

The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green, ranging from light lime to dark forest green. These shapes are primarily located on the left and right sides of the frame, creating a modern, dynamic feel. The central area is a clean, white space where the text is placed.

Peta Digital

## Definition

- ▶ **Digital Map:** The process by which a collection of data is compiled and formatted into a virtual image. The primary function of this technology is to produce maps that give accurate representations of a particular area, detailing major road arteries and other points of interest. The technology also allows the calculation of distances from one place to another.

# 1. Pemetaan Digital

- ▶ Pemetaan digital adalah suatu proses pekerjaan pembuatan peta dalam format digital yang dapat disimpan dan dicetak sesuai keinginan pembuatnya baik dalam jumlah atau skala peta yang dihasilkan. Format digital terdiri dari 2 macam yaitu :
  1. Raster Merupakan format data dengan satuan pixel (resolusi/kepadatan) ditentukan dalam satuan ppi(pixel per inch). Tipe format ini tidak bagus digunakan untuk pembuatan peta digital, karena akan terjadi korupsi data ketika dilakukan pembesaran atau pengecilan. Contoh format data raster : bitmap (seperti tiff, targa, bmp), jpeg, gif, dan terbaru PNG.
  2. Vektor Merupakan format data yang dinyatakan oleh satuan koordinat (titik dan garis termasuk polygon) format ini yang dipakai untuk pembuatan peta digital atau sketsa. Contoh format ini : dxf (autocad), fix (xfig), tgif (tgif), dan ps/eps (postscript).

# Keunggulan Pemetaan Digital

Tabel 43. Keunggulan dan kekurangan pemetaan digital dengan konvensional

Pemetaan digital	Pemetaan Konvensional
Penyimpanan	Skala dan standar berbeda
Pemanggilan Kembali	Cek manual
Pemutahiran	Mahal dan memakan waktu
Analisa Overlay	Memakan waktu dan tenaga
Analisa Spasial	Rumit
Penayangan	mahal

## 2. Bagian -Bagian Pemetaan Digital

- ▶ Perangkat Keras
- ▶ Perangkat Lunak
- ▶ Sistem Masukan dan Keluaran

# Perangkat Keras

- ▶ Komponen dasar perangkat keras Pemetaan Digital dapat dikelompokkan sesuai dengan fungsinya antara lain.
  - a. Peralatan pemasukan data, misalnya papan digitasi (digitizer), Penyiam (scanner), keyboard, disket dan lain-lain.
  - b. Peralatan penyimpanan dan pengolahan data, yaitu komputer dan perlengkapannya seperti : monitor, papan ketik (keyboard), unit pusat pengolahan (CPU- central processing unit), cakram keras (hard-disk), floppy disk, dan flashdisk
  - c. Peralatan untuk mencetak hasil seperti printer dan plotter

# Perangkat Keras

- Sistem masukan terdiri dari :

1. Data tekstual (atribut), dapat ditinjau dari data hidrologi, geologi teknik, tata guna lahan, datageometris dan data-data lainnya.
2. Data grafis atau peta terdiri dari petapeta topografi dan peta-peta tematik.
3. Sistem pemrosesan dan penyimpanan terdiri dari :
  - a. Pemrosesan data tekstual yaitu dapat berdiri sendiri tanpa dihubungkan dengan informasigrafis tetapi dapat juga bergantung pada atau berkaitan dengan informasi grafis.
  - b. Pemrosesan data grafis meliputi manipulasi penyajian grafis, pembuatan peta-peta tematik, penggabungan informasi grafis, kodifikasi penyajian dengan atributnya, overlay ataupenumpukan tema tertentu, pembuatan legenda, perhitungan luas suatu area atau kurva, perhitungan jarak, pembuatan garis kontur untuk tema tertentu, perhitungan beda tinggi, orientasi relatife dan orientasi absolute posisi - posisi dan lain sebagainya.
  - c. Sistem keluaranKeluaran akhir dari pemrosesan data dapat berupa suatu tabel-tabel, laporan-laporan, grafikatau peta. Hasil ini dicetak sesuai format yang berlaku dan dicetak berdasarkan kepentingandan keinginan pengguna

# Perangkat Lunak

- ▶ Perangkat lunak yaitu alat atau media yang digunakan untuk konversi, penggambaran, penyimpanan, pemanggilan pemanipulasian dari analisis data untuk melengkapi serta untuk penyajian informasi. Perangkat lunak yang digunakan biasanya mempunyai fasilitas database koordinat baik 2 dimensi maupun 3 dimensi yang dilengkapi pula dengan hubungan antar muka sistem masukan dan sistem keluaran.



# Perangkat Lunak

Bagian teratas dari diagram memperlihatkan sistem masukan yang menghasilkan informasi kepada basis data topografi digital. Masukan ini dapat diperoleh dari suatu sumber informasi atau dari sumber-sumber yang berbeda-beda dan terdiri dari :

- ▶ Hasil digitasi peta-peta topografi yang telah ada atau dari peta-peta ortofoto,-
- ▶ Survei digitasi langsung dari model orientasi absolute-
- ▶ Survei lapangan,
- ▶ Laporan-laporan (atribut, karakteristik fungsional),-
- ▶ Laporan topologi yang ada serta berhubungan fungsional dan features petanya,
- ▶ Laporan serta kesatuan grafis yang berhubungan dengan aplikasi kajian,
- ▶ Informasi kuantitatif hasil dari analisis data spasial berikut keberadaannya.

Informasi-informasi diatas dapat diperoleh langsung atau diperoleh setelah dilakukan manipulasidan analisis lebih lanjut.

# Pembuatan Peta Tematik

Pembuatan peta tematik digital bisa dihasilkan dengan cara:

- ▶ Digitasi peta tematis analog yang sudah ada
- ▶ Penyederhanaan penampilan peta dasar digital
- ▶ Integrasi peta digital dengan data eksternal
- ▶ Analisis antar layer peta dasar digital

# Contoh Pemetaan digital

Penentuan Daerah Rawan Erosi

Penentuan Daerah Rawan  
Banjir

Penentuan Posisi Optimal  
untuk PLTA Mikrohidro

Daerah Rawan Kemiskinan

Lingkungan Nyaman di Kota  
Besar