

TEKNOLOGI DALAM ARSITEKTUR LANSKAP

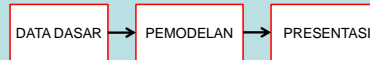


DEPARTEMEN ARSITEKTUR LANSKAP
FAKULTAS PERTANIAN IPB

TEKNOLOGI SEBAGAI TOOLS

"HUMAN ARE TOOL-USING ANIMAL"

TEKNOLOGI dapat DIGUNAKAN SEBAGAI **TOOLS** (alat) DALAM SETIAP TAHAP PERENCANAAN MAUPUN PERANCANGAN, MULAI DARI PENYUSUNAN DATA DASAR (INVENTARISASI -SURVEI TAPAK), PEMODELAN (ANALISIS TAPAK, PERENCANAAN/DESIGN) SAMPAI PRESENTASI HASIL



(MODIFIKASI MACH & PETSCHKE, 2007)

TEKNOLOGI SEBAGAI TOOLS



CONCEPT OF THE "LONG THIN MAN"

PERAN SPECIALIST DI SETIAP FASE YANG DIKUTI FASE BERIKUTNYA DIGANTIKAN OLEH GENERAL OPERATOR KOMPUTER SECARA TERINTEGRASI (TIDAK LAGI INDIVIDUAL)

TEKNOLOGI SEBAGAI TOOLS

PRINSIP PENGGUNAAN KOMPUTER SEBAGAI TOOLS DAN SISTEM KOMPUTER PENDUKUNG

PRINSIP PENGGUNAAN	SISTEM KOMPUTER
1. PEMBUATAN PETA & MENGGAMBAR OTOMATIS	1. CADD (COMPUTER-AIDED DESIGN/ DRAFTING) SYSTEM
2. ANALISIS, KLASIFIKASI, EDITING CITRA/FOTO DIGITAL	3. IMAGE PROCESSING SYSTEM (IPS)
3. MENGELOLA, MANIPULASI, ANALISIS & PENYAJIAN INFORMASI (SPASIAL, ATRIBUT/TABULAR)	3. GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)
4. PENGELOLAAN DATA DASAR	4. DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS)

(MODIFIKASI DANGERMOND & KILACK, 1988)

PROSES DAN TOOL

PENYUSUNAN DATA DASAR

- TEKNOLOGI KOMPUTER BERPERAN DALAM TAHAP INVENTARISASI (PENGUMPULAN) DATA YANG DILANJUTKAN DENGAN PENYUSUNAN/PEMBUATAN DATA DASAR (BASIC DATA) SEBAGAI SUMBER DATA.
- DATA DASAR TERDIRI ATAS DATA:
 - DATA SPASIAL (KERUANGAN) BERUPA PETA/INFORMASI SPASIAL (KARTOGRAFIS): BEREFERENSI GEOGRAFI (GEODATA/GEOSPATIAL) TIDAK BEREFERENSI GROGRAFI
 - DATA ATRIBUT (STATISTIK, TABULAR DSB)
- DATA SPASIAL: PETA TANAH, PETA GEOLOGI, PETA PENGGUNAAN LAHAN, PETA
- DATA ATRIBUT: DATA IKLIM, DATA STATISTIK
- SISTEM KOMPUTER YANG MENDUKUNG:
 - GEODATA/GEOSPATIAL: ANALISIS CITRA SATELIT, INTERPRETASI FOTO UDARA → (IP SYSTEM) SURVEI TERESTRIAL (GPS, TOTAL STATION, TEODOLITH) → CADD SYSTEM
 - ATRIBUTE (ANNOTATION): DBM SYSTEM



Contoh Peta Dasar



PROSES DAN TOOL

PEMODELAN

- TEKNOLOGI KOMPUTER BERPERANAN DALAM PEMODELAN/VISUALISASI DALAM ANALISIS SPASIAL, PERENCANAAN MAUPUN DESIGN, SEPERTI:

ANALISIS TAPAK (ANALISIS BENTUK LAHAN, LERENG, DRAINASE, RELIEF)
MODEL DESIGN LANSKAP, DESIGN ENGINEERING, KONSTRUKSI
MODEL PERENCANAAN LANSKAP

- SISTEM KOMPUTER YANG MENDUKUNG:
 - ANALISIS TAPAK: CADD SYSTEM, IP SYSTEM, GIS
 - MODELING DESIGN LANSKAP, ENGINEERING: CADD,
 - PERENCANAAN LANSKAP: CADD, IP SYSTEM, GIS
 - PEMODELAN SERING KALI DIDUKUNG OLEH SISTEM KOMPUTER SECARA TERINTEGRASI (CADD SYSTEM, IP SYSTEM, GIS DAN DBM SYSTEM)
- FORMAT PEMODELAN (2D, 3D, 4D DAN ANIMASI)

PROSES DAN TOOL

PRESENTASI

- TEKNOLOGI KOMPUTER BERPERANAN DALAM PRESENTASI HASIL PERENCANAAN DAN DESIGN YANG DITURUNKAN DALAM PROSES PEMODELAN (2D, 3D, 4D DAN ANIMASI)

- BENTUK PRESENTASI
 - STATIK: CITRA DIGITAL DENGAN RESOLUSI TINGGI TERINTEGRASIKAN DALAM FORMAT PRESENTASI, HARDCOPY (POSTER) MAUPUN JARINGAN ONLINE
 - MOVIE: DENGAN BERBAGAI RESOLUSI YANG TERINTEGRASI DALAM BERBAGAI FORMAT PRESENTASI DAN JARINGAN ONLINE
 - PRESENTASI INTERAKTIF: "REAL TIME EDITING", NAVIGASI DATA, VIEW & ANALISIS DATA GIS, TERMASUK SIMULASI/GAME → BENTUK PRESENTASI YG OPTIMAL UNTUK VOLUME DATA YANG BESAR DAN KUALITAS/RESOLUSI TINGGI

SISTEM CADD

CADD (Computer-Aided Design/Drafting) adalah software yang digunakan dalam kegiatan kartografis, drafting, menggambar dan mendesain untuk menghasilkan suatu produk gambar tertentu (contoh: peta, zonasi ruang, site plan, gambar potongan, perspektif, gambar presentasi, dll)

CADD secara luas dipakai di berbagai bidang, seperti:

- Arsitektur Lanskap
- Arsitektur Bangunan
- Teknik Sipil
- Teknik Mesin
- Teknik Elektronika
- Pemetaan lahan/wilayah
- Desain Grafis dll

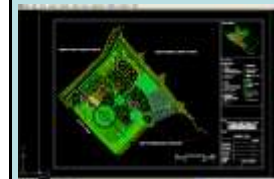
SISTEM CADD

Beberapa Software CADD System:

- AutoCAD: 3D Civil, Land Development dsb
- MicroStation
- 3D MAX
- 3D Viz
- FormZ
- Sketch up
- Bryce
- Lumion 3D → software rendering

SISTEM CADD

MODEL 2 D I M E N S I (AutoCAD 2004)



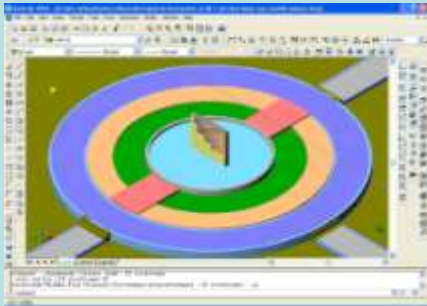
Site Plan Welcome Area Kebun Wisata Ilmiah
Tanaman Rempah & Industri, Pakuwon Sukabumi
Tahun: 2006.
Karya: Tim Desain Departemen Arsitektur Lanskap



Site Plan RTH Section 1
PT Indopower UBP Priok Jakarta
Tahun: 2007
Karya: Tim Desain Departemen Arsitektur Lanskap

SISTEM CADD

Model 3 Dimensi AutoCAD 2004



Keterangan gambar: Desain Plaza dan Kolam PT Indonesia Power UBP Priok, Jakarta. Desainer: Tim Desain Departemen Arsitektur Lanskap

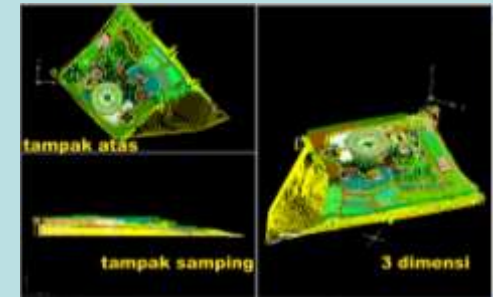
SISTEM CADD

MODEL 3 DIMENSI (AutoCAD)



SISTEM CADD

MODEL 3 DIMENSI (AutoCAD)



3D Welcome Area Kebun Wisata Ilmiah Tanaman Rempah & Industri, Pakuwon Sukabumi Tahun: 2006. Karya: Tim Desain Departemen Arsitektur Lanskap

SISTEM CADD

Contoh Hasil Sketchup



SISTEM CADD

RENDERING SOFTWARE (BRYCE)



SISTEM CADD

Fungsi Bryce:

1. Memberi material dan Rendering objek 3D dari AutoCAD
2. Membuat lanskap 3D (menambahkan 3D vegetasi, ground plane, langit, air, cahaya dll)
3. Membuat Animasi lanskap 3D.



Gambar 3D wireframe (awal) di-import dari AutoCAD, vegetasi, langit, ground plane, air dan pemilihan material tiap objek 3D

Proses Rendering: pemberian warna, tekstur image pada permukaan objek sesuai dengan material yang telah ditentukan

Hasil Akhir

SISTEM CADD

Contoh Hasil BRYCE




SISTEM CADD

Contoh Hasil LUMION




IMAGE PROCESSING/EDITING SYSTEM

- SUATU PROSES PENGOLAHAN CITRA (IMAGE) SECARA DIGITAL, SEPERTI: PENAJAMAN, KECERAHAN, FILTERISASI SAMPAI KLASIFIKASI CITRA (CITRA SATELIT, FOTO UDARA)
- DATA DIPEROLEH DARI:
REMOTE SENSING: SATELIT, FOTO UDARA, RADAR
SCAN GAMBAR
CAMERA DIGITAL
- FORMAT RASTER (GRID CEL, PIXEL)

IMAGE PROCESSING/EDITING SYSTEM

CITRA SATELIT


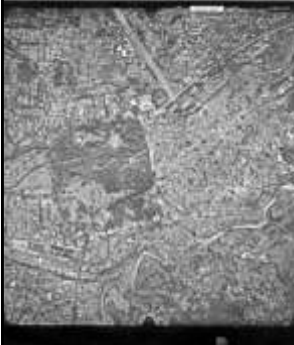




IMAGE PROCESSING/EDITING SYSTEM



CITRA FOTO UDARA

IMAGE PROCESSING/EDITING SYSTEM

Beberapa software Image Processing/Editing System:

- Adobe Photoshop
- Corel Photo Paint
- ERDAS
- IDRISI
- ILWIS

IMAGE PROCESSING/EDITING SYSTEM

Klasifikasi Penggunaan/Penutupan Lahan dengan Citra Satelit

Ci-anjur Watershed 1991

Ci-anjur Watershed 1997

IMAGE PROCESSING/EDITING SYSTEM

Deteksi RTH dg Foto Udara & Landsat TM

Riset: LUCC (Zain, 2002)

IMAGE PROCESSING/EDITING SYSTEM

Land Deteksi perubahan peruntukan lahan di Jabotabek (1972-2001)

Riset: LUCC (Rustiadi, Zain, 2003)

IMAGE PROCESSING/EDITING SYSTEM

Adobe Photoshop 7

Adobe Photoshop :

Program pengolahan/editing citra (image)
Format data: raster berbasis pixel, sehingga dapat menghadirkan hasil rekayasa foto/image dengan baik.

Kegunaan dalam bidang Arsitektur Lanskap:

1. Memperbaiki citra sebelum dioleh lebih lanjut (penajaman, filterisasi, kecerahan dsb)
2. Merekayasa foto (Foto Montage)
3. Memperbaiki image hasil render sebelum dipresentasikan (mengatur tata letak, ukuran, ketajaman, efek tertentu,dll)
4. Design presentasi, seperti poster, leafleat dsb

IMAGE PROCESSING/EDITING SYSTEM

Contoh Foto montage Adobe Photoshop

Hasil 3D Bryce tanpa image tanaman menggunakan Adobe Photoshop

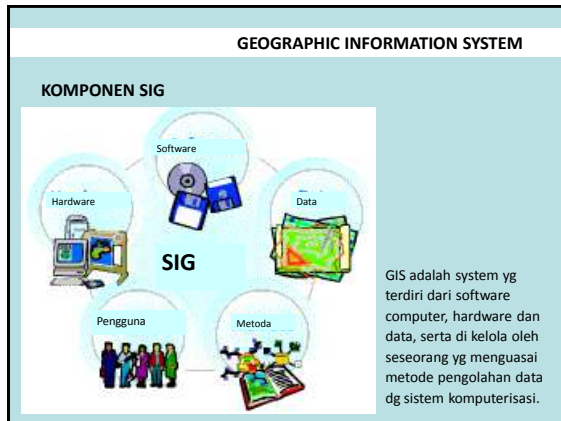
Hasil 3D Bryce dilengkapi image tanaman menggunakan Adobe Photoshop

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

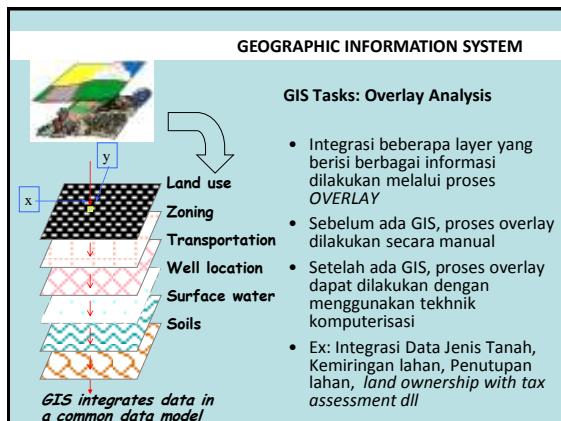
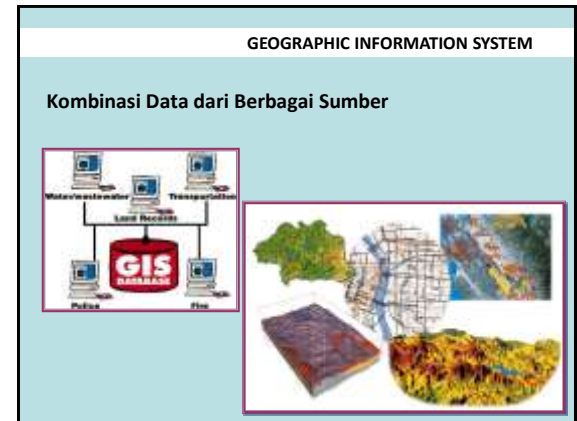
Merupakan sistem berbasis komputer yang digunakan untuk memasukan, mengelola, memproses dan menganalisis data yang mempunyai referensi geografi untuk membantu mengambil keputusan

Data spasial merupakan data dengan referensi lokasi geografi (GeoData/GeoSpatial)

- *Lokasi spasial* – geographic lokasi
- *Informasi* – visualisasi data yg telah dianalisis
- *System* – sbg penghubung software, hardware, data
- *Expert* – ahli yang menjadi kekuatan utama dlm GIS



- ### GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM
- #### Enam Proses GIS
1. Proses pemasukan data tabulr (atribut) ke komputer
 2. Proses pengumpulan database di komputer
 3. Proses pengaturan data spasial yang disesuaikan dg informasi posisi geografis (lintang dan bujur)
 4. Proses pengolahan data, sesuai dg tujuan yg ingin kita capai, seperti klasifikasi: lereng, aspect, kerapatan drainase dsb
 5. Proses analisa data, seperti proses modeling dan evaluasi lahan (overlay)
 6. Proses pengeluaran data, yg merupakan keluaran hasil akhir (Output)



- ### GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM
- #### Beberapa software GIS:
- ArcVIEW (format data: vektor)
 - ArcGIS (format data: vektor)
 - MapInfo (format data: vektor)
 - ERDAS (format data: raster)
 - ILWIS (format data: raster)

