



## BAB II

### LANDASAN TEORI



Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### Internet

Menurut Kotler dan Amstrong (2004, p24) , Internet adalah jaringan global dari jaringan – jaringan computer yang luas dan berkembang tanpa ada manajemen atau kepemilikan terpusat.

Menurut Sebesta (2003 : 3) internet adalah kumpulan dari jaringan computer yang dihubungkan dengan jaringan komunikasi dan saling berkomunikasi melalui *Transmission Control Protocol / Internet Protocol* (TCP/IP).

Disebutkan dalam <http://www.nitrd.gov>, internet adalah sebuah sistem informasi umum yang :

1. Terhubung bersamaan dengan sebuah alamat unik yang berbasis internet protocol (IP).
2. Bisa mendukung komunikasi dengan menggunakan TCP/IP.
3. Menyediakan , memakai, atau membuat akses , baik publik atau pribadi, lapisan pelayanan tingkat tinggi di dalam komunikasi dan infrastruktur yang berkaitan.

Internet awalnya merupakan suatu rencana dari Departemen Pertahanan Amerika pada sekitar tahun 60'an. Dimulai dari suatu proyek yang dinamakan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



ARPANET atau *Advanced Research Project Agency Network*. Beberapa universitas di Amerika Serikat diantaranya UCLA, Stanford, UC Santa Barbara dan University of Utah, diminta bantuan dalam mengerjakan proyek ini dan awalnya telah berhasil menghubungkan 4 komputer di lokasi Universitas yang berbeda tersebut. Perkembangan ARPANET ini cukup pesat jika dilihat perkembangan komputer pada saat itu. Sebagai gambarnya pada tahun 1977, ARPANET telah menghubungkan lebih dari 100 mainframe komputer dan saat ini terdapat sekitar 4 juta *host* jaringan yang terhubung pada jaringan ini. Jumlah sebenarnya dari komputer yang terhubung tidak dapat diketahui dengan pasti, karena perkembangan jumlah komputer yang terhubung dengan suatu jaringan semakin lama semakin besar. Karena perkembangannya sangat pesat, jaringan komputer ini tidak dapat lagi disebut sebagai ARPANET karena semakin banyak komputer dan jaringan-jaringan regional yang terhubung. Konsep ini yang kemudian berkembang dan dikenal sebagai konsep *Internetworking* (jaringan antar jaringan). Oleh karena itu istilah internet menjadi semakin populer, dan orang menyebut jaringan besar komputer tersebut dengan istilah internet.

Sebelumnya, internet hanya digunakan oleh institusi penelitian dan universitas, kemudian digunakan oleh militer, sampai akhirnya dunia bisnis menyadari bahwa internet dapat digunakan untuk mengelola usaha dunia bisnis dan menawarkan produk dan layanan yang lebih baik kepada klien-klien pebisnis sehingga banyak dana yang dikeluarkan untuk mengembangkan internet untuk publik seperti saat ini. Keinginan untuk publikasi diri dan rasa ingin berbagi informasi juga menjadi salah satu penyebab berkembang pesatnya internet.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta dilindungi undang-undang. IBI IKKG (Asosiasi Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie) Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## B. Web Server

Menurut Sebesta (2003 : 8) *web server* adalah program yang menyediakan dokumen untuk di request *browsers*. *Web server* adalah program yang berjalan hanya bila ada request dari *browsers*. Ada banyak *browser* yang me-request dokumen yang ada pada web server, tetapi ada juga request untuk menjalankan program yang ada pada server, yaitu berupa program yang menghasilkan dokumen secara dinamik untuk diberikan pada *browser*. Contohnya seperti saat *browser* mengirim data yang berasal dari form yang diisikan user untuk dip roses pada server.

## C Situs Web

Menurut Sebesta (2003:7) Situs *web* dalam arti yang abstrak adalah kumpulan dari dokumen - dokumen yang terhubung dalam jaringan. Dokumen – dokumen ini diakses dengan *web browser*.

Menurut Nielsen. (www. useit. com), *web usability* ditentukan oleh lima komponen berikut :

1. Learnability : seberapa mudah pengguna menyelesaikan perintah dasar ketika pertama kali membuka suatu program computer atau situs *web*?
2. Efficiency : Ketika pengguna telah mempelajari program atau situs tersebut, seberapa cepat pengguna dapat melakukan perintah?
3. Memorability : Seberapa mudah pengguna melakukan perintah ketika sudah lama tidak menggunakan program atau situs tersebut?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBKKG.



4. Errors : Berapa banyak kesalahan yang dibuat oleh pengguna? Seberapa sering kesalahan ini terjadi ? Dan seberapa mudah kesalahan dapat ditangani?

5. Satisfaction : Puaskah pengguna terhadap program atau situs tersebut ?

#### **D. Peripheral Komputer**

Peripheral komputer adalah perangkat tambahan yang disambungkan ke komputer, biasanya dengan bantuan kabel. Peripheral ini bertugas membantu komputer menyelesaikan tugas yang tidak dapat dilakukan oleh perangkat yang sudah terpasang didalam CPU. ([www.kamusilmiah.com](http://www.kamusilmiah.com)).

#### **E. Analisis dan Perancangan Sistem**

Menurut Kendall dan Kendall (2003:7) analisis dan perancangan sistem adalah proses untuk menganalisis input data atau aliran data secara sistematis, memproses atau mentransformasikan data, meyimpan data, dan menghasilkan output informasi dalam konsteks bisnis khusus. Selanjutnya analisis dan perancangan sistem digunakan untuk mengimplementasikan peningkatan – peningkatan fungsi bisnis yang dapat dicapai melalui penggunaan sistem informasi yang terkomputerisasi.

Kendall (2003:22) mengatakan bahwa analisis dan perancangan sistem yang berorientasi objek adalah suatu pendekatan yang sangat berbeda untuk pengembangan sistem. Teknik berorientasi objek, yang didasarkan atas konsep pemrograman yang berorientasi objek, bisa membantu penganalisis merenspons permintaan organisasi akan suatu sistem yang baru yang harus menjalani

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



pemeliharaan, adaptasi, dan perancangan ulang secara terus-menerus. Dalam pemrograman berorientasi objek, objek – objek diciptakan yang tidak hanya mencakup kode tentang data, namun juga instruksi tentang operasi yang harus ditampilkan atasnya.

Dalam tahap perancangan, analisis berorientasi objek akan digambarkan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Menurut Witten, Bentley, dan Dittman (2001 : 646), UML adalah konvensi pemodelan dengan menggunakan objek untuk menentukan atau menggambar suatu sistem perangkat lunak. UML tidak menentukan cara untuk mengembangkan sistem, UML hanya berupa notasi yang sekarang diterima sebagai standar untuk memodelkan objek. Diagram UML yang akan digunakan adalah *Use Case Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Menurut Whitten, Bentley dan Dittman (2001 : 655), *Use Case Diagram* adalah yang menggambarkan interaksi antara sistem dan pengguna. *Sequence Diagram* adalah diagram yang menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan, Diagram ini mengilustrasikan bagaimana pesan dikirim dan diterima antara objek secara berurutan.

Dalam tahap perancangan, *prototyping* akan sering digunakan. Prototyping menurut Kendall dan Kendall (2003 : 221) adalah suatu teknik yang sangat berguna untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai syarat- syarat informasi pengguna secara cepat. Dengan menggunakan *prototyping* kita dapat memperoleh :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBKKG.



- a. Reaksi awal dari pengguna dan pihak manajemen terhadap *prototype*.
- b. Saran – Saran pengguna mengenai perubahan atau pemecahan masalah sistem yang dibuat *prototype*-nya.
- c. Dapat dilakukan inovasi. Inovasi adalah kemampuan sistem baru. Inovasi ini member nilai tambah terhadap fitur-fitur yang di-*prototype*-kan.
- d. Rencana – rencana revisi yang mendetail. Rencana revisi membantu mengidentifikasi prioritas – prioritas apa yang akan di-*prototype*-kan selanjutnya.

#### **F. Sistem**

Menurut O'Brien (2006 ,p29), sistem adalah suatu kelompok yang terdiri dari komponen – komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu dengan menerima *input*, memprosesnya dan menghasilkan suatu *output*.

#### **G. System Development Life Cycle (SDLC)**

Menurut Kenneth E. Kendall dan Julie E. Kendall (2006 : 8), System Development Life Cycle terdiri dari 7 tahap yaitu :

1. Mengidentifikasi masalah, kesempatan dan tujuan.
2. Menentukan kebutuhan informasi
3. Menganalisis kebutuhan siste
4. Mendesain sistem yang direkomendasikan
5. Pengembangan dan pembuatan dokumen



6. Menguji dan melakukan perawatan terhadap sistem
7. Implementasi dan evaluasi sistem

**Hak cipta milik IBI KKG Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian**

## Eight Golden Rules of Interface Design

Menurut Shneiderman dan Plaisant (2005 : 74) dalam merancang tampilan layar, ada 8 aturan emas (8 Golden Rules) yang harus diperhatikan :

### 1 Konsistensi

Konsistensi dilakukan pada urutan tindakan, perintah, dan istilah yang digunakan pada prompt, menu, serta layar bantuan.

### 2 Memungkinkan pengguna untuk menggunakan shortcut

### 3 Memberikan umpan balik yang informatif

Untuk setiap tindakan operator, sebaiknya disertakan suatu sistem umpan balik. Untuk tindakan yang sering dilakukan dan tidak terlalu penting, dapat diberikan umpan balik yang sederhana. Tetapi ketika tindakan merupakan yang penting, maka umpan balik sebaiknya lebih substansial. Misalnya muncul suatu suara ketika salah menekan tombol pada waktu input data atau muncul pesan kesalahannya.

### 4 Merancang dialog untuk menghasilkan suatu penutupan.

Urutan tindakan sebaiknya diorganisir dalam suatu kelompok dengan bagian awal, tengah, dan akhir. Umpan balik yang informative akan memberikan indikasi bahwa cara yang dilakukan sudah benar dan dapat mempersiapkan kelompok tindakan berikutnya.

### 5 Memberikan penanganan kesalahan yang sederhana

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Sedapat mungkin sistem dirancang sehingga pengguna tidak dapat melakukan kesalahan fatal. Jika kesalahan terjadi, sistem dapat mendeteksi kesalahan dengan cepat dan memberikan mekanisme yang sederhana dan mudah dipahami untuk penanganan kesalahan.

6 Mudah kembali ke tindakan sebelumnya

Hal ini dapat mengurangi kekuatiran pengguna karena pengguna mengetahui kesalahan yang dilakukan dapat dibatalkan; sehingga pengguna tidak takut untuk mengeksplorasi pilihan – pilihan lain yang belum biasa digunakan.

7 Mendukung tempat pengendali internal (internal locus of control)

Pengguna ingin menjadi pengontrol sistem dan sistem akan merespon tindakan yang dilakukan pengguna daripada pengguna merasa bahwa sistem mengontrol pengguna. Sebaiknya sistem dirancang sedemikian rupa sehingga pengguna menjadi inisiator daripada responden.

8 Mengurangi beban ingatan jangka pendek

Keterbatasan ingatan manusia membutuhkan tampilan yang sederhana atau banyak tampilan halaman yang sebaiknya disatukan, serta diberikan cukup waktu pelatihan untuk kode, mnemonic, dan urutan tindakan.

**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie).**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





## I. Hypertext Markup Language (HTML)

Menurut Taylor(2004) *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah HTML adalah HyperText Markup Language, bahasa yang memungkinkan Anda untuk membuat dan mempublikasikan dokumen multimedia Anda sendiri di World Wide Web.

## J Personal Home Page (PHP)

PHP dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf, seorang anggota dari Grup Apache, pada tahun 1994. Motivasi awal adalah untuk memberikan alat untuk membantu pengunjung Lerdorf untuk situs pribadi Web-nya. Pada tahun 1995, ia mengembangkan sebuah paket bernama Personal Home Page Tools, yang menjadi versi publik pertama didistribusikan PHP.

Sebagai bahasa *server-side scripting*, PHP secara alami digunakan untuk menangani form, pengolahan file, dan akses database. PHP dapat digunakan bersama dengan HTML sehingga memudahkan dalam membuat aplikasi *web* dengan cepat.

Menurut Welling (2001 , p2) , “PHP adalah sebuah *scripting* pada lingkungan server yang dirancang khusus untuk web. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa *scripting* yang menyatu dengan tag – tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti halnya *Active Server Pages* (ASP) dan *Java Server Pages* (JSP)”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Menurut Sebesta (2003 : 22) , PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang berjalan pada sisi server yang didesain spesifik untuk aplikasi web. Kode PHP disimpan dalam dokumen HTML. PHP diintegrasikan pada server, sebelum dokumen HTML diproses client.

Beberapa kelebihan PHP dibandingkan dengan bahasa pemrograman sejenis seperti MASP dan JSP adalah (Welling dan Thomson, 2001, p4) :

1. Kemampuan yang lebih tinggi karena memiliki framework yang telah dikembangkan oleh banyak pengembang.

2. Biaya yang rendah karena untuk mendapatkan PHP tidak perlu mengeluarkan biaya dan biaya hosting relative murah.

3. PHP dapat dijalankan pada beberapa sistem operasi seperti Linux dan beberapa versi Microsoft Windows.

4. Kemampuan terhubung dengan banyak basis data seperti MySQL, mSQL, PostgreSQL, Oracle, dbm, filepro, Hyperwave Informix, dan Interbase.

5. PHP lebih cepat saat dijalankan serta mudah dipelajari dan digunakan karena PHP banyak dibahas di berbagai milis.

PHP membuat proses pengembangan aplikasi menjadi mudah karena kelebihan-kelebihannya lainnya, yaitu :

a. *Script* (kode program) terintegrasi dengan file HTML, sehingga developer bisa berkonsentrasi langsung pada penampilan dokumen webnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBKKG.



b. Tidak ada proses *compiling* dan *linking*.

c. Berorientasi obyek.

d. Sintaksis pemrogramannya mudah dipelajari, dan menyerupai C dan Perl.

e. Integrasi yang sangat luas ke berbagai server database. Pada umumnya PHP menggunakan MySQL sebagai database, namun PHP juga mendukung database yang lain seperti Oracle, Sybase, mSQL, Solid, ODBC, PostgreSQL, Adabas D, FilePro, Velocis, Informix, dBase, UNIX.

### **Database**

Menurut O'Brien dan Marakas (2006, p145), Database adalah sekumpulan elemen – elemen data yang terintegrasi dan terhubung secara logic.

Menurut William dan Sawyer (2005 , p346), Database adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan yang disusun secara terstruktur yang didesain dan dibuat dengan sebuah tujuan yang spesifik,

### **JavaScript**

Menurut Thau (2000 : 6), JavaScript adalah bahasa pemrograman yang berjalan pada sisi klien (pada Web Browser). Dengan javascript kita dapat membuat halaman situs yang dinamis dan interaktif.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IBI KGG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKGG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKGG.



Menurut Supono MR(2006 : 12), JavaScript adalah bahasa pemrograman yang biasanya berfungsi untuk menambah utilitas atau kemampuan dari sebuah situs web sehingga web menjadi lebih interaktif.

## M CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain web (*style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda (*markup language*). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.

CSS dibuat untuk memisahkan konten utamadengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna da font. Pemisahan ini dapat meningkatkann daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi darisebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik **tableless** pada desain web.

CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai style dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti *on-screen*, *in-print*, *by voice*, dan lain-lain. Sementara itu, pemilik konten web bisa menentukan link yang menghubungkan konten dengan file CSS.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IBI KKKG Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## N. Perancangan Basis Data

Ⓒ Basis data bisa diartikan sebagai suatu bentuk penyimpanan informasi yang terpusat agar data didalamnya dapat mudah digunakan. Menurut Conolly dan Begg (2005 : 15) basis data adalah koneksi data yang secara logis saling terkait dan deskripsi data ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari sebuah organisasi.

Dalam merancang basis data ada permasalahan – permasalahan yang harus diperhatikan yang mungkin terjadi seperti :

### 1. Redudansi

Redudansi adalah sebuah data yang berulang beberapa kali. Sebuah data tidak baik bila disimpan secara berulang kali dalam basis data karena akan memakan tempat dan membuat bingung yang menggunakan

### 2. Anomali

Anomali adalah kesalahan – kesalahan dalam memanipulasi sebuah data yang dikarenakan perancangan basis data yang kurang baik. Anomali terdiri dari tiga macam, yaitu :

#### a. Anomali Insertion

Anomali insertion adalah kesalahan dalam memasukan data karena perancangan basis data yang tidak baik

#### b. Anomali Deletion

Anomali deletion adalah kesalahan dalam penghapusan data karena perancangan basis data yang tidak baik.



c. Anomali Modification

Ⓒ Anomali Modification adalah kesalahan dalam perubahan data karena perancangan basis data yang tidak baik.

Untuk membantu merancang basis data yang bebas dari kesalahan – kesalahan diatas maka digunakanlah normalisasi . Normalisasi Menurut Conolly dan Begg (2005 : 387) adalah teknik merancang database, yang dimulai dengan menguji hubungan antara atribut (Functional Dependencies). Atribut menjelaskan properti atau hubungan antar data yang enting bagi perusahaan. Normalisasi menggunakan serangkaian tes untuk membantu mengidentifikasi pengelompokan yang optimal untuk atribut – atribut yang akhirnya mengidentifikasi seperangkat hubungan yang sesuai untuk mendukung kebutuhan data dari perusahaan. Berikut adalah tahapan dari normalisasi :

a) Normalisasi bentuk pertama (1 NF)

Dalam tahapan ini kita mengidentifikasi dan menghilangkan data yang berulang dan mendefinisikan sebuah key. Semua kolom yang ada harus bergantung pada primary key.

b) Normalisasi bentuk kedua (2NF)

Pada tahapan ini harus sudah memenuhi aturan – aturan dari normalisasi bentuk pertama, kemudian menghilangkan ketergantungan partil, dimana kolom – kolom yang bukan kunci harus tergantung sepenuhnya kepada kolom primary key.

c) Normalisasi bentuk ketiga (3 NF)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Ⓒ Hak cipta milik IBI Kian Gie (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Ⓒ Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Pada tahapan ini harus sudah memenuhi aturan – aturan dari normalisasi bentuk kedua, kemudian menghilangkan ketergantungan transitif, dimana kolom yang bukan kunci tidak boleh tergantung pada kolom bukan kunci lainnya.

## **O E-Business dan E-Commerce**

Menurut James O'Brien (2002 : 22) *e-business* adalah penggunaan internet untuk menghubungkan dan pemberdayaan proses bisnis, *e-commerce* dan komunikasi perusahaan juga kolaborasi dalam perusahaan dengan pelanggan, pemasok, dan stakeholder. Sedangkan menurut Chaffey (2006 : 14), *e-business* adalah proses kegiatan bisnis dengan menggunakan teknologi internet.

*E-Commerce* menurut James O'Brien (2002 : 23) adalah proses pembelian dan penjualan, pemasaran, dan pelayanan serta pengiriman dan pembayaran produk, jasa, dan informasi menggunakan jaringan computer seperti internet. Sedangkan *e-Commerce* menurut Loshin dan Vacca (2004 : 5) adalah pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet.

Menurut Humdiana dan Indrayani (2008 : 318) *e-commerce* merupakan lingkup perdagangan yang dilakukan secara elektronik, didalamnya termasuk :

1. Perdagangan via internet (*internet Commerce*)
2. Perdagangan dengan fasilitas *Web* Internet (*Web – Commerce*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

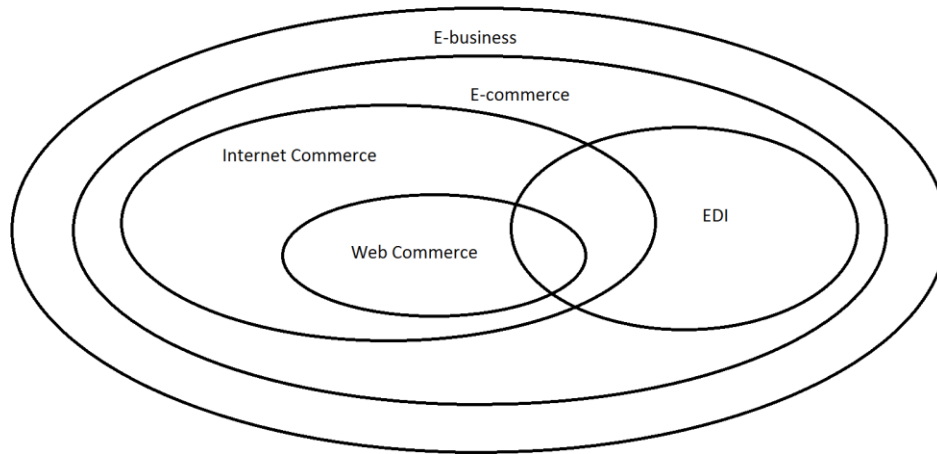
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



3. Perdagangan dengan sistem pertukaran data terstruktur secara elektronik  
(EDI / *Electronic Data interchange*)

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



Gambar 2.1

### Ruang Lingkup E-Commerce

Sumber :Humdiana dan Indrayani (2008 : 318)

Keuntungan Penggunaan e-Commerce bagi pelaku bisnis, antara lain :

- Meningkatkan Revenue Stream
- Meningkatkan market exposure
- Menurunkan biaya operasional, efisien, lebih tepat waktu
- Memperpendek siklus hidup produk
- Meningkatkan manajemen pasokan
- Meluaskan jangkauan
- Meningkatkan kedekatan dengan pelanggan

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.





- Meningkatkan Rantai Nilai dengan mengkomplemenkan bisnis praktis

### C Hak cipta

Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Keuntungan Penggunaan e-Commerce bagi konsumen, antara lain :

- Konsumen dapat melakukan transaksi secara online
- Menghemat waktu dan biaya
- Belanja cukup pada satu tempat

Ada tiga kategori dasar aplikasi e-commerce menurut Humdiana dan Indrayani (2008 : 319) yaitu *E-commerce* business to customer (B2C), business to businesses (B2B), dan customer to customer (C2C).

#### 1 B2C

Perusahaan harus mengembangkan pasar elektronik untuk menjual berbagai produk dan jasa kepada pelanggan. B2C sering disebut transaksi pasar. Pada transaksi pasar, pembeli mempelajari produk yang ditawarkan melalui publikasi elektronik, membelinya dan membayarnya kemudian meminta agar barang segera dikirimkan.

#### 2 B2B

Transaksi B2B disebut sebagai transaksi antar perusahaan. Pada *E-Commerce* B2B juga merupakan transaksi sisi grosir dan pasokan dari proses komersial, tempat berbagai perusahaan membeli, menjual, atau berdagang dengan perusahaan – perusahaan lainnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



### 3. C2C

C2C adalah proses penjualan dari customer ke customer. Seperti pada situs ebay atau forum jual beli, dimana anggotanya menjual barangnya kepada anggota yang lainnya.

### Sistem Informasi

Sistem informasi menurut James O'Brien (2002 : 7) adalah kombinasi yang terorganisir dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

### MySQL

Menurut Nugroho (2004), MySQL merupakan software yang bersifat open-source. Sesuai dengan namanya, bahasa Standar MySQL adalah SQL. SQL merupakan singkatan dari *Structured Query Language* dan sering disebut *sql*. SQL mulai dikembangkan pada akhir 70-an . Sedangkan MySQL merupakan *software* yang digunakan untuk memudahkan dalam mengatur database yang dibuat baik dalam penambahan tabel, record, dan field maupun menghapus dan pengedit database yang ada.

Menurut Luke Welling dan Laura Thomson (2009 : 3), MySQL adalah suatu *Relational Database Management System* (DRMS) yang sangat cepat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dimiliki IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Suatu basis data yang secara efisien menyimpan, mencari, mengurutkan jenis, dan mengembalikan data.

## Framework Code Igniter

*Framework* secara sederhana dapat diartikan kumpulan dari fungsi-fungsi/prosedur-prosedur dan class-class untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang pemrograman, tanpa harus membuat fungsi atau class dari awal.

Ada beberapa alasan mengapa menggunakan *Framework*:

- Mempercepat dan mempermudah pembangunan sebuah aplikasi web.
- Relatif memudahkan dalam proses *maintenance* karena sudah ada pola tertentu dalam sebuah framework (dengan syarat programmer mengikuti pola standar yang ada)
- Umumnya *framework* menyediakan fasilitas-fasilitas yang umum dipakai sehingga kita tidak perlu membangun dari awal (misalnya validasi, ORM, pagination, multiple database, scaffolding, pengaturan session, error handling, dll)
- Lebih bebas dalam pengembangan jika dibandingkan CMS

CodeIgniter adalah aplikasi *open source* yang berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun *website* dinamis



dengan menggunakan PHP. CodeIgniter memudahkan developer untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal. CodeIgniter dirilis pertama kali pada 28 Februari 2006.

Code Igniter disebutkan juga adalah kerangka kerja PHP yang ringan dan mudah digunakan. Kerangka kerja ini ditujukan untuk para pengembang *website* berbasis PHP yang menginginkan suatu kode yang simple dan elegan untuk membuat fitur – fitur website yang sangat beragam.

Code Igniter menggunakan arsitektur Model, View, dan Controller yang bertujuan untuk memudahkan pengorganisasian kode karena memisahkan antara proses dengan tampilan antar muka.

Model View Controller merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi web, berawal pada bahasa pemrograman Small Talk, MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, user interface, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Terdapat 3 jenis komponen yang membangun suatu MVC pattern dalam suatu aplikasi yaitu:

1. View, merupakan bagian yang menangani presentation logic. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa file template HTML, yang diatur oleh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IBI KKG Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



controller. View berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada user. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian model.

2 Model, biasanya berhubungan langsung dengan database untuk memanipulasi data (insert, update, delete, search), menangani validasi dari bagian controller, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian view.

3 Controller, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian view, controller berfungsi untuk menerima request dan data dari user kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

Ada beberapa kelebihan CodeIgniter (CI) dibandingkan dengan Framework PHP lain,

- **Performa sangat cepat** : Codeigniter sangat cepat bahkan mungkin bisa dibidang codeigniter merupakan framework yang paling cepat dibanding framework yang lain.

- **Konfigurasi yang sangat minim**: tentu saja untuk menyesuaikan dengan database dan keleluasaan routing tetap diizinkan melakukan konfigurasi dengan mengubah beberapa file konfigurasi seperti database.php atau autoload.php, namun untuk menggunakan codeigniter dengan setting standard, anda hanya perlu merubah sedikit saja file pada folder config.



- **Banyak komunitas:** dengan banyaknya komunitas CI ini, memudahkan kita untuk berinteraksi dengan yang lain, baik itu bertanya atau teknologi terbaru.
- **Dokumentasi yang sangat lengkap :** Setiap paket instalasi codeigniter sudah disertai user guide yang sangat bagus dan lengkap untuk dijadikan permulaan, bahasanya pun mudah dipahami.

## S XAMPP

XAMPP adalah aplikasi *web server* instan yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi berbasis *web*. Fungsi XAMPP adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri ( *localhost* ), yang terdiri atas program Apache, *http server*, MySQL, *database*, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

X : Program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.

A : Apache, merupakan aplikasi web server. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web. jika diperlukan juga berdasarkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan

**M :** MySQL, merupakan aplikasi database server. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database.

**P :** PHP, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat web yang bersifat server-side scripting. PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web yang bersifat dinamis. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan bersama PHP adalah MySQL. namun PHP juga mendukung sistem manajemen database Oracle, Microsoft Access, dan sebagainya.

**P :** Perl, bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix. Perl dirilis pertama kali pada tanggal 18 Desember 1987 ditandai dengan keluarnya Perl 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBKKG.



## T. Generasi Web

### Perkembangan Web

Web adalah suatu ruang informasi di mana sumber - sumber daya yang berguna diidentifikasi oleh pengenal global yang disebut Uniform Resource Identifier (URL). Penemu website adalah Sir Timothy John Tim Berners-Lee, sedangkan website yang tersambung dengan jaringan, pertama kali muncul pada tahun 1991.

Maksud dari Tim ketika membuat website adalah untuk mempermudah tukar menukar dan memperbarui informasi kepada sesama peneliti di tempat dia bekerja. Pada tanggal 30 April 1993, CERN (Tempat dimana Tim bekerja) menginformasikan bahwa WWW dapat digunakan secara gratis oleh semua orang.

#### a. Web 1.0

Web 1.0 merupakan Web generasi pertama yang merupakan revolusi baru di dunia internet karena telah mengubah cara kerja dunia industri dan media. Pada dasarnya, Website yang dibangun pada generasi pertama ini secara umum dikembangkan untuk pengaksesan informasi dan memiliki sifat yang sedikit interaktif biasanya hanya untuk dibaca (read). Berbagai Website seperti situs berita "cnn.com" atau situs belanja "Bhinneka.com" atau e-commerce tide paling sederhana dapat dikategorikan kedalam jenis ini.

Dibawah ini ada beberapa ciri khas dari Web 1.0 :

1. Halaman statis, bukan dinamis pengguna - konten yang dihasilkan





2. Penggunaan framesets
3. Online dengan Guestbook
4. GIF tombol, biasanya 88x31 pixel dalam ukuran web browser dan mempromosikan produk lain.

**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian**

**b. Web 2.0**

Perkembangan web 2.0 lebih menekankan pada perubahan cara berpikir dalam menyajikan konten dan tampilan di dalam sebuah website. Sebagian besar cara berpikir tersebut mengadaptasi gabungan dari teknologi web yang telah ada saat ini. Sebenarnya belum ada definisi yang baku untuk frase Web 2.0, namun beberapa praktisi internet mencoba menyederhanakannya.

Web 2.0 adalah sebuah aplikasi berbasis web (web base) yang memungkinkan pengguna nya untuk merancangan dan mengatur sebuah website meskipun dengan pengalaman pemrograman yang masih sangat minim. Artinya , dengan hadirnya konsep web 2.0 telah mengubah paradigma masyarakat internet tentang proses pembuatan dan cara kerja sebuah website. Sistem pemrograman website yang dahulu dianggap susah, seperti PHP, ASP, dan HTML, sekarang telah lebih disederhanakan lagi.

Web 2.0 memungkinkan orang yang benar benar buta tentang internet, untuk membuat sebuah aplikasi web base dalam hitungan menit. Walaupun definisi mengenai Web 2.0 masih belum secara utuh

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



diformulasikan sampai hari ini, ada pihak yang mengatakan bahwa Web 2.0 lebih menekankan pada social network atau jalinan sosial antara penggunanya seperti yang telah kita lihat selama ini dalam dunia Blog.

Dengan adanya RSS didalam Blog, informasi - informasi di dalam sebuah Blog dimungkinkan dapat diadaptasi, dikoleksi, dan di-share untuk menjadi bagian dari Blog lainnya.

Namun O'Reilly dan MediaLive International menekankan bahwa Web 2.0 merupakan sebuah platform bagi aplikasi. Mereka mendeskripsikan hal ini sebagai sebuah software yang berjalan melalui media internet dengan bantuan web browser dan tidak perlu diinstalasi terlebih dahulu seperti software software yang umumnya kita gunakan sehari - hari. Bahkan konsep mengenai sistem operasi didalam web juga masuk dalam definisi tersebut di dalam konferensi web 2.0 pada tahun 2005. Selain itu, ciri yang paling menonjol adalah adanya interaksi dua arah antara pemilik dan pengguna layanan.

Pada Web 1.0 hanya mengutamakan kepentingan satu pihak, sedangkan pada generasi keduanya, user dapat masuk kedalam sistem untuk membentuk jaring jaring sosial di internet. Sebenarnya masih banyak vaciabel yang dapat dijadikan acuan untuk menilai sebuah aplikasi web base itu termasuk dalam kategori web 2.0 atau bukan. Namun kedua definisi diatas sudah cukup untuk mengartikan bahwa yang disebut web 2.0 adalah sebuah aplikasi web base yang memungkinkan internet user untuk merancang dan membangun sebuah halaman website

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



tanpa harus terlebih dahulu mempelajari bahasa pemrograman yang rumit, serta munculnya interaksi dua arah antara user dan penyedia layanan. Beberapa contoh website yang menggunakan aplikasi web 2.0 antara lain : Youtube.com, Friendster.com, Myspace.com, H5.com. Beberapa contoh tadi bisa menggambarkan arti web 2.0 sesungguhnya.

Dengan demikian di era web 2.0 tidak membutuhkan orang jenius yang hanya berkuat sendiri diruang tertutup atau laboratorium untuk membuat teknologi baru yang dipatenkan agar membuat dirinya menjadi terkenal. Tapi era ini lebih membutuhkan orang yang saling berbagi ilmu, pengalaman, atau lainnya sehingga terbentuk komunitas online besar yang menghapus sifat - sifat individu.

c. Web 3.0

Web 3.0 adalah generasi ketiga dari layanan internet berbasis web. Konsep Web 3.0 pertama kali diperkenalkan pada tahun 2001, saat Tim Berners-Lee, penemu World Wide Web, menulis sebuah artikel ilmiah yang menggambarkan Web 3.0 sebagai sebuah sarana bagi mesin untuk membaca halaman - halaman web. Hal ini berarti bahwa mesin akan memiliki kemampuan membaca Web sama seperti yang manusia dapat lakukan sekarang ini.

Walaupun masih dalam perdebatan di kalangan analis dan peneliti, istilah Web 3.0 tentang berpotensi menjadi generasi teknologi di dunia Internet. Saat ini, definisi untuk Web 3.0 sangat beragam mulai dari

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



pengaksesan broadband secara mobile sampai kepada layanan Web berisikan perangkat lunak bersifat on-demand.

Pada dasarnya Semantic Web memiliki tujuan yang sama karena Semantic Web memiliki isi Web yang tidak hanya di ekspresikan di dalam bahasa alami yang dimengerti manusia, tetapi juga di dalam bentuk yang dapat dimengerti, diinterpretasi, dan digunakan oleh perangkat lunak (software agents). Melalui Semantic Web inilah, berbagai perangkat lunak akan mampu mencari, membagi, dan mengintegrasikan informasi dengan cara yang lebih mudah. Pembuatan Semantic Web dimungkinkan dengan adanya sekumpulan standar yang dikoordinasi oleh World Wide Web Consortium (W3C). Standar yang paling penting dalam membangun Semantic Web adalah XML, XML Schema, RDF, OWL, dan SPARQL.

1. XML memungkinkan penggunaanya untuk mendefinisikan custom tag. Namun , standard XML tidak memiliki constraint semantik pada arti dari dokumen tersebut. XML schema merupakan bahasa yang digunakan untuk mendefinisikan sekumpulan aturan (schema) yang harus dipatuhi oleh dokumen XML. Struktur dari dokumen XML yang dibuat harus sesuai dengan schema yang telah didefinisikan tersebut.
2. Resource Description Framework (RDF) adalah spesifikasi yang dibuat oleh W3C sebagai metode umum untuk memodelkan informasi dengan menggunakan sekumpulan format sintaks. Ide dasar dari RDF adalah bagaimana kita dapat membuat pernyataan

**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



mengenai sebuah resource Web dalam bentuk eskresi "Subjek-Predikat-Objek". Dalam terminologi RDF, SPO ini seringkali disebut dengan istilah N-Triple. Subjek mengacu pada resource yang ingin dideskripsikan. Predikat menggambarkan kelakuan atau karakteristik dari resource tersebut dan mengekspresikan hubungan antara subjek dan objek. RDF Schema dapat dipandang sebagai kamus data atau vocabulary untuk mendeskripsikan properties dan classes dari resources RDF.

3. Web Ontology Language (OWL) adalah suatu bahasa yang dapat digunakan oleh aplikasi-aplikasi yang bukan sekedar menampilkan informasi tersebut pada manusia, melainkan juga yang perlu memproses isi informasi. Ontology sendiri dapat didefinisikan sebagai suatu cara untuk mendeskripsikan arti dan relasi dari istilah-istilah. Deskripsi tersebut berisi classes, properties, dan instances. Deskripsi ini dapat membantu sistem komputer dalam menggunakan istilah-istilah tersebut dengan cara yang lebih mudah. Dengan OWL, kita dapat menambah vocabulary tambahan disamping semantiks formal yang telah dibuat sebelumnya menggunakan XML, RDF, dan RDF Schema. Hal ini sangat membantu penginterpretasian mesin yang lebih baik terhadap isi Web. Untuk mendeskripsikan properties dan classes, OWL menambahkan vocabulary seperti :

- "among others"

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



**C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Relasi antar classes ("disjointness")
- Kardinalitas ("exactly one")
- Kesamaan ("equality")
- Karakteristik properti ("symmetry")
- Enumerated Classes

4. SPARQL Protocol and RDF Query Language (SPARQL) adalah sebuah protocol dan bahasa query untuk Semantic Web Resources. Sebuah query yang menggunakan SPARQL dapat terdiri atas triple patterns, konjungsi (or), dan disjungsi (and). Untuk menjalankan SPARQL kita dapat menggunakan beberapa tools dan APIs seperti : ARQ, Rasqal, RDF :: Query, twingql, Pellet, dan KAON2. Tools tersebut memiliki API yang memampukan pemrogram untuk memanipulasi hasil query dengan berbagai aplikasi yang ada. Namun, sebagai standar kita dapat menggunakan SPARQL Query Result XML format yang direkomendasikan oleh W3C.

Keunikan dari Web 3.0 adalah konsep dimana manusia dapat berkomunikasi dengan mesin pencari. Kita dapat meminta Web untuk mencari suatu data spesifik tanpa bersusah - susah mencari satu per satu dalam situs Web. Web 3.0 juga mampu menyediakan keterangan - keterangan yang relevan tentang informasi yang ingin kita cari, bahkan tanpa kita minta.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Web 3.0 terdiri dari :

- Web semantik
- Format Mikro
- Pencarian dalam bahasa pengguna
- Penyimpanan data dalam jumlah besar
- Pembelajaran lewat mesin

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.