

# **TUGAS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TENTANG MENGENAI PETA DAN PROYEKSI PETA**



Oleh :

**NIM** : 130030191  
**NAMA** : I PUTU OKKY MAHESWARA  
**JENJANG STUDI** : STRATA SATU (S1)  
**PROGRAM STUDI** : SISTEM INFORMASI

**SEKOLAH TINGGI  
MANAJEMEN INFORMATIKA DAN TEKNIK KOMPUTER  
(STMIK) STIKOM BALI  
2016**

## Pengertian Peta

Peta ialah gambaran permukaan bumi yang lebih terperinci dan diperkecil menurut ukuran geometris pada suatu bidang datar sebagaimana penampakkannya dari atas. Secara umum, peta berfungsi untuk:

1. menunjukkan lokasi pada permukaan bumi;
2. menggambarkan luas dan bentuk berbagai gejala, baik gejala alamiah maupun gejala insaniah;
3. menentukan arah serta jarak suatu tempat;
4. menunjukkan ketinggian atau kemiringan suatu tempat;
5. menyajikan persebaran sifat-sifat alami dan nonalami;
6. melukiskan luas dan pola;
7. memungkinkan pengambilan kesimpulan dari data atau informasi yang tersaji, serta;
8. memperlihatkan gerak perubahan dan prediksi dari pertukaran barang-barang persebaran aktivitas industri, arus produksi, mobilitas manusia, dan sebagainya.

Suatu peta dikatakan baik dan lengkap apabila memuat unsur-unsur sebagai berikut.

a. Judul Peta

Judul peta terletak di bagian atas yang biasanya menyebutkan jenis peta, lokasi wilayah yang dipetakan, serta keadaan yang digambarkan dalam peta tersebut.

b. Skala Peta

Merupakan angka yang menunjukkan perbandingan jarak dalam peta jika dibandingkan dengan jarak sesungguhnya.

c. Tanda Arah

Tanda arah atau sering pula disebut mata angin, biasanya menyerupai panah yang ujungnya runcing menunjukkan arah utara.

d. Tata Warna

Penggunaan warna pada peta bertujuan untuk memperjelas atau mempertegas objek-objek yang ingin ditampilkan.

e. Simbol Peta

Merupakan tanda-tanda konvensional yang umum dipakai untuk mewakili keadaan yang sesungguhnya ke dalam peta. Simbol peta dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

1) Simbol fisiografis, seperti: relief, hidrologis, oseanologis, klimatologis, dan sebagainya.

2) Simbol kultur, seperti: jalur transportasi, batas wilayah, dan sebagainya.

#### f. Lettering

Lettering ialah semua tulisan atau pun angka yang lebih mempertegas arti dari simbol-simbol yang ada.

#### g. Legenda

Merupakan usaha memperjelas keterangan dari simbol yang ada dalam peta. Biasanya terletak di bagian tepi peta.

<p>  Ibukota Negara RI   Ibukota Provinsi   Ibukota Kabupaten   Kotamadya   Kota Administratif   Kota Lain-lain   Batas Negara   Batas Provinsi   Batas Kabupaten   Gunung Berapi a padam   Candi/Pura   Pelabuhan Udara   Pelabuhan Laut   Jalan/ Lalu Lintas Utama   Garis Pantai   Sungai   Danau/ Waduk   Rawa   Terusan   Air terjun </p>	<p>  Ibukota Negara   Kota Besar   Kota Lain-lain    <b>SUNGAI</b>  A = Air  B = Batang  K = Kali  Kr = Krueng  L = Lae/ Lao  N = Noil  S = Sungai  W = Wai    <b>PERAIRAN</b>  A.t. = Air terjun  Bend. = Bendungan  D = Bendungan  Ka. = Kuala  L = Laut  Ma. = Muara  Sel. = Selat.  Tel/Tk/TI = Teluk </p>	<p> <b>DARATAN</b>  KEP. = Kepulauan  N = Nusa  P = Pulau  PP = Pulau-pulau  Sem. = Semenanjung  Tg. = Tanjung  U = Ujung  LU = Lapangan Udara    <b>PEGUNUNGAN</b>  BK/BT = Bukit  D.K = Dolok  DTT = Dataran Tinggi  G = Gunung  PEG = Pegunungan    <b>LAIN-LAIN</b>  (AS) = Amerika Serikat  (Bel) = Belanda  (Denm) = Denmark  (Ingg) = Inggris  (Per) = Perancis  (Span) = Spanyol </p>
--	--	---

**Gambar 1.1**

Legenda, memperjelas kekurangan dari simbol dalam peta.

#### h. Inset Peta

Merupakan upaya untuk memberikan tekanan terhadap sesuatu yang ada dalam peta. Inset peta bertujuan untuk:

1) menunjukkan lokasi yang penting, tetapi kurang jelas dalam peta, dan

2) mempertajam atau memperjelas salah satu bagian peta.

i. Garis Astronomis

Berguna untuk menentukan lokasi suatu tempat. Biasanya hanya dibuat tanda di tepi atau pada garis tepi dengan menunjukkan angka derajat, menit, dan detiknya tanpa membuat garis bujur atau lintangnya.

j. Garis Tepi

Biasanya dibuat rangkap. Garis ini dapat dijadikan pertolongan dalam membuat peta pulau, atau suatu wilayah agar tepat di tengah-tengahnya.

k. Tahun Pembuatan

Tahun pembuatan atau reproduksi berlainan dengan tahun keadaan peta. Misalnya, peta yang kita buat adalah tentang sebaran penduduk Indonesia tahun 2000, yang kita buat pada tahun 2006, maka dalam judul harus kita cantumkan "Peta Sebaran Penduduk Indonesia Tahun 2000". Sedangkan, di luar garis kita tuliskan tahun reproduksinya, yaitu tahun 2006.

## Proyeksi Peta dan Skala Peta

### Pengertian Proyeksi Peta

Proyeksi peta adalah cara pemindahan lintang/ bujur yang terdapat pada lengkung permukaan bumi ke bidang datar. Ada beberapa ketentuan umum yang harus diperhatikan dalam proyeksi peta yaitu:

- A. bentuk yang diubah harus tetap,
- B. luas permukaan yang diubah harus tetap,
- C. jarak antara satu titik dengan titik lain di atas permukaan yang diubah harus tetap, serta
- D. sebuah peta yang diubah tidak boleh mengalami penyimpangan arah.

Dengan demikian, pada prinsipnya bahwa dengan proyeksi peta diharapkan penggambaran permukaan bumi ke dalam peta tidak terlalu menyimpang dari aslinya, atau dapat mendekati bentuk yang sebenarnya.

### Bentuk-bentuk Proyeksi Peta

Menurut bidang proyeksinya, proyeksi peta dapat dibedakan

menjadi tiga bentuk, yaitu proyeksi azimuthal, proyeksi kerucut, dan proyeksi silinder.

#### a. Proyeksi Azimuthal

Proyeksi azimuthal ialah proyeksi yang menggunakan bidang datar sebagai bidang proyeksinya. Proyeksi bentuk ini terdiri atas tiga macam, yaitu sebagai berikut.

- 1) Proyeksi gnomonik, yaitu proyeksi yang titik Y-nya terletak di pusat lingkaran.
- 2) Proyeksi stereografik, yaitu proyeksi yang titik Y-nya berpotongan (berlawanan) dengan bidang proyeksi.
- 3) Proyeksi orthografik, yaitu proyeksi yang titik Y-nya terletak jauh di luar lingkaran.

#### Proyeksi Kerucut

Proyeksi bentuk ini diperoleh dengan jalan memproyeksikan globe pada bidang kerucut yang melingkupinya. Puncak kerucut berada di atas kutub (utara) yang kemudian direntangkan. Proyeksi dengan cara ini akan menghasilkan gambar yang baik (relatif sempurna) untuk di daerah kutub utara dan di daerah kutub selatan.

#### Proyeksi Silinder

Proyeksi silinder diperoleh dengan jalan memproyeksikan globe pada bidang tabung (silinder) yang diselubungkan, kemudian direntangkan.

#### Proyeksi Universal Transverse Mercator (UTM)

Proyeksi UTM adalah proyeksi peta yang terkenal dan sering digunakan. UTM merupakan proyeksi silinder yang mempunyai kedudukan transversal, serta sifat distorsinya conform. Bidang silinder memotong bola bumi pada dua buah meridian yang disebut meridian standar dengan faktor skala 1. Lebar zone  $6^\circ$  dihitung dari  $180^\circ$  BT dengan nomor zone 1 hingga ke  $180^\circ$  BT dengan nomor zone 60. Tiap zone mempunyai meridian tengah sendiri. Perbesaran di meridian tengah = 0,9996. Batas paralel tepi atas dan tepi bawah adalah  $84^\circ$  LU dan  $80^\circ$  LS.

Perbedaan proyeksi UTM dengan proyeksi lainnya terletak pada koordinatnya. Proyeksi lain mengenal koordinat negatif sedangkan proyeksi UTM tidak mengenal koordinat negatif. Dengan dibuatnya koordinat semu, maka semua koordinat dalam sistem proyeksi UTM mempunyai angka positif. Koordinat semu di (0, 0) adalah + 500.000 m dan + 0 m untuk wilayah di sebelah utara ekuator atau + 10.000.000 m untuk wilayah di sebelah ekuator.

Keunggulan sistem UTM adalah

- 1) setiap zone memiliki proyeksi simetris sebesar  $6^\circ$ ,
- 2) rumus proyeksi UTM dapat digunakan untuk transformasi zone di seluruh dunia,
- 3) distorsi berkisar antara 40 cm/ 1.000 m dan 70 cm/ 1.000 m.

## Sifat-sifat graticule dalam Proyeksi UTM

- Garis melengkung yang berarah utara-selatan adalah garis proyeksi meridian.
  - Garis proyeksi meridian tengah (central meridian) berupa garis lurus.
  - Garis proyeksi meridian lainnya akan melengkung ke arah meridian tengah.
  - Garis melengkung yang berarah barat-timur adalah garis proyeksi paralel.
  - Garis proyeksi paralel yang berada di sebelah utara ekuator akan melengkung ke arah proyeksi kutub utara.
  - Garis proyeksi paralel yang berada di sebelah selatan ekuator akan melengkung ke arah proyeksi kutub selatan.
  - Garis proyeksi lingkaran ekuator berupa garis lurus berarah barat-timur.
  - Jarak antara dua garis proyeksi meridian yang berurutan adalah tetap untuk suatu lintang tertentu, tetapi berubah-ubah untuk setiap perubahan lintang.
- Jarak antara dua garis proyeksi paralel yang berurutan tidak tetap.
- Semua koordinat geodetis dihitung terhadap meridian Greenwich sebagai bujur nol dan terhadap lingkaran ekuator sebagai lintang nol.

### 1) Lembar Peta Global

a) Penomoran setiap lembar bujur  $6^\circ$  dari  $180^\circ$  BB  $180^\circ$

SBT menggunakan angka 1-60.

LU

menggunakan huruf C X dengan tidak menggunakan

huruf I dan O. Selang setiap  $8^\circ$  mulai  $8^\circ$

b) Penomoran setiap lembar arah paralel  $80^\circ$ - $84^\circ$

LS  $72^\circ$

LU atau

C W.

### 2) Lembar Peta UTM di Indonesia

Aplikasi UTM untuk Indonesia adalah dengan membagi

Indonesia ke dalam sembilan zone UTM. Dimulai dari

meridian  $90^\circ$

sentral  $93^\circ$

BT hingga  $144^\circ$

BT, mulai dari zone 46 (meridian

BT hingga zone 54 (meridian sentral  $141^\circ$ ).

Lembar Peta UTM Skala 1 : 25.000 di Indonesia

a) Ukuran satu lembar peta skala 1 : 25.000 adalah  $7 \frac{1}{2} \times$

$7 \frac{1}{2}$ .

b) Satu lembar peta skala 1 : 50.000 dibagi menjadi empat

bagian lembar pada skala 1 : 25.000.



c) Penomoran menggunakan huruf kecil a, b, c, d dimulai dari pojok kanan atas searah jarum jam.

Aplikasi UTM untuk Indonesia adalah dengan membagi Indonesia kedalam 9 zone UTM, dimulai dari meridian  $90^{\circ}\text{BT}$  hingga  $144^{\circ}$ , mulai dari zone 46 (Meridian sentral  $93^{\circ}\text{BT}$ ) hingga zone 54 (meridian sentral  $141^{\circ}\text{B}$  World Geodetic System 1984 (WGS 84))

WGS 84 adalah sistem yang saat ini digunakan oleh sistem navigasi satelit GPS (Global Positioning System) berdasarkan peningkatan kualitas dari WGS 84 yang dilakukan secara berkesinambungan, sudah dikenal tiga sistem yaitu WGS 84, WGS 84 (G730), dan WGS 84 (G873).T)