

Teori dan Implementasi Pemrograman WEB

Secara terminologi, website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain*, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web (WWW)* di internet. Awalnya web hanya dibuat untuk mempermudah tukar - menukar dan memperbarui informasi. Dalam perkembangan dunia web yang semakin cepat ini, penggunaan program yang bekerja dalam website sebagai pengolah data dan database sebagai media penyimpanan data tidak dapat ditawar lagi.

Buku Teori dan Implementasi Pemrograman WEB ini ditujukan untuk para mahasiswa yang akan mengikuti perkuliahan Pemrograman WEB atau para pengembang website pemula, melalui tahapan belajar yang sederhana dan berorientasi praktik dengan pendekatan bahasa buku yang bersifat tutorial, buku ini dapat menjadi salah satu rujukan paling mendasar ketika memulai membuat sebuah Sistem Informasi Berbasis WEB.

Pokok Bahasan yang dibahas dalam buku ini :

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ✦ Konsep WEB | ✦ Variabel, Tipe Data dan Operator PHP |
| ✦ Struktur Dasar HTML | ✦ Struktur Kontrol Pemrograman PHP |
| ✦ Element HTML | ✦ Function dan Form Processing PHP |
| ✦ Tabel dan Form HTML | ✦ Konsep Basis Data di WEB |
| ✦ HTML 5 Form Element | ✦ Aplikasi CRUD (Create, Read, Update, and Delete |
| ✦ Dasar CSS (Cascading Style Sheet) | |
| ✦ Element CSS | |
| ✦ Java Script | |
| ✦ Konsep Dasar PHP | |



Ridho Pamungkas, M.Kom

Teori dan Implementasi Pemrograman WEB

Teori dan Implementasi Pemrograman WEB

Ridho Pamungkas, M.Kom



UNIPMA Press
WE GOT IT

Penerbit UNIPMA Press

Universitas PGRI Madiun

Jl. Setiabudi No.85 Madiun Jawa Timur 63118 Telp.(0351)562986, Fax.(0351)459400

E-Mail:upress@unipma.ac.id Website:www.unipma.ac.id

ISBN 978-602-0725-05-5



9 786020 725055



UNIPMA Press
WE GOT IT

TEORI DAN IMPLEMENTASI PEMROGRAMAN WEB

TEORI DAN IMPLEMENTASI PEMROGRAMAN WEB

Ridho Pamungkas, M.Kom



TEORI DAN IMPLEMENTASI PEMROGRAMAN WEB

Penulis:

Ridho Pamungkas, M.Kom

Editor:

UNIPMA Press

Perancang Sampul:

Ridho Pamungkas, M.Kom.

Penata Letak:

UNIPMA Press

Cetakan Pertama, Oktober 2018

Diterbitkan Oleh:

UNIPMA PRESS

Universitas PGRI Madiun

Jl. Setiabudi No. 85 Madiun Jawa Timur 63118

Telp. (0351) 462986, Fax. (0351) 459400

E-Mail: upress@unipma.ac.id

Website: www.kwu.unipma.ac.id

ISBN: 978-602-0725-05-5

Kata Pengantar

Syukur Alhamdulillah penulispanjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Hidayah-NYA, yang telah memberikan nikmat kesehatan dan pikiran sehingga buku yang berjudul “Teori dan Implementasi Pemrograman WEB” dapat terselesaikan dengan baik hingga hadir ke hadapan pembaca. Serta sholawat serta salam selalu tucurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, karena berkat kesabaran dan kebesarannya kehidupan manusia menjadi penuh rahmat.

“Tidak ada kata terlambat untuk belajar” dan “Ikatlah ilmu dengan menuliskannya”, dua pepatah inilah yang menjadi motivasi penulis untuk terus belajar dan berani mencoba mendokumentasikan apa yang sudah dipelajari dalam bentuk tulisan buku ini.

Buku sederhana ini dimaksudkan untuk memberi referensi kepada mahasiswa yang akan dan sedang mengerjakan tugas akhir/skripsi, khususnya yang berhubungan dengan pemrograman WEB. Selain juga sebagai bahan referensi kuliah Pemrograman WEB. Namun, buku ini dapat pula ditujukan untuk para pengembang website pemula. Seperti halnya seorang bayi yang sedang belajar berjalan, buku ini akan memberikan penjelasan mulai dari yang paling dasar sampai pada tingkat menengah. Dimulai dari pengertian website, HTML, CSS, JavaScript, PHP dan MySQL serta Contoh Studi Kasus CRUD (*Create, Read, Update and Delete*). Dalam buku ini dipaparkan langkah demi langkah juga berbagai solusi ketika para *programmer* pemula mengalami *error system* atau kesalahan dalam penulisan *listing program*. Sepanjang pembahasan diharapkan para pengguna mudah untuk menguasai dasar pemrograman WEB. Karena dengan pendekatan bahasa buku yang bersifat tutorial serta ditulis dalam bahasa yang sederhana dan mudah dicerna bagi seorang awam sekalipun (*newbie*).

Tetapi, sesuai kodratnya bahwa tidak ada yang sempurna di dunia ini, karena kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Buku ini juga terdapat banyak kekurangan yang harus diperbaiki atau ditambahkan. Pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan karya selanjutnya.

Terima kasih kepada **Universitas PGRI Madiun** dan Penerbit **UNIPMA Press** yang telah memberikan kesempatan dan bantuan kepada penulis untuk terbitnya buku ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan – rekan dosen di Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan buku ini.

Madiun, Oktober 2018

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Bab 1 Konsep WEB dan Overview	1
1.1 Definisi website.....	1
1.2 Sejarah website.....	1
1.3 Fungsi Website.....	2
1.4 Perkembangan website Science	3
1.4.1 Teknologi Web 1.0	3
1.4.2 Teknologi Web 2.0	3
1.4.3 Teknologi Web 3.0	7
1.4.4 Teknologi Web 4.0	10
Bab 2 STRUKTUR DASAR HTML	13
2.1 Pengertian Tag, Atribut dan Element HTML	13
2.1.1 Pengertian Tag	13
2.1.2 Pengertian Atribut.....	14
2.1.3 Pengertian Element.....	15
2.2 Struktur Dasar HTML	15
2.2.1 DTD: Document Type Declaration.....	16
2.2.2 Mencoba Quirks Mode dan Standards Compliance Mode	16
2.2.3 Tag <html>	17
2.2.4 Tag <head>	17
2.2.5 Tag <meta>	17
2.2.6 Tag <title>	17
2.2.7 Tag <body>.....	18

2.2.8	Tag <h1> dan <p>	18
2.3	Mengenal HTML Tree / Document Object Model (DOM)	18
2.4	Aturan Dasar Penulisan HTML	19
2.4.1	Case Sensitivity	19
2.4.2	Self Closing Tag	20
2.4.3	Pasangan Tag Penutup	20
2.4.4	Whitespace	21
2.4.5	Membuat Komentar	23
Bab 3	Element HTML (Text Formatting, List, Image, Audio dan Video)	25
3.1	Text Formatting Element	25
3.1.1	Paragraf Element	25
3.1.2	Memformat Rata Tepi Paragraf (atribut align)	25
3.1.3	Mengatur Align Paragraf Dengan CSS	26
3.1.4	Anchor Element (a)	28
3.1.5	Atribut href	28
3.1.6	Mengenal Alamat Absolut dan Alamat Relatif	29
3.1.7	Link ke Bagian Lain pada Halaman yang Sama	31
3.1.8	Atribut Target	32
3.1.9	Atribut Rel	33
3.1.10	Heading Element (h1 – h6)	34
3.1.11	Emphasis, Strong, Bold, dan Italic Element	35
3.2	List Element	37
3.2.1	Ordered List	37
3.2.2	Unordered List	42
3.2.3	Description List	44
3.3	Audio dan video element	45
Bab 4	Tabel dan Form HTML	51

4.1	Table Element	51
4.1.1	Struktur Dasar Tabel (table, td dan tr element)	51
4.1.2	Atribut Border	53
4.1.3	Atribut Rules	56
4.1.4	Atribut Cellspacing	59
4.1.5	Atribut Cellpadding	61
4.1.6	Atribut Bgcolor	63
4.1.7	Atribut Width dan Height	66
4.2	Form HTML	71
4.2.1	Form Element	72
4.2.2	Input Element Type Text (text box)	73
4.2.3	Input Element Type Submit	77
4.2.4	Input Element Type Password	79
4.2.5	Input Element Type Checkbox	80
4.2.6	Input Element Type Radio (radio button)	81
4.2.7	Fieldset Element dan Legend Element	83
4.2.8	Button Element	85
Bab 5	HTML 5 Form Element	87
5.1	Validasi Form	87
5.2	Input Element Type Color	87
5.3	Input Element Type Email	89
5.4	Input Element Type URL	90
5.5	Input Element Type Search	92
5.6	Input Element Type Number	93
5.7	Atribut Min dan Max	94
5.8	Atribut Step	95
5.9	Input Element Type Range	96

5.10	Input Element Type Tel	98
5.11	Input Element Type Date, Datetime, Datetime-local, Time, Month, dan Week.	99
5.12	Atribut Autofocus	102
Bab 6 Dasar CSS (Cascading Style Sheet)		105
6.1	Berkenalan dengan CSS.....	105
6.1.1	Pengertian CSS	105
6.1.2	Fungsi CSS	106
6.1.3	Contoh Penggunaan CSS.....	107
6.2.1	Pengertian Selector, Declaration, Property dan Value CSS	112
6.2.2	Cara Penulisan Selector, Property dan Value	114
6.2.3	Case Sensitivity	114
6.2.4	Whitespace.....	115
6.2.5	Membuat Komentar	117
6.2.6	Cara Menginput kode CSS: Inline, Internal, dan External.	118
Bab 7 Element CSS (Cascading Style Sheet).....		127
7.1	CSS Selector	127
7.1.1	Universal Selector	128
7.1.2	Element Selector.....	129
7.1.3	Class Selector	131
7.1.4	ID Selector.....	134
7.1.5	Attribute Selector	136
7.2	Cascade, Inheritance dan Specificity	139
7.2.1	Cascade dari Cascading Style Sheet	140
7.2.2	Inheritance Style CSS	146
7.2.3	Specificity Selector	152
Bab 8 Java Script		157
8.1	Apa itu JavaScript?	157

8.2	Cara Menggunakan JavaScript.....	157
8.2.1	Inline JavaScript	157
8.2.2	Internal JavaScript	159
8.2.3	External JavaScript	160
8.2.4	Menggunakan tag <noscript>	161
8.2.5	Event JavaScript	162
Bab 9	Konsep Dasar PHP	165
9.1	Pengertian PHP	165
9.2	PHP Sebagai Server Side Programming Language	168
9.2.1	Client-side Programming Language	168
9.2.2	Server-side Programming Language	169
9.2.3	Mengenal Istilah Client – Server	169
9.3	Cara Kerja PHP dan Web Server	170
9.3.1	Cara HTML di Proses Oleh Web Server	170
9.3.2	Cara PHP di Proses Oleh Web Server	171
9.4	Instalasi XAMPP, Web Browser dan Text Editor	173
9.4.1	Mengenal Aplikasi XAMPP	173
9.4.2	Instalasi XAMPP	176
9.4.3	XAMPP Control Panel.....	180
9.5	Menjalankan File PHP	182
9.6	Aturan Dasar Penulisan Kode PHP	188
9.6.1	Extension File PHP	188
9.6.2	Mengenal PHP Tag.....	188
9.6.3	Perintah echo dan print	190
9.6.4	Statement PHP	191
9.6.5	Case Sensitivity.....	192
9.6.6	Whitespace.....	192

9.6.7	Baris Komentar	193
9.6.8	Fungsi phpinfo()	195
9.6.9	Mengatasi Error	196
Bab 10 Variabel, Tipe Data dan Operator PHP		201
10.1	Variabel dan konstanta	201
10.1.1	Pengertian Variabel	201
10.1.2	Aturan Penulisan Variabel PHP	201
10.1.3	Pengertian Konstanta	203
10.1.4	Aturan Penulisan Konstanta PHP	203
10.1.5	Predefined Variable dan Predefined Constant	204
10.1.6	Cara Menampilkan Variabel dan Konstanta	205
10.2	Tipe Data	207
10.2.1	Jenis-Jenis Tipe Data di dalam PHP	208
10.2.2	PHP sebagai Typeless Programming Language	209
10.2.3	Data dengan var_dump()	210
10.3	Operator PHP	211
10.3.1	Pengertian Operator dan Operand	211
10.3.2	Jenis-Jenis Operator PHP	211
10.3.3	Operator Aritmatika	212
10.3.4	Operator Increment dan Decrement	214
Bab 11 Struktur Kontrol Pemrograman PHP		217
11.1	Struktur Logika IF	217
11.2	Struktur Logika ELSE dan ELSE IF	220
11.3	Struktur Logika SWITCH	222
11.4	Operator Conditional	226
Bab 12 Function dan Form Processing PHP		229
12.1	Function	229

12.1.1	Pengertian Function	229
12.1.2	Membuat Function di PHP	229
12.1.3	Memanggil Function	230
12.1.4	Argumen Function	231
12.1.5	Mengembalikan Nilai Function	233
12.1.6	Variable Scope	236
12.1.7	Static Variabel	238
12.2	Form Processing	239
12.2.1	Menampilkan Hasil Form	239
12.2.2	Perbedaan Method GET dan POST	243
12.2.3	Menampilkan Hasil Form Secara Individu	243
12.2.4	Pengertian Validasi Form	248
Bab 13	Konsep Basis Data di WEB	251
13.1	Kenapa Harus MySQL?	251
13.2	MySQL atau MariaDB?	252
13.3	Mengenal SQL (Structured Query Language)	252
13.4	Menjalankan MySQL Server dan MySQL Client	252
13.5	Sekilas Tentang Teori Database	256
13.6	Langkah-langkah Koneksi PHP-MySQL	258
13.7	Studi Kasus: Membuat Tabel mahasiswa_baru	259
13.8	SQL Injection	263
Bab 14	Aplikasi CRUD (Create, Read, Update, and Delete)	265
14.1	Tampilan Aplikasi Sistem Informasi Kampusku	265
14.2	Membuat dan Mengisi Tabel Mahasiswa (generate.php)	269
14.3	Mengenal Fungsi Hashing PHP	276
14.4	Membuat File Koneksi Global (connection.php)	282
14.5	Halaman Login (login.php)	283

14.6	Menampilkan Data Mahasiswa (tampil_mahasiswa.php)	288
14.7	Menambah Data Baru (tambah_mahasiswa.php)	296
14.8	Menghapus Data Mahasiswa (hapus_mahasiswa.php)	304
14.9	Edit Data Mahasiswa (edit_mahasiswa.php)	310
14.10	Halaman Logout (logout.php)	320
14.11	Halaman Utama (index.php)	320
14.12	Modifikasi Sistem Informasi Kampusku	321
Daftar Pustaka		323
Lampiran		325
Contoh Silabus		326
Contoh Tugas		328
Contoh Soal Ujian		333
Glosarium		335
Daftar Indeks		339
Biografi Penulis		343

BAB 1

Konsep WEB

dan

Overview



Teori Dan Implementasi
Dasar Pemrograman Web

BAB 1

Konsep WEB dan Overview

1.1 Definisi website

Secara terminologi, website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam World Wide Web (WWW) di Internet. Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (Hyper Text Markup Language), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

Beberapa website membutuhkan subskripsi (data masukan) agar para user bisa mengakses sebagian atau keseluruhan isi website tersebut. Contohnya, ada beberapa situs-situs bisnis, situs-situs e-mail gratisan, yang membutuhkan subkripsi agar kita bisa mengakses situs tersebut

1.2 Sejarah website

Penemu website adalah Sir Timothy John "Tim" Berners-Lee, sedangkan website yang tersambung dengan jaringan, pertamakali 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.

Sebuah website bisa berupa hasil kerja dari perorangan atau individu, atau menunjukkan kepemilikan dari sebuah organisasi, perusahaan, dan biasanya website itu menunjukkan beberapa topik khusus, atau kepentingan tertentu. Sebuah

website bisa berisi hyperlink (pranala) yang menghubungkan ke website lain, jadi, kadangkala perbedaan antara website yang dibuat oleh individu perseorangan dengan website yang dibuat oleh organisasi bisnis bisa saja tidak kentara.

Website ditulis, atau secara dinamik di konversi menjadi HTML dan diakses melalui sebuah program software yang biasa disebut dengan web browser, yang dikenal juga dengan HTTP Client. Halaman web dapat dilihat atau diakses melalui jaringan komputer dan internet, perangkatnya bisa saja berupa komputer pribadi, laptop, PDA ataupun telepon selular.

Sebuah website dibuat didalam sebuah sistem komputer yang dikenal dengan server web, juga disebut HTTP Server, dan pengertian ini juga bisa menunjuk pada software yang dipakai untuk menjalankan sistem ini, yang kemudian menerima lalu mengirimkan halaman-halaman yang diperlukan untuk merespon permintaan dari pengguna. Apache adalah piranti lunak yang biasa digunakan dalam sebuah webserver, kemudian setelah itu adalah Microsoft Internet Information Services (IIS).

1.3 Fungsi Website

Website mempunyai fungsi yang bermacam – macam tergantung dari tujuan dan jenis website yang dibangun, tetapi secara garis besar dapat berfungsi sebagai berikut.

a. Media Promosi

Sebagai media promosi dapat dibedakan menjadi media promosi utama, misalnya website yang berfungsi sebagai search engine atau took online, atau sebagai penunjang promosi utama. Namun, website dapat berisi informasi yang lebih lengkap daripada media promosi offline seperti koran atau majalah.

b. Media Pemasaran

Pada toko online atau afiliasi, website merupakan media pemasaran yang cukup baik karena dibandingkan dengan toko sebagaimana di dunia nyata, untuk membangun toko online diperlukan modal yang relative lebih kecil, dan dapat beroperasi 24 jam walaupun pemilik website tersebut sedang istirahat atau sedang tidak ditempat, serta dapat diakses dari mana saja.

c. Media Informasi

Website portal dan radio atau tv online menyediakan informasi yang bersifat global karena dapat diakses dari mana saja selama dapat terhubung ke internet

sehingga dapat terjangkau lebih luas dari pada media informasi konvensional, seperti koran, majalah, radio atau televisi yang bersifat lokal.

d. Media Pendidikan

Ada komunitas yang membangun website khusus berisi informasi atau artikel yang sarat dengan informasi ilmiah misalnya Wikipedia.

e. Media komunikasi

Sekarang banyak terdapat website yang dibangun khusus untuk berkomunikasi seperti forum yang dapat memberikan fasilitas bagi para anggotanya untuk saling berbagi informasi atau membantu pemecahan masalah tertentu.

1.4 Perkembangan website Science

1.4.1 Teknologi Web 1.0

Pada awal perkembangan teknologi web, halaman web masih bersifat statis terdiri dari tag-tag HTML sehingga pengunjung hanya dapat melakukan pencarian dan membaca informasi yang ditampilkan oleh halaman web, dan tidak bisa terlalu interaktif dengan web. Pada masa tersebut teknologi web disebut Web 1.0. Ciri-ciri teknologi Web 1.0 adalah consult (membaca informasi), search (melakukan pencarian informasi) and surf (melihat-lihat). Sifat dasar pada Web 1.0 adalah read-only.

Beberapa karakteristik Web 1.0 sebagai berikut :

- a. Halaman statis, tidak bersifat dinamis.
- b. Penggunaan frame-set pada halaman web.
- c. Menggunakan tag dan ekstensi HTML.
- d. Online guestbook.
- e. Penggunaan tombol/banner dalam format GIF, biasanya 88×31 piksel dalam ukuran web browser dan mempromosikan produk lain.

1.4.2 Teknologi Web 2.0

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, inovasi dalam dunia web semakin hari semakin mengalami perkembangan yang signifikan. Ini dibuktikan dengan adanya Teknologi Web 2.0. Istilah Web 2.0 untuk pertama kali dicetuskan pada tahun 2003 oleh O'Reilly Media, dan dipopulerkan pada konferensi Web 2.0 pertama di tahun 2004.

O'Reilly Media (Dale Dougherty) berkolaborasi dengan MediaLive International (Craig Cline) mempopulerkan istilah ini dalam berbagai konferensi sejak 2004. Itulah mengapa istilah ini kemudian terkenal, dan seakan kemudian istilah ini merujuk pada suatu versi baru, atau babak baru di dunia web, namun sebenarnya secara teknis tidak ada pembaharuan yang berarti pada proses teknisnya. Teknologi Web 2.0 merupakan teknologi web yang menyatukan teknologi-teknologi yang dimiliki dalam membangun web. Penyatuan tersebut merupakan gabungan dari HTML, CSS, JavaScript, XML, dan tentunya AJAX.

Perkembangan Web 2.0 lebih menekankan pada perubahan cara berpikir dalam menyajikan konten dan tampilan di dalam sebuah website. Dalam perkembangannya Web 2.0 diaplikasikan sebagai bentuk penyajian halaman web yang bersifat sebagai program desktop, pada umumnya seperti Windows. Fungsi-fungsi pada penerapannya sudah bersifat seperti desktop, seperti drag and drop, auto-complete, serta fungsi lainnya. Aplikasi Web 2.0 disajikan secara penuh dalam suatu web browser tanpa membutuhkan teknologi perangkat yang canggih dari sisi pengguna. Tidak mengherankan bila suatu aplikasi (software) dapat diakses secara online tanpa harus menginstalnya terlebih dahulu. Software tersebut misalnya software pengolah kata (seperti MS Word) atau software pengolah angka (seperti MS Excel). Teknologi ke depan suatu software berbasis web tidak lagi dijual melainkan suatu fasilitas gratis yang dapat digunakan setiap waktu. Permasalahan manajemen file juga tidak merepotkan, bahkan file dapat disimpan dan juga dapat di-sharing dengan pengguna lain. Implementasi dari teknologi Web 2.0 dapat dilihat pada aplikasi Spreadsheet pada Google yang merupakan aplikasi untuk operasi mengolah angka seperti MS Excel. Aplikasi ini dapat dilihat pada <http://spreadsheets.google.com/>, tentunya aplikasi tersebut membutuhkan suatu akun Google untuk memasukinya. Suatu Web 2.0 biasanya digunakan sebagai akhir dari siklus peluncuran produk software, mengilustrasikan setiap produsen software tidak lagi meluncurkan produknya dalam bentuk fisik. Karena web menjadi platform, pengguna cukup datang ke website untuk menjalankan aplikasi yang ingin mereka gunakan. Hasil dari pengembangan fitur di dalam software dapat langsung dirasakan oleh pengguna. Software tidak lagi dijual sebagai produk namun berupa layanan (service).

Menurut Wikipedia, yang menjadi kunci perbedaan dalam Web 1.0 dan Web 2.0 adalah keterbatasan pada Web 1.0 yang mengharuskan pengguna internet

untuk datang ke dalam website tersebut dan melihat satu persatu konten di dalamnya, sedangkan Web 2.0 memungkinkan pengguna internet dapat melihat konten suatu website tanpa harus berkunjung ke alamat situs yang bersangkutan. Karakter lainnya, kolaborasi dan partisipasi pengguna ikut membantu memperkuat perbedaan pada Web 2.0.

Karakteristik Web 2.0 dari uraian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut : Kemudahan berinteraksi antara user dengan sistem merupakan tujuan dibangunnya teknologi Web 2.0. Interaksi tersebut tentunya haruslah diimbangi dengan kecepatan untuk mengakses, oleh karena itu diperlukan suatu bandwidth yang cukup untuk loading data. Loading data tersebut dilakukan saat pertama kali membuka web, data-data tersebut antara lain CSS, JavaScript, dan XML. Salah satu karakteristiknya adalah adanya dukungan pada pemrograman yang sederhana dan ide akan web service atau RSS. Ketersediaan RSS akan menciptakan kemudahan untuk di-remix oleh website lain dengan menggunakan tampilannya masing-masing dan dukungan pemrograman yang sederhana. Adanya kemajuan inovasi pada antar-muka di sisi pengguna merupakan karakter dari Web 2.0. Dukungan AJAX yang menggabungkan HTML, CSS, Javascript, dan XML membuat pengguna merasakan nilai lebih dari sekedar web biasa (web dengan teknologi Web 1.0). Kombinasi media komunikasi seperti Instant Messenger (IM) dan Voice over IP (VoIP) akan semakin memperkuat karakter Web 2.0 di dalam sebuah web.

Teknologi utama dan layanan web 2.0 digambarkan sebagai berikut:

❖ Blog

Istilah weblog (atau blog) diusulkan oleh Jorn Barger pada tahun 1997. blog ini termasuk halaman web yang disebut tulisan yang diterbitkan secara kronologis dengan yang pertama terbaru, gaya jurnal. Pengunjung blog dapat menambahkan komentar di bawah sebuah blog.

❖ RSS

Really Simple Syndication - RSS adalah sebuah keluarga format feed web yang digunakan untuk sindikasi konten dari blog atau halaman web . RSS adalah sebuah file XML yang merangkum item informasi dan link ke sumber-sumber informasi .

❖ Wikis

Wikis-Wiki adalah sebuah halaman web (atau kumpulan halaman web) yang dapat dengan mudah diedit oleh siapa saja yang diperbolehkan akses . Tidak seperti blog , wiki versi sebelumnya dapat diperiksa oleh Fungsi sejarah dan dapat dikembalikan dengan fungsi rollback .

❖ Mashups

Mashups-Web Mashup adalah halaman web (atau situs web) yang menggabungkan informasi dan layanan dari berbagai sumber di web. Mashup dapat dikelompokkan menjadi tujuh Kategori : pemetaan, pencarian, mobile, pesan, olahraga, belanja, dan film.

Beberapa alat pengembangan yang tersedia untuk membuat blog , wiki , mashup , dan jaringan sosial. Alat-alat ini, seperti alat-alat mashup, mesin wiki , perangkat lunak blog, membuat adopsi web 2.0 lebih mudah, lebih cepat, dan lebih murah. Pengembang menggunakan tiga pendekatan pembangunan dasar untuk membuat aplikasi web 2.0 : Asynchronous JavaScript dan XML (AJAX), Flex, dan Google Web Toolkit.

- Asynchronous JavaScript dan AJAX XML- adalah pendekatan pengembangan web yang digunakan untuk pengembangan website interaktif yang paling dengan mengambil sejumlah kecil data dari web server dan menampilkannya pada aplikasi web tanpa reload seluruh halaman. AJAX termasuk beberapa teknologi : XHTML atau HTML, Cascading style sheet (CSS), JavaScript dan XML
- Flex- Adobe Flex adalah kit pengembangan perangkat lunak (SDK) untuk membuat dan menyampaikan crossplatform aplikasi yang kaya internet (RIA) di web. Flex didasarkan pada Flash dan mendukung pola desain umum dengan menyediakan bahasa pemrograman.
- Google Web Toolkit- GWT adalah open source kerangka pembangunan Jawa yang membuat membuat aplikasi AJAX mudah. Hal ini memungkinkan pengembang web men-debug aplikasi AJAX dalam bahasa Jawa dengan menggunakan alat pengembangan Java pilihan mereka. GMT menyediakan

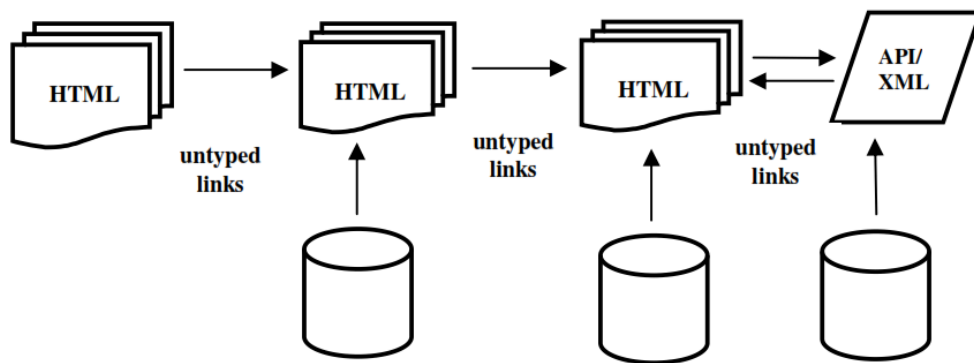
compiler dan web browser khusus yang membantu pengembang untuk debug aplikasi GWT

Web 1.0	Web 2.0
Reading	Reading/Writing
Companies	Communities
Client-Server	Peer to Peer
HTML, Portals	XML, RSS
Taxonomy	Tags
Owning	Sharing
IPOs	Trade sales
Netscape	Google
Web forms	Web applications
Screen scraping	APIs
Dialup	Broadband
Hardware costs	Bandwidth costs
Lectures	Conversation
Advertising	Word of mouth
Services sold over the web	Web services
Information portals	Platforms

Gambar. Perbandingan Web 1.0 dengan Web 2.0

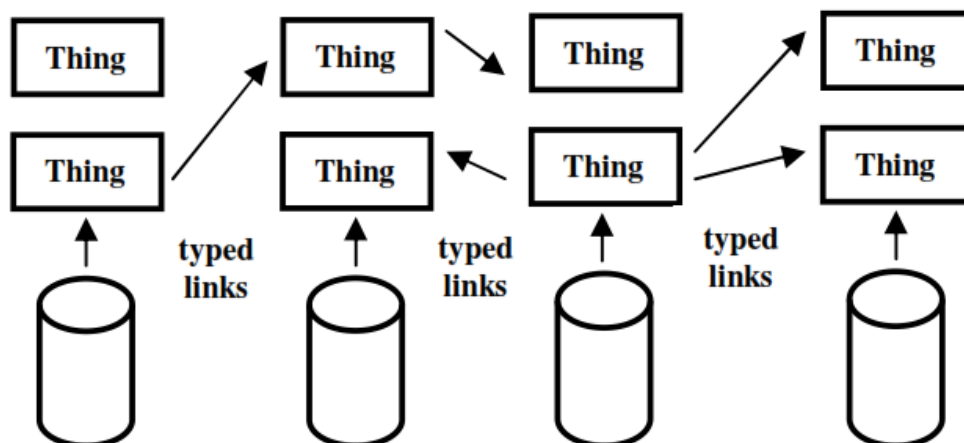
1.4.3 Teknologi Web 3.0

John Markoff dari New York Times menyarankan web 3.0 sebagai generasi ketiga dari web pada tahun 2006. Ide dasar dari web 3.0 adalah untuk menentukan struktur data dan menghubungkan mereka agar lebih efektif Penemuan, otomatisasi, integrasi, dan penggunaan kembali di berbagai aplikasi .Web 3,0 mencoba untuk menghubungkan, mengintegrasikan, dan menganalisis data dari berbagai data set untuk memperoleh aliran informasi baru; Hal ini dapat meningkatkan manajemen data, mendukung aksesibilitas internet mobile, mensimulasikan kreativitas dan inovasi, mendorong faktor fenomena globalisasi, meningkatkan kepuasan pelanggan dan membantu untuk mengatur kerjasama di web sosial. Web 3.0 juga dikenal sebagai web semantik. Web semantik dianggap oleh Tim Berners-Lee, penemu World Wide Web. Ada tim khusus di World Wide Web konsorsium (W3C) bekerja untuk meningkatkan, memperluas dan standarisasi sistem, bahasa, publikasi dan alat-alat telah dikembangkan.



Gambar di atas merupakan struktur web dokumen di sederhana

Web semantik sedang dikembangkan untuk mengatasi masalah web saat ini . Semantic Web dapat didefinisikan web data , dalam beberapa hal seperti database global yang paling fitur-fiturnya yang termasuk : Tujuan dari desain web data adalah mesin pertama , manusia kemudian. Objek utama adalah hal sehingga link yang antara hal . Semantik konten dan link yang eksplisit dan tingkat Struktur antara obyek yang tinggi berdasarkan RDF Model.



Dalam Gambar di atas , struktur web data ditampilkan kesederhanaan.