



11

Internet Database

by: Ahmad Syauqi Ahsan

User Interface dan Tools

- Kebanyakan pengguna database tidak menggunakan SQL.
 - ▣ Forms
 - ▣ Graphical User Interface (GUI)
 - ▣ Report Generator (contoh: Crystal Reports)
 - ▣ Dan lain-lain
- Saat ini, kebanyakan interface adalah Web-based
- Di sisi Back-End (Web Server), biasanya menggunakan teknologi seperti:
 - ▣ Java servlets
 - ▣ Java Server Pages (JSP)
 - ▣ PHP Hypertext Preprocessor
 - ▣ Dan lain-lain

Web Interfaces to Databases

Kenapa menghubungkan database ke Web ?

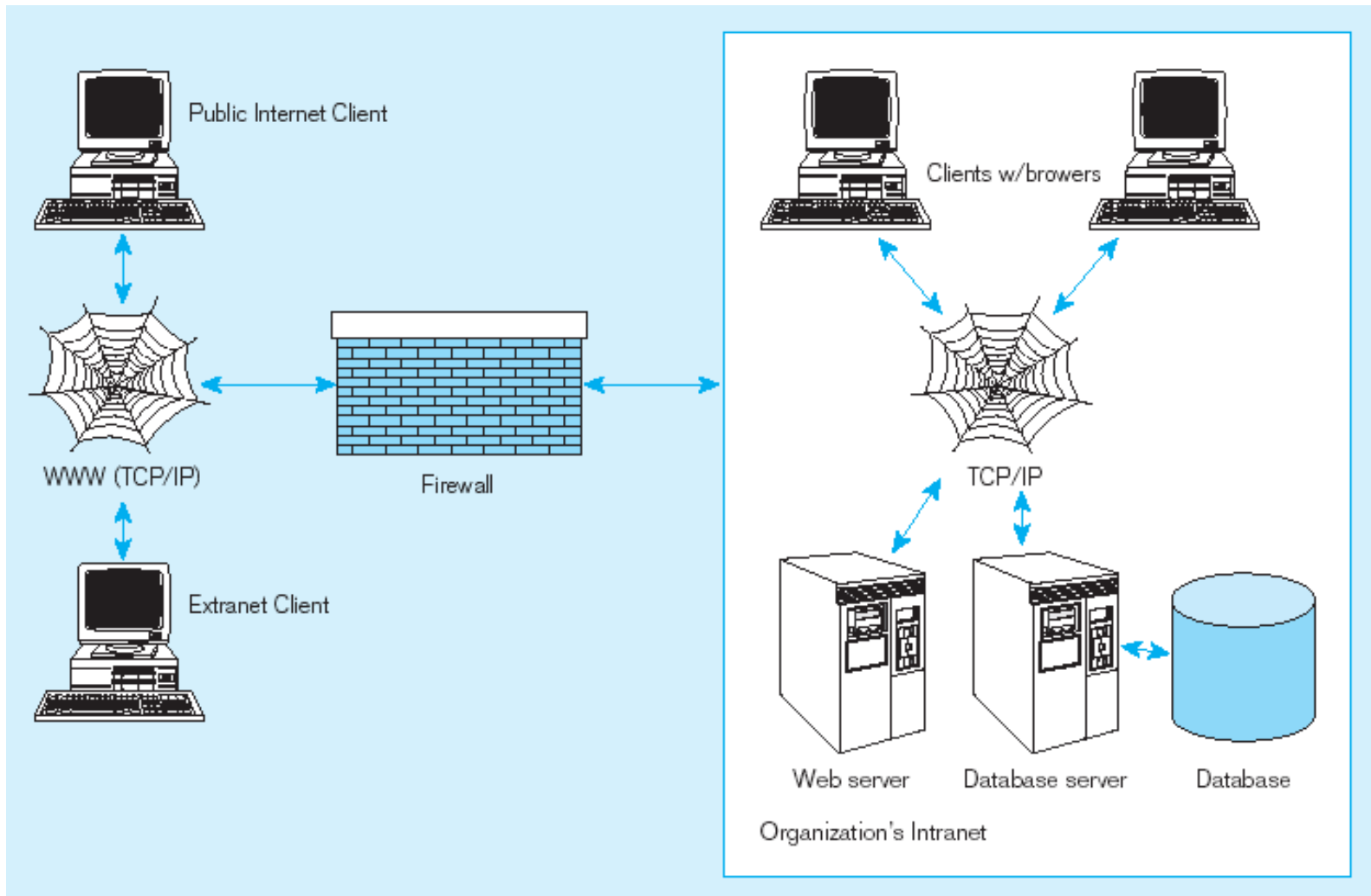
- Memungkinkan database dapat diakses dari mana saja.
- Menghindarkan adanya proses instalasi software pada setiap perangkat yang akan mengakses database
- Dapat diakses dari berbagai macam device (PC, Smartphone, Tablet) dengan platform apapun (Windows, Linux, Mac, Android, Windows Phone, iOS, dll).

Karakteristik dari Internet

- Browser Web sangat mudah digunakan
- Informasi dapat dikirim ke platform OS yang berbeda
- Waktu dan biaya aplikasi pengembangan berkurang
- Sebuah website dapat bersifat statis (tanpa database) maupun dynamic/interactive (dengan database)
- Keuntungan e-business → meningkatkan pelayanan terhadap customer, waktu penjualan yang lebih cepat, pengelolaan supply-chain yang lebih baik

Internet dengan database

5



Layanan pada Internet

6

- Web server
- Database-enabled services
- Directory, security, authentication
- E-mail
- File Transfer Protocol (FTP)
- Firewalls and proxy servers
- News or discussion groups
- Document search
- Load balancing and caching

Koneksi database via Internet

7

- Memungkinkan adanya respon dalam waktu singkat
 - ▣ Layanan-layan baru
 - ▣ Produk-produk baru
- Layanan pelanggan yang lebih baik
- Penyebaran informasi yang lebih cepat dan efektif
 - ▣ Dapat diakses dari mana saja, kapan saja, dan menggunakan sistem apa saja

Penggunaan Internet secara umum

8

TYPE OF APPLICATION
General Corporate Information
Phone directories
Suggestion boxes
Manufacturing Information
Product design
Inventory costing
Project tracking
Sales Information
Product catalogs
Order entry
Customer support

Karakteristik teknologi Internet

- Kebebasan dari sisi Hardware dan Software
 - ▣ Menghemat biaya
 - ▣ Menggunakan peralatan yang sudah ada
 - ▣ Tidak tergantung dengan platform (OS)
 - ▣ Portability
 - ▣ Tidak perlu pengembangan untuk beberapa platform
- Antar muka untuk pengguna yang sederhana
 - ▣ Mengurangi pelatihan
 - ▣ Mengurangi layanan aduan pelanggan

Karakteristik teknologi Internet(2)

10

- Tidak tergantung dengan lokasi
 - ▣ Dapat diakses secara global
 - ▣ Mengurangi biaya untuk koneksi khusus (dedicated)
- Proses pengembangan software secara cepat dengan biaya murah
 - ▣ Biaya awal yang murah
 - ▣ Terdapat banyak tool untuk proses pengembangan

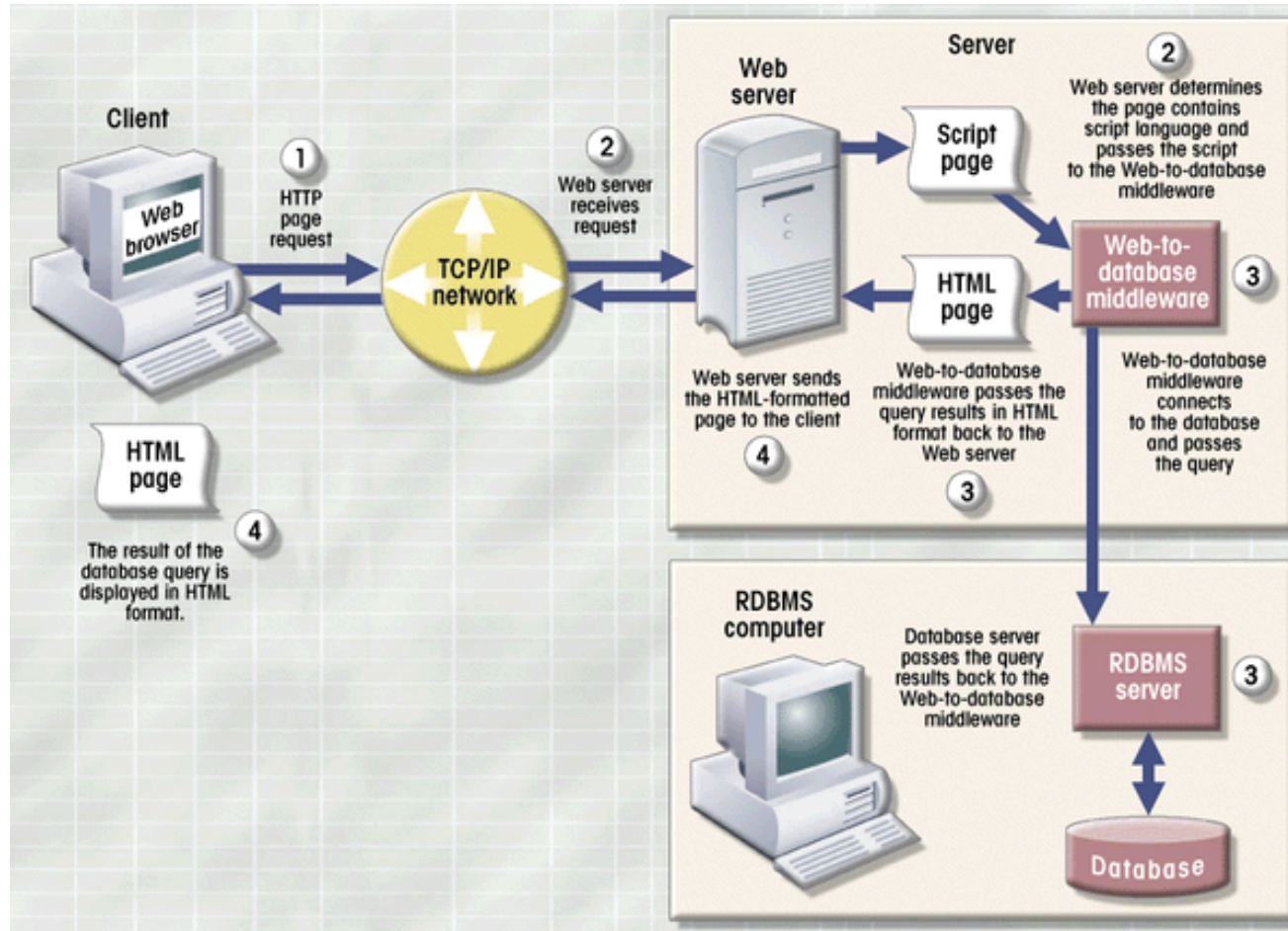
Web-to-Database Middleware

11

- Ekstensi di sisi server (Server-side extension)
 - ▣ Berhubungan secara langsung dengan webserver
 - ▣ Menangani permintaan-permintaan yang spesifik
 - ▣ Contoh:
 - ColdFusion
 - CGI
 - PHP
 - API
 - ASP
 - Dan lain-lain

Web-to-Database Middleware (2)

12



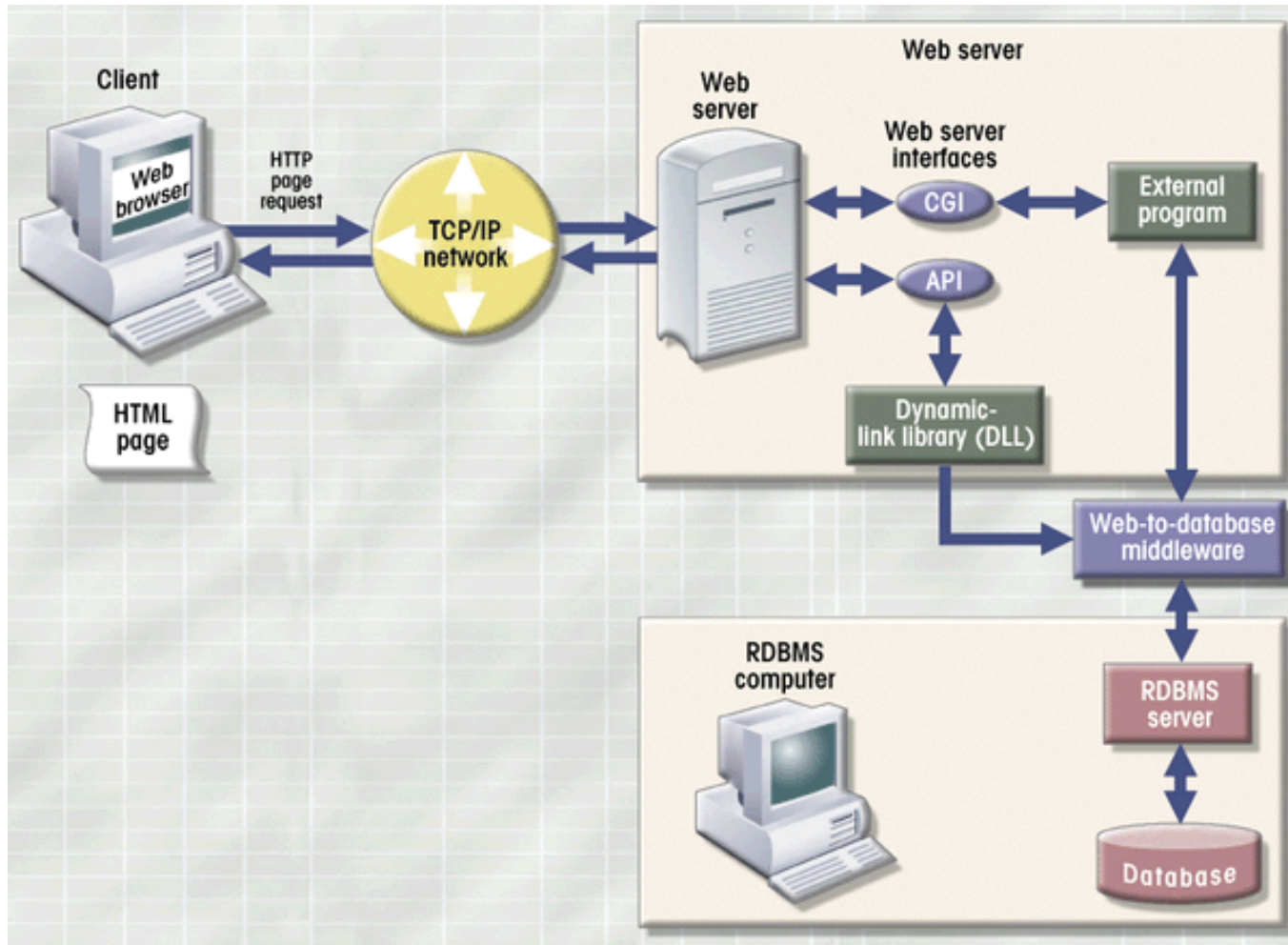
Web Server Interfaces

13

- Common Gateway Interface (CGI)
 - ▣ Menggunakan file script untuk koneksi ke database
 - ▣ Perl, C++, VB, dll
- Application Programming Interface (API)
 - ▣ Lebih baru dan lebih efisien
 - ▣ Menggunakan DLL
 - ▣ Berjalan di memory (memory resident) dan lebih cepat
 - ▣ Beberapa API yang terkenal:
 - Netscape (NSAPI)
 - Internet Server API from Microsoft (ISAPI)
 - Oracle Call Interface (PCI)

API dan CGI Webserver Interface

14



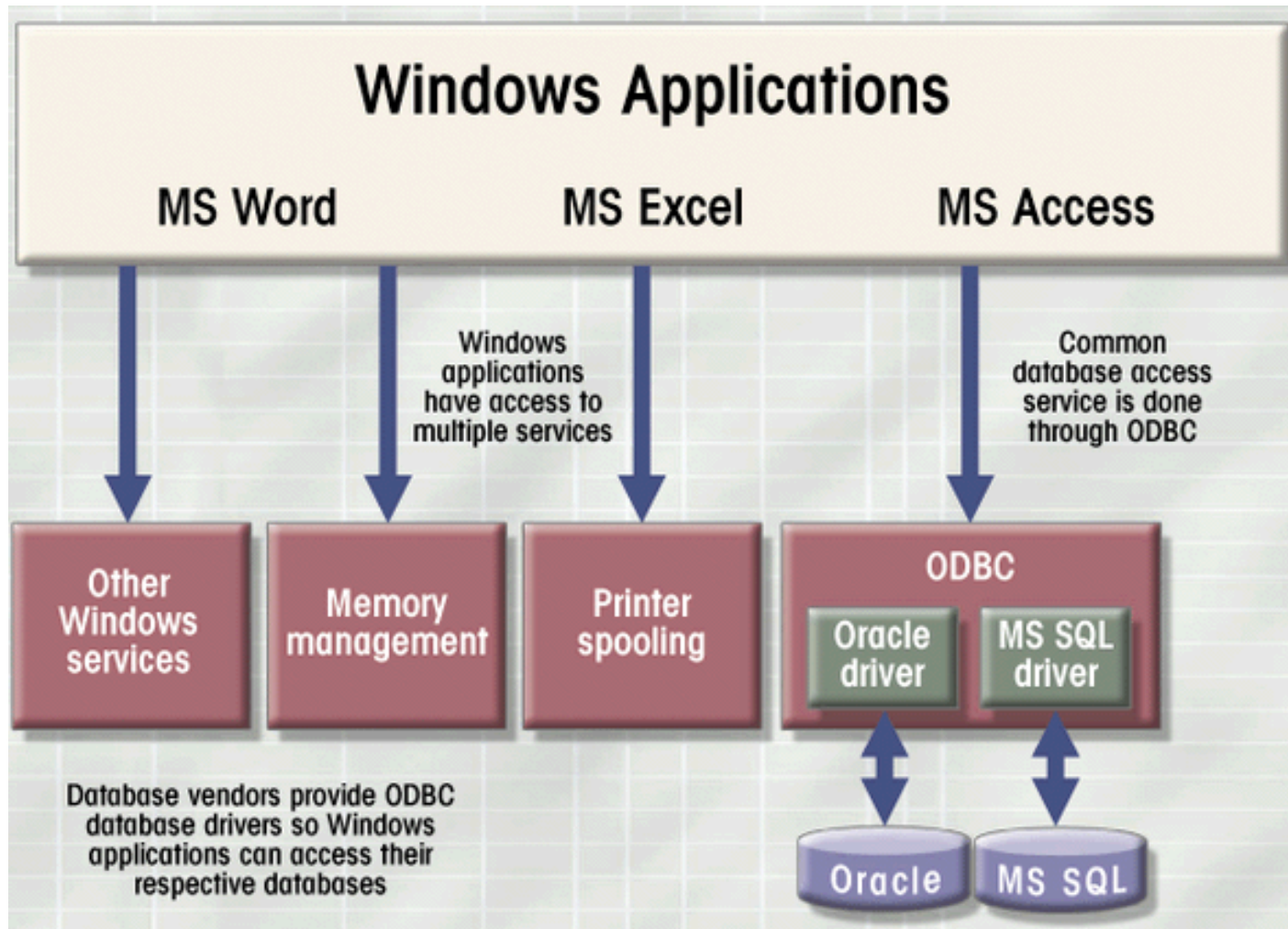
Metode Koneksi Web-to-Database Middleware

15

- ❑ Native SQL access middleware
- ❑ Menggunakan layanan dari Open Database Connectivity (ODBC)
- ❑ Menggunakan Object Linking and Embedding Database (OLE DB) untuk berinteraksi dengan Windows
- ❑ ODBC adalah yang paling banyak digunakan

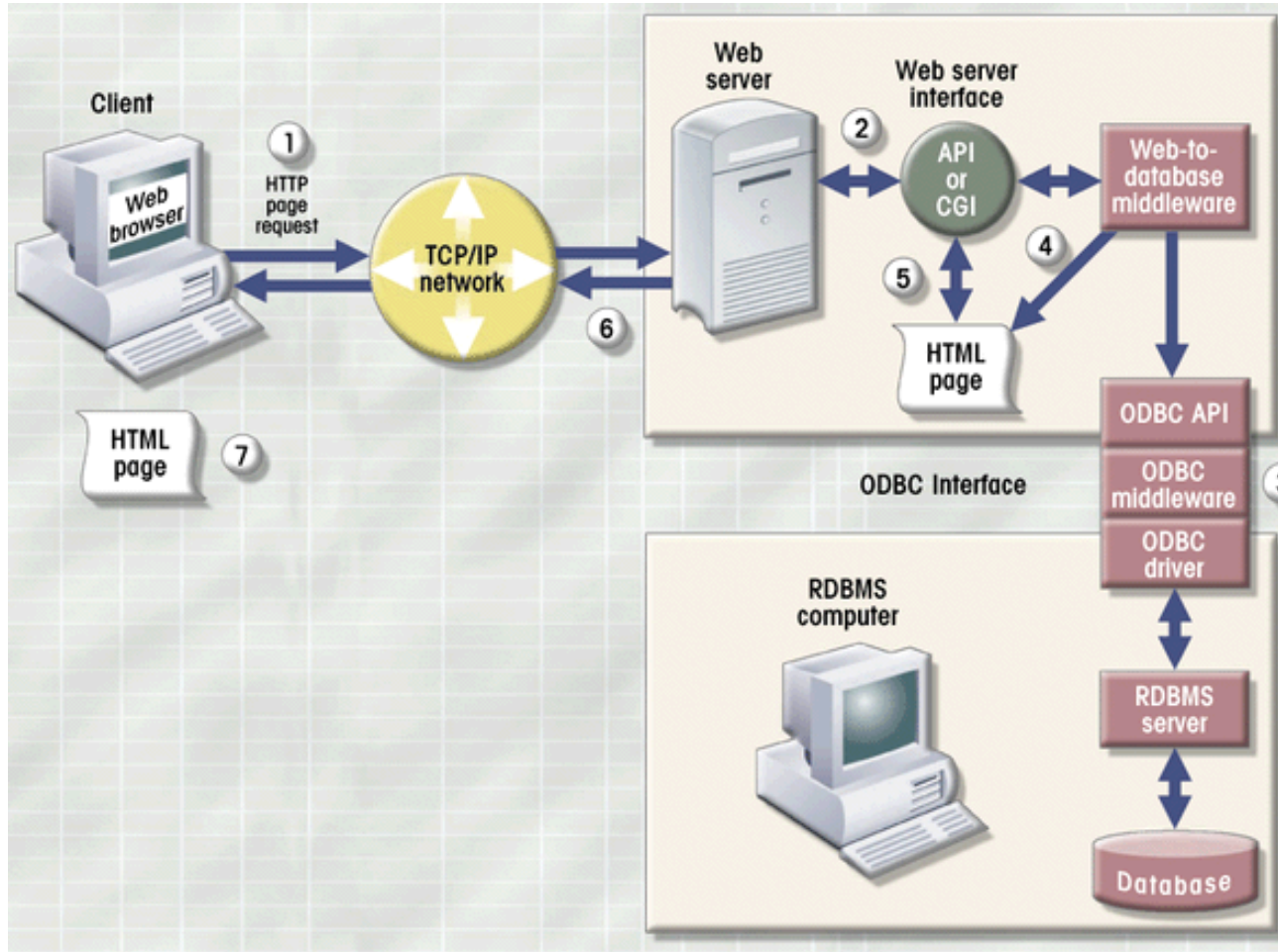
ODBC untuk mengakses Database

16



Web-to-Database Middleware dengan ODBC untuk mengakses Databases

17



Pertimbangan-pertimbangan pada Internet Database

18

- Melibatkan lebih dari hanya sekedar aplikasi web dengan database
- Isu-isu penting yang berhubungan dengan database korporat:
 - ▣ Keamanan data
 - ▣ Pengelolaan transaksi
 - ▣ Validasi data di sisi klien
 - ▣ Tantangan pengoperasian dan pengelolaan
- Pengembangan aplikasi database sangat dipengaruhi oleh teknologi Internet.

Tentang data

19

- Data yang terintegrasi dari berbagai sumber
 - ▣ Dokumen Word-processor
 - ▣ Gambar
 - ▣ Suara
 - ▣ Film
- Metode untuk menyimpan dan mengambil data
- Pengeluaran tambahan yang disebabkan oleh media penyimpanan
- Dukungan dari browser di sisi klien untuk objek-objek yang diakses
- Ukuran dari database dengan mempertimbangkan data multimedia dan data-data lainnya

Keamanan Data

20

- Level webserver
 - ▣ Mengamankan transaksi menggunakan enkripsi
 - ▣ Level dari protocol TCP/IP
 - ▣ Penggunaan Firewall
- Level DBMS
 - ▣ Autentifikasi ketika login ke DBMS
 - ▣ Membatasi akses terhadap statement-statement SWL tertentu
- Level web-to-database middleware
 - ▣ Restriksi pengguna
 - ▣ Algoritma keamanan yang dibuat oleh designer dari middleware
- Harus mendukung aplikasi-aplikasi e-commerce

Pengelolaan Transaksi

21

- Konsep ini adalah asing dalam dunia Web
- Dilema yang muncul akibat model request-reply
 - Web tidak dapat memelihara hubungan yang terbuka antara klien dan database
 - Proses recovery memerlukan klien untuk menjaga koneksi agar tetap terbuka
- Desainer harus memastikan pengelolaan transaksi yang tepat pada level database server
- ColdFusion menggunakan CFTRANSACTION untuk mendukung pengelolaan transaksi

Denormalization

22

- Web Form:
 - ▣ Tidak dapat menggunakan masukkan data dengan beberapa baris
 - ▣ Permasalahan pada relasi 1:M (One to Many)
- Solusi:
 - ▣ Menggunakan bahasa pemrograman Web
 - ▣ Seperti: Java, JavaScript, VBScript

Tanya Jawab

Terima Kasih