

Sistem Manajemen Basis Data Web

Outline

- Web sebagai Platform Aplikasi Basis Data
- Data semi terstruktur
- Pengenalan XML
- Bahasa Queri XML

Internet

- *Interconnected Networks*
 - Kumpulan dari jaringan komputer di seluruh dunia yg saling terhubung via TCP (*Transmission Control Protocol*), IP (*Internet Protocol*)
 - TCP bertanggungjawab menjamin pengiriman pesan dari satu komputer dgn yg lain, secara benar.
 - IP mengelola pengiriman dan penerimaan paket data antara satu mesin dgn yg lain.

Sejarah Internet

- Mulai dibangun pada thn 60an & 70an oleh Departemen Pertahanan AS.
 - disebut ARPANET (*Advanced Research Projects Agency NETwork*)
 - Proyek membangun jaringan yg dapat menahan serangan secara fisik.
- 1982: TCP/IP diadopsi sebagai protocol standar untuk ARPANET
- 1986: proyek dipindahkan dari militer ke pemerintahan/universitas dengan dana *National Science Foundation*
 - Disebut NSFNET (*National Science Foundation NETwork*)
- 1995: NSFNET mengakhiri pengontrolan backbone jaringan; jaringan/network kemudian dikenal dengan Internet.

Intranet & Extranet

- **Intranet** : suatu *web site* atau kumpulan *web site* dari suatu organisasi, yg dapat diakses hanya oleh anggota dari organisasi tersebut (via firewall)
- **Extranet** : intranet yg dapat diakses sebagian oleh pengguna (diberi otoritas) di luar organisasi

eCommerce & eBusiness

- ***eCommerce***

Pelanggan dapat menandatangani & membayar pesanan via *web site*

- ***eBusiness***

Integrasi yg lengkap dari teknologi internet ke dalam infrastruktur ekonomi bisnis

- ***Ecosystem***

Proses bisnis secara keseluruhan diotomatiskan, dimana pemasok, *alliance partners, corporate infrastructure merged into seamless system*

Web

- Sistem berbasis hipermedia, yg menyediakan '*point and click*' berarti browsing informasi pada internet menggunakan *hyperlink*
- Informasi pada halaman Web terdiri atas teks, grafik, gambar, & suara.
- Terdapat pula *hyperlink* ke halaman web lainnya, dimana pengguna dapat menelusuri dengan cara non-sekuensial melalui informasi.
- Dokumen2 web ditulis menggunakan HTML.

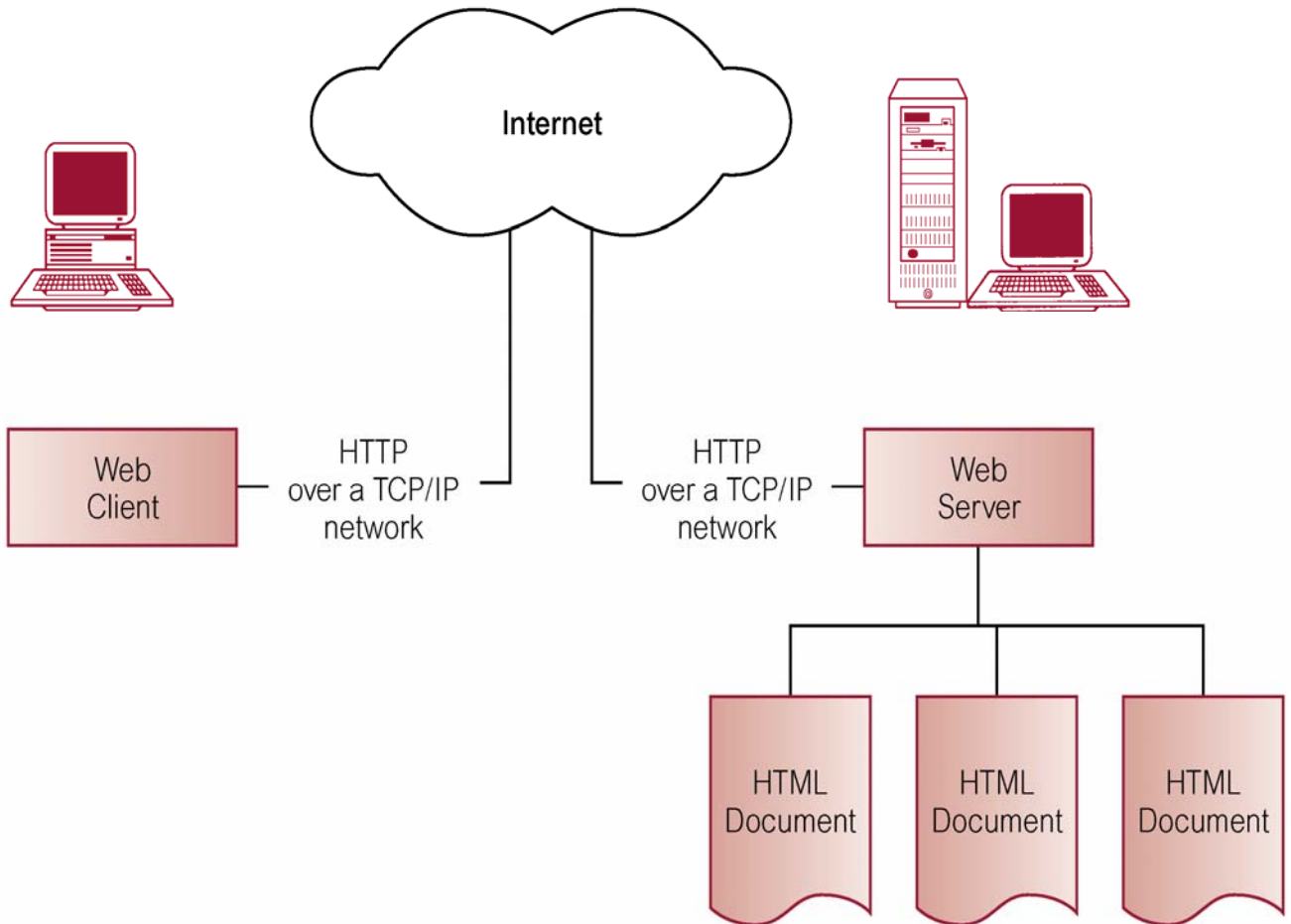
Web (lanj.)

- Web terdiri atas jaringan komputer yg dpt berperan sebagai
 - *Server, menyediakan informasi;*
Contoh, Apache HTTP Server, Microsoft Internet Information Server, Netscape Enterprise Server, WebLogic Server & NCSA HTTPd
 - *Client (browsers), memohon informasi.*
Contoh, Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator & NCSA Mosaic

Web (lanj.)

- Protocol yg mengatur pertukaran informasi antara server & browser web adalah HTTP
- Lokasi dengan dokumen2 diidentifikasi sebagai URL.

Komponen Dasar Web



HyperText Transfer Protocol (HTTP)

- Protokol yg digunakan untuk men-transfer halaman web melalui internet.
- Berbasis paradigma *request-response* :
 - *Connection* - Client berkoneksi dengan *Web server*.
 - *Request* - Client mengirim permohonan ke *web server*.
 - *Response* – *web server* mengirim respon (dokumen HTML) pada client.
 - *Close* - Koneksi ditutup oleh *web server*.

MIME types

Multipurpose Internet Mail Extensions

- Digunakan oleh HTTP header utk menentukan penanganan tipe media yg multipel
- Contoh:
teks/html (dokumen html; *.html)
aplikasi/java (java class file; *.class)

HTTP Request

HTTP header mengindikasikan :

1. Tipe permohonan

- GET: mendapat sumber yg diminta
- POST: mentransfer data ke data yg posted data pada sumber tertentu
- HEAD: sama seperti GET tapi hanya mengembalikan HTTP header
- PUT (HTTP/1.1): upload sumber ke server
- DELETE (HTTP/1.1): menghapus sumber dari server
- OPTIONS (HTTP/1.1): memohon pilihan konfigurasi server

2. Nama sumber

3. Versi HTTP

4. body (*optional)

HTTP Response

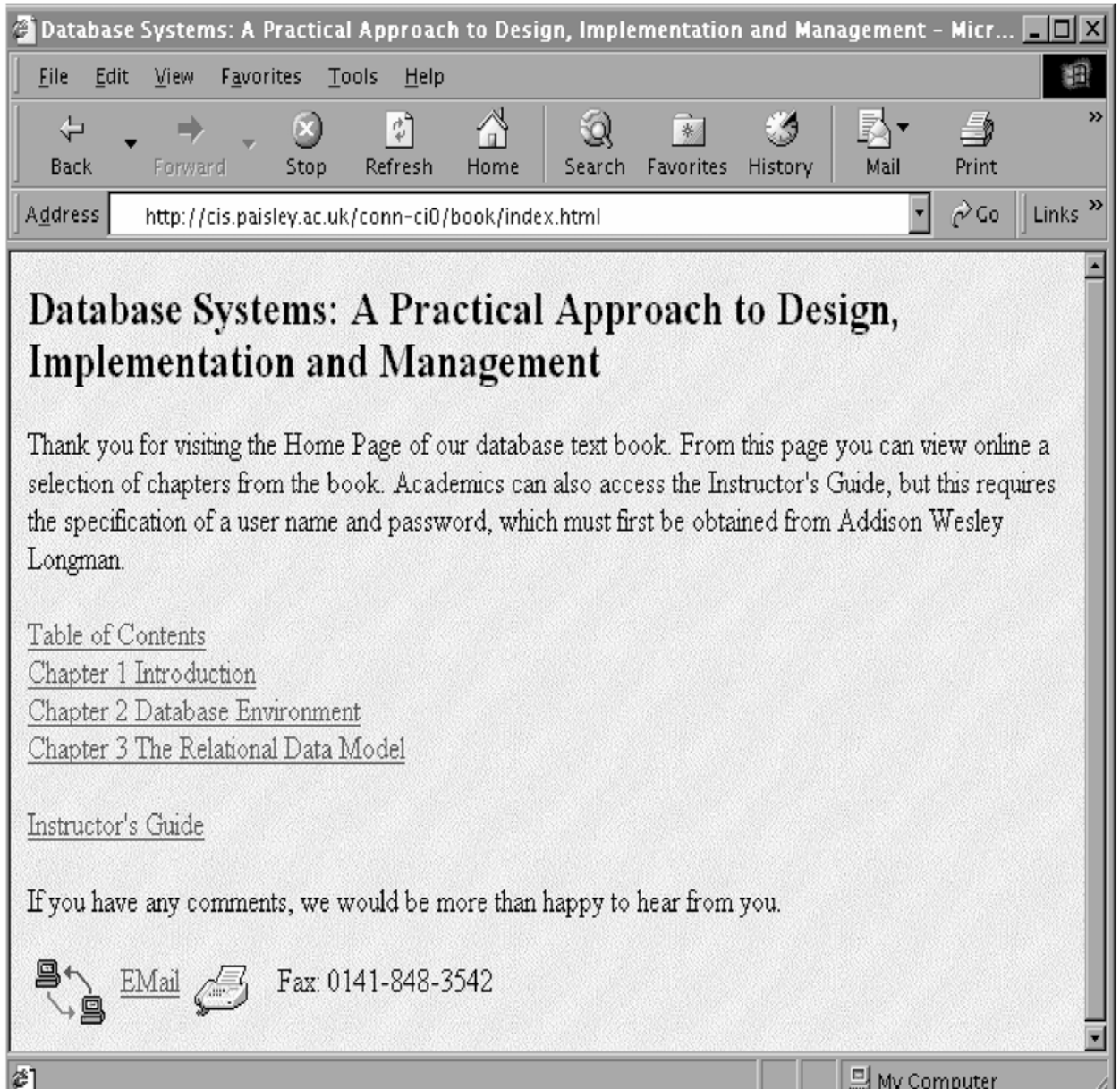
HTTP header mengindikasikan:

1. Versi HTTP
2. Status respon
3. Informasi utk mengontrol perilaku respon
4. body (*optional)

HyperText Markup Language (HTML)

- Bahasa yg memformat dokumen digunakan utk merancang halaman web.
- Bahasa yg sederhana, punya kekuatan, bahasa dokumen yg tidak bergantung pada platform tertentu.
- HTML merupakan aplikasi dari *Standardized Generalized Markup Language (SGML)*, sistem yg mendefinisikan tipe dokumen yg terstruktur & *markup language* utk merepresentasikan instance2 dari tipe2 dokumen tsb.

Contoh Halaman HTML



(b)

Uniform Resource Locators (URLs)

- URL terdiri atas 3 bagian:
 - protokol yg digunakan utk koneksi
 - Nama host
 - Nama path pada host dimana sumber disimpan.
- Can optionally specify:
 - port through which connection to host should be made,
 - query string.

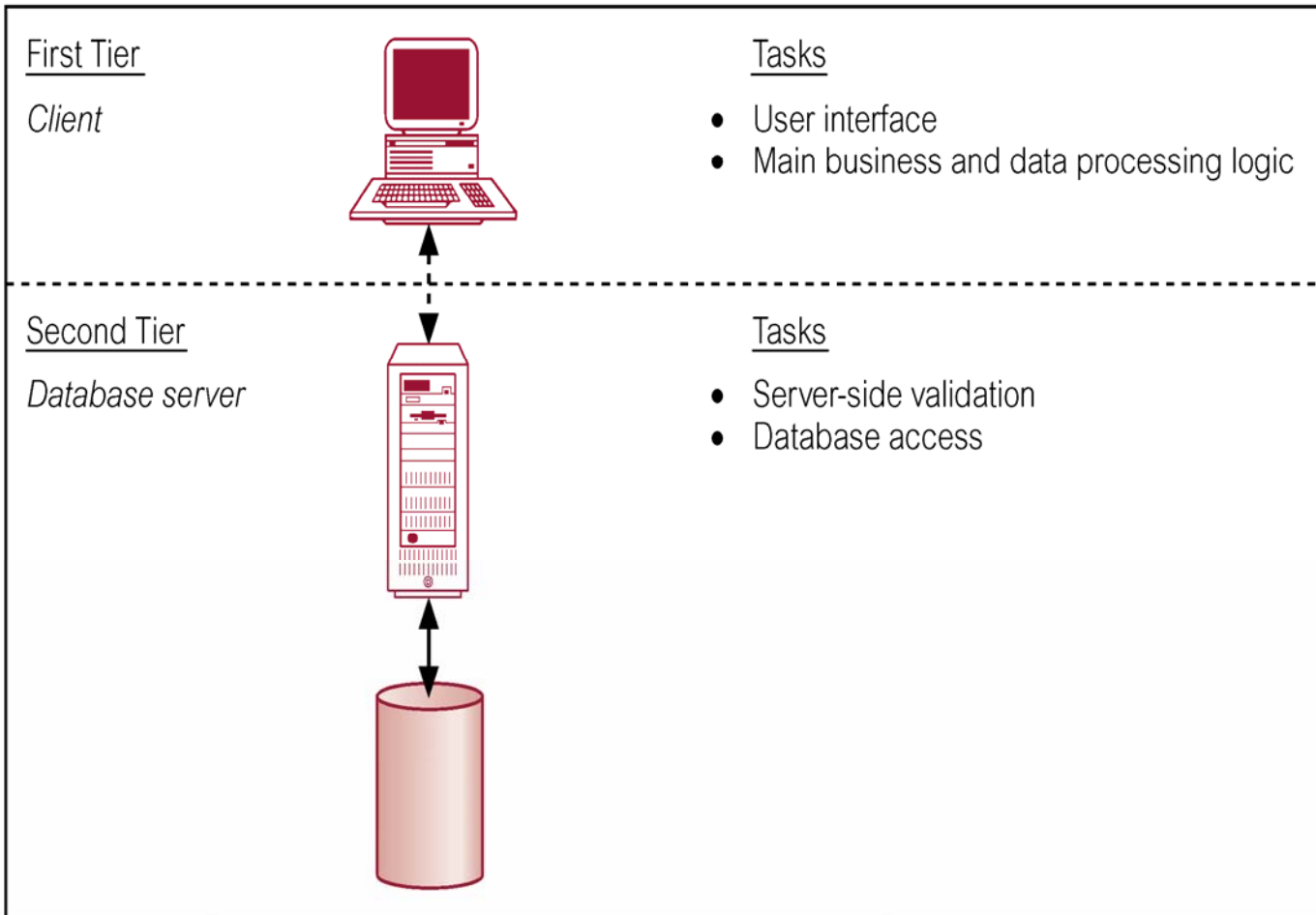
<http://www.w3.org/Markup/MarkUp.html>

Kebutuhan Untuk Integrasi Web-DBMS

- Kemampuan utk mengakses data yg berharga dengan cara yg aman.
- Konektivitas data & vendor yg tidak bergantung sehingga terdapat kebebasan untuk memilih DBMS.
- Ability to interface to database independent of any proprietary browser or Web server.
- Connectivity solution that takes advantage of all the features of an organization's DBMS.

- **Open architecture to allow interoperability with a variety of systems and technologies. For example:**
 - different Web servers;
 - Microsoft's (Distributed) Common Object Model (DCOM/COM);
 - CORBA/IIOP (Internet Inter-ORB protocol);
 - Java/Remote Method Invocation (RMI).
- **Cost-effective solution that allows for scalability, growth, and changes in strategic directions, and helps reduce applications development costs.**

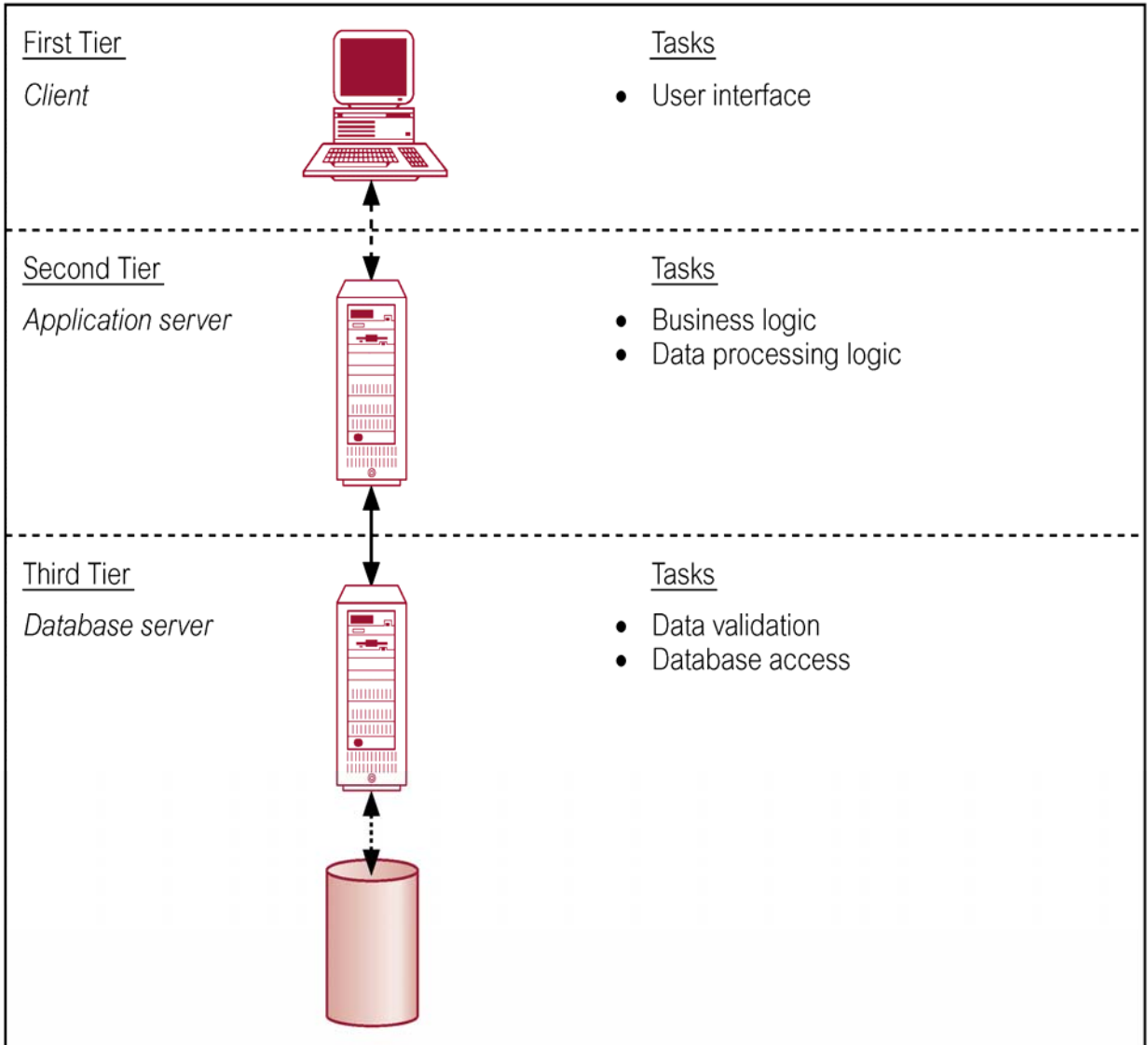
Arsitektur Two-Tier Client-Server



Arsitektur

Three-Tier Client-Server

- Client side presented two problems preventing true scalability:
 - ‘Fat’ client, requiring considerable resources on client’s computer to run effectively.
 - Significant client side administration overhead.
- By 1995, three layers proposed, each potentially running on a different platform.



Referensi

1. Korth, H.; **Database System Concept**, Mc Graw Hill, 4th edition, New York, 2002