

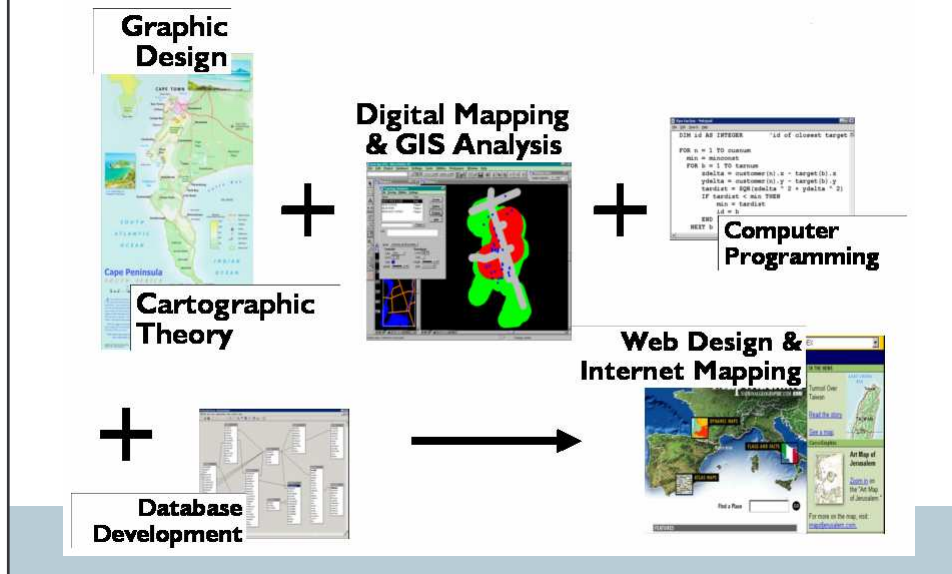
Web GIS

Objectives

Setelah menyelesaikan bab ini, anda diharapkan dapat:

- Memahami tentang Web GIS
- Mengetahui software2 untuk Web GIS

Overview



Web GIS

- GIS yang berbasis web
- Nama lain untuk Web GIS
 - Web based GIS
 - Online GIS
 - Distributed GIS
 - Internet Mapping

Web GIS Potential

- Aplikasi GIS/Pemetaan untuk pengguna di seluruh dunia
- Tidak memerlukan software GIS
- Tidak tergantung pada platform ataupun Sistem Operasi
- Aplikasi berbasis internet
- Layanan2 Web GIS komersial

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Internet GIS

- GIS adalah teknologi yang dapat diterapkan pada aplikasi di internet
- Menggunakan komunikasi jaringan untuk menyebarkan atau mengakses informasi geografis
- Aplikasi internet GIS yang berbeda membutuhkan lingkungan jaringan yang berbeda
- Pengaksesan data2 GIS dan fungsi-fungsi GIS melalui web
- Dapat menjadi nilai tambah dari website
- Contoh:
 - Lokasi pelayanan untuk website dari TV kabel
- Beberapa website dengan fungsi GIS:
 - <http://www.godiva.com>
 - <http://www.realtor.com>
 - <http://www.atlas-usgs.gov>

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

GODIVA
Chocolatier

Product Search keyword or prod # Customer Service Shopping Bag

SHOP ONLINE BUSINESS GIFT GIVING WHAT'S NEW CHOCOLATE GUIDE MY ACCOUNT

STORE LOCATOR & EVENTS

Visit Our Stores
 In-Store Promotions
 Gift Cards
 Chocolatier™ Beverages
 Ice Cream Bars
 Party & Wedding Favors
 Chocolate by the Pound
 Dipping Experience
 Custom Packaging
 Canadian Locations
 International Locations

LIVE ASSISTANCE
 Mon-Fri: 10am-10:30pm EST
 Sat-Sun: 10am-6pm EST
 Other hours: [Click here to send us an email.](#)

Map and Details for the Store You Selected:

GODIVA Boutique
 GODIVA BOUTIQUE at SANTA ANITA MALL
 400 S BALDWIN AVENUE
 ARCADIA, CA 91006
 PHONE: 626-294-4770
 Street maps for this store: [1](#) | [3](#) | [5](#) | [10](#) | [25](#) miles wide.

Enter a New Search Address [Go back to store list for: LOS ANGELES, CA 90022](#)

Map center: ARCADIA, CA : 5 miles wide.
 You can change the map using links above, or by using options below the map.

Copyright © 2002 Geographic Services Corp.

Click in the map to Intelligently zoom where you click

Enter a New Search Address [48-State Overview](#)
[Go back to: LOS ANGELES, CA 90022 overview map](#)

Cybermap.co.id

Surabaya Latitude: 7.23926 Longitude: 112.7376

1: 37,500

Choose layer Choose layer Choose layer

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS



Kelebihan Web GIS

- Satu data yang terpusat
- Biaya lebih murah untuk hardware dan software
- Penggunaan lebih mudah
 - Aplikasi berbasis web → kebutuhan training minimal
- Pengaksesan yang lebih luas terhadap data GIS dan fungsi-fungsinya
 - Dapat dihubungkan dengan data dari departemen2 atau organisasi lain
 - Kemungkinan untuk mempublikasikan beberapa data GIS ke masyarakat umum

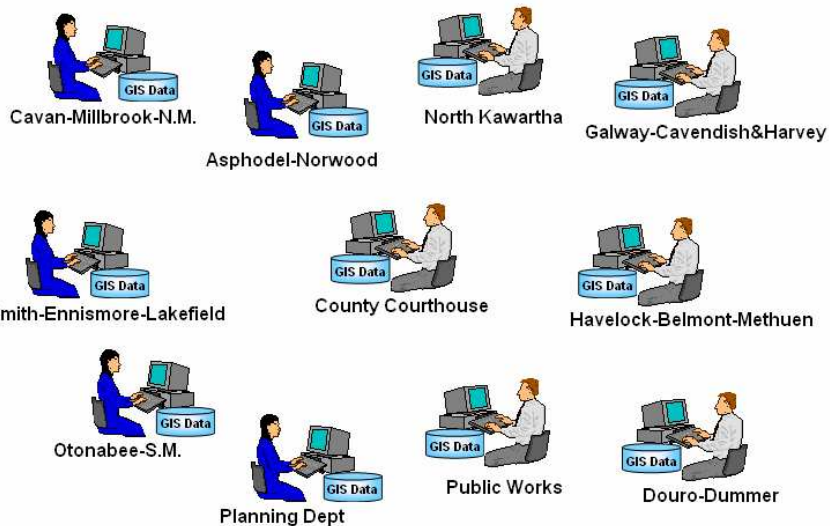
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Kekurangan Web GIS

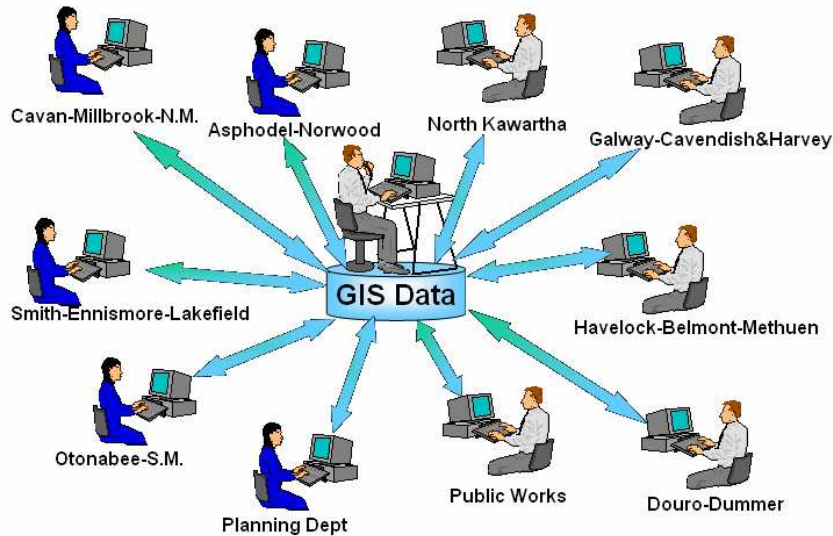
- Response Time / Waktu Akses:
 - Tergantung pada: komputer server, komputer klien, koneksi internet, traffic website, dan efisiensi data
- Resolusi dan ukuran display:
 - Perlu diperbaiki: support large/dual monitor, high resolution setting, toolbar dan menu browser, layout yang efisien
- Variasi dari teknologi2 baru
- Kompleksitas dan ketahanan

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Konvensional GIS



Web GIS



Web Resource

- Java 2 Software (<http://java.sun.com/java2>)
 - Aplikasi Java dapat dengan mudah dikirim melalui internet atau jaringan tanpa melalui platform hardware dan sistem operasi yang compatible
- .NET Framework (<http://www.microsoft.com/net/>)
 - Microsoft .NET adalah kumpulan teknologi software yang didesain untuk menghubungkan informasi, orang, sistem dan perangkat di seluruh dunia.
 - Dasar .NET adalah XML Web service: kecil, aplikasi reusable yang ditulis dalam XML yang memungkinkan user berhubungan dengan aplikasi dan data pada internet atau intranet.
- CORBA 3 (<http://www.omg.org/technology/corba>)
 - CORBA adalah singkatan dari Common Object Request Broker Architecture
 - Merupakan Object Management Group (OMG) yaitu arsitektur vendor-independent dan infrastruktur dimana aplikasi komputer bekerja pada jaringan
 - Server dapat menangani client dalam jumlah besar, hit rate yang tinggi dan sistem yang sangat handal

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Software2 Web GIS

- Commercial Map Server
 - [ArcIMS](#) - Internet Map Server dari ESRI)
 - [AspMap](#) - web mapping support asp and asp.net
 - [MapGuide](#) - map server dari AutoDesk)
 - [Demis](#)
 - Dll.
- Free Map Server
 - [Mapserver](#) - free CGI-Based map server
 - [ALOV Map](#) - Portable Java for GIS
 - [Jshape](#) - Java GIS and mobile MIDP programming
 - [GeoTools](#) - open source Java GIS toolkit
 - [MapIt!](#)
 - Dll

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Mapserver (1)

- Lingkungan pengembangan untuk implementasi WebGIS
- Direalisasikan oleh (ForNet project):
 - University of Minnesota (UMN),
 - NASA (National American Space Agency),
 - Minnesota Department of Natural Resources (MNDNR)
- Dikembangkan oleh
 - MNDNR
 - Minnesota Land Manager Information Center (LMIC).
- Risen dan pengembangan sekarang dalam proyek "TerraSIP" :
 - Disponsori oleh NASA
 - Di-manage oleh UMN dan agensi konsorsium yang berhubungan dengan perencanaan lahan
- Anggota dari OpenGIS Consortium (OGC)

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Mapserver (2)

- Mewujudkan filosofi dari open source
- Mempunyai kemampuan2 yang efisien dan reliable
- Dibangun dengan teknologi2 open source yang sudah terbukti (Shapelib, [FreeType](#), [Proj.4](#), [GDAL/OGR](#))
- Proses pengembangan yang aktif
- Komunitas pengguna
- Dikembangkan berdasarkan kebutuhan klien, tidak pada ketertarikan secara komersial
- <http://mapserver.gis.umn.edu/>

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Fitur2 Mapserver

- vector formats supported: ESRI shapefiles, PostGIS, ESRI ArcSDE and many others via OGR
- raster formats supported: TIFF/GeoTIFF, EPPL7 and many others via GDAL
- quadtree spatial indexing for shapefiles
- fully customizable, template driven output
- feature selection by item/value, point, area or another feature
- TrueType font support
- support for tiled raster and vector data
- map element automation (scalebar, reference map, and legend)
- scale dependent feature drawing and application execution
- thematic map building using logical or regular expression based classes
- feature labeling including label collision mediation
- on-the-fly configuration via URLs
- on-the-fly projection

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Current Mapserver

- CGI based application → berjalan diatas webservice
- Latest version 4.42 (13 Juni 2005)
- Supported operating system
 - Linux
 - Windows
 - MacOS
- Dapat diakses dengan PHP, Perl, Python, dan Java melalui Mapserver C API

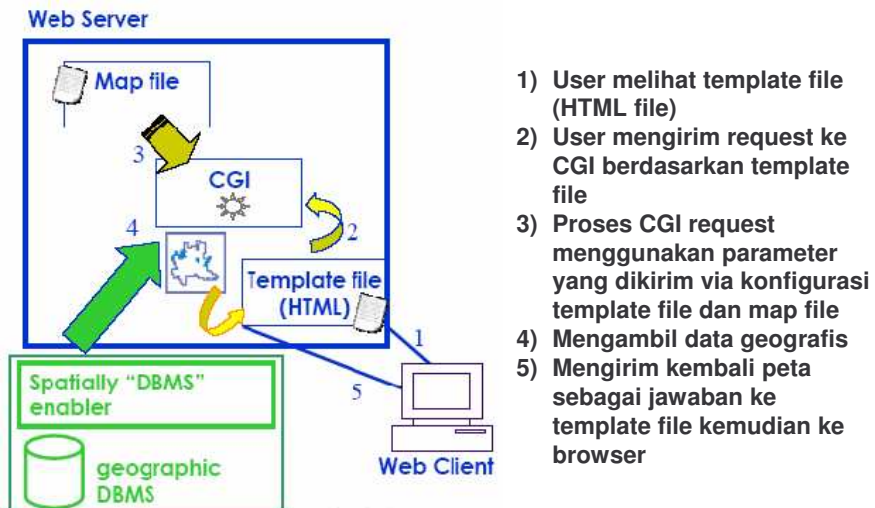
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Arsitektur Sistem MapServer - CGI

- Sistem Operasi : Windows atau UNIX/Linux
- Komponen:
 - Web server
 - CGI: mapserver program
 - Map file (“configuration file”)
 - Template file (“user WebGIS interface”)
 - Browser
- Komponen tambahan:
 - DBMS
 - “Spatially DBMS enabler”

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Arsitektur sistem



SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Tipe Data

- Vektor dan koneksi database
 - shapefile
 - PostGIS/PostgreSQL
 - ESRI ArcSDE
 - Oracle Spatial
 - MySQL
 - Lainnya dengan OGR library (<http://www.gdal.org/ogr/>)
- Raster:
 - TIFF/GeoTIFF
 - EPPL7
 - Lainnya dengan GDAL library (<http://www.gdal.org/>)

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

PostGIS vs PostgreSQL

- PostgreSQL adalah DBMS (DataBase Management System)
 - Penggunaan: dengan SQL atau graphic interface (PGAccess)
- PostGIS adalah “DBMS spatially enabler”:
memungkinkan untuk georeferensi dari tabel PostgreSQL dan merepresentasikannya dalam peta geografis
 - Secara khusus, membuat kolom GEOMETRY_COLUMN dalam tabel PostgreSQL, koordinat dari korespondensi fitur ke baris tabel yang diinsert dalam kolom ini
 - Penggunaan : online commands dari MapServer dengan konfigurasi map file

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Requirement (1)

- Webservice:
 - Apache, Microsoft IIS
- Libraries:
 - [GD](#): merender GIF atau PNG (Mandatory, version 2.0.12 or greater required)
 - [PROJ.4](#): on-the-fly projection conversion (optional)
 - [LibCURL](#): WMS/WFS Client Connections support (Optional, required WMS/WFS Support, Version 7.10 or greater required).
 - [LibTIFF](#): TIFF support (Optional)
 - [LibGeoTIFF](#): GeoTIFF (Geo-Referenced TIFF Images) Support (Optional).
 - [LibJPEG](#): JPEG Support (Optional).
 - [FreeType](#): TrueType font support (Optional but highly recommended, version 2.x+ required).
 - [OGR Simple Features Library](#): providing I/O for a variety of VECTOR file formats (Optional).

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Requirement (2)

- Libraries (continue):
 - [GDAL - Geospatial Data Abstraction Library](#): For providing I/O for a number of RASTER formats (Optional, version 1.1.8 or later required).
 - SDE Client Libraries: These libraries are provided with ESRI's Spatial Data Warehouse ArcSDE (Optional).
 - [PostgreSQL](#) Client: In order for MapServer to be able to read PostGIS data, it needs to be compiled against the PostgreSQL client libraries.
 - Oracle Spatial Client Libraries: These libraries are provided with your Oracle product, and used to interface with an Oracle Spatial warehouse.
 - [MING](#): For Macromedia Flash output support (Optional, version 0.2a or greater required).
 - [PDFLib](#): For PDF output support. (Optional, version 4.0.3 or greater required).
 - [MPATROL](#): For debugging (Developers only).

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS