah-daerah pegunungan, curah hujannya antara 76 - 90 cm/tahun.

Daerah yang paling sedikit curah hujannya adalah bagian tenggara. Suhu terendah mencapai 4°C dan tertinggi 15°C. Kadang-kadang terjadi musim dingin yang suhunya mencapai -10°C. Banyaknya curah hujan sepanjang tahun di Inggris, disebabkan pengaruh angin barat yang banyak membawa uap air dan bertiup sepanjang tahun tiba di pantai barat Inggris setelah melalui arus laut panas, Arus Atlantik Utara (Arus Teluk, Gulfstream).



### 3) Penduduk

Tahun 2001, diperkirakan jumlah penduduk Inggris 49.138.831 jiwa dengan luas wilayah 130.395 km<sup>2</sup> maka kepadatan penduduknya mencapai 377 jiwa/km<sup>2</sup>. juta. Pendapatan per kapita (GNP = Gross National Product) penduduk pada tahun 1999 sebesar \$ 21.194,-. Ini merupakan pendapatan yang sangat besar per kapita penduduk Inggris.

Sejak abad ke-15, orang Inggris mencari daerah-daerah baru ke seluruh dunia. Daerah-daerah itu kini telah menyatakan merdeka sebagai negara baru sehingga terbentuklah bangsa-bangsa baru, misalnya Kanada, Amerika Serikat, Australia, dan Selandia Baru. Sekarang, ke Inggris pun berdatangan bangsa-bangsa lain sebagai imigran yang menetap di sana, sehingga bangsa Inggris pun menjadi heterogen karena adanya pembauran.

Bahasa resmi Inggris adalah bahasa Inggris. Agama yang dianut adalah Protestan, Anglikanisme, dan Roma Katolik. Mata uangnya adalah Pound Sterling.

### 4) Budaya

Antara abad ke-17 sampai abad 18 negara-negara di kawasan Eropa Barat menjadi pusat pertumbuhan kebudayaan dan teknologi di dunia. Dengan ditemukannya batu bara, maka terjadilah revolusi industri di Inggris. Di dalam industri yang tadinya dikerjakan dengan tangan, dengan ditemukannya batu bara maka industri dikerjakan dengan mesin. Demikian juga disusul dengan lahirnya manusia-manusia penemu dan pencipta peralatan-peralatan industri modern.

Sumber daya budaya yang tumbuh berkembang sejak abad ke-17 di Inggris, merupakan faktor utama yang mempengaruhi kehidupan ekonomi tinggi. Kenyataan ini tercermin dari tingginya GNP per kapita penduduk. Inggris menjadi negara industri yang maju pesat. Demikian juga dalam bidang pendidikan terdapat sekolah-sekolah yang terkenal, misalnya Eton College (Sekolah Menengah). Universitas Oxford, Universitas Cambridge, Universitas London, Universitas Bristol, Universitas Edinburgh, Universitas Glaslow, Universitas Leeds, dan Universitas Manchester.

### 5) Perekonomian

Meskipun Inggris sudah menjadi negara industri, tetapi masih didukung dari sektor lainnya, yaitu dari pertanian, peternakan, pertambangan, perindustrian, dan pariwisata.

#### (a) Pertanian

Hasil pertanian yang utama adalah gandum (wheat), oats (sejenis gandum), kentang, dan buah-buahan. Lumbung gandum (daerah penghasil gandum yang terbanyak) terdapat di dataran rendah Mid-

land, Wash Basin, dan Thames. Di Scotlandia, ladang gandum terdapat di Edinburgh, Falkirk, dan Perth Selatan.

(b) **Peternakan**

- (1) Lembu atau sapi, ditanakkan di dataran rendah Cheshire, Somerset, dan Dorset. Produksi susu sapi terdapat di Lancashire, produksinya dipasarkan di London.
- (2) Biri-biri, ditanakkan di Dataran Tinggi Scotlandia Selatan. Perbukitan Chevoit, Pegunungan Lake District (Pegunungan Cambrian), Dataran Tinggi Penine, Pegunungan Wales (Pegunungan Cambrian), Centerbury, dan Folkstone.

(c) **Perikanan**

Perairan Inggris kaya akan berbagai jenis ikan laut, tetapi yang diekspor, yaitu jenis ikan herring, mackarel dan haddock. Pelabuhan ekspor ikan adalah Grimsby, Hull, Aberdeen, Fleetwood, Milford, dan Lerwick.

(d) **Pertambangan**

- (1) Batu bara, di Lanarkshire, Pegunungan Penine, Stafford, Pegunungan Cambrian Selatan.
- (2) Jenis pertambangan lainnya, terdapat di:
  - (a) Semenanjung barat daya Inggris, yaitu timah putih, tembaga, mangan;
  - (b) Pegunungan Cambrian Utara dan Timur, yaitu tembaga, timah hitam, seng, dan mangan;
  - (c) Pegunungan Penine, yaitu timah hitam, tembaga, bijih besi, dan seng;
  - (d) Midland, yaitu timah hitam, tembaga, dan bijih besi.

(e) **Perindustrian**

- (1) Industri tekstil, dengan bahan baku kapas terdapat di Lancashire, Glasgow, dan Manchester, sedangkan kapasnya diimpor dari India, Mesir, Sudan, Afrika Selatan, Brazilia, dan AS. Industri kain wool, terdapat di Brandford, Leeds. Industri sutera tiruan, terdapat di Yorkshire, Lancashire.
- (2) Industri logam (metal), terdapat di:
  - (a) Glasgow (industri lokomotif);
  - (b) Peasly, Greenock, New Castle, London (industri galangan kapal);
  - (c) daerah Black Country berpusat di Birmingham (industri lokomotif, gerbong dan rel kereta api, mesin mobil, mesin atau alat-alat pertanian, serta mesin tenun atau pemintalan barang);

- (d) London, Birmingham, Oxford (industri mesin-mesin mobil, dan pesawat terbang);
  - (e) London (industri kimia, yaitu bat-obatan, sabun, detergen, cat, alat-alat kosmetik);
  - (f) Birmingham (industri ban, dan kereta api);
  - (g) Leeds, Sheffield, London (industri alat-alat elektronik, alat-alat rumah tangga, perkakas pertanian, makanan dalam kaleng, dan mainan anak-anak);
  - (h) Rogerstone, Wales (industri peleburan aluminium).
- (3) Ekspor Inggris adalah mesin-mesin, barang kimia, wool dan tekstil, mobil dan truk, pesawat terbang, mesin pertanian, dan alat-alat elektronik.
- (4) Impornya adalah minyak bumi, kapas, karet, tembakau, belerang, dan bijih besi.

(f) Pariwisata

Sektor pariwisata juga merupakan sektor yang mendatangkan devisa negara Inggris. Turisnya, baik domestik maupun dari luar negeri. Tempat-tempat rekreasi yang terkenal adalah:

- (1) Pulau Weight, di Selat Channel, dengan ombak laut yang tenang, pantainya landai sehingga banyak yang berekreasi pantai pada musim panas;
- (2) Brighton, Hastings, yang merupakan kota pantai di pantai selatan Inggris di Selat Dover, dilengkapi fasilitas pemandian laut;
- (3) Scotlandia, tempat rekreasinya adalah pantai yang curam dan berliku-liku teluknya menjorok jauh ke darat yang disebut fyord;
- (4) wilayah pegunungan di Wales dan Lake District pemandangannya indah dan pada waktu musim dingin digunakan untuk bermain ski es;
- (5) Dataran Tinggi Scotlandia, tempat rekreasi berkuda sambil menikmati pemandangan yang indah pada musim semi.

Untuk memperkuat perekonomiannya, Inggris masuk perserikatan ekonomi yang disebut EEC (European Economic Community) atau Masyarakat Ekonomi Eropa (MEE) yang didirikan tahun 1957 (efektif sejak 1 Januari 1958) di Roma.

Perserikatan tersebut didirikan atas kesepakatan Jerman, Belgia, Perancis, Italia, Luxemburg, dan Belanda. Pada tahun 1972, Denmark, Inggris, dan Irlandia bergabung ke dalam EEC tersebut.

(g) Bentuk Pemerintahan

Negara Britania Raya (Great Britain atau The United Kingdom), bentuk negaranya adalah kerajaan yang dikepalai oleh kepala negara seorang raja atau ratu. Kepala pemerintahan yang menjalankan pemerintahan sehari-hari dilaksanakan oleh seorang perdana menteri. Raja atau ratu sebagai kepala negara adalah turun-temurun, sedangkan perdana menteri ditunjuk atau dipilih berdasarkan hasil pemilihan umum partai politik di Inggris.

Raja atau ratu yang pertama memerintah di Inggris adalah Ratu Anna (tahun 1707). Tahun 1714, terjadi penggabungan Inggris dengan Scotlandia. Tahun 1800, Irlandia Utara dimasukkan ke dalam negara bagian Inggris sampai sekarang.

Kerajaan Inggris terdiri atas 3 negara bagian dalam satu pulau, yaitu England, Wales, dan Scotlandia dan satu negara bagian di luar wilayah pulau, yaitu Irlandia Utara (Ulster atau Eire Utara).

(h) Bentuk Kerja Sama Indonesia dengan Inggris

Hubungan politik Indonesia dengan Inggris, yaitu hubungan diplomatik kedua negara dengan adanya duta-duta besar di masing-masing negara. Hubungan sosial budaya, yaitu dengan dimasukkannya bahasa Inggris sebagai mata pelajaran yang merupakan bagian dari kurikulum sekolah. Demikian juga British Council di Indonesia merupakan sumber informasi tentang negara Inggris dan Radio BBC menyiarkan berita dalam bahasa Indonesia.

Dalam bidang pendidikan, yaitu banyak mahasiswa Indonesia yang belajar di Inggris. Hubungan perdagangan Indonesia dengan Inggris semakin baik, impor Indonesia dari Inggris adalah lokomotif, pesawat terbang, kapal laut, mesin-mesin, obat-obatan, dan bahan kimia. Ekspor Indonesia ke Inggris adalah kopra, kelapa sawit, kayu lapis, timah, kopi, teh, dan karet alam.

Dalam bidang olahraga, Indonesia selalu mengirimkan team bulutangkis untuk memperebutkan piala All England maupun Thomas Cup.

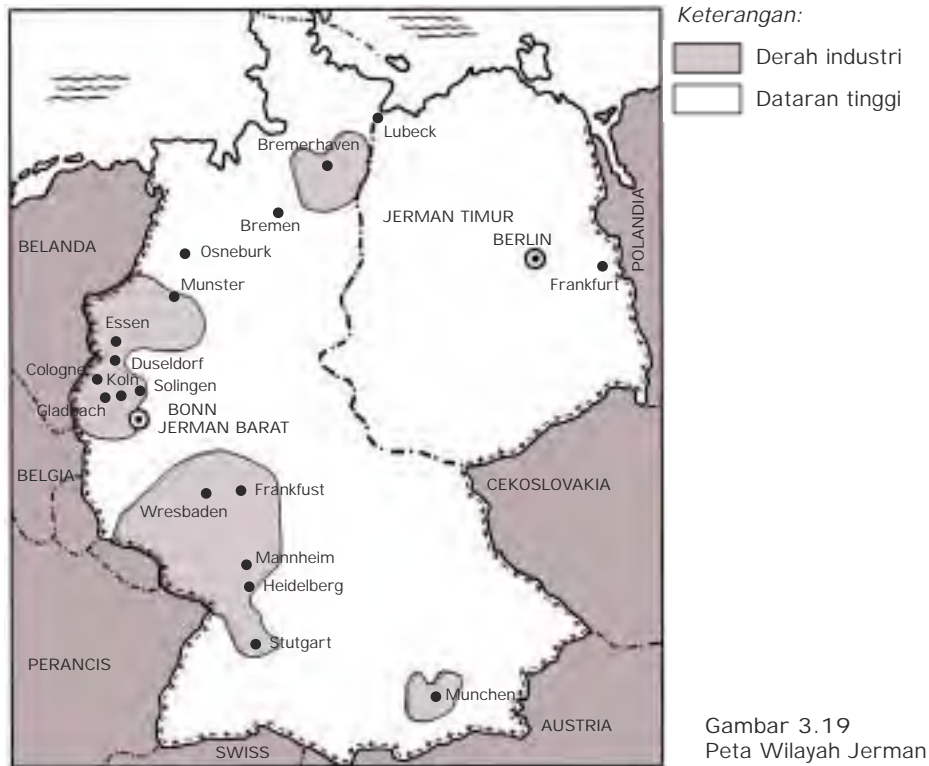
b. Jerman

Jerman (Deutschland) wilayah negaranya di Eropa Tengah dan Eropa Barat Laut, membentang dari Laut Baltik dan Laut Utara di sebelah utara hingga Pegunungan Alpen di sebelah selatan.

Dahulu Jerman terbagi dua dan dipisahkan oleh tembok Berlin, yaitu Jerman Barat (Republik Federasi Jerman) dan Jerman Timur (Republik Demokrasi Jerman). Tembok Berlin dibangun pada tahun 1961 setinggi 5 kaki ( $\pm 1,52$  meter).

Jerman Barat di bawah pengaruh Inggris, Perancis dan Amerika Serikat, sedangkan Jerman Timur di bawah pengaruh Rusia. Berlin yang merupakan ibu kota Jerman sebelum terpecah dua, dewasa ini terbelah menjadi dua bagian. Berlin Barat yang menjadi wilayah Jerman Barat terletak di wilayah teritorial Jerman Timur, sedangkan ibu kota Jerman Barat adalah Bonn dan Jerman Timur ibu kotanya Berlin. Sejak 3 Oktober 1990 Jerman Barat dan Jerman Timur bersatu kembali, tembok Berlin dihancurkan 9 November 1989.

### 1) Keadaan Alam



Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia

Keadaan alam Jerman adalah sebagai berikut.

- Jerman bagian utara terdiri dari dataran rendah dengan tanah bergelombang dipenuhi hutan.
- Daerah pegunungan tengah, terdiri dari pegunungan yang terpisah-pisah dari barat ke timur. Di sebelah barat adalah Gunung Eifel, Gunung Hunsruck. Di sebelah timur Sungai Rhein adalah Gunung Westerwald dan Gunung Taunus. Di sebelah tenggara adalah Pegunungan Hartz, disebelah baratnya hutan Tautoburger. Di sebelah timur laut Gunung Flaming. Di sebelah barat adalah Dataran Rendah Rhein-Atas yang berupa tanah cekungan.

- c) Daerah Pegunungan Alpen, di sebelah selatan Sungai Donau tanahnya semakin meninggi dan di suatu ketinggian terdapat daerah morena di dataran Alpen yang merupakan batas Jerman dengan Austria. Morena adalah batu-batuan yang terbawa oleh gletser-gletser (lempeng-lempeng es yang bergerak ke bawah).

Sungai-sungai di Jerman sebagian besar mengalir ke utara, yaitu ke Laut Timur dan Laut Utara, misalnya Sungai Elbe, Sungai Oder, Sungai Rhein, Sungai Weser, dan Sungai Ems, sedangkan Sungai Donau mengalir ke Laut Hitam. Sungainya digunakan untuk sarana lalu lintas untuk keperluan industri.

Jerman berada antara 47° 16' LU-55° 03' LU dan antara 5° 56' BT-15° BT. Secara geografis, batas-batas negara Jerman adalah sebagai berikut:

- a) sebelah utara dibatasi oleh Laut Baltik, Denmark, dan Laut Utara;
- b) sebelah timur dibatasi oleh Polandia, Slovakia, dan Ceko;
- c) sebelah selatan dibatasi oleh Austria dan Swis;
- d) sebelah barat dibatasi oleh Belanda, Belgia, Perancis dan Luxemburg.

Perhatikan gambar 3.19! Adapun luas Jerman lebih kurang 349.223 km<sup>2</sup> yang dibagi menjadi 16 negara bagian.

## 2) Iklim

Iklim di Jerman biasanya hangat pada musim panas dan sejuk pada musim dingin. Iklimnya juga dibagi dua yaitu iklim kawasan pantai dan kawasan pedalaman. Adanya pengaruh hembusan dari laut maka kawasan pantai lebih sejuk pada musim panas dan lebih hangat pada musim dingin dibandingkan dengan daerah pedalaman. Pada bulan Januari, daerah utara dan barat laut memiliki suhu rata-rata 12° C, sedangkan pada bulan Juli suhu rata-rata 17° - 18° C. Di bagian timur dan selatan pada musim dingin biasanya lebih dingin dan musim panas lebih hangat. Pada bulan Januari suhu rata-rata pada musim dingin -1° C dan pada bulan Juli suhu rata-rata 18° C.

Curah hujan ditentukan oleh keadaan wilayah setempat. Kawasan dataran rendah di bagian utara dan tengah curah hujannya relatif kering, curah hujannya kurang dari 600 mm per tahun. Kawasan dataran tinggi, misalnya di Pegunungan Hartz, Alpen, Schwarzwald, curah hujannya mencapai lebih dari 2.000 mm per tahun.

## 3) Penduduk

Jerman adalah bangsa campuran dari berbagai keturunan dengan Jerman (Aria). Jumlah penduduk Jerman tahun 2004 adalah 82.495.000 jiwa. Kepadatan penduduknya adalah 242 jiwa/km<sup>2</sup>. Penduduk asli Jerman berasal

dari campuran suku bangsa Teutonia dan Kelt. Kemudian terjadi pembauran dengan suku bangsa Slavia dari timur. Daerah terpadat berada di wilayah sepanjang lembah Sungai Rhein, Ruhr-Hannover, Kota Pelabuhan Hamburg dan Bremen, serta Nurnberg dan Munchen. Kota-kota terpadat di Jerman adalah Koln, Munchen, Hamburg, dan Berlin.

#### 4) Budaya

Tingkat budaya bangsa Jerman umumnya tinggi, perkembangannya hampir sama dengan bangsa Inggris. Bahasa Jerman termasuk keluarga Indo-Eropa dari rumpun Germanic. Bahasa Jerman juga merupakan bahasa nasional dan bahasa ilmu pengetahuan di forum internasional. Di negeri ini, lahir para ahli berbagai ilmu pengetahuan, teknologi, dan seniman yang bertaraf internasional. Sekitar 99% penduduk (tersebar di bekas Jerman Barat) menganut agama Kristen Protestan dan Katolik Roma.

#### 5) Perekonomian

Revolusi industri di Inggris dan Jerman waktu perkembangannya hampir sama sehingga pada abad ke-19, kedua negara itu tampil menjadi negara industri terkemuka di Eropa dan dunia. Pada akhir Perang Dunia II, selain Jerman pecah menjadi dua negara, perekonomian di kedua negara itu juga hancur. Namun, dalam waktu yang relatif singkat, Jerman kembali tampil menjadi negara industri terkemuka di dunia.

##### a) Pertanian dan Peternakan

Orang Jerman adalah petani dan peternak yang baik. Teknik pertanian sistem intensifikasi dan diversifikasi dilaksanakan sejak berkembangnya revolusi industri. Namun, dewasa ini hanya sekitar 6% dari jumlah seluruh angkatan kerja yang terlibat dalam kegiatan pertanian. Sekalipun demikian, produksinya dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Hal ini berkat mekanisme dan tingkat budi daya petani yang sudah tinggi. Daerah pertanian banyak diusahakan di bekas wilayah Jerman Barat.

Budi daya pertanian, peternakan, perikanan, dan kehutanan, antara lain sebagai berikut.

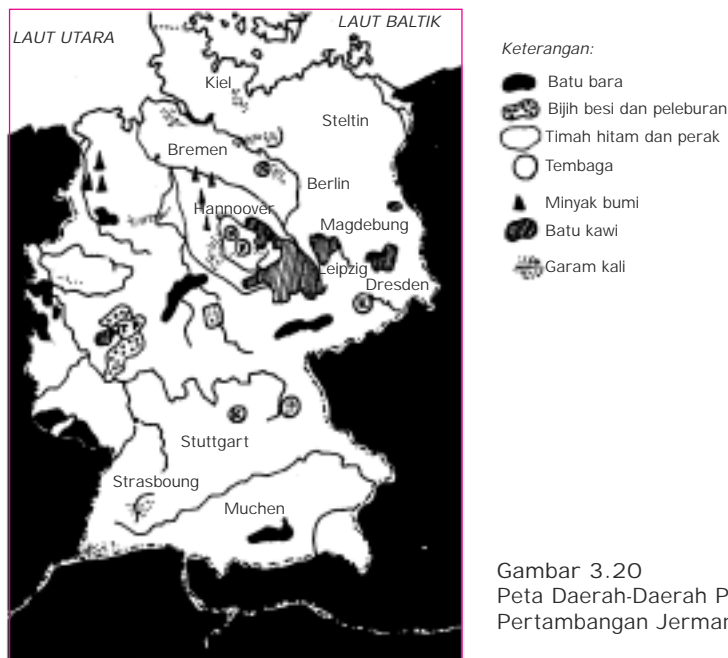
- (1) Dari sektor pertanian diperoleh hasil, terutama padi-padian (terdapat di Pegunungan Alpen dan Bavaria Utara), gandum (terdapat di Jerman bagian selatan), gandum hitam (terdapat di Jerman bagian utara), kentang (terdapat di Perbukitan Weser, Wesfalen, dan Luneburg Heide). Bit gula terdapat di kawasan tanah loss di sekitar Hannover, Braunschweig, dan “Teluk” Koln. Buah-buahan, seperti anggur terdapat di Lembah Sungai Rhein, Lembah Sungai Mosel, Heilbronn di utara Stuttgart, dan bagian tengah Lembah Sungai Main, sedangkan buah-buahan lainnya terdapat di Lembah Sungai Rhein, Dataran Tinggi “Teluk” Koln, dan sepanjang Lembah Sungai Elbe.



- (2) Dari sektor peternakan diperoleh hasil, terutama sapi potong (daging), sapi perah (susu), biri-biri, babi, kuda, dan ayam ras.
- (3) Dari sektor perikanan diperoleh hasil aneka macam laut pelabuhan nelayan dan industri pengolahan ikan berpusat di Bremenhaven di pantai Latu Utara dan Rostock di Laut Baltik.
- (4) Sektor kehutanan, sekitar 40% luas lahan di Jerman berupa areal kehutanan yang pemanfaatannya diimbangi dengan program penghijauan, sehingga kelestariannya terjamin baik. Daerah kehutanan terdapat di Dataran Tinggi Pegunungan Harz (hutan Thuringen Pegunungan Erzgebirge, dan di selatan Berlin, yaitu Bukit Lausitz.

**b) Sektor Pertambangan**

Bumi Jerman kaya akan endapan bahan galian bernilai ekonomi. Persebaran jenis mineral energi, mineral logam, dan bukan logam dapat kita lihat pada gambar 3.20!



Gambar 3.20  
Peta Daerah-Daerah Pusat  
Pertambangan Jerman

Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia

**c) Sektor Perindustrian**

Seperti halnya di Inggris, di Jerman pun dikembangkan konsentrasi industri vertikal, seperti di industri logam, mesin, dan barang-barang modal yang berpusat di lingkungan yang berdekatan dengan pusat pertambangan dan sumber tenaga. Kota-kota industri terpenting di Jerman, antara lain sebagai berikut.



- (1) Ruhr merupakan daerah konsentrasi industri vertikal terbesar di Jerman; di daerah ini, di kota-kota industri seperti Dortmund, Koln, Bonn, dan Essen terdapat aneka macam industri.
- (2) Kiel, Hamburg, Bremen, Stettin, dan Rostock selain sebagai kota pelabuhan juga terkenal sebagai kota industri kapal maritim
- (3) Chemnitz, Leipzig, dan Dresden merupakan kota pusat industri suku cadang mesin.
- (4) Stuttgart, Munchen, Nurnberg, Frankfurt, Koln, Hannover, dan Hamburg merupakan kota-kota industri perakitan mesin dan industri ringan.
- (5) Wolfsburg-Braunschweig di Lower Saxony merupakan pusat industri perakitan mobil Volkswagen, sedangkan di Stuttgart terdapat pusat industri perakitan Mercedes Benz.
- (6) Wilayah barat seperti di Frankfurt, Leverkusen, dan Ludwigshafen merupakan kota-kota pusat industri kimia. Di wilayah timur terdapat kawasan Halle dan di Guben di tepi Sungai Neisse.
- (7) Nordhorn, Stuttgart, Ulm Wupperta, Augsburg, Kaufbeuren, Bielefeld, dan Kassel merupakan kota-kota pusat industri tekstil.
- (8) Wetzlar, Oberkochen, dan Munchen merupakan kota-kota pusat industri optik.

#### 6) Bentuk Negara

Jerman merupakan negara yang berbentuk republik federal. Ibu kota negara adalah Berlin. Berdasarkan Undang-Undang Dasar 1949, berdirilah badan legislatif, yaitu Parlemen Federal (Bundestag) yang terdiri atas 662 orang yang dipilih setiap 4 tahun sekali. Selain itu, dibentuk pula Dewan Federal (Bundesrat) yang terdiri atas 68 orang, merupakan wakil-wakil pemerintahan negara bagian.

Kekuasaan terbesar berada di tangan Bundestag, tetapi undang-undang mengenai wewenang negara bagian tak dapat disahkan tanpa persetujuan Bundestrat. Roda pemerintahan dilaksanakan oleh Dewan Eksekutif yang dipimpin oleh seorang kanselir (semacam perdana menteri) yang bertanggung jawab bukan kepada presiden, tetapi kepada majelis Bundestag sehingga kedudukan kanselir lebih berkuasa daripada presiden.

#### 7) Bentuk Kerja Sama Republik Jerman dengan Indonesia

Jerman dengan Indonesia membina kerja sama bilateral dengan menempatkan kedutaan besar di ibu kota negara masing-masing, sejak tahun 1952. Kerja sama bilateral di bidang ekonomi, antara lain sebagai berikut.

- a) Setiap tahun, Indonesia mengeksport karet alam, kopi, teh, tembakau, kayu olahan (gergajian, kayu lapis), bungkil kelapa, minyak sawit, rempah-rempah, timah, tembaga, dan lain-lain. Barang-barang yang di-

- impor Republik Indonesia, antara lain barang-barang elektronik yang belum dibuat di Indonesia.
- b) Banyak pengusaha besar Jerman yang berperan dalam penanaman modal usaha patungan dengan pengusaha-pengusaha Indonesia, seperti PT Krakatau Steel di Cilegon (Banten). Industri Pesawat Terbang Nusantara (IPTN), pabrik semen Tonasa di Sulawesi, dan puluhan usaha industri patungan lainnya.
  - c) Melalui Bank Dunia, Bank Pembangunan Asia, dan CGI Jerman memberi bantuan modal dengan syarat lunak untuk pembangunan perkeretaapian, pengadaan listrik, eksplorasi minyak, pengembangan waduk PLTA, dan lain-lain.

Dengan demikian, Jerman merupakan salah satu mitra ekonomi Republik Indonesia terpenting di Eropa. Kerja sama bilateral bidang ilmu, teknologi, dan riset dapat kita ketahui dengan adanya lembaga-lembaga penelitian di Indonesia, seperti Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN), dan LAPAN. Selain itu, pakar dan teknisi Jerman juga bekerja sama dalam penelitian kelautan, teknologi udara, penelitian uranium di Sumatera Barat, dan berbagai penelitian di bidang pertanian. Dalam bidang pendidikan, sejumlah besar mahasiswa dan dosen belajar mendalam berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi di Jerman. Selanjutnya, mereka akan diperbantukan mengajar di berbagai universitas di Indonesia.

### c. Amerika Serikat

Amerika Serikat adalah suatu negara yang terletak di Benua Amerika bagian utara. Ibu kota Amerika Serikat adalah Washington D.C.

Amerika Serikat terdiri dari 50 negara bagian, tetapi ada 2 negara bagian yang letaknya terpisah jauh, yaitu Alaska yang letaknya dipisahkan dari Amerika Serikat oleh Kanada. Sementara, Hawaii yang merupakan negara bagian yang ke-50, terletak di Samudera Pasifik. Luas Amerika Serikat adalah 9.631.418 km<sup>2</sup>.



Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia

Keterangan:

No.	Negara	Ibu Kota
1.	Alaska	Juneau
2.	Kanada	Ottawa
3.	Tanah Hijau (Greenland)	Godthab
4.	Amerika Serikat	Washington D.C
5.	Bermuda	Hamilton

Gambar 3.21 Peta V-2 (Amerika Utara)



Sumber: Negara dan Bangsa

Gambar 3.22 Peta Wilayah Amerika Serikat

### 1) Keadaan Alam

Secara astronomis, Amerika Serikat (tidak termasuk Alaska dan Hawaii), terletak pada garis lintang  $24^{\circ}$  LU -  $49^{\circ}$  LU dan  $49^{\circ} 30'$  BB -  $125^{\circ}$  BB. Adapun secara geografis, letak Amerika Serikat adalah sebagai berikut (tanpa Alaska dan Hawaii):

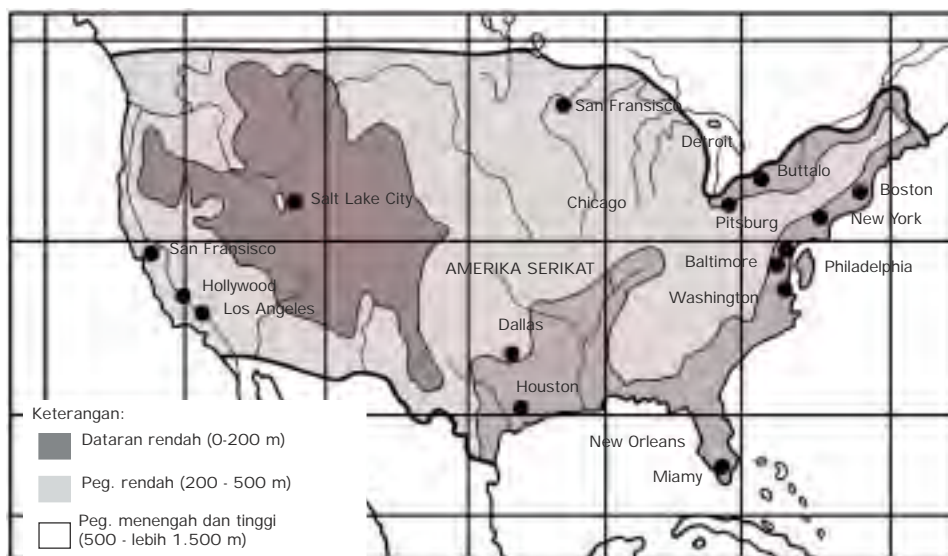
- di sebelah utara adalah Kanada;
- di sebelah selatan adalah Meksiko. Teluk Meksiko dan Selat Florida;
- di sebelah barat adalah Samudera Pasifik;
- di sebelah timur adalah Samudera Atlantik.

Negara bagian (ke-49), yaitu Alaska, batas-batasnya adalah sebagai berikut:

- di sebelah utara adalah Laut Arktik;
- di sebelah selatan adalah Samudera Pasifik;
- di sebelah barat adalah Selat Bering, Laut Bering;
- di sebelah timur adalah Kanada.

Negara bagian yang ke-50, yaitu Hawaii, batas-batasnya adalah dikelilingi oleh Samudera Pasifik Utara.

Keadaan alam secara fisiografis adalah sebagai berikut.



Gambar 3.23 Peta Relief Daratan Amerika Serikat

Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia

#### a) Bagian Barat

Antara Samudera Pasifik dan Pegunungan Rocky terdapat dataran rendah yang sempit sebagian besar daerahnya bergunung-gunung, berlembah, gurun, maupun plato. Daerah barat ini dipengaruhi oleh angin Barat yang basah dan bertiup sepanjang tahun mengakibatkan curah hujannya tinggi.

Daerah San Fransisco sampai perbatasan dengan Meksiko beriklim subtropis, cocok untuk tanaman buah-buahan selatan (peer, anggur, apel, jeruk). Pegunungan Rocky membujur mulai dari Alaska sampai Meksiko. Pegunungan ini juga merupakan sumber atau mata air sungai-sungai yang mengalir bermuara ke Samudera Pasifik maupun Samudera Atlantik.

Di sebelah barat Pegunungan Rocky, terdapat Pegunungan Sierra Nevada dan Pegunungan Cascade. Di Pegunungan Sierra Nevada terdapat air terjun Yosemite. Di antara Pegunungan Cascade, Pegunungan Sierra Nevada dan Pegunungan Rocky terdapat cekungan (lembah) atau basin yang disebut Great Basin, Gurun Muhave, dan Dataran Tinggi Colorado.

Di Daerah Great Basin (lembah yang luas), terdapat Danau Garam Besar (Great Salt Lake). Di samping itu juga terdapat geyser (sumber air panas yang memancar dari tanah secara berkala). Air panas yang disemburkan setinggi 70 meter. Geyser tersebut berada di Taman Nasional Yellowstone (Yellowstone National Park), merupakan objek wisata yang banyak dikunjungi para turis.

Dataran Tinggi Colorado lembahnya dialiri Sungai Colorado yang berliku-liku. Di kanan kirinya berupa tebing yang curam atau ngarai, yang dalam dan biasa disebut canyon, sehingga diberi nama Grand Canyon of Colorado.

b) **Bagian Tengah**

Di bagian tengah terdapat tanah datar yang luas, disebut The Great Plains, yang terletak antara Pegunungan Rocky-Pegunungan Appalachia-Pegunungan Alleghany. Pada tanah dataran yang luas tersebut mengalir Sungai Mississippi (terpanjang ke-2 di dunia setelah Sungai Nil), termasuk anak-anak sungainya, yaitu Sungai Arkansas, Sungai Ohio, Sungai Missouri dan sungai tersebut bermuara ke Teluk Meksiko.

Di sebelah utara tanah datar tersebut terdapat danau-danau, yaitu Danau Eire, Danau Ontario, Danau Superior, Danau Huron, Danau Michigan. Sungai Niagara mata airnya di Danau Eire dan bermuara ke Danau Ontario. Di situ terdapat air terjun Niagara. Air terjun Niagara, sebagian milik Kanada dan sebagian lagi milik Amerika Serikat.

c) **Bagian Timur**

Di bagian timur terdapat pegunungan tua Appalachia membujur dari barat daya ke arah timur laut sampai ke Samudera Atlantik. Ciri pegunungan tua, puncak pegunungannya tumpul. Pegunungan tersebut lebih rendah dibandingkan dengan pegunungan yang ada di sebelah barat. Pegunungan Appalachia adalah pegunungan tua yang telah mengalami erosi dan pelapukan.

2) **Iklim**

Berdasarkan letak astronomisnya, Amerika Serikat beriklim subtropis dan iklim sedang. Angin yang datang dari timur laut dari Samudera Atlantik bersifat basah dan membawa hujan yang diatuhkan di daerah sebelah timur Pegunungan Rocky, dan dataran di Pantai Atlantik.

Dataran pantai atau pesisir barat dan pantai timur beriklim laut dengan curah hujan yang tinggi sehingga banyak tumbuhan hutan. Amerika Serikat bagian tengah beriklim darat dengan ciri adanya sabana (yaitu padang rumput yang diselingi tumbuh-tumbuhan). Di Kaki Pegunungan Rocky ke sebelah timur terdapat daerah padang rumput (stepa atau prairi).

Dareah yang beriklim subtropis adalah daerah Teluk Meksiko dan California. Dengan dicirikan adanya tumbuh-tumbuhan subtropis. Di Pegunungan Sierra Nevada terdapat hutan Sequoia (pohon-pohon raksasa, tingginya mencapai lebih dari 100 meter, dan umur pohonnya dapat mencapai ribuan tahun).

### 3) Penduduk

Jumlah penduduk Amerika Serikat tahun 2006 adalah 298.745.697 jiwa dengan luas wilayahnya 9.631.418 km<sup>2</sup>. Densitas atau kepadatan penduduknya adalah sebesar  $298.745.697 : 9.631.418 = 30$  jiwa/km<sup>2</sup>.

Pemusatan penduduk Amerika Serikat di wilayah bagian timur, yaitu di pusat-pusat industri, misalnya New York, Chicago, Detroit, Boston, Philadelphia, Cleveland, Buffalo, Pittsburgh, dan Baltimore. Kota-kota di pantai barat yang padat penduduknya adalah Los Angeles dan San Francisco. Urbanisasi (perpindahan penduduk dari desa ke kota) sangat tinggi. Kota-kota yang penduduknya di atas 6 juta jiwa adalah New York, Chicago, Los Angeles, Philadelphia, Detroit, dan Houston.

Penduduk asli Amerika Serikat ialah orang Indian. Sekarang bertempat tinggal di negara bagian Oklahoma, California, New Mexico, North Carolina, dan Arizona. Sementara, dua per tiga dari jumlah penduduk Indian bertempat tinggal di 260 daerah khusus perkampungan Indian. Penduduk Amerika Serikat yang sekarang disebut bangsa Amerika adalah dahulunya orang-orang imigran dari Inggris, Belanda, dan Perancis.

Bahasa resminya adalah bahasa Amerika (bahasa Inggris). Agama yang dianut adalah Kristen, Katolik Roma, Yahudi, Hindu, Buddha, dan Islam. Mata uangnya adalah Dollar Amerika.

### 4) Budaya

Sumber daya manusia Amerika Serikat berkualitas tinggi. Hal tersebut disebabkan dalam bidang iptek banyak ahli-ahli dari Amerika Serikat, seperti ahli ekonomi, hukum, eksak, teknologi sampai ahli kedirgantaraan (ruang angkasa). Itulah sebabnya Amerika Serikat menjadi negara maju.

Dalam bidang pendidikan, di negara-negara bagian Amerika Serikat wajib belajar berlaku sampai dengan 18 tahun atau 16 tahun. Pendidikan Dasar dan Menengah meliputi 12 tahun. Sesudah itu pendidikan lanjutan 2 tahun atau fakultas 4 tahun. Untuk bakaloriat (BA atau Bachelor of Arts) yang merupakan bagian atau terlepas dari pendidikan universitas.

Di universitas orang bisa juga dididik menjadi wartawan, analisis, pustakawan, guru, ahli teknik dan sebagainya. Dalam bidang industri, Amerika Serikat maju pesat berkat teknologi dan modal besar yang tersedia serta adanya tenaga ahli dan tenaga terampil.

### 5) Perekonomian

Ekonomi Amerika Serikat kuat disebabkan diusahakan oleh swasta dan hak milik swasta, pengaruh dari pemerintah dibatasi. Demikian juga sarana umum, seperti kereta api, listrik, TV, telegram, dan telepon ada di tangan swasta.



a) Pertanian

Pertanian kebanyakan dikerjakan dengan mesin (mekanisasi). Hasil dari pertaniannya adalah sebagai berikut:

- (1) buah-buahan Mediteran, ditanam di Semenanjung Florida dan California, juga sayur-sayuran;
- (2) beras dan tebu, ditanam di daerah pantai selatan Central Plain;
- (3) gandum musim dingin dan jagung, ditanam di Kansas, Tennessee, Kentucky, Missouri;
- (4) gandum musim semi, ditanam di negara bagian South Dakota dan North Dakota;
- (5) daerah jagung (corn belt), yaitu jagung yang ditanam untuk makanan ternak terdapat di Ohio, Indiana, Illinois, Iowa, dan Nebraska;
- (6) daerah kapas (cotton belt), terdapat di Arkansas, Mississippi, California, dan Texas;
- (7) tembakau, ditanam di North California, South California, Kentucky, Georgia, Virginia, dan Tennessee.

b) Peternakan

Peternakan di Amerika Serikat meliputi:

- (1) sapi, ditanakkan di padang rumput Lereng Pegunungan Rocky, terutama sapi perah untuk susu;
  - (2) babi dan sapi potong, ditanak di daerah Corn Belt;
  - (3) biri-biri, ditanakkan di padang rumput Texas, hasilnya adalah wool.
- Amerika adalah penghasil daging, susu, dan hasil susu (keju, mentega) terbesar di dunia.

c) Perikanan

Bagian utara pantai Atlantik, yaitu di wilayah New Foundland merupakan daerah perikanan. Kota pelabuhan ikan terdapat di Boston.

d) Pertambangan

Beberapa barang tambang yang diusahakan di Amerika Serikat adalah:

- (1) bijih besi terdapat di Pegunungan Alleghany, di sekitar Danau Superior dan Messabi Range;
- (2) tembaga, ditambang di Arizona, Utah, dan Montana;
- (3) minyak bumi, ditambang di New Mexico, Pennsylvania, California, New Mexico, Texas, Louisiana, Oklahoma, dan Kansas;
- (4) batu bara merupakan hasil tambang terbesar di dunia, terdapat di Indiana, Michigan, Iowa, Illinois, Oklahoma, Missouri, Kentucky, West Virginia, Pennsylvania Barat, dan Detroit;

- (5) timah hitam, bauksit, seng, terdapat di sebelah barat pertemuan Sungai Mississippi dengan Ohio.

e) Perindustrian

Dalam perindustrian, Amerika Serikat adalah merupakan negara yang kuat, ditunjang oleh modal banyak, tersedianya bahan mentah dan sumber energi, serta tenaga terampil dan tenaga ahli yang banyak. Industri-industri di Amerika Serikat adalah sebagai berikut:

- (1) San Diego, industri pesawat terbang;
- (2) Chicago, Buffalo, Detroit, Cleveland, tempat industri pengalengan daging, bahan kimia, mesin-mesin, dan mobil;
- (3) Ford, terdapat industri mobil;
- (4) Cleveland, Duluth, Pittsburg, terdapat industri logam (besi-baja);
- (5) Philadelphia, New York, Baltimore tempat industri alat-alat listrik, penyulingan minyak, bahan kimia, galangan kapal, dan tekstil;
- (6) Memphis, St. Louise, Kansas City, Cincinnati, Mineapolis tempat industri pengolahan hasil pertanian.
- (7) Boston, Providence, tempat industri tekstil, mesin-mesin, dan sepatu.

f) Pariwisata

Sektor pariwisata di Amerika Serikat merupakan sektor yang mendatangkan devisa negara, misalnya:

- (1) Alaska merupakan daerah wisata tempat bermain ski es dan tempat olahraga berburu rubah;
- (2) Hawaii merupakan negara bagian Amerika Serikat berupa kepulauan yang banyak dikunjungi turis;
- (3) air terjun Niagara, tempat wisata yang sangat menarik;
- (4) Grand Canyon of Colorado, ngarai yang dalam dan berliku-liku sangat indah pemandangannya;
- (5) geyser (sumber air panas yang memancar) terdapat di Taman Nasional Yellowstone (Yellowstone National Park);
- (6) Lereng Pegunungan Rocky dengan padang rumput tempat rekreasi berkuda;
- (7) Pantai Miami, wisata pantai yang banyak pengunjungnya.

6) Bentuk Pemerintahan

Bentuk negara Amerika Serikat adalah republik federal dengan nama resminya, yaitu United States of Amerika. Kepala negaranya adalah presiden. Presiden dipilih melalui pemilihan umum dan bertugas selama 4 tahun.



Presiden adalah kepala negara kepala eksekutif (penyelenggara kekuasaan), panglima tertinggi angkatan bersenjata, dan pengambil prakarsa untuk pembuatan undang-undang. Presiden mengurus tentang hubungan luar negeri, juga memimpin partai politik yang mencalonkannya.

Presiden tidak bisa diberhentikan, kecuali atas tuntutan atau gugatan. Amerika Serikat mempunyai sistem politik berdasarkan 2 partai, yaitu Partai Demokrat dan Partai Republiken yang melalui pemilihan umum menguasai kekuasaan politik.

Republik Federal Amerika Serikat, terdiri dari negara-negara bagian sebanyak 50 negara. Untuk lebih jelasnya, lihatlah gambar 3.24 dan tabel 3.3 berikut ini.



Sumber: Makalah Geografi Regional

Gambar 3.24 Peta V-3 (50 Negara-Negara Bagian Amerika Serikat)

Tabel 3.3. Negara-Negara Bagian AS serta Masing-Masing Ibu Kotanya (lihat peta)

No.	Negara Bagian	Ibu Kota	Luas (km <sup>2</sup> )
1.	Washington	Olympia	176.617
2.	Idaho	Boise	216.412
3.	Montana	Helena	381.086
4.	North Dakota	Bismarck	183.022
5.	Minnesota	St. Paul	217.735
6.	Wisconsin	Madison	145.438
7.	Michigan	Lansing	150.779
8.	New York	Albany	128.401
9.	Vermont	Montpelier	24.887
10.	Maine	Augusta	86.027

11.	New Hampshire	Concord	24.097
12.	Massachusetts	Boston	21.386
13.	Rhode Island	Providence	3.144
14.	Connecticut	Hartford	12.937
15.	Oregon	Salem	251.180
16.	Wyoming	Cheyenne	253.596
17.	South Dakota	Pierre	199.551
18.	Iowa	Des Moines	145.415
19.	Illinois	Spring	146.705
20.	Indiana	Indianapolis	93.993
21.	Ohio	Columbus	106.765
22.	Pennsylvania	Harrisburg	117.412
23.	New Jersey	Trenton	20.295
24.	California	Sacramento	411.012
25.	Nevada	Carson City	286.297
26.	Utah	Salt Lake City	219.932
27.	Colorado	Denver	270.000
28.	Nebraska	Lincoln	200.017
29.	Kansas	Topeka	213.063
30.	Missouri	Jefferson City	180.486
31.	Kentucky	Frankfurt	105.000
32.	West Virginia	Charleston	62.629
33.	Maryland	Annapolis	27.394
34.	Delaware	Dover	5.328
35.	Virginia	Richmond	105.716
36.	Arizona	Phoenix	295.023
37.	New Mexico	Santa Fe	315.113
38.	Oklahoma	Oklahoma City	181.089
39.	Arkansas	Little Rock	137.539
40.	Tennessee	Nashville	109.411
41.	North Carolina	Releigh	136.197
42.	Texas	Austin	692.402
43.	Louisiana	Baton Rouge	125.674
44.	Mississippi	Jackson	123.584
45.	Alabama	Montgomery	133.667
46.	Georgia	Atlanta	152.489
47.	South Carolina	Columbia	80.432
48.	Florida	Tallahassee	152.000
49.	Alaska	Juneau	1.540.190
50.	Hawaii	Honolulu	16.705

Sumber: *Ensiklopedia Indonesia Jilid 1* (ada perubahan oleh Penulis)

Dari tabel dapat dilihat bahwa negara bagian Amerika Serikat yang terluas pertama adalah Alaska, kedua adalah Texas, dan ketiga adalah California. Wilayah tersempit adalah Rhode Island (3.144 km<sup>2</sup>).

#### 7) Bentuk Kerja Sama Indonesia dengan Amerika Serikat

Indonesia dan Amerika Serikat mempunyai hubungan diplomatik dengan menempatkan masing-masing duta besarnya. Hubungan baik tersebut masih berlanjut sampai sekarang.

Dalam bidang ekonomi, Amerika Serikat memberikan bantuan pinjaman uang dalam jangka panjang dengan bunga lunak. Demikian juga Presiden Amerika Serikat dan Indonesia telah saling berkunjung.

Dalam pendidikan, banyak mahasiswa Indonesia yang belajar di Amerika, terutama teknik, ekonomi, kedokteran, manajemen, geologi, dan hukum. Demikian juga mahasiswa yang belajar di Indonesia dalam bidang kesenian, sastra Indonesia, biologi dan antropologi. Banyak pula tenaga ahli Amerika Serikat yang ditempatkan di Indonesia.

Dalam bidang perdagangan dilakukan ekspor dan impor di antara kedua negara. Indonesia dari Amerika Serikat mengimpor mobil, mesin-mesin, pesawat terbang, senjata, bahan kimia, makanan dalam kaleng, dan alat-alat elektronika. Sementara Amerika Serikat dari Indonesia mengimpor bauksit, timah, minyak bumi, karet, lada, tapioka, kina, kelapa sawit, dan rempah-rempah.

Kerja sama dalam bidang teknologi, terutama komunikasi. Indonesia membeli Satelit Palapa dari Amerika Serikat dan sekaligus diluncurkan, sehingga hubungan melalui TV di seluruh Indonesia lancar, berita-berita dari luar negeri dapat diketahui.

#### d. Jepang

Jepang disebut juga Negara Matahari Terbit dan dijuluki Negeri Sakura. Dahulu Jepang merupakan negara tertutup terhadap pengaruh asing. Selama dua abad (1639 - 1853), Jepang mengucilkan diri. Jepang mulai terbuka tahun 1854 dengan ditandatanganinya perjanjian dagang dengan Amerika Serikat. Perjanjian itu atas desakan Komodor Matthew Perry. Nama Jepang diberikan oleh orang Italia bernama Marcopolo, orang Jepang sendiri menamakan negerinya Nippon (Dai Nippon).

##### 1) Keadaan Alam



Gambar 3.25 Peta Wilayah Jepang

Jepang terletak antara 30° LU - 47° LU dan antara 128° BT - 146° BT. Letak geografis Jepang paling strategis dibandingkan negara-negara tetangganya di kawasan Asia Timur karena pelayaran maritim ke arah barat, timur, utara, dan selatan bersifat terbuka.

Batas-batas wilayah negara adalah di sebelah barat berbatasan dengan Laut Jepang dan Laut Cina Timur; di sebelah utara dengan Selat Soya; di sebelah timur dengan Samudra Pasifik; dan di sebelah selatan dengan Taiwan. Perhatikan gambar 3.25!

Jepang yang mempunyai luas 377.835 km<sup>2</sup> berbentuk kepulauan yang terdiri atas empat buah pulau utama, yaitu Pulau Honshu (terbesar), Pulau Hokkaido (Yesso), Pulau Kyushu, dan Pulau Shikoku, serta pulau-pulau lainnya, yaitu Kepulauan Ryukyu. Jumlah pulau seluruhnya sekitar 3.000 buah membentuk daratan dari utara ke selatan sepanjang 1.900 km.

Permukaan daratan Kepulauan Jepang berrelief besar karena berada di jalur rangkaian Pegunungan Muda Sirkum Pasifik. Oleh karena itu, kondisi geologinya labil. Dari Kepulauan Ryukyu sampai Pulau Hokkaido tersebar 192 buah gunung api (52 buah aktif dan 140 buah nonaktif). Gunung api yang tertinggi puncaknya, antara lain, Gunung Fuji (3.778 m), Gunung Ontake (3.185 m), Gunung Nori Kuratake (3.167 m), dan Gunung Yatsaga (2.899 m).

Di lepas pantai timur Kepulauan Jepang, di bagian dasar lautnya terbentuk Palung Tuscanari sedalam 9.435 meter. Dilihat dari sudut geologi, palung tersebut merupakan zona subduksi lempeng dasar Samudera Pasifik yang menghujam lempeng Kepulauan Jepang dan Asia Timur lainnya. Kondisi inilah yang menyebabkan di Kepulauan Jepang banyak terbentuk gunung api dan sering diguncang gempa berat.

## 2) Iklim

Sesuai dengan letak astronomisnya di antara 30° LU-47° LU. Kepulauan Jepang berada di daerah iklim sedang yang mengalami 4 musim (semi, panas, gugur dan dingin). Sesuai pula dengan letak geografis di antara daratan benua dan Lautan Pasifik serta wilayah berbentuk kepulauan, Jepang dipengaruhi angin-angin musim.

Pada waktu musim dingin bertiup angin musim barat laut dari daratan Siberia (Rusia) dan Cina yang dingin bersalju. Akibatnya, di daratan pantai barat Kepulauan Jepang tertutup salju. Pada waktu musim panas bertiup angin musim tenggara dari Lautan Pasifik yang banyak menurunkan hujan.

Perairan wilayah Jepang menjadi daerah pertemuan arus panas Kurosyiwo dari selatan dengan arus dingin Oyasyiwo dari Kutub Utara. Pengaruh dari pertemuan kedua massa arus tersebut adalah:

- a) menyejukkan udara pada waktu musim dingin, dan
- b) pertemuan keanekaan jenis ikan sehingga perairan Jepang menjadi daerah tangkapan ikan yang menguntungkan.

## 3) Penduduk

Dilihat dari ciri-ciri fisiknya (kulit kuning, mata agak sipit, rambut kejur, dan tinggi badan sedang), Jepang termasuk induk bangsa Mongoloid. Penduduk aslinya disebut orang Ainu. Namun, kini mereka hampir punah.

Berdasarkan data statistik akhir tahun 2002, jumlah penduduk Jepang sekitar 127.214.499 jiwa. Kepadatan penduduknya adalah 335 jiwa/km<sup>2</sup>. Jepang berhasil menghambat angka pertumbuhan penduduk alaminya

dengan 0,3%/ tahun. Angka ini penting dalam perhitungan rencana pembangunan jangka panjang dalam menyongsong waktu jumlah penduduk mencapai lipat dua. Meskipun demikian, Jepang dihadapkan dengan masalah-masalah yang cukup rumit, karena wilayahnya yang tidak seberapa luas, persebaran penduduk yang tidak merata, dan kurang memungkinkan dilaksanakan program transmigrasi. Kalau di Pulau Honshu, Shikoku dan Kyushu penduduknya sudah terlalu padat, maka di Pulau Hokkaido masih teramat jarang karena antara 7 - 8 bulan tanahnya tertutup salju.

#### 4) Budaya Bangsa Jepang

Bangsa Jepang dikenal sebagai bangsa yang rajin dan ulet pada bidang-bidang pekerjaan yang digelutinya serta pemberani dan taat kepada kaisarnya. Pada masa Perang Dunia ke I dan II terkenal dengan “semangat bushidonya”. Kebijakan pemerintah Jepang yang mengagumkan, antara lain:

- a) pada masa Restorasi Meiji membuka negerinya dari dunia luar dan menimba ilmu - teknologi dari dunia Barat;
- b) pembangunan Jepang mementingkan usaha meningkatkan kualitas sumber daya penduduknya; dan
- c) hancurnya Jepang pada akhir Perang Dunia II (1945) dalam waktu yang relatif singkat berhasil tampil kembali menjadi negara industri terkemuka di Asia dan kini mendunia.

Di tengah-tengah kehidupan modern, bangsa Jepang tetap mempertahankan kebudayaan lama. Bahkan, beberapa tempat dijadikan objek pariwisata khas yang berhasil menjaring jutaan wisatawan mancanegara yang menguntungkan.

#### 5) Perekonomian

Sumber penghidupan dan kemakmuran penduduk negeri ini sebagian besar dari usaha pertanian, perindustrian dan perdagangan.

##### a) Pertanian, Peternakan dan Perikanan Laut

Dataran tinggi yang bergunung-gunung dengan lereng-lereng curam dan lembah-lembah dalam berikut sebaran gunung api aktif sebagian besar dijadikan hutan pelindung. Di lembah-lembah landai yang sempit dan bagian kecil dataran rendah inilah dijadikan lahan pertanian, perkebunan, dan peternakan.

Luas lahan pertanian makin menyempit karena banyak dialihfungsikan untuk bangunan-bangunan pabrik. Akibatnya, para petani hanya memiliki lahan garapan yang sempit. Intensifikasi dan diversifikasi pertanian telah sejak lama dilaksanakan di negeri ini. Lahan pertanian, terutama ditanami jenis gandum, padi, sayuran yang hasilnya kurang memenuhi kebutuhan

penduduk dalam negeri. Peternakan terutama mengembangkan ulat sutra, sapi perah, ayam ras, dan lain-lain.

Di bidang perikanan laut, nelayan bangsa Jepang paling maju di Asia. Penyebabnya mungkin karena memiliki daerah-daerah tangkapan ikan yang potensial dan bangsa Jepang terkenal sebagai pemakan ikan yang kuat.

#### b) Perindustrian

Meskipun Jepang buminya miskin bahan mentah industri, namun program pembangunan jangka pendek maupun jangka panjang lebih dititikberatkan pada sektor perindustrian karena:

- (1) jumlah dan kepadatan penduduk tinggi;
- (2) perindustrian menyerap banyak tenaga kerja; dan
- (3) lahan pertanian yang sempit kurang memungkinkan untuk kemakmuran.



Sumber: *Makalah Geografi Regional*

Gambar 3.26  
Peta Kota-Kota Pusat Perindustrian Jepang

Oleh karena itu, lebih 90% dari seluruh angkatan kerja, bekerja di sektor perindustrian dan memadati kota-kota pusat perindustrian. Di kota-kota pusat perindustrian inilah (lihat gambar 3.26) dihasilkan aneka macam barang industri, di antaranya tekstil, barang-barang elektronika, barang otomotif (aneka kendaraan bermotor roda dua dan empat), lokomotif, kereta api, pesawat udara, kapal maritim, aneka macam mesin pabrik, obat-obatan sampai mainan anak-anak.

#### c) Perdagangan

Kesemua barang-barang industri tersebut dipasarkan ke negara-negara di Asia, Afrika, Amerika Latin, bahkan ke negara-negara di Amerika Utara dan Eropa. Produk industri Jepang memasuki pasaran dunia, menjadi tulang punggung perekonomian negara dan menjadi sumber kemakmuran utama.

#### 6) Bentuk Pemerintahan

Negara Jepang berbentuk kerajaan dengan kaisar sebagai kepala negara. Roda pemerintahan sehari-hari dilaksanakan oleh Dewan Menteri (kabinet) yang dipimpin oleh seorang perdana menteri. Perdana menteri bersama menteri-menterinya bertanggung jawab terhadap DPR dan Dewan Pertimbangan Kaisar.

Ibu kota negara kerajaan ini berkedudukan di Kota Tokyo, yaitu kota metropolitan terbesar di Jepang.

#### 7) Kerja Sama Jepang - RI

Sejak kolonial Jepang di Indonesia berakhir, kedua negara tersebut menjalin kerja sama, terutama di bidang perdagangan dan kebudayaan.

##### a) Kerja Sama di Bidang Perdagangan

Bangsa Jepang memandang kedudukan Indonesia sangat penting di Kawasan Asia Tenggara, sebagai sumber keanekaan bahan mentah industri dan sebagai sumber pemasaran hasil industri. Oleh karena itu, tiap tahunnya Jepang:

- (1) mengimpor aneka hasil pertanian, seperti karet alam, kopi, kapuk, kopra, minyak sawit dan kayu;
- (2) mengimpor aneka mineral, seperti minyak dan gas bumi, timah, nikel, bauksit, tembaga, mas, dan lain-lainnya dari Indonesia.

Ke Indonesia, Jepang mengeksport barang-barang industri yang belum dibuat di Indonesia, seperti aneka mesin kendaraan bermotor, aneka mesin untuk pabrik, dan barang-barang modal lainnya.

##### b) Kerja Sama di Bidang Kebudayaan

Sebagai negara yang sedang berkembang, bangsa Indonesia perlu belajar banyak ilmu pengetahuan dan teknologi dari negara-negara yang sudah maju, di antaranya dari Jepang. Oleh karena itu, pemerintah RI tiap tahunnya mengirimkan dosen dan mahasiswa untuk mendalami aneka macam ilmu dan teknologi di Jepang serta banyak mempekerjakan tenaga ahli dan teknisi dari Jepang.

### e. Republik Rakyat Cina (RRC)

Republik Rakyat Cina adalah suatu negara berkembang. Sebenarnya masih banyak negara-negara berkembang lainnya, yang tidak mungkin akan kita bahas satu per satu. Untuk hal tersebut akan kita bahas 4 negara berkembang yaitu:

- 1) dari Benua Asia, yaitu negara Republik Rakyat Cina dan India;
- 2) dari Amerika Latin (Amerika Selatan), yaitu negara Brasil (Brazilia);
- 3) dari Benua Afrika, yaitu negara Nigeria (salah satu negara yang tergabung dalam OPEC).

Cina mempunyai wilayah yang sangat luas dengan jumlah penduduk yang banyak, yaitu terbanyak di dunia. Pada awalnya, Cina merupakan kerajaan, tetapi pada tahun 1911 Cina berubah menjadi negara republik yang beraliran nasionalis. Dari tahun 1946 sampai sekarang Cina menjadi negara komunis Republik Rakyat Cina.



Cina telah memberikan berbagai sumbangan penting terhadap dunia. Sumbangan penting tersebut, yaitu ditemukannya serbuk mesiu (bahan peledak), kertas, mesin percetakan, dan kompas yang membuat dunia semakin maju.

1) Keadaan Alam

Cina terletak antara 18° LU - 53° LU dan 71° BT - 134° BT. Secara geografis Republik Rakyat Cina terletak di Asia Timur, berbatasan dengan:

- a) Republik Rakyat Mongolia, Rusia, dan Kazakhstan di sebelah utara;
- b) Pakistan, Kirghistan, dan Tadzikistan di sebelah barat;
- c) India, Bhutan, dan Nepal di sebelah barat daya;
- d) Laos, Vietnam, dan Laut Cina Selatan di sebelah selatan;
- e) Korea, Jepang, Laut Cina Timur, dan Samudera Pasifik di sebelah timur.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar berikut ini!



Gambar 3.27 Peta Wilayah Republik Rakyat Cina



Wilayah daratan Cina luasnya 9.572.900 km<sup>2</sup> yang terbagi atas 21 provinsi, 5 daerah otonom, dan 3 kota praja. Kota utama di RRC, antara lain Shanghai, Beijing, Kanton, Wuhan, Chungkian, Nanking, Sian, Shenyang, Harbin, Chengtu, dan Taiyuan. Hongkong pada 30 Juni 1997 diserahkan dari Inggris dan Makao pada 20 Desember 1999 dikembalikan oleh Portugis.

Relief muka daratan Cina lebih 75% berupa dataran tinggi dan pegunungan tinggi. Pegunungan Himalaya sebagai batas alam pemisah daratan Cina dengan Pakistan, India dan Myanmar yang sulit ditembus lewat lalu lintas darat. Puncak-puncak gunung di sepanjang Pegunungan Himalaya tertutup es dan salju abadi. Everest terkenal sebagai puncak gunung tertinggi (+ 8.888 m) di dunia. Di antara Pegunungan Himalaya dan Pegunungan Kwen Lun (Kunlun) terletak Dataran Tinggi Tibet. Konon, Tibet termasuk wilayah perlindungan RRC. Raja merangkap kepala agama di Tibet disebut Dalai Lama.

Dataran rendah (Dtr.) membentang luas di sekitar daerah Manchuria dan sepanjang pantai timur Cina. Sungai Hoang Ho (4.667 km) dan Sungai Yang Tse (5.800 km) masing-masing bermuara di pantai Laut Kuning dan Laut Cina Timur. Disebut Laut Kuning karena kenampakan airnya berwarna kuning akibat endapan lumpur yang dimuarakan Sungai Kuning (Hoang Ho).

Ribuan kilometer hulu Sungai Hoang Ho mengalir di daerah Gurun Gobi yang gersang. Di daerah perbatasan antara Cina dan Rusia ke arah timur membentang luas Gurun Taklamakan. Gurun Gobi luasnya 800.000 km<sup>2</sup> dan Gurun Taklamakan 325.000 km<sup>2</sup>. Sungai Hoang Ho selain disebut Sungai Kuning juga dijuluki Sungai Malapetaka karena di sepanjang DAS nya sering menimbulkan bencana banjir.

## 2) Iklim

Iklim di daratan Cina bervariasi sesuai dengan letak astronomis dan bentuk wilayahnya, yaitu:

- a) iklim tropis (18° LU - 23,5° LU) berbatasan dengan Asia Tenggara;
- b) iklim subtropis (23,5° LU - 35° LU) di daerah iklim ini membentang Gurun Taklamakan di daerah pedalaman barat dan Gurun Gobi di sekitar DAS Huang Ho;
- c) iklim sedang (35° LU - 53° LU);
- d) iklim musim memberi banyak hujan di daerah pantai, terutama pada musim panas dari angin tenggara dan pada musim dingin bertiup angin musim barat laut yang dingin, bersalju, dan kering;
- e) iklim darat yang kering di pedalaman karena angin musim tenggara telah menurunkan hujannya di pantai sehingga sampai ke pedalaman berubah menjadi angin darat yang kering, tidak menurunkan hujan, kecuali di dataran tinggi barat daya karena angin darat menyeruak naik ke pegunungan tinggi yang banyak menurunkan hujan orografis.

### 3) Penduduk

Penduduk kawasan Asia Timur (termasuk RRC) tergolong induk bangsa Mongoloid. RRC adalah negara yang jumlah penduduknya terbanyak di dunia. Pada tahun 2004, jumlah penduduknya sekitar 1.298.847.624 jiwa. Kepadatan penduduknya adalah 135 jiwa/km<sup>2</sup>. dengan angka pertumbuhan alami rata-rata 1,0% per tahun. Pendapatan per kapita negara ini adalah USD 775 per tahun. Persebaran penduduk tidak merata, lebih dari 90% penduduk Cina memadati daerah Manchuria, daerah pantai timur, tenggara, dan sepanjang DAS hilir Hoang Ho dan Yang Tse. Sisanya tersebar di daerah pedalaman barat laut dan barat daya. Mentrasmigrasikan penduduk ke bagian barat kurang memungkinkan karena Gurun Taklamakan dan Gurun Gobi kurang bersahabat.

Pemerintahan komunis RRC tidak menghiraukan arti agama sehingga di RRC banyak dikenal kepercayaan. Kepercayaan itu seperti memuja nenek moyang, taoisme, konfucisme yang berbaur dengan masuknya agama Buddha, Islam, dan Kristen dari luar.

Buddhisme yang berkembang di Cina adalah Buddha Mahayana yang mengajarkan bahwa setiap orang dapat ke surga melalui kepercayaan dan kesucian. Agama Kristen dan Islam masuk ke Cina sejak abad Ke-7 dan abad ke-8. Penganut Islam di Cina jumlahnya sekitar 10 juta jiwa.

Kepercayaan dan agama berbaur mewarnai adat istiadat dan tradisi masyarakat Cina, seperti:

- a) upacara kematian dan pemakaman yang meriah dan pesta dengan berbagai pemujaan merupakan pembauran Konfucisme dan Buddha;
- b) perayaan Tahun Baru Cina (akhir Januari-Februari), setiap keluarga berkumpul, makanan khusus disiapkan, lentera dinyalakan, membakar kemenyan dan sesajian dipersembahkan kepada para dewa serta arwah nenek moyang.

### 4) Budaya

Bahasa resmi yang digunakan di Cina adalah bahasa Cina Mandarin. Bahasa lain yang digunakan penduduk Cina adalah bahasa Min, Wu, dan Yueh (Canton). Bahasa tulis Cina paling unik di dunia karena terdiri atas 40.000 huruf. Setiap huruf menggambarkan satu kata. Sejak masa pemerintahan komunis, jumlah huruf yang terlalu banyak dan menyulitkan media cetak, kemudian disederhanakan.

### 5) Perekonomian

Lebih dari 90% jumlah penduduk Cina memadati daerah utara, tengah, dan selatan Cina bagian timur sehingga bagian timur Cina menjadi pusat kegiatan perekonomian terpenting. Kegiatan pertanian, peternakan dan

perindustrian terdapat di daerah ini. Mata uang yang digunakan untuk pertukarannya adalah yuan ( ).

a) Pertanian dan Perikanan

Dataran rendah yang cukup air dijadikan pesawahan, luasnya lebih dari 34 juta hektar (menurut data tahun 1974), menghasilkan beras rata-rata lebih dari 60 juta ton/tahun. Lahan-lahan kering ditanami gandum, bulgur, jawawut, sayur-sayuran, tebu, tembakau, kacang-kacangan, kapas, dan lain-lain.

RRC masih tergolong negara agraris karena sekitar 80% dari jumlah tenaga kerjanya bekerja di berbagai lapangan pertanian. Usaha meningkatkan produksi bahan pangan menjadi keharusan karena jumlah dan pertumbuhan penduduknya sangat besar. Ekstensifikasi pertanian di RRC cukup menyulitkan karena:

- (1) perluasan lahan pertanian di bagian timur tidak mungkin karena penduduk sudah terlalu padat;
- (2) perluasan lahan pertanian di daerah pedalaman barat kurang memungkinkan karena iklim darat kurang mendukung.

Dalam hal perikanan, Cina menduduki peringkat pertama dunia sebagai produsen ikan terbanyak dengan produk sekitar 10 juta ton per tahun. Pusat utama penangkapan ikan adalah Shanghai, Lu-shun, Luda, Tsingtao, Ghuangzhou, dan Yantai.

b) Kehutanan

Hutan menutupi sekitar 15 persen wilayah Cina sehingga Cina merupakan salah satu penghasil kayu terbanyak di dunia.

c) Pertambangan

Bumi RRC memiliki banyak sumber mineral. Seperti batu bara, migas, bijih besi, timah, mangan, belerang, bahkan antimon dan tungsten terbanyak di dunia. Semua sumber mineral yang ada persediaannya semakin menipis karena sudah banyak ditambang untuk pengembangan industrinya.

Minyak dan gas bumi terbatas untuk keperluan transportasi menyebabkan Cina harus mengimpor dari luar dan berusaha mencari sumber-sumber baru. Sumber minyak baru, di antaranya terdapat di Kepulauan Spratly yang akhir-akhir ini menimbulkan persengketaan dengan Filipina.

d) Industri

Kawasan industri di Cina terpusat di sekitar pantai. Kawasan industri terbesar adalah sebagai berikut.

- (1) Beijing adalah ibu kota negara RRC. Selain sebagai pusat pemerintahan, Beijing juga sebagai pusat kebudayaan, pusat pendidikan tinggi, dan pusat perindustrian dengan kota pelabuhannya Tiensin di dekat muara Sungai Hoang Ho yang bermuara di Laut Kuning.
- (2) Shanghai merupakan kota pelabuhan, kota pusat perindustrian, dan pusat perdagangan terbesar di Cina.
- (3) Kota Wuhan yang berdekatan dengan Kota Hankow dan Nanking menyatu menjadi lingkungan kota yang besar. Ketiganya sebagai kota industri yang menghasilkan besi baja, berbagai macam mesin, dan tekstil.
- (4) Kanton merupakan kota pelabuhan, kota pusat perindustrian (besi baja, mesin tekstil, kertas, semen, dan lain-lain), dan kota pusat perdagangan.
- (5) Shenyang adalah kota pusat perindustrian terbesar di wilayah Cina Timur Laut atau di daerah Manchuria.

#### 6) Bentuk Negara dan Pemerintahan

Sistem pemerintahan negeri ini berbentuk republik yang berhaluan komunis, disebut Republik Rakyat Cina. Kepala negaranya disebut Ketua RRC, dipilih oleh Kongres Rakyat Nasional. Kepala negara atau ketua dibantu oleh Dewan Negara yang terdiri atas perdana menteri, dua orang wakil perdana menteri, dan menteri-menteri yang memimpin departemen-departemen. Sumber kekuasaan tertinggi ada di tangan Kongres Partai Nasional. Pemerintahan berpusat di ibu kota RRC, yaitu Beijing.

#### 7) Kerja Sama RRC - RI

Kerja sama bilateral RRC-RI pernah retak pada awal masa orde baru di Indonesia. Saat ini hubungan kerja sama RRC-RI telah pulih kembali, terutama kerja sama perdagangan dan diplomatik.

### f. India

India berasal dari kata Shindu nama kuno bagi Indus, yaitu sungai yang mengalir di bagian barat India (sekarang wilayah Pakistan). India pernah dijajah Inggris lebih dari 300 tahun. Pada tanggal 15 Agustus 1947, India merdeka, tetapi tetap menjadi anggota persemakmuran Inggris.

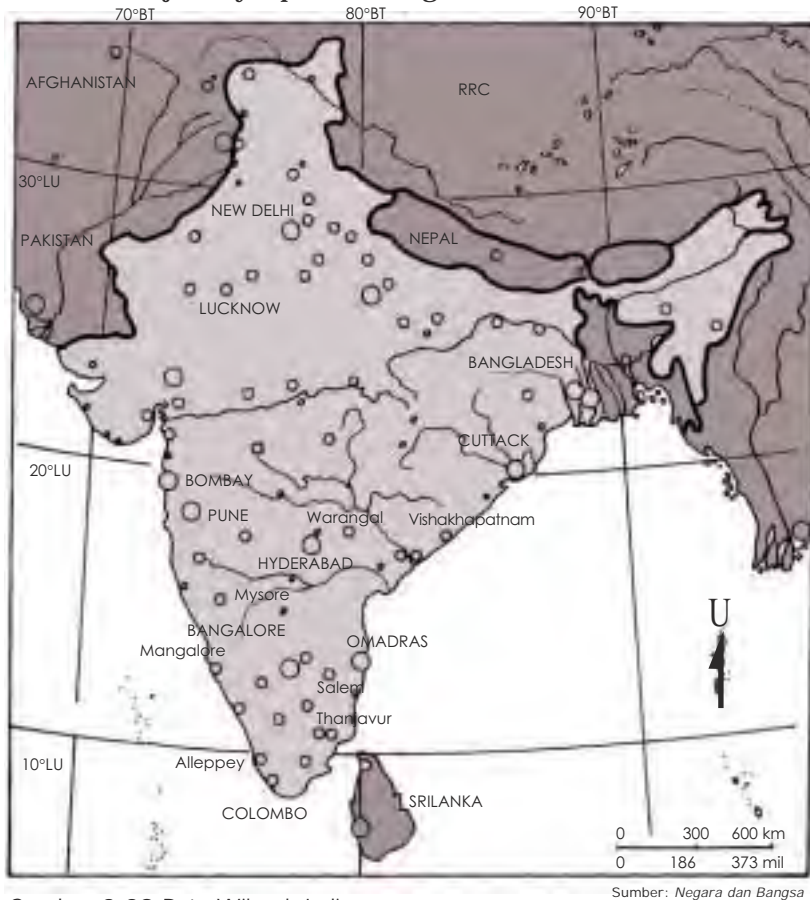
#### 1) Keadaan Alam

India terletak antara 8° LU - 33° LU dan 68° BT - 89° BT. Batas-batas wilayah India dengan negara lain adalah sebagai berikut:

- 1) sebelah utara berbatasan dengan Pegunungan Himalaya, RRC, dan Nepal;
- 2) sebelah timur berbatasan dengan Myanmar;
- 3) sebelah timur laut berbatasan dengan Bangladesh;

- 4) sebelah barat laut berbatasan dengan Pakistan dan Afghanistan;
- 5) sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Hindia dan Srilangka.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan gambar 3.28 berikut ini.



Gambar 3.28 Peta Wilayah India

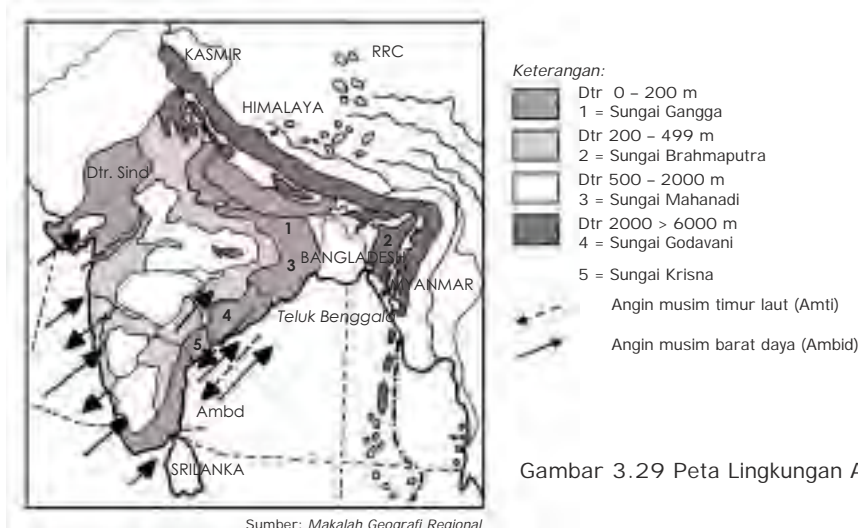
Wilayah India yang mempunyai luas 3.287.588 km<sup>2</sup> terdiri atas 32 negara bagian. Negara bagian yang besar, antara lain Pradesh, Punjab, Kashmir, Rajasthan, Gujarat, Haryana, Maharashtra, Bihar, Assam, Uttar, dan Tamil Madu.

India merupakan negara ke-7 terluas di dunia. Wilayahnya terdiri atas pegunungan dan dataran rendah. Sesuai dengan letak astronomisnya, di India berlaku 2 macam iklim.

Wilayah daratan India dibangun oleh dua sistem pegunungan utama mengapit bentang dataran rendah, yaitu Pegunungan Himalaya, Dataran Rendah Gangga, dan semenanjung bagian selatan.

- (1) Pegunungan Himalaya terdiri atas deretan pegunungan dengan dataran tinggi dan lembah besar, di antaranya Dataran Tinggi Kashmir dan Lembah Kulu. Di rangkaian pegunungan Himalaya terdapat puncak-puncak gunung sebanyak 146 buah yang tingginya lebih dari 7.000 meter dari muka laut. Puncak tertinggi ialah Gauri Sangkar atau lebih dikenal Mount Everest tingginya 8.848 meter dpl. Semua puncak gunungnya tertutup es abadi.

Pegunungan Arakan Yoma merupakan bagian dari rangkaian Pegunungan Himalaya yang menjulur ke selatan sebagai batas pemisah wilayah India dengan Myanmar. Arakan Yoma tenggelam di Teluk Benggala membentuk punggung di dasar laut, kemudian bermunculan membentuk pulau-pulau di Kepulauan Andaman dan Kepulauan Nikobar (kedua kepulauan itu termasuk wilayah India). Rangkaian pegunungan di kedua kepulauan itu bersambung dengan pegunungan sepanjang pantai barat Sumatera.



Gambar 3.29 Peta Lingkungan Alam India

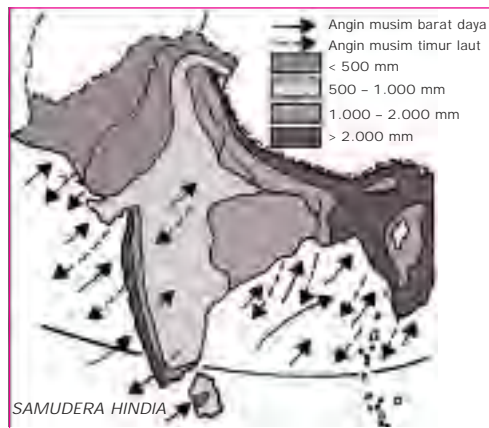
- (2) Dataran Rendah Gangga terbentuk oleh Sungai Indus. Sungai Gangga, dan Sungai Brahmaputra. Ketiga sungai tersebut merupakan sungai karunia, terutama bagi Pakistan yang wilayahnya hampir 90% berupa gurun. Ketiga sungai besar itu termasuk sungai campuran yang volume airnya tidak pernah surut karena sumber airnya dari mata air dan gletser. Di antara Daerah Aliran Sungai Gangga dan Dataran Tinggi Dekan membentang dataran rendah yang sangat luas bertanah subur disebut Dataran Rendah Hindustan. Di daerah aliran Sungai Brahmaputra yang letaknya di antara Pegunungan Himalaya bagian timur dan Pegunungan Arakan Yoma, juga terbentang dataran rendah. DAS Brahmaputra di

wilayah Bangladesh berbentuk lembah datar yang luas. Oleh karena itu, setiap turun hujan lebat di Bangladesh sering terjadi bencana banjir.

- (3) Semenanjung bagian selatan umumnya terdiri dari perbukitan dan pegunungan dengan ketinggian 456 m - 1.200 m, di antaranya Pegunungan Aravali, Vindhya, Satpura, Maikala, dan Ajanta. Di bagian barat dan timur semenanjung ini terdapat Pegunungan Ghats Barat dan Ghats Timur. Di sebelah selatan terdapat Bukit Vindhya.

## 2) Iklim

Menurut letak astronomisnya, bagian terluas India beriklim tropis dan di sebelah utara beriklim subtropis. Kondisi geografis wilayah negeri ini yang sangat luas datarannya menyebabkan pengaruh terhadap iklim musim.



Gambar 3.30 Peta Angin Musim dan Persebaran Curah Hujan Rata-Rata/Tahun

Sumber: Makalah Geografi Regional

- a) Antara bulan April sampai dengan bulan September, bertiup angin musim barat daya (Amdb) dari Samudera Hindia. Angin musim barat daya merupakan bulan-bulan musim hujan di India. Angin musim barat daya di pantai barat semenanjung banyak menurunkan hujan, tetapi di Dataran Tinggi Dekan yang letaknya di daerah bayang-bayang hujan hanya sedikit menurunkan hujan (kurang dari 500 mm/tahun). Di lereng selatan Pegunungan Himalaya. Angin musim barat daya itu naik ke pegunungan dan banyak menurunkan hujan (antara 1.000 mm/tahun - lebih 2.000 mm/tahun).

Angin musim barat daya di sekitar Teluk Benggala curah hujan tinggi. Tsyera Fundsy yang letaknya di antara Bangladesh dan Pegunungan Himalaya bagian timur curah hujannya mencapai 12.000 mm/tahun (curah hujan tertinggi di dunia).



- b) Antara bulan Oktober sampai dengan bulan Maret bertiup arus angin musim timur laut (Amtl) dan merupakan bulan-bulan musim kemarau yang kering dan panas karena angin musim timur laut bertiup dari Cina berupa angin darat.

Iklim musim yang berpengaruh di wilayah India kurang menguntungkan dibandingkan dengan Indonesia karena arus-arus angin musim bertiupnya tidak menentu. Bulan-bulan musim hujan dan musim kemarau sulit diramalkan. Di India sering terjadi musim kemarau panjang sampai 12 bulan sehingga lahan pertanian di Dekan Selatan dan utara kering kerontang. Panen padi, gandum, serta tanaman lain gagal total. Kadang-kadang Ambd (Angin musim barat daya) bersama badai siklon dari Samudera Hindia datang tiba-tiba menurunkan hujan lebat dan menimbulkan bencana banjir. Gelombang Tsunami yang ditimbulkan badai siklon di Teluk Benggala menyumbat Muara Sungai Gangga dan Sungai Brahmaputra sehingga Bangladesh paling sering dilanda bencana banjir.

### 3) Penduduk

Jumlah penduduk India tahun 2005 adalah 1.080.264.388 jiwa dengan angka kepadatan penduduk 329 jiwa/km<sup>2</sup>. Sampai dengan pertengahan tahun 1999, India adalah negara berpenduduk terbanyak kedua setelah RRC. Penduduk di India sekitar 72% tersebar di daerah-daerah pedesaan dan 20% memadati kota-kota besar dan kecil. Pendapatan negara ini adalah USD 370 per tahun.

Penduduk India termasuk ras Indo-Eropid atau Indo-Germanen, yaitu campuran penduduk asli (Dravida) dengan bangsa Arya (ras Eropid). Dravida sering disebut orang Tamil yang terdesak ke daerah Dekan Selatan dan sebagian besar menyeberang ke Pulau Ceylon (Srilangka).

Mayoritas penduduk India beragama Hindu. Masyarakat Hindu dikelompokkan atas empat kasta utama, yaitu Brahmana (tertinggi), Ksatria (prajurit), Waisha (pedagang besar, pemilik bank), dan Sudra (rakyat jelata). Agama hindu dengan sistem kelompok kasta-kastanya mewarnai kehidupan sosial-budaya masyarakat India. Ciri-ciri khas kepercayaan Hindu India, antara lain sebagai berikut.

- a) Sungai Gangga dianggap sebagai sungai keramat dan suci. Umat Hindu mandi mensucikan diri dengan upacara ritual keagamaannya di Sungai Gangga yang pusatnya di Kota Alahabad, Patna, dan Benares (Varanasi).
- b) Sapi dianggap sebagai hewan suci. Umat Hindu boleh memeliharanya, tetapi tabu untuk memakan dagingnya.
- c) Umat Hindu yang meninggal, jenazahnya dibakar dan abunya dibuang ke Sungai Gangga atau ke tempat-tempat lain yang ditentukan.



Selain agama Hindu, agama lain yang dianut penduduk India adalah Islam, Kristen, dan Buddha.

#### 4) Budaya

Di India terdapat 15 bahasa utama dan ratusan dialek. Bahasa di India dikelompokkan menjadi dua kelompok bahasa utama, yaitu kelompok utara dan kelompok selatan. Bahasa yang termasuk kelompok utara, antara lain bahasa Hindi, Gujarati, Bengali, Marathi, Oriya, Assam, Sindhi, Punjabi, dan Urdu. Bahasa yang termasuk kelompok selatan, antara lain Tamil, Telugu, Kanaris, dan Malayalam. Bahasa yang digunakan di seluruh India dan menjadi bahasa resmi India adalah bahasa Hindi.

#### 5) Perekonomian

Pertanian merupakan bidang perekonomian yang utama karena India merupakan negara agraris. Meskipun tergolong negara agraris, India tetap mengembangkan bidang perindustrian. Untuk mendukung perekonomiannya di India digunakan mata uang rupee India (Rs).

##### a) Pertanian

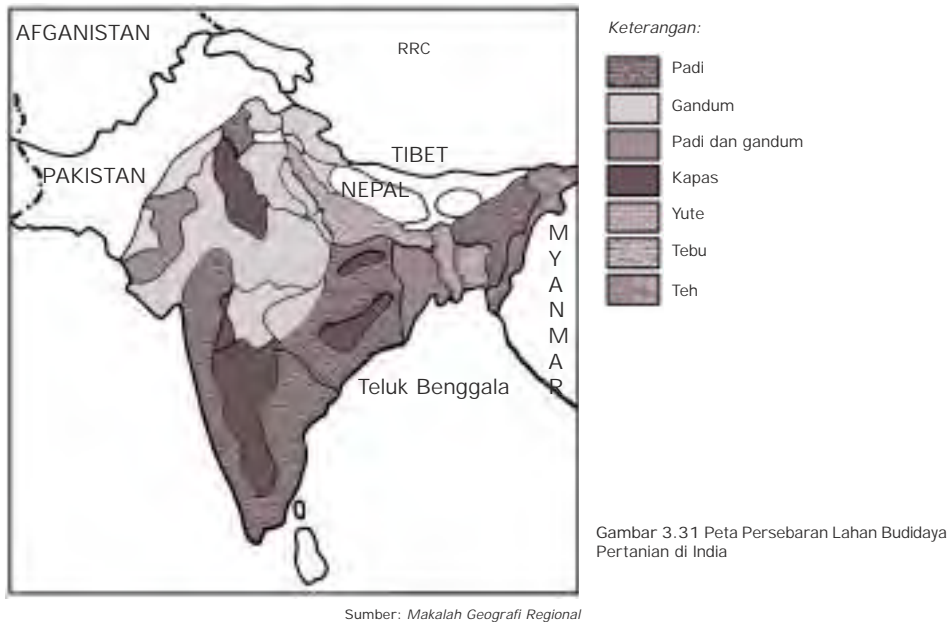
Sekitar 70% penduduk India bekerja di sektor pertanian dan peternakan. Melalui program revolusi hijau, intensifikasi terus dikembangkan guna mencapai keseimbangan produksi bahan pangan dengan jumlah penduduk yang terus membesar. India memiliki lahan pesawahan seluas 37 juta hektar yang merupakan lahan pesawahan terluas di dunia.

Hasil pertanian lainnya yang penting, antara lain gandum, bulgur, tebu gula (diekspor), kapas, yute (bahan goni), dan teh. Kawasan perkebunannya terletak di Assam. India tercatat sebagai penghasil teh (30%) dan yute (20%) terbanyak di dunia.

Jenis tanaman pangan yang dikembangkan di India, antara lain padi, gandum, tebu (gula) dan teh.

- (1) Padi terutama ditanam di daerah iklim tropis sekitar DAS, dataran pantai dan daerah yang berdekatan dengan danau buatan. India memiliki lahan pesawahan terluas di dunia (38,0 juta hektar).
- (2) Gandum sebagai bahan pokok kedua setelah beras, terutama ditanam di daerah iklim sedang yang tidak terlampaui banyak hujan.
- (3) Tebu terutama ditanam di dataran rendah pantai timur semenanjung. produksi gula tebu India mencapai sekitar 19% produksi gula dunia.
- (4) Teh perkebunannya dipusatkan di daerah Assam. Hasilnya sekitar 30% produksi teh dunia.

Jenis tanaman industri, terutama kapas dan yute (bahan goni) terluas diperkebunkan di sebelah barat Delta Gangga.



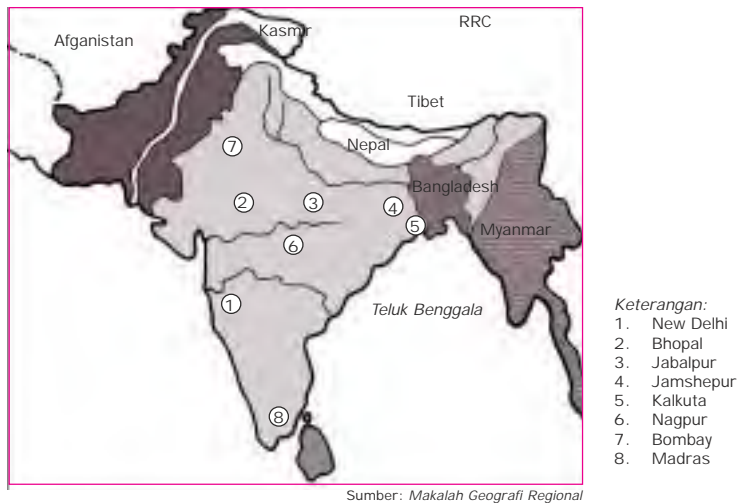
#### b) Perindustrian

Bumi India cukup kaya sumber bijih besi, mangan, seng, dan minyak bumi. Perindustrian berkembang cukup pesat dan termasuk ke dalam 10 negara industri terkemuka di dunia. Barang-barang industri yang dihasilkan negeri ini, antara lain tekstil, benang tenun, aneka mesin, peralatan transportasi, semen, dan bahkan sudah mampu memproduksi bom atom. Perindustrian tersebar, terutama di dekat kota-kota yang dikenal sebagai pusat pengapalan, seperti Calcutta, Bombay, dan Ahmadabad. Selain itu juga di Jamshedpur terkenal sebagai pusat industri batu bara dan besi. Kawasan industri utama kini terletak di bagian timur laut, bagian barat, dan bagian selatan India.

Pengembangan industri di negeri ini selain menggunakan bahan mentah hasil pertanian, juga mengolah bahan hasil pertambangan. Hasil perindustrian, baik untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri maupun untuk bahan ekspor, antara lain benang tenun, tekstil, semen, karung goni, kendaraan bermotor roda dua dan empat, aneka mesin untuk pabrik dan lain-lain. Bagi India, usaha menumbuhkembangkan industri merupakan salah satu alternatif pilihan terpenting karena besarnya jumlah penduduk menuntut lapangan kerja diperluas.

Tiga kota pelabuhan terbesar negeri ini ialah Kalkuta, Madras, dan Bombay. Perhatikan gambar 3.32!

Seperti umumnya di negara-negara sedang berkembang yang besar jumlah penduduknya, pendapatan per kapita rata-rata India masih tergolong rendah, yakni USD 448 menurut catatan tahun 1999.



Gambar 3.32  
Peta Kota-Kota Pusat Perindustrian di India

## 6) Bentuk Negara dan Pemerintahan

Negara India berbentuk republik federal dengan presiden sebagai kepala negara dan perdana menteri sebagai kepala pemerintahannya. Perdana menteri berkewajiban membentuk kabinet dan memimpin para menteri. Pusat pemerintahan berkedudukan di Kota New Delhi.

Kegiatan pemerintahan sehari-hari dilaksanakan oleh Dewan Menteri (kabinet) yang dipimpin oleh seorang perdana menteri. Kabinet membawahi 32 negara bagian, masing-masing dikepalai seorang gubernur. Ibu kota negara berkedudukan di New Delhi.

## 7) Kerja Sama India-RI

Sejak kemerdekaan RI hubungan dengan India terjalin baik di bidang politik dan ekonomi. Sebagai negara yang sama mengalami penderitaan di bawah cengkraman kolonial asing, presiden pertama RI dan perdana menteri pertama India bersama tokoh negara lain menyelenggarakan Konferensi Asia-Afrika di Bandung pada tahun 1955. Inti hasil keputusan konferensi tersebut, antara lain seluruh negara di Asia dan Afrika, baik yang sudah merdeka maupun yang belum, bekerja sama menentang dan melenyapkan imperialisme dan kolonialisme.

Kerja sama bilateral di bidang ekonomi perdagangan kedua negara ini saling memenuhi kebutuhan, seperti:

- a) Indonesia mengekspor karet, kopi, rempah-rempah, kayu lapis, pupuk dan lainnya ke India dan sebaliknya;
- b) India mengekspor induk sapi dan kambing perah, goni, serta kendaraan bermotor (seperti bis merk Tata dan vespa merek Bajaj) ke Indonesia.

### g. Brasil (Brasil)

Negara Brasil merupakan negara republik federasi yang terletak di bagian tengah sampai ke pantai timur Amerika Selatan dan merupakan negara terluas di Amerika Selatan dengan ibu kotanya Brasilia.



Sumber: Makalah Geografi Regional

No.	Negara	Ibu kota
1.	Colombia	Bogota
2.	Venezuela	Caracas
3.	Guyana	Georgetown
4.	Suriname	Paramaribo
5.	Guyana Perancis	Cayenne
6.	Ecuador	Quito
7.	Brazilia atau Brasil	Brasilia
8.	Peru	Lima
9.	Bolivia	La Paz atau Sucre
10.	Paraguay	Asuncion
11.	Chili	Santiago
12.	Uruguay	Montevideo
13.	Argentina	Buenos Aires
14.	Pulau Falkland atau Malvinas	Stanley

Gambar 3.33 Peta Amerika Selatan

#### 1) Keadaan Alam

Secara astronomis, Brasil terletak pada garis lintang  $4^{\circ}$  LU -  $34^{\circ}$  LS dan  $34^{\circ}$  BB -  $74^{\circ}$  BB. Secara geografis, batas-batas Brasil adalah sebagai berikut.

- Di sebelah utara adalah negara Venezuela, Guyana, Suriname, Guyana Perancis, dan Samudera Atlantik;
- Di sebelah selatan adalah negara Uruguay dan Samudera Atlantik;
- Di sebelah barat adalah Colombia, Peru, Bolivia, dan Paraguay;
- Di sebelah timur adalah Samudera Atlantik.

Secara fisiologis keadaan alam Brasil adalah sebagai berikut. Panjang wilayah daratannya dari utara ke selatan adalah 4.280 km, sedangkan dari barat ke timur adalah 4.350 km.

Wilayah Brasil terdiri atas berikut ini.

- Bagian utara merupakan dataran rendah yang merupakan Daerah Aliran Sungai Amazon. Di bagian utara Brasil banyak sekali anak-anak Sungai Amazon. Sungai Amazon merupakan sungai terpenting di Amerika

Selatan. Di bagian utara ini sebut saja daerah Amazon hampir seluruhnya ditumbuhi hutan-hutan tropis, di antaranya tanaman karet karena banyak curah hujan.



Gambar 3.34  
Peta Wilayah Brasil

Sumber: Negara dan Bangsa

Dataran rendah terluas membentang di sekitar DAS Amazon yang berpola kipas raksasa. Sungai Amazon merupakan sungai terbesar di dunia karena mempunyai 500 anak sungai yang membentuk pola kipas di cekungan lahan seluas 7 juta km<sup>2</sup>. Panjang sungai ini adalah 6.400 km (terpanjang kedua setelah Sungai Nil). Sungai Amazon mempunyai ciri-ciri khas keajaiban alam, yaitu:

- (1) jumlah panjang seluruh anak Sungai Amazon adalah 84.000 km (lebih dari 2 kali keliling bumi);
  - (2) induk dan anak-anak sungainya sepanjang 50.000 km dapat dilayari;
  - (3) lebar muara Sungai Amazon bila laut pasang mencapai 500 km;
  - (4) air Sungai Amazon yang bermuara ke Lautan Atlantik rata-rata 250 miliar m<sup>3</sup>/jam.
- b) Negara-negara Guyana, Suriname, Guyana Perancis dan Brasil memiliki dataran tinggi yang lereng sebelah selatannya adalah milik Brasil.
  - c) Di sebelah selatan dataran rendah Amazon terdapat Pegunungan Parecis yang menjadi batas dengan Bolivia. Di sebelah timurnya (Brasil Tengah) terdapat Dataran Tinggi Brasil yang luas dan Goias Massif. Di selatan dataran tinggi tersebut terdapat Dataran Tinggi Mato Grosso.

- d) Di Brasil bagian tenggara dekat pantai terdapat Pegunungan Sierra do Mar dan Pegunungan Sierra do Espinhaco sehingga pantai di sebelah tenggara Brasil sangat sempit.

## 2) Iklim

Berdasarkan letak lintangnya, Brasil beriklim tropis garis lintang ( $4^{\circ}$  LS -  $23,5^{\circ}$  LS), sedangkan pada garis lintang  $23,5^{\circ}$  LS -  $34^{\circ}$  LS beriklim subtropis. Daerah Amazon merupakan daerah tropis, demikian juga pantai timur, curah hujannya banyak. Daerah Amazon ditumbuhi hutan hujan tropis yang lebat, terutama karet *Hevea Braziliensis*.

Di Brasil bertiup angin pasat timur laut dan angin pasat tenggara yang bertiup sepanjang tahun. Dengan adanya angin pasat bertiup dari daerah maksimum subtropis menuju daerah minimum tropis, maka angin tersebut setelah sampai ke daerah tropis, udaranya akan naik dan membentuk awan. Apabila awan jenuh, turunlah hujan yang disebut hujan zenithal. Oleh karena itu, di sekitar DAS Amazon curah hujan rata-ratanya tinggi, lebih dari 2.000 mm/tahun. Akibatnya DAS Amazon yang luas arealnya lebih dari 700 juta hektar itu tertutup hutan hujan tropis.

Brasil memiliki hutan hujan tropis terluas di dunia yang lazim disebut Selvas, sedangkan bentangan lahan di bagian tenggara yang berhutan musim dan savana tropis, disebut Campos. Selvas dan Campos yang amat luas itu merupakan salah satu sumber kekayaan alam terpenting bagi Negeri Amazon ini.

## 3) Penduduk

Jumlah penduduk Brasil tahun 2005 adalah 186.112.794 jiwa, sedangkan luas wilayahnya 8.514.876 km<sup>2</sup>. Kepadatan penduduknya adalah 21 jiwa/km<sup>2</sup> (termasuk jarang).

Penduduknya terdiri atas berbagai bangsa, tetapi sebagian besar adalah kulit putih (terutama keturunan Spanyol, Portugal dan Italia); serta orang-orang campuran (bahasa Spanyolnya mulato), yaitu keturunan Indian dan kulit putih; Negro juga ada.

Di pedalaman timur Laut Brasil hampir sebagian besar didiami suku Memeluco (keturunan suku Indian dan kulit putih). Suku Indian murni berdiam di daerah-daerah terpencil, misalnya di Mato Grosso, Amazonas dengan jumlah semakin menurun. Daerah penampungan yang dilindungi untuk daerah tempat tinggal suku Indian disebut Xingupark.

Urbanisasi (perpindahan penduduk dari desa ke kota) di Brasil makin meningkat. Tempat-tempat yang padat penduduknya, terutama kota-kota di pantai, misalnya Rio de Janeiro, dan Sao Paulo.

Agama yang dianut adalah Katolik Roma. Bahasa resminya adalah bahasa Portugal. Mata uangnya adalah cruzeiro.

#### 4) Budaya

Kebudayaan banyak pengaruhnya dari kebudayaan Portugis karena pertama kali Brasil ditemukan oleh orang Portugis dan dijadikan kerajaan.

Dalam bidang pendidikan diadakan wajib belajar bagi anak-anak umur 7 - 14 tahun. Di daerah pedesaan masih banyak yang buta aksara. Di Brasil terdapat 64 universitas.

#### 5) Perekonomian

##### a) Pertanian

Hasil pertanian Brasil adalah kopi (hasil terbesar di dunia), gula tebu (juga diekspor), tembakau, padi, jagung, kelapa, cokelat, dan kacang. Di lembah Amazona terdapat pohon karet liar di hutan-hutan. Di daerah selatan yang berbatasan dengan Argentina cocok untuk tanaman buah-buahan karena beriklim subtropis.

Lahan pertanian terluas terdapat di negara bagian Parana. Sao Paulo, Rio Grande do Sul, dan Santa Catarina. Hasil utama pertaniannya adalah kopi. Brasil juga merupakan pengekspor kopi terbanyak di dunia. Pusat perkebunan kopi terbesar terdapat di daerah Sao Paulo dan Santos yang disebut Fasenda.

##### b) Peternakan

Hasil ternak di Brasil, yaitu:

- (1) sapi potong, ditenak di daerah sabana;
- (2) sapi perah, diusahakan di bagian selatan karena iklimnya cocok, yaitu subtropis, hasilnya susu untuk keperluan dalam negeri;
- (3) Babi dan biri-biri (untuk wool) juga ditenakkan di Brasil.

##### c) Kehutanan

Hutan tropis (Selvas) di sekitar DAS Amazon belum sepenuhnya dimanfaatkan, namun ekspor hasil hutan termasuk komoditi yang penting. Oleh karena 65% wilayah Brasil merupakan kawasan hutan maka hasil hutan merupakan salah satu pendorong bagi perkembangan perekonomian negara ini.

##### d) Pertambangan

Hasil pertambangan di Brasil, yaitu:

- (1) bijih besi, terdapat di Minas Gerais (Italia, Oura, Preto);
- (2) tembaga, terdapat di daerah Bahia; dan
- (3) emas, intan, batu-batuan, mangan, mika.



e) Perindustrian

Daerah perindustrian di Brasil adalah daerah sekeliling Sao Paulo dan daerah Minas Gerais Rio do Sul. Industrinya ialah industri baja, bahan makanan, kulit, kimia, perkapalan, dan mobil.

f) Pariwisata

Daerah wisata yang sangat terkenal di seluruh dunia adalah tempat pemandian pantai Copacabana dekat Rio de Janeiro. Sungai Amazon terkenal bagi para turis yang suka berlayar di sungai tersebut dengan melihat hutan alam yang lebat dan pemandangan yang indah.

6) Bentuk Pemerintahan

Brasil adalah negara republik federal dengan kepala negara dan kepala pemerintahan seorang presiden yang dibantu oleh seorang wakil presiden yang dipilih langsung oleh rakyat untuk masa bakti 6 tahun. Anggota Dewan Menteri dibentuk oleh presiden sebagai pelaksana eksekutif untuk jangka waktu 6 tahun.

Badan legislatif nasional atau disebut Kongres Nasional terdiri atas Dewan Tinggi (senat federal) dan Dewan Rendah (dewan perwakilan). Masing-masing menjabat untuk jangka waktu 8 tahun dan 4 tahun. Jumlah anggota senat 3 orang untuk setiap negara bagian, sedangkan jumlah anggota Dewan Perwakilan ditetapkan berdasarkan jumlah penduduk di tiap negara bagian. Pemegang kekuasaan yuridis ialah Mahkamah Agung yang beranggotakan 11 orang diangkat oleh presiden dengan masa jabatannya sampai usia 70 tahun. Pemerintahan dilaksanakan di ibu kota negara yaitu Brasilia.

7) Kerja Sama Brasil dengan Indonesia

Republik Indonesia dan Brasil mempunyai hubungan diplomatik dengan menempatkan duta besarnya masing-masing di ibu kota negara. Dalam bidang ekonomi, kedua negara tidak menjalin hubungan ekspor-impor hasil pertanian karena keduanya sama-sama penghasil tanaman tropis. Namun, dalam pemasaran kopi, teh, karet alam, dan lain-lain bekerja sama membentuk harga agar tidak dipermainkan oleh negara-negara konsumen.

Malaysia dan Indonesia dikenal sebagai negara penghasil dan pengeksport karet alam terbesar yang asal mula bibitnya dari Brasil. Sementara di Brasil sendiri karet belum banyak diperkebunkan untuk tujuan ekonomi. Di sana kebanyakan karet tumbuh liar di hutan belantara tropis (Selvas) di bagian hulu DAS Amazon.

Indonesia sendiri mengimpor bahan dasar (bijih besi) untuk PT Krakatau Steel di Cilegon (Banten) dari Brasil. Ekspor Indonesia ke Brasil adalah pakaian jadi dan minyak bumi.



## h. Nigeria

Nigeria merupakan salah satu negara yang paling menarik di Afrika. Antara kota dan desa terdapat perbedaan yang mencolok. Di kota besar terdapat bangunan-bangunan dengan segala kemewahannya sementara di desa fasilitas listrik pun belum ada.

Setelah dijajah oleh Inggris (abad ke-19), Nigeria merdeka pada tanggal 1 Oktober 1960. Perdana menteri pertamanya adalah Sir Abubakar Tafawa Balewa. Sesudah merdeka, negeri ini sering dilanda kudeta militer. Ibu kota Nigeria adalah Lagos.

### 1) Keadaan Alam

Nigeria terletak di kawasan Afrika Barat, letak astronomisnya antara 4° LU - 13° LU dan 3° BT - 14° BT. Nigeria memiliki garis pantai sepanjang 1.000 km dengan luas wilayah 923.768 km<sup>2</sup>. Batas negara Nigeria adalah sebagai berikut:

- di sebelah utara berbatasan dengan Niger dan Chad;
- di sebelah barat berbatasan dengan Benin;
- di sebelah selatan Teluk Guinea (di Samudera Atlantik);
- di sebelah timur berbatasan dengan Kamerun.



Gambar 3.35  
Peta Wilayah Nigeria

Sumber: Atlas Indonesia dan Dunia

Bentuk muka bumi Nigeria beragam. Dari pantai Teluk Benin dan Teluk Bonny ke pedalaman sampai sejauh 100 km, terbentang rawa. Di sekitar Muara Sungai Niger dan sungai-sungai kecil lainnya tumbuh hutan bakau (mangrove), sedangkan dari bagian tengah ke utara sampai perbatasan, lahan tertutup hutan hujan tropis yang lebat.

Sungai terpenting, di antaranya Sungai Niger yang jumlah panjang induk dan anak-anak sungainya sekitar 4.180 km. Sungai-sungai besar banyak yang bermata air di daratan Nigeria.

## 2) Iklim

Berdasarkan letak astronomisnya, negeri ini berada di daerah iklim tropis. Suhu rata-rata dan curah hujannya relatif tinggi sepanjang tahun. Musim hujan terjadi pada bulan Maret sampai dengan November, sedangkan musim kemarau terjadi pada bulan Desember sampai dengan Februari.

Curah hujan ini disebabkan oleh angin musim barat daya dari Samudera Atlantik. Oleh karena itu, di sekitar pegunungan rendah, menengah dan tinggi tertutup hutan hujan tropis yang lebat.

## 3) Penduduk

Nigeria pada tahun 2005 mempunyai jumlah penduduk sekitar 128.771.988 jiwa dengan kepadatan penduduk 139 jiwa/km<sup>2</sup>. Pertumbuhan penduduk 3 % tahun dengan pendapatan per kapita USD 280 per tahun. Penduduk yang mendiami Nigeria terdiri atas lebih dari 200 suku bangsa. Kelompok yang paling besar adalah suku bangsa Hausa (21%), Yoruba (21%), Ibo (18%), dan Fulani (11%). Sebagian besar penduduk Nigeria berkulit hitam. Masuknya orang Arab ke Nigeria mengakibatkan adanya pencampuran ras, seperti campuran orang Negro dengan orang Arab, yaitu suku bangsa Shuwa dan Kanuri.

Mayoritas penduduk, yaitu sekitar 45% menganut agama Islam dan 38% penduduk menganut agama Kristen. Sisanya menganut agama asli Afrika.

## 4) Budaya

Bahasa yang terdapat di Nigeria beragam, tetapi bahasa etnik yang paling banyak digunakan adalah bahasa Hausa. Selain bahasa Hausa, bahasa lain yang banyak digunakan adalah bahasa Yoruba. Negeri ini belum mempunyai bahasa nasional yang bersumber dari bahasa daerah sehingga untuk sementara digunakan bahasa Inggris sebagai bahasa resmi. Oleh karena itu, di sekolah-sekolah diajarkan bahasa Inggris sebagai mata pelajaran bahasa asing utama.

## 5) Perekonomian

Tulang Punggung utama perekonomian Nigeria adalah minyak bumi. Sekitar 95% nilai ekspor Nigeria berasal dari minyak bumi. Selain minyak bumi, hasil pertaniannya juga diekspor. Pendapatan negara ini sekitar USD 30 miliar.

a) Pertanian

Sekitar 40% penduduk negeri ini mempunyai sumber penghasilan di bidang pertanian. Jenis tanaman budi daya terpenting, antara lain kapas, kacang tanah, coklat, karet, kelapa, kelapa sawit, pisang, dan buah-buahan lainnya. Buah-buahan tersebut kebanyakan dijadikan bahan ekspor, sedangkan bahan pangan pokok adalah ubi kayu, ubi jalar, dan jagung.

b) Pertambangan

Sejak ditemukan sumber minyak bumi di daerah sekitar Port Harcourt (tahun 1950-an), ekspor minyak bumi mentah menjadi tulang punggung perekonomian negara. Kini negara yang kondisi alamnya hampir sama dengan Indonesia ini, tampil sebagai negara penghasil minyak bumi keenam terbanyak di dunia. Selain kaya akan minyak, negara ini juga kaya akan endapan batu bara dan bijih timah putih. Dengan kekayaan sumber daya mineralnya yang bernilai ekonomi, dewasa ini Nigeria tengah berusaha menumbuhkembangkan perindustrian. Masalah yang kini dihadapi Nigeria sama dengan di Indonesia, yaitu upaya meningkatkan kualitas sumber daya penduduknya.

6) Bentuk Negara

Pemerintahan Nigeria berbentuk republik. Kepala negaranya seorang presiden yang berkedudukan sebagai ketua Dewan Pemerintahan Angkatan Bersenjata yang berhak menunjuk Dewan Menteri Nasional dan sebagai Panglima Tertinggi Angkatan Bersenjata. Pusat pemerintahannya di kota Lagos (ibu kota Nigeria). Nigeria dibagi menjadi 30 negara bagian yang masing-masing dikepalai oleh seorang gubernur.

7) Kerja Sama Nigeria dengan Indonesia

Kerja sama di bidang diplomatik, yaitu dengan menempatkan duta besar di masing-masing negara. Di forum internasional Indonesia dan Republik Nigeria bersama-sama sebagai anggota OPEC. Kerja sama ekonomi Indonesia dengan negara ini, yaitu dalam rangka memperluas pemasaran barang-barang produksi Indonesia.

### 3. Model Pengembangan Wilayah di Negara Maju dan Berkembang

Perkembangan wilayah suatu negara terjadi akibat adanya pengaruh keadaan fisik di wilayah tersebut dan pengaruh aktivitas manusia yang bertempat tinggal di wilayah itu, sehingga tiap-tiap wilayah perkembangannya tidak sama. Perkembangan wilayah yang berbeda itu disebabkan hal-hal berikut ini, yaitu:

- a. perbedaan lingkungannya (misalnya kesuburan tanah, iklim);
- b. perbedaan perkembangan teknologinya;
- c. perbedaan letaknya yang strategis.

Karena kondisi wilayah yang berbeda satu sama lain maka terjadilah interaksi antarmanusia yang berdiam di wilayah yang satu dengan manusia yang berdiam di wilayah lainnya. Akhirnya, terjadilah tukar-menukar barang-barang yang dihasilkan. Makin lama, interaksi ini berkembang menjadi sistem perdagangan. Tempat yang banyak menghasilkan barang menjadi kota pusat perdagangan.

- a. Contoh-contoh kota pusat perdagangan, sebagai berikut:
  - 1) Singapura, berkembang menjadi pusat perdagangan internasional karena wilayahnya sangat strategis pada jalur lalu lintas dunia;
  - 2) kota-kota pelabuhan, seperti Medan, Jakarta, Cirebon, Surabaya, juga merupakan contoh dari kota-kota yang tumbuh dan berkembang menjadi kota pusat perdagangan.
- b. Ada pula kota-kota berkembang yang disebabkan adanya perkebunan dan pertanian, misalnya:
  - 1) Bandung, dapat berkembang karena dulunya di daerah Bandung berkembang aktivitas perkebunan teh, seperti di Lembang, Ciwidey, dan Pangalengan serta pohon kina, (untuk membuat pil kina) dapat dijumpai di lereng-lereng pegunungan di sekitar Lembang;
  - 2) Bogor, juga merupakan contoh dari kota yang berkembang karena adanya perkebunan teh.
- c. Kota-kota yang berkembang karena adanya pertambangan, misalnya berikut ini:
  - 1) Indramayu atau Bongas (Jawa Barat), berkembang pesat karena adanya penambangan minyak bumi;
  - 2) Bontang (Kalimantan Timur), Arun (Nanggroe Aceh Darussalam), Duri, Dumai (Riau) dapat berkembang disebabkan juga adanya penambangan minyak bumi dan gas bumi.
  - 3) Sawahlunto (Sumatera Barat), dapat berkembang disebabkan adanya pertambangan batu bara.
- d) Kota-kota yang berkembang (tumbuh) akibat adanya daerah objek wisata, di antaranya:
  - 1) Bali, terkenal karena tarian dan upacara adat, keindahan alam, dan pantainya serta patung;
  - 2) Yogyakarta, terkenal karena upacara adat, keraton, dan candi;
  - 3) Bandung, terkenal karena keindahan alam dan makanan khas;

- 4) Jakarta, terkenal karena permainan anak dan hiburan modern serta pusat pemerintahan dengan gedung-gedung bertingkat menjulang tinggi;
- 5) Manado, terkenal karena adanya daerah penyelaman di laut, yaitu Bunaken dengan terumbu karang dan jenis ikan hiasnya.

Dengan adanya penjelasan-penjelasan tersebut di atas, maka perkembangan dan pertumbuhan wilayah atau kota dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu sebagai berikut.

- a. Dipengaruhi oleh faktor alam, di antaranya:
  - 1) iklim, yaitu iklim yang baik (curah hujan yang cukup, temperatur sedang) dapat mempengaruhi pertumbuhan kota;
  - 2) lokasi, yaitu lokasinya yang strategis mudah berinteraksi dengan daerah atau kota lain;
  - 3) fisiografi, yaitu keadaan tumbuh-tumbuhan yang heterogen, tanah subur maupun binatang yang beraneka ragam;
  - 4) sumber daya alam yang banyak, baik vegetasi, fauna, pertambangan, industri, dan keindahan alamnya.
- b. Dipengaruhi oleh faktor sosial, yaitu:
  - 1) sumber daya manusia (keadaan penduduk) di daerah itu, misalnya apabila penduduknya pekerja berat, terampil, kreatif, berkeinginan untuk maju, maka memungkinkan daerah itu akan tambah dan berkembang;
  - 2) adanya sarana dan prasarana yang ada di daerah itu, misalnya jalannya baik, adanya pasar yang memadai untuk pertukaran barang dengan daerah lain, alat-alat transportasi yang memadai sehingga memungkinkan daerah itu akan tumbuh dan berkembang.
- c. Dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah, yaitu:
  - 1) adanya peraturan tentang pembangunan kota melalui peraturan tata kota yang baik;
  - 2) adanya peraturan penggunaan tanah melalui peraturan tata guna lahan yang berwawasan lingkungan yang berkelanjutan.

#### a. Pengembangan Wilayah di Negara Berkembang

Perkembangan wilayah kota di negara berkembang yang tidak disertai dengan perencanaan yang baik akan menimbulkan berbagai kendala atau masalah, misalnya:

- 1) timbul daerah slum (perumahan kumuh) yang dibangun sendiri di tanah-tanah kosong di tengah kota oleh penduduk yang berurbanisasi;

- 2) dengan banyaknya penduduk pendatang ke kota yang sedang tumbuh itu pada akhirnya banyak penduduk yang tidak mendapat penghasilan lalu timbul kemiskinan karena banyak pengangguran;
- 3) dengan adanya kemiskinan, maka penduduk yang menganggur akan mencari nafkah dengan segala cara, misalnya menjadi peminta-minta, pengamen, lebih parah lagi timbul kejahatan, menjadi penodong, pencopet, perampok dan sebagainya.

Timbulnya kendala atau masalah tersebut di atas disebabkan:

- 1) penyediaan perumahan untuk penduduk kota masih kurang, hal tersebut disebabkan harga tanah yang makin mahal;
- 2) prasarana masih kurang lengkap;
- 3) yang bergerak dalam bidang jasa pun masih kurang.

Untuk mengatasi hal tersebut maka harus disempurnakan cara-cara pengadministrasiannya (manajemennya). Biasanya, tujuan pertumbuhan atau perkembangan kota di negara berkembang, yaitu:

- 1) mengatasi kemiskinan penduduk yang berdiam di perkotaan dengan jalan membuka lapangan pekerjaan, seperti membangun pabrik dan membangun rumah sangat sederhana dengan cicilan murah;
- 2) memajukan aktivitas kota, misalnya dibangun toko serba ada (toserba), mall (untuk belanja secara besar-besaran), memperbaiki pasar-pasar tradisional, dan menata kantor-kantor pemerintah dan swasta.

Hal tersebut juga dapat mengurangi pengangguran yang nantinya memungkinkan akan mengurangi kemiskinan.

## b. Pengembangan Wilayah di Negara Maju

Biasanya di negara-negara maju pengembangan wilayah kota dengan cara desentralisasi kota, yaitu dari kota industri yang dapat dikelompok-kelompokkan menjadi beberapa perumahan kota. Luas permukiman kota 400 hektar penghuni penduduknya 30.000 orang. Tiap-tiap permukiman kota tersebut dikelilingi oleh kawasan hortikultura (tanaman sayur-sayuran dan buah-buahan) yang luasnya 2 hektar.

Contoh pengembangan wilayah di negara maju, yaitu Kota London di Inggris, secara desentralisasi kota. Misalnya, dengan cara membuat sejumlah kota baru di sekeliling Kota London yang jaraknya antara 40 - 50 km dari Kota London. Setiap kota baru di sekeliling Kota London tersebut luasnya antara 3.000 - 4.000 hektar yang berpenduduk antara 60.000 - 90.000 orang.

Menurut Sikander dan Malik dalam Jayadinata (1999), ada 5 macam pola bentuk kota yang telah dilaksanakan di negara-negara maju, yaitu sebagai berikut.



Sumber:  
Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan dan Wilayah (1999)

- 1) **Metropolis bintang**, yaitu pola bentuk kota yang sebagian pusat kotanya dikelilingi oleh banyak pusat kedua yang terletak sepanjang lengan-lengan yang memanjang dan mempunyai kepadatan penduduk yang sedang.

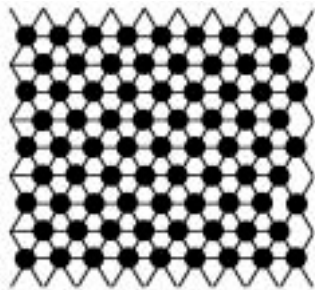
Gambar 3.36 Metropolis bintang



Sumber:  
Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan dan Wilayah (1999)

- 2) **Metropolis cincin**, yaitu bentuk kota dengan pola jumlah penduduk di tengah kota jarang, sedangkan di sekeliling tengah kota jumlah penduduknya padat.

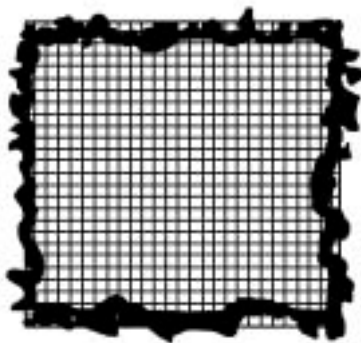
Gambar 3.37 Metropolis cincin



Sumber: Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan dan Wilayah (1999)

- 3) **Metropolis galaktika**, yaitu bentuk kota yang terjadi dari permukiman kota-kota kecil yang berpenduduk padat. Tiap kota kecil itu dipisahkan oleh kawasan pertanian yang tidak berpenduduk.

Gambar 3.38 Metropolis galaktika



Sumber:  
Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan dan Wilayah (1999)

- 4) **Metropolis menyebar**, yaitu bentuk kota yang terjadi dengan jalan bagian kota yang padat penduduknya dibangun kembali dengan mengurangi kepadatan penduduknya, sedangkan bagian kota yang paling jarang penduduknya dikembangkan sehingga kota metropolis akan menyebar.

Gambar 3.39 Metropolis menyebar





- 5) Metropolis memusat, yaitu kota yang terbentuk karena di pusat kota penduduknya sangat padat, demikian juga kegiatan sosial ekonomi yang tinggi, sehingga sebagian penduduknya bertempat tinggal di rumah susun atau apartemen.

Gambar 3.40 Metropolis memusat

Sumber:  
Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan dan Wilayah (1999)

## 4. Usaha Pengembangan Wilayah di Indonesia

Pengembangan wilayah yang diusahakan di Indonesia meliputi sarana transportasi, baik angkutan darat, laut, maupun udara. Hal tersebut untuk menunjang kelancaran lalu lintas barang hasil industri dan lalu lintas manusia.

Sarana transportasi dalam pengembangan wilayah di Indonesia semakin penting, meliputi berikut ini.

### a. Transportasi Darat

Di daerah-daerah yang dinamika ekonominya tinggi dibangun jalan tol, jalan bebas hambatan (by-pass), dan jembatan layang. Selain itu, hubungan darat juga dilakukan dengan kereta api yang digunakan untuk angkutan orang maupun barang.

### b. Transportasi Laut dan Sungai

Untuk dapat berhubungan antarpulau, guna memenuhi kebutuhan maupun pengembangan di wilayah itu, sarana transportasi laut dan sungai pun sangat penting.

#### 1) Transportasi Laut

Transportasi laut dikelompokkan menjadi enam golongan, sebagai berikut:

- a) pelayaran samudera, melayani hubungan antarnegara;
- b) pelayaran Nusantara, melayani hubungan antarpulau;
- c) pelayaran khusus, yaitu sarana angkutan laut bagi barang-barang khusus untuk jalur dalam negeri maupun luar negeri;
- d) pelayaran lokal, melayani hubungan antara satu tempat dengan tempat yang lain dan tidak terlalu jauh letaknya, masih di dalam satu wilayah;



- e) pelayaran rakyat, yaitu terutama pelayaran untuk melayani tempat-tempat terpencil;
- f) pelayaran perintis, yaitu melayani jalur pelayaran yang dinamika ekonominya rendah.

## 2) Pelayaran Sungai

Pelayaran sungai juga sangat penting sebagai sarana angkutan barang, terutama bagi provinsi-provinsi yang memiliki sungai yang lebar dan panjang.

## c. Transportasi Udara

Transportasi udara dalam pengembangan wilayah di Indonesia peranannya sangat penting dan diusahakan oleh pemerintah maupun swasta. Transportasi udara ini, terutama untuk angkutan orang dari satu tempat ke tempat lain. Penerbangan di Indonesia dapat digolongkan sebagai berikut:

- 1) penerbangan perintis adalah penerbangan dengan jadwal tetap untuk melayani tempat-tempat terpencil, misalnya daerah pedalaman Irian Jaya (Papua), daerah-daerah Kalimantan Timur, dan Nusa Tenggara timur;
- 2) penerbangan tetap atau teratur adalah penerbangan dengan rute tertentu digunakan untuk penumpang barang dan benda-benda pos;
- 3) penerbangan temporer atau tidak teratur adalah penerbangan yang penggunaannya tidak menentu hanya sewaktu-waktu kalau dicarter;
- 4) penerbangan taksi udara, yaitu penerbangan yang menampung dengan jumlah penumpang paling banyak 15 orang;
- 5) penerbangan khusus atau tugas atau kerja, yaitu penerbangan yang digunakan untuk penyemprotan hama, survey udara, photo udara, untuk menebar inti kondensasi (garam) dalam proses hujan rangsangan di awan (udara);
- 6) penerbangan untuk keperluan umum, yaitu penerbangan untuk keperluan instansi, olahraga (terjun payung), pelatihan penerbangan dan pelatihan perang.

## d. Komunikasi

Sarana komunikasi yang membantu dalam pengembangan wilayah adalah alat telekomunikasi, misalnya telepon, telegraf, dan teleks. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pengembangan wilayah perlu ditunjang adanya komunikasi yang lancar.

Dalam pengembangan wilayah di Indonesia, selain faktor sarana transportasi dan komunikasi yang perlu diperhatikan, faktor penggunaan lahan pun perlu diperhatikan, yaitu:

- 1) jalur pembangunan, yaitu lahannya digunakan secara terus-menerus, misalnya wilayah kota;
- 2) jalur lindung, yaitu lahannya digunakan secara terencana dan berwawasan lingkungan, hutan produksi, dan taman nasional;
- 3) jalur cagar alam, yaitu lahannya tidak diperbolehkan diusahakan untuk pertanian, peternakan, industri, dan tempat tinggal penduduk. Lahan tersebut harus dibiarkan secara alami untuk kelestarian alam.

Pengembangan wilayah di Indonesia secara menyeluruh, biasanya berpedoman kepada hal-hal sebagai berikut:

- 1) wilayah pedesaan dikembangkan dalam sektor pertanian;
- 2) wilayah yang penduduknya kebanyakan menganggur dengan jalan pendirian industri;
- 3) diperhatikan pula masalah sosial, yaitu perkembangan wilayah di sekitar kota-kota besar yang disebut dengan suburban.

Di samping pengembangan wilayah di Indonesia secara menyeluruh, dilakukan pula hal-hal sebagai berikut.

- 1) Pengembangan Kawasan DAS (Daerah Aliran Sungai); erosi dan banjir ditanggulangi; serta pertanian, perikanan, peternakan, dan industri dikembangkan.
- 2) Pengembangan wilayah pedesaan agar kehidupan sosial ekonomi meningkat menjadi baik.
- 3) Pengembangan perkotaan, dengan membuat kompleks tempat tinggal, pusat perbelanjaan, pasar, dan sebagainya.
- 4) Pengembangan wilayah berdasarkan pusat-pusat pertumbuhan, misalnya kota-kota kecamatan menjadi kota madya serta dibentuknya kabupaten-kabupaten dan provinsi-provinsi baru.
- 5) Pengembangan wilayah dengan sistem desentralisasi industri, yaitu persebaran pendirian industri kecil di pedesaan.

---

### T U G A S 3

1. Sebutkan contoh kota yang berkembang dari perkebunan di Indonesia, selain yang telah disebutkan dalam materi di atas!
2. Sebutkan contoh kota yang berkembang disebabkan hasil tambang minyak bumi di Indonesia, selain yang telah disebutkan dalam materi di atas!

## Kata Kunci

- Desa
- Wilayah formal
- Pola desa
- Wilayah fungsional
- Potensi desa
- Perwilayahan
- Kota
- Pusat pertumbuhan
- Struktur ruang desa
- Central Place Theory
- Struktur ruang kota
- Negara maju
- Tata ruang kota
- Negara berkembang
- Interaksi desa dan kota
- Pengembangan wilayah
- Kualitas lingkungan
- Landschaft
- Landscape

## RANGKUMAN

1. Secara umum, desa merupakan pemusatan penduduk yang bermata pencarian di bidang pertanian dan letaknya jauh dari kota.
2. Secara administratif, desa adalah kesatuan administratif yang dipimpin oleh kepala desa.
3. Secara geografis, pengertian desa menurut Prof. Drs. R. Bintarto adalah suatu perwujudan geografis yang ditimbulkan oleh unsur-unsur fisis, sosial, ekonomis, politis, dan kultural dalam hubungannya dan pengaruh timbal balik dengan daerah-daerah lainnya.
4. Pengelompokan desa dilakukan berdasarkan tingkat perkembangannya; potensi dominan yang diolah dan menjadi sumber penghasilan dan lapangan usaha; serta perumusan kebijakan pembangunan.
5. Potensi desa mencakup sumber alam desa, penduduk desa, serta pamong desa.
6. Pola tata ruang pedesaan, meliputi pola memanjang jalan, memanjang pantai, memusat, tersebar, dan radial.
7. Kota adalah bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur-unsur alami dan nonalami dengan gejala pemusatan penduduk yang cukup besar dan corak kehidupan yang bersifat heterogen.
8. Klasifikasi kota dilakukan berdasarkan jumlah penduduk dan peranan serta fungsi pelayanan dalam menunjang pertumbuhan ekonomi nasional.

- 
9. Lokasi pusat kegiatan digolongkan menjadi pusat kota dan selaput intikota.
  10. Interaksi wilayah desa dan kota adalah kontak atau hubungan antara dua wilayah atau lebih yang dapat menimbulkan sesuatu yang baru dalam wujud tertentu.
  11. Aspek interaksi wilayah desa dan kota, meliputi aspek ekonomi, sosial, dan budaya.
  12. Permukiman dapat berdampak terhadap kualitas lingkungan fisik, biotik atau biologis dan sosial budaya.
  13. *Landschaft* (menurut Alfred Hettner) adalah suatu wilayah di permukaan bumi yang memiliki sifat fisis, tumbuh-tumbuhan, binatang, dan manusia dengan karakteristik sebagai suatu individualitas tertentu yang dapat dibedakan dari wilayah lain di sekitarnya.
  14. *Landscape* adalah bentangan di permukaan bumi (muka bumi) di bawah atmosfer.
  15. Wilayah formal adalah suatu wilayah yang dicirikan adanya objek-objek tertentu, baik secara fisik maupun sosial budaya.
  16. Wilayah fungsional atau wilayah nodal adalah wilayah yang mempunyai kegiatan dan saling berkaitan antarpusat kegiatan.
  17. Perwilayahan (*regionalization*) merupakan suatu proses klasifikasi atau adanya kaitan antarobjek.
  18. Penggolongan wilayah, meliputi *natural region* (wilayah alamiah), *single feature region* (wilayah kenampakan tunggal), *generic region* (menurut jenisnya), *specific region* (wilayah khusus), *uniform region* (wilayah seragam), *nodal region* (wilayah nodus), *factor analysis* (wilayah analisis faktor), dan *formal region* (wilayah formal).
  19. Pusat pertumbuhan adalah suatu tempat di lingkungan suatu wilayah yang mengalami perubahan-perubahan.
  20. *Central Place Theory* (Teori Tempat yang Sentral) membahas tentang persebaran permukiman desa dan kota yang berbeda-beda ukuran luasnya.
  21. *Range* adalah jarak secara nyata yang dijalani oleh orang untuk mendapatkan barang kebutuhan.
  22. *Threshold* (populasi ambang) adalah jumlah minimum orang yang diperlukan untuk menunjang kelancaran atau berkesinambungnya suplai barang.
  23. Sektor industri di Indonesia disusun menjadi 8 Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri (WPPI).
-

24. Wilayah pembangunan di Indonesia dikelompokkan menjadi 10 wilayah pembangunan.
25. Untuk membedakan negara maju dan negara berkembang dapat dilihat dari kegunaan teknologi dan tingkat perekonomiannya.
26. Keputusan PBB, negara berkembang digolongkan menjadi 3 golongan, yaitu negara paling terbelakang (least developed), negara sedang berkembang (developing nations), dan negara kaya pengekspor minyak (OPEC).
27. Bank Dunia (World Bank) membagi negara maju dan negara berkembang berdasarkan negara penduduk lebih dari 1 juta orang dengan kriteria pendapatan per kapita (GNP) tinggi, menengah tinggi, menengah, dan rendah.
28. Perkembangan dan pertumbuhan kota dipengaruhi oleh faktor alam, faktor sosial, dan faktor kebijakan pemerintah.
29. Tujuan pertumbuhan di negara berkembang adalah mengatasi kemiskinan dan memajukan aktivitas kota.
30. Ada 5 macam pola bentuk kota di negara maju (Sikander dan Malik, 1999), yaitu metropolis bintang, metropolis cincin, metropolis galaktika, metropolis menyebar, dan metropolis memusat.
31. Usaha pengembangan wilayah di Indonesia, meliputi sarana transportasi darat, laut, sungai, udara, dan komunikasi.

---

## Evaluasi Akhir Bab

---

### A. Pilih salah satu jawaban yang benar!

1. Desa merupakan pemusatan penduduk yang bermata pencarian di bidang pertanian dan letaknya jauh dari kota adalah pengertian kota . . . .
  - A. secara geografis
  - B. secara administratif
  - C. secara umum
  - D. swadaya
  - E. swakarya
2. Suatu desa yang sebagian masyarakatnya memenuhi kebutuhannya dengan berusaha sendiri, disebut desa . . . .
  - A. swadaya
  - B. swakarya
  - C. swasembada
  - D. tertinggal
  - E. tidak berkembang

3. Suatu desa yang sudah dapat memenuhi kebutuhan sendiri, bahkan sudah dapat menjual hasil desanya ke desa lain, disebut desa . . .
  - A. swadaya
  - B. swakarya
  - C. swasembada
  - D. tertinggal
  - E. tidak berkembang
4. Suatu desa yang sudah dapat mengembangkan potensi yang ada di desanya secara baik, disebut desa . . .
  - A. swakarya
  - B. swadaya
  - C. swasembada
  - D. tertinggal
  - E. tidak berkembang
5. Wujud struktural dan pola pemanfaatan ruang, baik yang direncanakan maupun tidak, disebut . . .
  - A. tata ruang desa
  - B. penataan ruang
  - C. tata ruang
  - D. ruang daratan
  - E. ruang udara
6. Suatu tempat atau daerah tempat tinggal penduduk dengan memanfaatkan lingkungannya guna kelangsungan hidupnya disebut . . .
  - A. tata ruang desa
  - B. penataan ruang
  - C. tata ruang
  - D. ruang daratan
  - E. ruang udara
7. Kota yang jumlah penduduknya di atas 5 juta orang, disebut . . .
  - A. metropolitan
  - B. kota kecil
  - C. kota besar
  - D. kota sedang
  - E. megapolitan
8. Kota yang jumlah penduduknya 1 - 5 juta orang, disebut . . .
  - A. megapolitan
  - B. kota kecil
  - C. kota besar
  - D. kota sedang
  - E. metropolitan
9. Kota yang jumlah penduduknya antara 500.000 - 1 juta orang, disebut . . .
  - A. kota besar
  - B. kota kecil
  - C. metropolitan
  - D. kota sedang
  - E. megapolitan

10. Kota yang jumlah penduduknya antara 100.000 - 500.000 orang disebut . . . .
- A. metropolitan
  - B. kota kecil
  - C. kota besar
  - D. megapolitan
  - E. kota sedang
11. Kota yang jumlah penduduknya antara 20.000 - 100.000 orang disebut . . . .
- A. kota kecil
  - B. metropolitan
  - C. kota besar
  - D. kota sedang
  - E. megapolitan
12. Suatu area yang dicirikan dengan adanya penghidupan modern, disebut . . . .
- A. suburban
  - B. urban fringe
  - C. rural urban fringe
  - D. suburban fringe
  - E. urban
13. Suatu area yang dekat intikota, disebut . . . .
- A. suburban
  - B. urban fringe
  - C. rural urban fringe
  - D. suburban fringe
  - E. urban
14. Daerah yang penduduknya bekerja di kota pada pagi hari dan sorenya kembali ke tempat tinggalnya, disebut . . . .
- A. suburban
  - B. urban fringe
  - C. rural urban fringe
  - D. suburban fringe
  - E. daerah penglaju
15. Suatu daerah peralihan antara kota dan desa, disebut . . . .
- A. urban fringe
  - B. suburban
  - C. rural urban fringe
  - D. suburban fringe
  - E. daerah penglaju
16. Daerah-daerah batas luar kota yang mempunyai sifat mirip kota, disebut . . . .
- A. suburban
  - B. urban fringe
  - C. rural urban fringe
  - D. daerah penglaju
  - E. suburban fringe

17. Wilayah yang diidentifikasi karena mempunyai objek-objek tertentu, baik secara fisik maupun sosial-budaya masyarakat, disebut . . . .
- A. nodal region
  - B. formal region
  - C. natural region
  - D. spesifik region
  - E. uniform region
18. Wilayah yang diatur oleh beberapa pusat kegiatan yang saling dihubungkan dengan garis melingkar, disebut . . . .
- A. nodal region
  - B. formal region
  - C. natural region
  - D. spesifik region
  - E. uniform region
19. Untuk sektor industri telah disusun sebanyak . . . .
- A. 6 WPPI (Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri)
  - B. 7 WPPI (Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri)
  - C. 8 WPPI (Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri)
  - D. 9 WPPI (Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri)
  - E. 10 WPPI (Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri)
20. Untuk wilayah pembangunan, di Indonesia dikelompokkan menjadi . . . wilayah pembangunan.
- A. 6
  - B. 7
  - C. 8
  - D. 9
  - E. 10
21. Untuk pemantauan pembangunan dibagi menjadi . . . kelompok utama.
- A. 2
  - B. 4
  - C. 6
  - D. 8
  - E. 10
22. Iklim di Inggris adalah . . . .
- A. tropis
  - B. subtropis
  - C. sedang
  - D. kutub
  - E. dingin
23. Ibu kota Jerman yang sekarang adalah . . . .
- A. Munchen
  - B. Bonn
  - C. Berlin
  - D. Hanover
  - E. Solingen



24. Negara bagian Amerika Serikat yang ke-50 adalah . . . .
- A. Florida
  - B. Georgia
  - C. South Carolina
  - D. Hawaii
  - E. Alaska
25. Di antara pulau-pulau di Jepang, pulau yang terbesar adalah Pulau . . . .
- A. Hokkaido
  - B. Honshu
  - C. Kyushu
  - D. Shikoku
  - E. Ryuiku
26. Kepala Negara Republik Rakyat Cina disebut . . . .
- A. ketua
  - B. kaisar
  - C. presiden
  - D. raja
  - E. sunan
27. Ibu kota India adalah . . . .
- A. Bombay
  - B. Colombo
  - C. New Delhi
  - D. Hyderabad
  - E. Bangalore
28. Negara terbesar di Amerika Selatan setelah Brasil (Brazilia) adalah . . . .
- A. Colombia
  - B. Peru
  - C. Bolivia
  - D. Chili
  - E. Argentina
29. Bentuk negara Nigeria adalah . . . .
- A. kekaisaran
  - B. republik
  - C. republik federal
  - D. kerajaan
  - E. uni
30. Pola bentuk kota yang sebagian pusat kotanya dikelilingi oleh banyak pusat kota kedua yang terletak sepanjang lengan-lengan yang memanjang dan mempunyai kepadatan penduduk yang sedang, disebut metropolis . . . .
- A. bintang
  - B. cincin
  - C. galaktika
  - D. menyebar
  - E. memusat

**B. Jawab soal-soal berikut ini dengan singkat dan jelas!**

1. Jelaskan secara singkat pengertian desa secara umum, secara administratif dan secara geografis!
2. Sebutkan 3 desa berdasarkan tingkat perkembangannya (tanpa penjelasan)!
3. Sebutkan 2 potensi desa!
4. Jelaskan yang dimaksud dengan intikota dan selaput intikota!
5. Sebutkan 3 bentuk sistem jaringan jalan!
6. Jelaskan yang dimaksud dengan landschaft dan landscape!
7. Jelaskan yang dimaksud dengan:
  - a. wilayah formal
  - b. wilayah fungsional (wilayah nodal)
8. Jelaskan secara singkat yang dimaksud dengan perwilayahan (regionalization)!
9. Jelaskan yang dimaksud dengan pusat pertumbuhan dan sebutkan konsep yang mendasarinya!
10. Sebutkan 2 kegunaan Teori Tempat yang Sentral (Central Place Theory)!
11. Jelaskan perbedaan negara maju dan negara berkembang (4 macam)!
12. Sebutkan 5 persamaan program negara-negara Dunia Ketiga!
13. Sebutkan kerja sama Indonesia dengan Inggris, secara singkat dalam bidang hubungan politik, sosial budaya, pendidikan, perdagangan, dan olahraga!
14. Jelaskan kerja sama antara Indonesia dan Jepang secara singkat dalam bidang perdagangan dan kebudayaan!
15. Jelaskan kerja sama antara India dengan Indonesia!

## Evaluasi Akhir Tahun

### A. P

!

1. Peta yang menggambarkan bentuk relief permukaan bumi yang bersifat alami adalah peta . . . .
  - A. geologi
  - B. mental
  - C. manuskrip
  - D. chorografi
  - E. topografi
2. Apabila di peta tercantum skala  $\frac{1}{50.000}$ , maka skala tersebut disebut . . . .
  - A. verbal scale
  - B. numeric scale
  - C. skala grafis
  - D. representative fraction
  - E. graphical scale line
3. Menurut bentuknya, simbol dapat dibedakan atas simbol . . . .
  - A. titik, garis, bidang
  - B. piktorial, geometrik, setengah abstrak
  - C. titik, garis, piktorial
  - D. piktorial, geometrik, bidang
  - E. geometrik, setengah abstrak, garis
4. Yang termasuk proyeksi Silinder adalah proyeksi . . . .
  - A. Azimuthal, Molleide, Sinodial, Goode
  - B. Mercator, Molleide, Sinodial, Goode
  - C. Molleide, Conic, Gnomonik, Polyconic
  - D. Sinodial, Goode, Azimuthal, Polyconic
  - E. Mercator, Azimuthal, Conic, Gnomonik
5. Industri ban, industri garam, industri gas, termasuk industri . . . .
  - A. kimia
  - B. logam dan elektronika
  - C. sandang dan tekstil
  - D. besar
  - E. aneka industri dan kerajinan
6. Cara menetralkan air buangan yang mengandung asam sulfat, yaitu netralisasi dengan . . . .

- A. bubur kapur padam, soda kostik, zat kimia
  - B. batu kapur, bubur kapur padam, zat kimia
  - C. batu kapur, bubur kapur padam, soda kostik
  - D. bubur kapur padam, soda kostik, belerang
  - E. zat kimia, soda kostik, belerang
7. Faktor-faktor yang mempengaruhi interaksi energi adalah . . . .
- A. iklim, cuaca, kondisi, permukaan, liputan lahan
  - B. musim, cuaca, kondisi, permukaan, liputan lahan
  - C. iklim, musim, cuaca, kondisi permukaan
  - D. iklim, musim, cuaca, liputan lahan
  - E. iklim, musim, kondisi permukaan, liputan lahan
8. Ada tiga ciri utama dalam identifikasi penginderaan jauh, yaitu . . . .
- A. rona, spasial, temporal
  - B. rona, spasial, atribut
  - C. spasial, atribut, temporal
  - D. spektral, spasial, atribut
  - E. spektral, spasial, temporal
9. Asal data SIG (Sistem Informasi Geografis) berasal dari . . . .
- A. data teristris, data atribut
  - B. data spasial, data teristris
  - C. penginderaan jauh, data atribut
  - D. penginderaan jauh, data teristris
  - E. penginderaan jauh, data spasial
10. Data yang dikelola SIG adalah data . . . .
- A. atribut, deskriptik
  - B. spasial, grafis
  - C. spasial, atribut
  - D. spasial, teristris
  - E. atribut, teristris
11. Berdasarkan tingkat perkembangannya, desa dikelompokkan menjadi desa . . . .
- A. swadaya, swakarya, swasembada
  - B. swadaya, swakarya, tertinggal
  - C. swakarya dan tertinggal
  - D. swakarya, swasembada, tertinggal
  - E. swakarya, tertinggal, berkembang

12. Suatu tempat atau daerah tempat tinggal penduduk dengan memanfaatkan lingkungan guna kelangsungan hidupnya, disebut . . . .
- A. ruang daratan
  - B. tata ruang
  - C. penataan ruang
  - D. tata ruang desa
  - E. ruang udara
13. Kota yang jumlah penduduknya di atas 5 juta orang, disebut . . . .
- A. Megapolitan
  - B. Metropolitan
  - C. Kota besar
  - D. Kota sedang
  - E. Kota kecil
14. Kota yang jumlah penduduknya antara 1 - 5 juta orang disebut . . . .
- A. Megapolitan
  - B. Metropolitan
  - C. Kota besar
  - D. Kota sedang
  - E. Kota kecil
15. Daerah yang penduduknya bekerja di kota pada pagi hari dan sorenya kembali ke tempat tinggalnya, disebut . . . .
- A. rural
  - B. subur ban fringe
  - C. urban fringe
  - D. rural urban fringe
  - E. daerah penglaju
16. Suatu area yang dicirikan dengan adanya penghidupan modern disebut . . . .
- A. urban
  - B. subur ban
  - C. sub urban fringe
  - D. urban fringe
  - E. rural urban fringe
17. Suatu daerah peralihan antara desa dan kota disebut . . . .
- A. rural
  - B. subur ban
  - C. subur ban fringe
  - D. urban fringe
  - E. daerah penglaju
18. Suatu area yang dekat intikota, disebut . . . .
- A. urban
  - B. subur ban
  - C. daerah penglaju
  - D. urban fringe
  - E. rural
19. Daerah-daerah batas luar kota yang mempunyai sifat mirip kota, disebut . . . .

- A. rural
- B. urban
- C. subur ban fringe
- D. urban fringe
- E. daerah penglaju

20. Daerah yang terletak antara daerah kota dan daerah desa, disebut . . . .

- A. urban
- B. subur ban
- C. daerah penglaju
- D. urban fringe
- E. rural urban fringe

21. Penggolongan wilayah berdasarkan kepada unit alamiah, disebut . . . .

- A. nodal region
- B. uniform region
- C. natural region
- D. specific region
- E. single feature region

22. Penggolongan wilayah yang didasarkan pada kenampakan tunggal, disebut . . . .

- A. generic region
- B. nodal region
- C. natural region
- D. formal region
- E. single feature region

23. Penggolongan wilayah menurut jenisnya yang menekankan pada jenis sesuatu wilayah tersebut disebut . . . .

- A. generic region
- B. uniform region
- C. factor analysis
- D. nodal region
- E. formal region

24. Penggolongan wilayah menurut kekhususannya merupakan daerah tunggal dan mempunyai ciri-ciri geografi khusus yang ditentukan oleh lokasi berkaitan dengan daerah lain disebut . . . .

- A. formal region
- B. nodal region
- C. natural region
- D. specific region
- E. single feature region

25. Wilayah yang mempunyai keseragaman atau kesamaan dalam kriteria tertentu disebut . . . .

- A. generic region
- B. uniform region
- C. formal region
- D. factor analysis
- E. single feature region

26. Suatu wilayah yang diatur oleh beberapa pusat kegiatan yang saling dihubungkan dengan garis melingkar disebut . . . .
- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| A. formal region   | D. natural region |
| B. specific region | E. generic region |
| C. nodal region    |                   |
27. Wilayah yang dalam klasifikasinya menggunakan metode statistik deskriptif dan metode statistik analitik, disebut . . . .
- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| A. natural region | D. specific region |
| B. uniform region | E. factor analysis |
| C. nodal region   |                    |
28. Wilayah yang diidentifikasi karena mempunyai objek-objek tertentu, baik secara fisik maupun sosial-budaya masyarakat, disebut . . . .
- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| A. formal region  | D. generic region  |
| B. uniform region | E. factor analysis |
| C. natural region |                    |
29. Untuk Wilayah Pusat Pertumbuhan Industri (WPPI) telah disusun sebanyak . . . .
- |           |            |
|-----------|------------|
| A. 6 WPPI | D. 9 WPPI  |
| B. 7 WPPI | E. 10 WPPI |
| C. 8 WPPI |            |
30. Untuk pembagian wilayah pembangunan, di Indonesia dikelompokkan menjadi . . . .
- |                           |
|---------------------------|
| A. 6 wilayah pembangunan  |
| B. 7 wilayah pembangunan  |
| C. 8 wilayah pembangunan  |
| D. 9 wilayah pembangunan  |
| E. 10 wilayah pembangunan |
31. Berikut ini adalah universitas di Inggris yang terkenal, kecuali . . . .
- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| A. Oxford University    | D. Bristol University |
| B. Cambridge University | E. Glasgow University |
| C. Curtin University    |                       |
32. Daerah Black Country (daerah industri) berpusat di . . . .
- |               |               |
|---------------|---------------|
| A. Manchester | D. London     |
| B. Birmingham | E. New Castle |
| C. Leeds      |               |

33. Ekspor Indonesia ke Inggris adalah . . . .
- A. teh, kopra, bijih besi, minyak bumi
  - B. kapas, teh, bijih besi, timah
  - C. kapas, teh, kopra, bijih besi
  - D. kopi, teh, kopra, timah
  - E. kopi, teh, kopra, minyak bumi
34. Bentuk negara Jerman adalah . . . .
- A. republik
  - B. kerajaan
  - C. kekaisaran
  - D. republik federal
  - E. monarchi absolut
35. Perakitan mobil Mercedes Benz berpusat di . . . .
- A. Stuttgart
  - B. Hamburg
  - C. Munchen
  - D. Frankfurt
  - E. Dortmund
36. Impor Indonesia dari Jerman adalah . . . .
- A. bahan kimia, barang elektronik, timah
  - B. bahan kimia, barang elektronik, kapal air
  - C. mesin, barang elektronik, kapal air
  - D. mesin, bahan kimia, kapal air
  - E. mesin, bahan kimia, barang elektronik
37. Amerika Serikat terdiri dari . . . .
- A. 50 negara bagian
  - B. 49 negara bagian
  - C. 48 negara bagian
  - D. 40 negara bagian
  - E. 30 negara bagian
38. Bentuk negara Amerika Serikat adalah . . . .
- A. republik
  - B. kerajaan
  - C. kekaisaran
  - D. republik federal
  - E. monarchi absolut
39. Ekspor dari Indonesia ke Amerika Serikat berupa . . . .
- A. batu bara, bijih besi, minyak bumi
  - B. timah, bijih besi, minyak bumi
  - C. bauksit, timah, minyak bumi
  - D. bauksit, timah, bijih besi
  - E. timah, bijih besi, batu bara



40. Bentuk negara Jepang adalah . . . .
- A. republik
  - B. kerajaan
  - C. kekaisaran
  - D. republik federal
  - E. monarchi absolut
41. Secara astronomis, negara Jepang beriklim . . . .
- A. tropis
  - B. subtropis
  - C. sedang
  - D. dingin
  - E. kutub
42. Ibu kota RRC (Republik Rakyat Cina) adalah . . . .
- A. Peking
  - B. Shanghai
  - C. Kanton
  - D. Beijing
  - E. Nanking
43. Kepala negara RRC disebut . . . .
- A. ketua
  - B. presiden
  - C. raja
  - D. kaisar
  - E. kanselir
44. Berdasarkan letak astronomisnya, iklim di India adalah . . . .
- A. subtropis, sedang, kutub
  - B. subtropis, sedang, musim
  - C. tropis, sedang, musim
  - D. tropis, subtropis, sedang
  - E. tropis, subtropis, musim
45. Dari India, Indonesia mengimpor . . . .
- A. sapi, kuda, kopi
  - B. sapi, kambing, goni
  - C. kuda, kambing, goni
  - D. kuda, kambing, kopi
  - E. sapi, goni, kopi
46. Negara yang terluas di Amerika Latin adalah negara . . . .
- A. Colombia
  - B. Argentina
  - C. Bolivia
  - D. Brasil
  - E. Peru
47. Ekspor Indonesia ke Brasil adalah . . . .
- A. karet, minyak bumi
  - B. kopi, batu bara
  - C. pakaian jadi, minyak bumi
  - D. pakaian jadi, batu bara
  - E. kopi, minyak bumi

48. Daerah wisata yang sangat terkenal adalah tempat pemandangan pantai Copacabana dekat . . . .
  - A. Rio de Janeiro
  - B. Sao Paulo
  - C. Porto Alegre
  - D. Salvador
  - E. Rio Grande
49. Negara Nigeria beriklim . . . .
  - A. tropis
  - B. subtropis
  - C. sedang
  - D. kutub
  - E. dingin
50. Ekspor terbanyak sebagai tulang punggung utama perekonomian Nigeria dari hasil pertambangannya adalah . . . .
  - A. perak
  - B. emas
  - C. bijih besi
  - D. tembaga
  - E. minyak bumi

**B. Jawab soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas!**

1. Sebutkan 3 macam skala peta dan jelaskan secara singkat!
2. Sebutkan 3 syarat pokok yang harus dipenuhi dalam melakukan proyeksi peta!
3. Sebutkan 5 dampak positif pembangunan industri (tanpa penjelasan)!
4. Alat penginderaan jauh yang disebut sensor terdiri dari 3 macam. Sebutkan ke-3 alat tersebut!
5. Sebutkan 3 tahapan kerja SIG (Sistem Informasi Geografis)!
6. Sebutkan 3 desa berdasarkan perumusan kebijakan pembangunan (tanpa penjelasan)!
7. Sebutkan 5 pola tata ruang pedesaan (tanpa penjelasan)!
8. Sebutkan 3 aspek yang menyebabkan interaksi wilayah desa dan kota!
9. Jelaskan secara singkat perbedaan landschaft dan landscape!
10. Jelaskan yang dimaksud dengan range dan threshold!
11. Jelaskan secara singkat 4 indikator perbedaan negara maju dan negara berkembang!
12. Berdasarkan keputusan PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa) negara berkembang digolongkan menjadi 3 golongan, sebutkan dan jelaskan secara singkat!

13. Sebutkan 4 klasifikasi negara maju dan negara berkembang berdasarkan pendapatan per kapita (GNP) menurut Bank Dunia (World Bank)!
14. Sebutkan 3 faktor yang mempengaruhi perkembangan atau pertumbuhan wilayah atau kota (tanpa penjelasan)!
15. Sebutkan 5 macam pola bentuk kota yang telah dilaksanakan di negara-negara maju yang dikemukakan oleh Sikander dan Malik (tanpa penjelasan)!

## GLOSARIUM

### A

- Aglomerasi industri, 44** terkonsentrasinya industri pada suatu wilayah tertentu.
- Analisis, 82** penyimpulan atas wujud yang tergambar berdasarkan ciri-ciri benda yang bersangkutan.
- Asosiasi, 80** keterkaitan antara objek yang satu dengan objek lain.
- Atlas, 33** sebuah kumpulan peta, baik dalam bentuk dijilid menjadi sebuah buku maupun masih lepas-lepas yang dihimpun menjadi satu.

### B

- Bahan baku, 34** bahan mentah yang sudah diolah, tetapi belum menjadi bahan jadi.
- Bahan mentah, 34** semua bahan yang diperoleh dari sumber daya alam yang digunakan dalam industri.
- Barang jadi, 34** barang jadi yang sudah siap dipakai oleh masyarakat.
- Bentuk, 79** atribut yang jelas sehingga banyak objek yang dapat dikenali berdasarkan bentuknya saja.

### C

- Central Place Theory, 140** teori yang membahas tentang persebaran permukiman desa dan kota yang berbeda-beda ukuran luasnya.
- Citra, 70** gambaran objek sebagai hasil pantulan atau pembiasan sinar yang difokuskan oleh sebuah lensa atau sebuah cermin terhadap objek.
- Conform, 29** bentuk-bentuk daerah, benua, dan pulau yang digambarkan di peta harus sesuai dengan bentuk sesungguhnya di muka bumi.

## D

Data atribut (deskriptik), 90	data yang berupa informasi dan lokasi, baik data kualitatif maupun kuantitatif, yaitu statistik, pengukuran, data pustaka, dan lain-lain.
Data base, 91	kumpulan informasi mengenai sesuatu (spasial dan atribut) dan sifat serta hubungannya satu sama lain.
Data spasial, 90	data yang berhubungan dengan ruang (peta) atau data yang berupa bentuk titik, garis atau poligon.
Data teristris, 89	data yang diperoleh secara langsung dari lapangan (di darat).
Desa secara administratif, 113	kesatuan administratif yang dipimpin oleh kepala desa.
Desa secara geografis, 113	suatu perwujudan geografis yang ditimbulkan oleh unsur-unsur fisiografis, sosial ekonomis, politis, dan kultural dalam hubungannya dan pengaruh timbal balik dengan daerah-daerah lainnya.
Desa secara umum, 113	pemusatan penduduk yang bermata pencarian di bidang pertanian dan letaknya jauh dari kota.
Desa swadaya, 114	suatu desa yang sebagian masyarakatnya memenuhi kebutuhannya dengan berusaha sendiri.
Desa swakarya, 114	suatu desa yang sudah dapat memenuhi kebutuhan sendiri, bahkan sudah dapat menjual hasil desanya ke daerah lain sehingga terjadi interaksi dengan daerah lain.
Desa swasembada, 114	suatu desa yang sudah dapat mengembangkan potensi yang ada di desanya secara baik.

## E

Equidistant, 29	jarak-jarak yang digambarkan di peta setelah dikalikan skala sama dengan jarak sesungguhnya di muka bumi.
Equivalent, 29	luas yang digambarkan di peta setelah dikalikan, skala sama dengan luas sesungguhnya di muka bumi.

ERS, 69	satelit milik negara Eropa untuk pengamatan luas daerah, banjir, Daerah Aliran Sungai (DAS), pemetaan sungai dan pengendapan sungai.
<b>F</b>	
Factor analysis, 139	wilayah yang dalam klasifikasinya menggunakan metode statistik deskriptif dan metode statistik analitik, terutama analisis faktor.
Formal region, 139	wilayah yang diidentifikasi karena mempunyai objek-objek tertentu, baik secara fisik maupun sosial-budaya masyarakat.
Foto jamak, 72	foto yang dibuat dengan beberapa kamera, pada saat yang sama, dan daerah sasarannya sama.
Foto satelit, 72	foto yang dibuat dari satelit.
Foto tunggal, 71	foto yang dibuat dengan kamera tunggal.
Foto udara, 72	foto yang dibuat dari pesawat udara atau dari balon sonde.
<b>G</b>	
Garis bujur, 27	garis yang menghubungkan Kutub Utara dan Kutub Selatan.
Garis kontur, 5	garis yang menghubungkan tempat-tempat yang sama ketinggiannya.
Garis lintang, 28	garis yang sejajar dengan equator.
Generic region, 138	penggolongan wilayah menurut jenisnya yang menekankan pada jenis sesuatu di wilayah tersebut.
Globe, 33	tiruan dari bulatan bumi yang diperkecil.
Grafik, 15	gambaran atau lukisan mengenai perkembangan atau kemajuan suatu gejala atau peristiwa.
<b>H</b>	
Hambatan nonselektif, 65	terjadi apabila garis tengah partikel di atmosfer lebih panjang dari panjang gelombang yang diindera.
Hamburan atmosfer, 64	penyebaran arah radiasi sinar matahari oleh partikel-partikel di atmosfer.
Hamburan Mie, 65	terjadi apabila kandungan atmosfer sama dengan panjang gelombang atau memiliki diameter 0,1 - 25 panjang gelombang.
Hamburan Rayleigh, 65	terjadi apabila radiasi matahari berinteraksi dengan molekul dan partikel kecil atmosfer, yaitu 0,1 panjang gelombang.

I	
Identifikasi, 82	upaya mencirikan objek yang telah dideteksi.
Industri berat, 35	industri yang menggunakan mesin-mesin berat, mengolah bahan mentah dalam jumlah yang banyak.
Industri besar, 35	industri dalam skala besar.
Industri (arti luas), 34	semua usaha dan kegiatan produktif di bidang ekonomi.
Industri (arti sempit), 34	segala usaha dan kegiatan yang sifatnya mengubah dan mengolah bahan mentah menjadi bahan jadi atau setengah jadi.
Industri hilir, 37	industri yang memproduksi barang-barang konsumsi.
Industri hulu, 37	industri yang memproduksi mesin-mesin atau barang-barang berat.
Industri kecil, 35	industri dengan modal kecil, kegiatan dan pengorganisasiannya sederhana, produksi dan tenaga kerja kecil, serta teknologi sederhana.
Industri padat karya, 36	industri yang banyak menggunakan tenaga kerja manusia.
Industri padat modal, 36	industri yang menggunakan modal besar dan mesin-mesin modern.
Industri primer, 35	industri yang mengambil bahan-bahan mentah dari sektor primer.
Industri ringan, 35	industri yang menggunakan mesin-mesin ringan dan bahan mentahnya sedikit.
Industri sekunder, 36	industri yang mengolah lebih lanjut hasil industri lain (industri primer), bahan bakunya adalah barang jadi atau setengah jadi.
Industri tersier, 36	industri pelayanan.
Informasi tepi peta, 20	keterangan atau informasi yang terdapat di seputar muka peta, berkaitan dengan kebutuhan pembaca peta agar mudah dibaca dan dimengerti.
Interval kontur, 5	jarak vertikal antara garis kontur yang berurutan.
J	
Jendela atmosfer, 77	bagian-bagian spektrum elektromagnetik yang dapat melalui atmosfer dan mencapai permukaan bumi.

## K

Kartograf, 3	orang yang ahli dalam bidang perpetaan.
Kartografi, 3	ilmu pengetahuan yang mempelajari peta.
Kawasan berikat, 48	daerah tertentu yang terikat oleh peraturan khusus pabean. Selain itu terus diupayakan pembangunan terpadu secara lintas sektoral pengembangan sejumlah zona industri, terutama yang memanfaatkan potensi sumber daya daerah setempat.
Kawasan industri, 42	kawasan tempat pemusatan kegiatan industri pengolahan yang dilengkapi dengan prasarana, sarana dan fasilitas penunjang lainnya yang disediakan dan dikelola oleh Perusahaan Kawasan Industri.
Klasifikasi data, 15	menggolong-golongkan, memilah-milah atau mengatur data menurut kelasnya, jenisnya, besar, banyaknya dan sebagainya.
Kota, 122	bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur-unsur alami dan nonalami dengan gejala pemusatan penduduk yang cukup besar dan corak kehidupan yang bersifat heterogen.
Kota kecil, 122	kota yang jumlah penduduknya antara 20.000 100.000 orang.
Kota sedang, 122	kota yang jumlah penduduknya antara 100.000 500.000 orang.

## L

Landsat, 66	satelit pertama yang mengorbit bumi guna keperluan mengobservasi bumi.
Landscape, 136	bentangan di permukaan bumi (muka bumi) di bawah atmosfer.
Landschaft, 136	suatu wilayah di permukaan bumi yang memiliki sifat fisis, tumbuh-tumbuhan, binatang, dan manusia dengan karakteristik sebagai suatu individualitas tertentu yang dapat dibedakan dari wilayah lain di sekitarnya.
Legenda, 22	bagian pada atlas yang khusus memuat arti simbol-simbol (keterangan-keterangan) yang digunakan agar lebih mudah dibaca.



## M

Megapolitan, 122	kota yang jumlah penduduknya di atas 5 juta orang.
Meteosat, 69	satelit milik Lembaga Antariksa Eropa untuk pengamatan dan penelitian tentang meteorologi.
Metropolis bintang, 200	pola bentuk kota yang sebagian pusat kotanya dikelilingi oleh banyak pusat kedua yang terletak sepanjang lengan-lengan yang memanjang dan mempunyai kepadatan penduduk yang sedang.
Metropolis cincin, 200	bentuk kota dengan pola jumlah penduduk di tengah kota jarang, sedangkan di sekeliling tengah kota jumlah penduduknya padat.
Metropolis galaktika, 200	bentuk kota yang terjadi dari permukiman kota-kota kecil yang berpenduduk padat. Tiap kota kecil itu dipisahkan oleh kawasan pertanian yang tidak berpenduduk.
Metropolis memusat, 201	kota yang terbentuk karena di pusat kota penduduknya sangat padat, demikian juga kegiatan sosial ekonomi yang tinggi, sehingga sebagian penduduknya bertempat tinggal di rumah susun atau apartemen.
Metropolis menyebar, 200	bentuk kota yang terjadi dengan jalan bagian kota yang padat penduduknya dibangun kembali dengan mengurangi kepadatan penduduknya, sedangkan bagian kota yang paling jarang penduduknya dikembangkan sehingga kota metropolis akan menyebar.
Metropolitan, 122	kota yang jumlah penduduknya antara 1 - 5 juta orang.

## N

Natural region, 138	penggolongan wilayah berdasarkan kepada unit alamiah.
Nodal region, 138	suatu wilayah yang diatur oleh beberapa pusat kegiatan yang saling dihubungkan dengan garis melingkar.
NOOA, 69	satelit milik Amerika Serikat yang digunakan untuk pengamatan dan penelitian oceanografi (kelautan) dan atmosfer (keawanan, air dalam udara, tekanan udara, cuaca, iklim, dan sebagainya yang berhubungan dengan atmosfer).

## P

Pelayaran khusus, 49	sarana angkutan laut bagi barang-barang khusus untuk jalur dalam negeri maupun luar negeri.
Pelayaran lokal, 49	pelayaran untuk melayani hubungan antara satu tempat dengan tempat yang lainnya dengan jarak tidak terlalu jauh (di dalam suatu wilayah)
Pelayaran Nusantara, 49	pelayaran yang melayani hubungan antarpulau.
Pelayaran perintis, 49	melayani jalur pelayaran yang dinamika perekonomiannya rendah agar dapat merangsang peningkatan kegiatan ekonomi.
Pelayaran rakyat, 49	pelayaran untuk melayani tempat-tempat terpencil dan mengangkut hasil-hasil industri dari tempat lain untuk dipasarkan di tempat tersebut.
Pelayaran samudera, 49	pelayaran yang melayani hubungan antarnegara.
Pembangunan berwawasan lingkungan, 43	upaya peningkatan kesejahteraan dan mutu hidup rakyat sekaligus dengan melestarikan kemampuan lingkungan hidup agar dapat tetap menunjang pembangunan secara berkesinambungan.
Penerbangan khusus atau tugas atau kerja, 202	penerbangan yang digunakan untuk penyemprotan hama, survey udara, photo udara, untuk menebar inti kondensasi (garam) dalam proses hujan rangsangan di awan (udara).
Penerbangan perintis, 202	penerbangan dengan jadwal tetap untuk melayani tempat-tempat terpencil.
Penerbangan taksi udara, 202	penerbangan yang menampung dengan jumlah penumpang paling banyak 15 orang.
Penerbangan temporer, 202	penerbangan yang penggunaannya tidak menentu hanya sewaktu-waktu kalau dicarter.
Penerbangan tetap, 202	penerbangan dengan rute tertentu digunakan untuk penumpang barang dan benda-benda pos.
Penerbangan untuk keperluan umum, 202	penerbangan untuk keperluan instansi, olahraga (terjun payung), pelatihan penerbangan dan pelatihan perang.

Penginderaan jauh, 63	ilmu dan seni memperoleh informasi tentang objek, daerah atau gejala dengan jalan menganalisis data.
Permukiman, 133	kawasan perumahan yang dilengkapi dengan prasarana lingkungan, prasarana umum dan fasilitas sosial yang dihuni oleh sekumpulan orang.
Perusahaan Kawasan Industri, 42	perusahaan yang merupakan badan hukum yang didirikan menurut hukum Indonesia dan berkedudukan di Indonesia yang mengelola Kawasan Industri.
Peta, 3	gambaran unsur-unsur permukaan bumi atau yang ada kaitannya dengan permukaan bumi maupun benda-benda angkasa, digambarkan pada bidang datar dan diperkecil (diskalakan).
Peta chorografi, 4	peta yang berisikan kenampakan yang bersifat umum dan global dari daerah yang luas.
Peta dasar atau peta kerangka, 7	peta yang dijadikan dasar untuk pembuatan peta.
Peta digital, 7	peta yang dibuat dengan komputer berdasarkan informasi keruangan.
Peta kadaster, 3	peta yang berskala antara 1 : 100 sampai dengan 1 : 5.000.
Peta khusus (peta tematik), 6	peta yang menggambarkan kenampakan-kenampakan tertentu di permukaan bumi.
Peta manuskrip, 6	peta hasil penggambaran dengan tangan yang merupakan produk pertama suatu peta yang akan diproduksi menjadi peta.
Peta mental, 7	peta yang berada di benak tiap orang dalam bentuk skema-skema secara imajinatif.
Peta skala besar, 4	peta yang berskala antara 1 : 5.001 sampai dengan 1 : 250.000.
Peta skala geografis, 4	peta yang berskala lebih kecil dari 1 : 1.000.000.
Peta skala kecil, 4	peta yang berskala antara 1 : 500.001 sampai dengan 1 : 1.000.000.
Peta skala sedang, 4	peta yang berskala antara 1 : 250.001 sampai dengan 1 : 500.000.

Peta topografi, 4	peta yang menggambarkan bentuk relief permukaan bumi yang bersifat alami.
Peta turunan, 7	peta yang diturunkan dari peta induk menjadi peta yang skalanya lebih kecil dari peta induknya.
Peta umum, 4	peta yang menggambarkan segala sesuatu yang bersifat umum dari kenampakan yang ada di permukaan bumi.
Proyeksi Azimuthal atau Zenital, 29	proyeksi peta yang menggunakan bidang datar sebagai bidang proyeksi.
Proyeksi Kerucut (Conic), 32	proyeksi yang dibuat dengan menempelkan garis lintang globe pada kerucut kemudian diproyeksikan ke atas peta pada bidang datar.
Proyeksi peta, 29	cara penggambaran bagian-bagian muka bumi dari bentuk muka bumi serupa bola (elipsoid) ke bentuk bidang datar.
Proyeksi Silinder, 30	proyeksi bola bumi dengan menggunakan bidang silinder sebagai bidang proyeksinya.
Pusat kota (intikota), 123	pusat kegiatan dari kota itu.
Pusat pertumbuhan, 139	suatu tempat di lingkungan suatu wilayah yang mengalami perubahan-perubahan.
<b>R</b>	
Radar, 80	suatu alat yang dapat mengirim dan menerima energi gelombang elektromagnetik (EL).
Range (batas riil), 141	jarak secara nyata dijalani oleh orang untuk mendapatkan barang kebutuhan.
Region, 136	suatu wilayah yang memiliki karakteristik tertentu yang membedakan dari region-region lain di sekitarnya.
Relief, 5	variasi ketinggian tempat dalam suatu wilayah.
Resolusi, 76	suatu istilah umum yang digunakan untuk menyajikan jumlah pixel (picture element) dan daerah di muka bumi yang diwakili oleh pixel tersebut.
Rona, 79	tingkat kegelapan atau tingkat kecerahan objek pada citra.
Ruang, 115	wadah yang meliputi ruang daratan, ruang lautan, dan ruang udara sebagai satu kesatuan

	wilayah, tempat manusia dan makhluk lainnya hidup dan melakukan kegiatan serta memelihara kelangsungan hidupnya.
Rural, 124	suatu daerah yang memiliki suasana kehidupan desa, yaitu kehidupan yang bersifat agraris.
Rural urban fringe, 124	daerah yang terletak antara kota dan desa dengan ciri adanya penggunaan tanah campuran.
<b>S</b>	
Satelit Palapa, 69	satelit telekomunikasi milik Indonesia.
Satelit Pengintai, 70	satelit yang digunakan untuk kepentingan militer.
Sea Satellite, 69	satelit milik Amerika Serikat untuk pengamatan dan penelitian tentang laut.
Selaput intikota, 123	lokasi pusat kegiatan yang berada di pinggir (luar) intikota yang merupakan perluasan atau pemekaran kota.
Sensor, 75	alat yang digunakan dalam penginderaan jauh.
Simbol, 22	gambar atau tanda yang mempunyai makna atau arti.
Single feature region, 138	penggolongan wilayah yang didasarkan pada kenampakan tunggal.
Sistem Informasi Geografis, 89	sistem yang bertugas mengumpulkan, mengatur, mengelola, menyimpan sampai menyajikan data (informasi) yang berkaitan dengan geografi.
Skala angka dan skala pecahan, 7	skala yang dinyatakan dengan angka dan pecahan.
Skala grafis, 8	skala yang dinyatakan dengan garis lurus yang dibagi menjadi beberapa bagian yang sama.
Skala peta, 7	perbandingan jarak horizontal pada peta dengan jarak yang sebenarnya di muka bumi.
Slum, 198	perumahan kumuh.
Specific region, 138	penggolongan wilayah menurut kekhususannya, merupakan daerah tunggal dan mempunyai ciri-ciri geografi khusus yang ditentukan oleh lokasi berkaitan dengan daerah lain.
Suburban, 124	suatu area dekat intikota yang mencakup daerah pengalau yang penduduknya bekerja di kota pada pagi hari dan sorenya kembali ke tempat tinggalnya.
Suburban fringe, 124	suatu daerah peralihan antara kota dan desa.

## T

Tabulasi, 15

Target, 77

Tekstur, 80

Threshold

(populasi ambang), 141

## U

Ukuran, 79

Uniform region , 138

Urban, 124

Urban fringe, 124

## V

Verbal scale, 7

## W

Warna, 79

Wilayah formal, 136

Wilayah fungsional  
atau wilayah nodal, 137

mengatur atau menyusun data dalam daftar.  
segala sesuatu yang dapat direkam sebagai citra.  
frekuensi perubahan rona pada citra atau  
pengulangan rona kelompok objek yang terlalu  
kecil untuk dibedakan secara individual.

jumlah minimum orang yang diperlukan untuk  
menunjang kelancaran atau berkesinambungan  
suplai barang.

atribut yang berupa jarak, luas, tinggi, lereng, dan  
volume.

wilayah yang mempunyai keseragaman atau  
kesamaan dalam kriteria tertentu.

suatu area yang dicirikan dengan adanya peng-  
hidupan modern.

daerah-daerah batas luar kota yang mempunyai  
sifat mirip kota.

skala yang dinyatakan dengan kalimat.

wujud yang tampak oleh mata dengan meng-  
gunakan spektrum sempit, lebih sempit dari  
spektrum tampak.

suatu wilayah yang dicirikan adanya objek-objek  
tertentu, baik secara fisik maupun sosial budaya.

wilayah yang mempunyai kegiatan dan saling  
berkaitan antarpusat-pusat kegiatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Avery, T. Eugene. 1990. *Penafsiran Potret Udara*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Bintarto, R., Hadisumarno Surastopo. 1977. *Geografi Desa*. Yogyakarta: UP Spring.
- Bintarto, R., Hadisumarno Surastopo. 1977. *Geografi Kota*. Yogyakarta: UP Spring.
- Bintarto, R., Hadisumarno Surastopo. 1982. *Metode Analisa Geografi*. Jakarta: Penerbit LP3ES.
- Biro Pusat Statistik. 2002. *Statistik Indonesia*. Jakarta: BPS.
- Brown, Lester R, et al. 1982. *Dua Puluh Dua Segi Masalah Kependudukan*. Jakarta: Penerbit Sinar Harapan.
- Grolier International, Inc. 1988. *Ilmu Pengetahuan Populer*. Jakarta: PT Widyadara.
- Latif, Chalid, et al. 1990. *Atlas Indonesia dan Dunia untuk Sekolah Lanjutan*. Jakarta: PT Pembina Peraga.
- Kudonarpodo, Kartiman. 1993. *Sistem Informasi Geografi*. Yogyakarta: Kursus Pendalaman Materi Geografi, Fakultas Geografi, UGM.
- Marbun, BN. 1983. *Proses Pembangunan Desa Menyongsong Tahun 2000*. Jakarta: Erlangga.
- Marbun, BN. 1984. *Kamus Geografi*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Sandy, I Made. 1985. *Republik Indonesia Geografi Regional*. Jakarta: Jurusan Geografi, FMIPA, UI.
- Sukoco, Mas, et al. 1993. *Pengetahuan Peta*. Yogyakarta: Kursus Pendalaman Materi Geografi, Fakultas Geografi, UGM.
- Sumaatmadja, Nursid. 1981. *Studi Geografi, Suatu Pendekatan dan Analisa Keruangan*. Bandung: Penerbit Alumni.
- Soemarwoto, O. 1998. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Sutanto. 1987. *Penginderaan Jauh, Jilid I dan II*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tim Kingfisher. 2006. *Ensiklopedia Geografi*. Jakarta: PT Lentera Abadi.
- [www.search.yahoo.com](http://www.search.yahoo.com)
- Kumpulan Catatan Kuliah dan Penataran Geografi.

## INDEKS

### A

Absis 16  
Aglomerasi industri 44, 48, 52, 54  
Alfred Hettner 136, 205  
AMDAL 42, 43  
ANDAL 43  
Asosiasi 79, 80, 82  
Atlas 4, 22, 32, 33, 54  
August Losch 141

### B

Bahan baku 34, 38, 40, 41, 44, 48, 54, 100, 132, 155  
Bahan mentah 34, 35, 36, 44, 45, 50, 51, 54, 100, 101, 132, 140, 169, 175, 176, 187  
Barang jadi 34, 36, 48, 54, 100  
Bearing 13  
Bujur Barat 21, 27  
Bujur Timur 27

### C

Central place theory 140, 204, 205, 211  
Christaller 140, 141, 142, 144  
Citra 61, 63, 70, 73, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 96, 97  
Citra foto 96, 97, 99, 101  
Citra nonfoto 96, 97  
Conform 29

### D

Data analog 80, 81  
Data atribut 90, 97  
Data base 91, 92, 96  
Data digital 7, 80, 81  
Data spasial 90, 97  
Data teristris 89, 97  
Desa 86, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 128, 129, 132, 204, 206  
Desentralisasi kota 199

### E

Eksternal 91  
Equidistant 29  
Equivalent 29  
ERS 66, 69, 97

### F

Factor analysis 139, 205  
Foto condong 70, 71  
Foto jamak 72  
Foto satelit 70, 72, 75, 82, 97  
Foto tunggal 71  
Foto udara 70, 72, 74, 75, 76, 82, 86, 87, 92, 97  
Foto vertikal 70, 71



## G

Garis bujur 21, 22, 27, 28, 29, 30, 33, 54, 60, 145  
Garis kontur 5, 10, 53  
Gris lintang 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 54, 60, 164, 189, 209  
Generic region 138, 205  
Globe 7, 30, 31, 32, 33, 54, 145  
Goode 31  
Grafik 15, 16, 17, 18, 19, 26, 33, 52, 53, 60, 90, 92, 146  
Grafik batang 16, 18  
Grafik garis 16, 17  
Grafik lingkaran 16, 17, 18  
Grafik piktogram 16, 19

## H

Hambatan nonselektif 65  
Hamburan atmosfer 64, 96  
Hamburan Mie 65  
Hamburan Rayleigh 65  
Hardware 90, 96, 97  
Hierarki 141, 142, 143, 144

## I

Industri hilir 37  
Industri hulu 37  
Industri primer 35, 36, 50, 51  
Industri sekunder 36  
Industri tersier 36  
Informasi Tepi Peta 20  
Interval kontur 5, 10

## J

J.W. Alexander 130  
Jendela atmosfer 65, 77

## K

Kartograf 3, 29  
Kartografi 3, 33  
Kawasan 39, 40, 42, 43, 47, 48, 52, 55, 143, 144, 159, 176, 180, 186, 187, 203  
Kawasan berikat 47, 48, 52, 55  
Kawasan industri 39, 40, 42, 43, 47, 48, 55, 101, 180, 187  
Klasifikasi data 15, 16, 52, 53, 60  
Koefisien serap 131, 132  
Koordinat 16, 27, 28, 52, 54, 90

## L

L.J. Gibson 130  
Landsat 65, 66, 67, 76, 81, 97  
Landscape 136, 204, 205, 211  
Landschaft 136, 204, 205, 211  
Legenda 20, 21, 22, 54, 89, 92, 93, 94

## M

Map - O Graph 12  
Marine Observation Satellite 68  
Megapolitan 122, 207, 208  
Meridian utama 27  
Meteosat 66, 69, 97  
metode union jack 53  
Metropolis bintang 200, 206  
Metropolis cincin 200, 206  
Metropolis galaktika 200, 206  
Metropolis memusat 201, 206  
Metropolis menyebar 200  
metropolis menyebar 206  
Metropolitan 122, 123, 145, 176, 207, 208  
Molleide 31  
MOMO 68, 69, 97

## N

Natural region 138, 205, 209  
Negara berkembang 50, 149, 150, 151, 176, 198, 199, 206, 211  
Negara maju 50, 111, 149, 150, 151, 167, 199, 206, 211  
NOAA 66, 69, 81, 97  
Nodal region 137, 138, 205, 209

## P

Palapa Satellite 69  
Pantograph 12, 52, 53  
Pedesaan 41, 116, 124, 126, 129, 137, 185, 192, 203, 204  
Pelayaran khusus 49, 201  
Pelayaran lokal 49, 201  
Pelayaran nusantara 49, 201  
Pelayaran perintis 49, 202  
Pelayaran rakyat 49, 202  
Pelayaran samudera 49, 201  
Penanaman modal asing 39, 40  
Penanaman modal dalam negeri 40  
penerbangan khusus 202  
Penerbangan perintis 50, 202  
penerbangan taksi udara 202  
penerbangan temporer 202  
penerbangan tetap 202  
penerbangan untuk keperluan umum 202  
Penginderaan jauh 61, 63, 64, 65, 71, 72, 73, 74, 76, 80, 81, 82, 89  
Permukiman 4, 41, 56, 65, 80, 95, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 133, 134, 135, 136, 140, 141, 199, 200, 205  
Perusahaan kawasan industri 39, 40, 42, 47, 48, 55  
Peta chorografi 4, 53  
Peta dasar 7, 53, 93

Peta digital 7, 53  
Peta geologi 6, 24, 53, 92  
Peta iklim 6, 53  
Peta kadaster 3, 53  
Peta khusus 4, 6, 53  
Peta manuskrip 6, 53  
Peta mental 7, 19, 53  
Peta pariwisata 6, 53  
Peta perhubungan 6, 53  
Peta skala besar 4  
Peta skala geografis 4, 53  
Peta skala kecil 4  
Peta skala sedang 4  
Peta tanah 6, 53, 89, 92  
Peta tata guna tanah atau lahan 6, 53  
Peta Tematik Sekunder 89, 97  
Peta topografi 4, 5, 53  
Peta turunan 7, 53  
Peta umum 4, 20, 53  
Pixel 67, 68, 76, 80, 81, 97  
Proyeksi azimuthal 29, 30, 54  
Proyeksi gnomonik 30  
Proyeksi kerucut 32, 54  
Proyeksi mercator 31, 32, 60  
Proyeksi peta 5, 27, 29, 52, 54, 59, 60  
Proyeksi silinder 30, 31, 54  
Pusat kota 41, 45, 123, 141, 142, 201, 205, 210  
Pusat pertumbuhan 127, 139, 140, 147, 154, 204, 205, 209, 211

## R

R. Bintarto 113, 125, 137, 204  
Radar 73, 81, 89, 99  
Range 74, 141, 168, 205  
Region 113, 130, 136, 137, 138, 139, 146, 205, 209

Regionalization 113, 137, 205, 211  
Relief 4, 5, 6, 20, 56  
remote sensing 63, 66  
Resolusi 67, 68, 76, 96, 97  
Resolusi radiometrik 76  
Resolusi spasial 76  
Resolusi spektral 76  
Resolusi temporal 76  
Reynold 137  
Rona 78, 79, 80, 82, 83, 85  
Ruang 115, 116, 122, 124, 126, 128, 138  
Rural urban fringe 124, 208

## S

Sea Satellite 69  
Selaput intikota 123, 124, 205, 211  
Sensor 63, 65, 67, 68, 69, 74, 75, 76, 78, 82, 97, 98  
Simbol 3, 5, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 54, 58, 60, 89, 92, 93  
Single feature region 138, 205  
Sinoidal 31  
Sir Issac Newton 130  
Sistem informasi geografis 61, 63, 65, 89, 90, 94, 96, 97, 101  
Skala angka 7, 53  
Skala grafis 8, 53  
Skala peta 7, 9, 10, 11, 20, 21, 31, 53, 53, 54, 60, 93  
Slum 135, 198  
Software 90, 91, 97  
Spesific region 209  
SPOT 65, 66, 67, 68, 81, 97  
Storage subsystem 89

Suburban 124, 203  
Suburban fringe 124, 08  
Sutanto 64, 71, 72, 73, 74, 76

## T

Tabulasi 15, 16, 52, 53, 60  
Target 75, 77, 80, 96, 97  
Tekstur 73 79, 80, 82, 83, 85  
Treshold 141, 142, 205

## U

Uniform region 138, 205, 209  
Urban 124  
Urban fringe 124, 208

## V

Verbal scale 7, 53

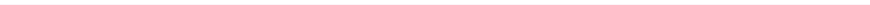
## W

W.J. Reilly 130, 145  
Walter Christaller 140  
Warna 20, 23, 24, 27, 42, 60, 72, 79, 82, 89, 92, 97  
Wilayah formal 136, 139, 144, 205, 204, 205, 211,  
Wilayah fungsional 137, 138, 145, 204, 205, 211  
Wilayah pembangunan 147, 148, 206, 209  
Wilayah pusat pertumbuhan industri 147, 205, 209

## Y

Yoseph S. Roucek 129





# GEOGRAFI 3

Geografi merupakan ilmu untuk menunjang kehidupan sepanjang hayat dan mendorong peningkatan kehidupan. Bidang kajian geografi ini meliputi bumi, aspek dan proses yang membentuknya, hubungan kausal dan spasial manusia dengan lingkungan, serta interaksi manusia dengan tempat.

Mata pelajaran geografi membangun dan mengembangkan pemahaman peserta didik tentang variasi dan organisasi spasial masyarakat, tempat, dan lingkungan di muka bumi. Peserta didik didorong untuk memahami aspek dan proses fisik yang membentuk pola muka bumi, karakteristik, dan persebaran spasial ekologis di permukaan bumi. Selain itu, peserta didik dimotivasi secara aktif untuk menelaah bahwa kebudayaan dan pengalaman mempengaruhi persepsi manusia tentang tempat dan wilayah.

Ada tiga hal penting yang kami sajikan dalam buku ini, sebagai berikut.

- Materi pokok dan uraian materi kami susun lebih rinci sesuai dengan kebutuhan peserta didik untuk masing-masing tingkat atau kelas.
- Adanya penugasan-penugasan yang dimaksudkan untuk mendorong para peserta didik mengamati, menganalisis, menafsirkan peta, grafik, tabel dan gambar yang disajikan.
- Adanya evaluasi bab, evaluasi akhir semester, dan evaluasi akhir tahun yang bertujuan untuk mengukur daya serap siswa.

Semua itu diharapkan agar tercapainya tujuan pembelajaran yang meliputi aspek pengetahuan (*comprehensive*), keterampilan (*skill*), dan sikap (*afektif*).

ISBN 978-979-068-790-5 (nomor jilid lengkap)

ISBN 978-979-068-797-4

Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007 tanggal 25 Juni 2007 Tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran Yang Memenuhi Syarat Kelayakan Untuk Digunakan Dalam Proses Pembelajaran.

Harga Eceran Tertinggi (HET) Rp12.628,-

