

PEMROGRAMAN BERBASIS WEB

ABU SALAM, M.KOM

PROFIL DOSEN

- Research Interest
 - Software Engineering (Web App), Data Mining, Information Retrieval.
- Activity
 - Dosen TI Fasilkom UDINUS
 - Manager DIV Software PT DINUSTEK
 - CEO DesaMedia

KONTAK DOSEN

EMAIL :

abu.salam@dsn.dinus.ac.id

Telegram:

0817244958

(WhatsApp, Telegram)

PENGENALAN MATAKULIAH

Nama Mata Kuliah : Pemrograman Berbasis Web

Jumlah SKS : 2 SKS (T)

Tim Dosen :

- Noor Ageng Setiyanto M.Kom
- **Abu Salam M.Kom**
- Ajib Susanto M.Kom
- Cahaya Jatmiko M.Kom
- Daurat Sinaga M.Kom
- Imanuel Harkespan M.Kom
- Suprayogi, M.Kom

DESKRIPSI SINGKAT

Mata kuliah dasar pemrograman web membahas tentang bagaimana mengembangkan sebuah website dan aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa teknologi terbaru HTML, CSS, dan JavaScript. Mata kuliah ini juga membahas konsep aksesibilitas aplikasi berbasis web untuk memastikan aplikasi berbasis web yang dibuat dapat dijalankan dengan baik pada berbagai jenis client. Selain itu pada mata kuliah ini juga akan dibahas cara membuat website dengan tampilan yang dinamis dan dapat terintegrasi secara asinkron dengan aplikasi backend service.

OUTLINE (RPS)

- **Pengenalan Pemrograman Berbasis Web**
- Struktur dasar HTML, HTML Tags, Text Formatting, HTML List, HTML Hyperlink, HTML Images, HTML Tables.
- HTML Form, Multimedia Embedding (Gambar, Video & Audio).
- Struktur dasar CSS, CSS Syntax, CSS Selector, CSS Value dan Unit, CSS Text styling, Web Font.
- CSS Box Model, Flexbox dan Grid.
- Desain Responsive dan Aksesibilitas Halaman Website.
- Framework CSS menggunakan bootstrap.
- Pengenalan Javascript (Pengenalan, Variabel, Type Data,String, Array, Kondisi Perulangan)
- Fungsi pada Javascript dan Events pada Javascript.
- Pengenalan dan Manipulasi DOM.
- Konsep Ajax & JSON.
- Framework Javascript menggunakan JQuery.
- Testing dan Debugging Javascript menggunakan mocha.
- Domain Hosting, Repository dan Version Control/Git

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

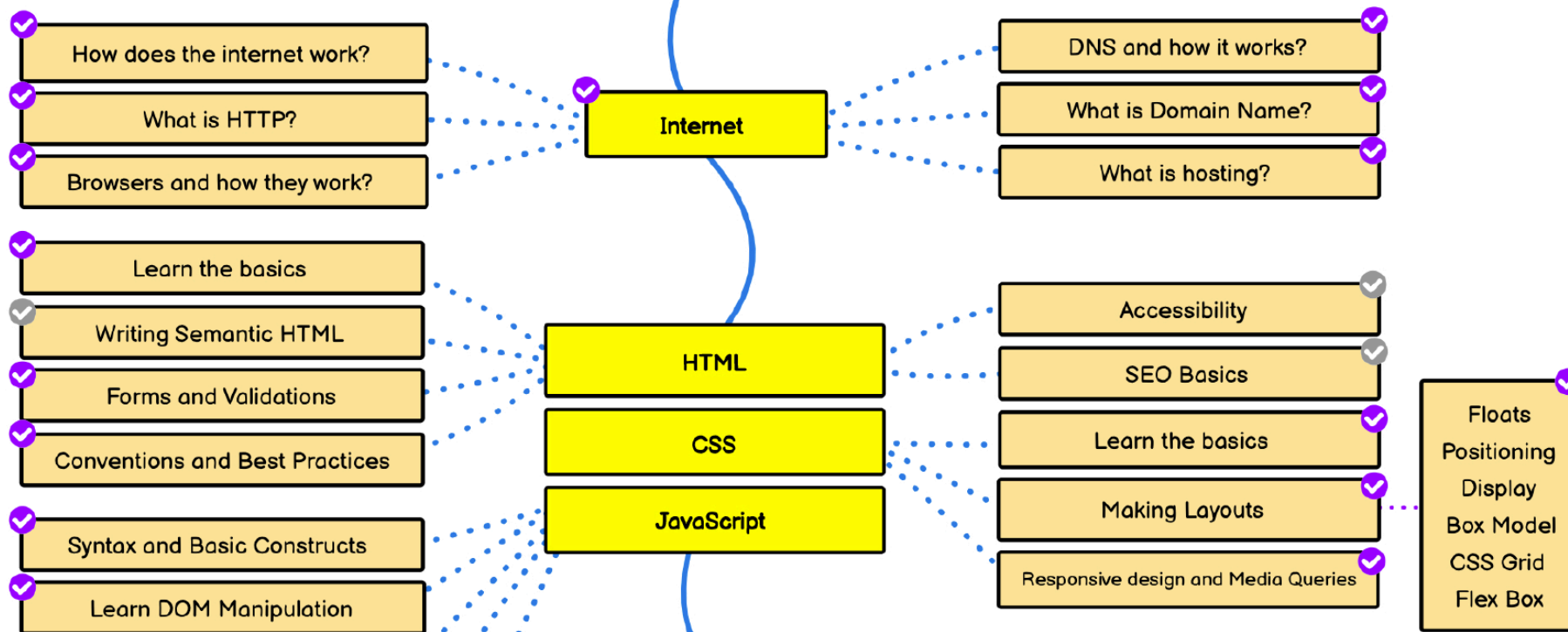
M1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pemrograman berbasis web dan keterkaitan perangkat lunak lain yang digunakan.
M2	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur HTML, serta menggunakan komponen HTML dasar untuk mendesain halaman web.
M3	Mahasiswa mampu membuat form HTML untuk pengisian data serta menampilkan file multimedia dalam halaman website.
M4	Mahasiswa mampu menggunakan CSS untuk mengatur desain element HTML.
M5	Mahasiswa mampu membuat layout halaman web dengan menggunakan box model, flexbox, dan grid.
M6	Mahasiswa mampu menjelaskan komponen untuk aksesibilitas halaman website dan implementasinya serta mampu menjelaskan serta mengimplementasikan desain responsive pada halaman website.
M7	Mahasiswa mampu menggunakan salah satu CSS library dan framework untuk membantu desain halaman web dengan lebih mudah.
M8	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep pemrograman javascript serta menggunakannya untuk membuat halaman website yang dinamis.
M9	Mahasiswa mampu membuat fungsi serta menerapkannya pada event untuk membuat halaman web yang lebih modular.
M10	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep DOM pada pengembangan web serta memanipulasinya dengan menggunakan Javascript.
M11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep AJAX dan JSON , serta mengimplementasikannya pada halaman web.
M12	Mahasiswa mampu menggunakan framework javascript untuk membantu pemrograman javascript dan manipulasi DOM.
M13	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep testing dan debugging pemrograman javascript dalam pembuatan halaman website
M14	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep repository, version control/git dan melakukan proses hosting halaman website pada media internet.

- ✔ Personal Recommendation / Opinion
- ✔ Alternative Option - Pick this or purple
- ✔ Order in roadmap not strict (Learn anytime)
- I wouldn't recommend

Find the detailed version of this roadmap along with resources and other roadmaps

<http://roadmap.sh>

Front-end



<https://roadmap.sh/>

KOMPONEN PENILAIAN

■ Kehadiran : 75 %

■ Tugas : 40%

■ UTS : 30%

■ UAS : 30%

Range Nilai

A : 85 - 99

B : 70 - 84

C : 56 – 69

D : 40 – 55

E : 0 - 39

PRETEST

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan **Pemrograman Web** ?
2. Sebutkan **Kriteria** Aplikasi Web yang baik?
3. Berikan contoh **Aplikasi Web** yang anda ketahui ?
4. Jelaskan mengenai **Arsitektur Web** ?



PENGANTAR

SEJARAH INTERNET

- 1969 : Departemen Pertahanan AS membangun jaringan komputer untuk penyampaian informasi agen-agen pemerintah.
- 1972 : Layanan surat elektronik (email) untuk pertama kali diluncurkan di AS.
- 1976 : Email diluncurkan di Inggris.
- 1979 : Muncul jaringan komputer di Eropa.
- 1988 : Lahir aplikasi chatting/ percakapan.
- 1990 : Dibuat aplikasi internet

TEKNOLOGI INTERNET

1. Protocols (TCP/IP)
2. Browsers (software untuk menampilkan alamat domain)
3. Web Servers and Clients
4. Networking (jaringan computer)

SISTEM BERBASIS WEB ATAU APLIKASI BERBASIS WEB

adalah sebuah sistem yang dibangun dengan konsep rekayasa web (web engineering) dan diaplikasikan secara online melalui media internet.

WEB ENGINEERING

adalah suatu proses yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem aplikasi berbasis web dengan menggunakan ilmu rekayasa, prinsip-prinsip manajemen dan pendekatan sistematis sehingga dapat diperoleh sistem dan aplikasi web dengan kualitas tinggi.

Tujuannya untuk mengendalikan pengembangan, meminimalisasi resiko dan meningkatkan kualitas sistem berbasis web.

HTTP

- Hyper Text Transfer Protocol
 - adalah protokol level aplikasi untuk sistem informasi hypermedia tersebar.
- Protokol ini generik dan stateless yang dapat dimanfaatkan banyak tugas selain untuk hypertext.
- HTTP adalah bahasa komunikasi antara web browser dan web server.

UNIVERSAL RESOURCE LOCATOR (URL)

adalah penunjuk ke sumber daya tertentu di jaringan TCP/IP (internet) yang mempunyai format sintaks standar sebagai berikut:

Protokol://Servername:PortNumber/Filepath

WEB BROWSER

adalah perangkat lunak yang mulanya hanya untuk menampilkan (rendering) dokumen web/HTML.

Namun saat ini, web browser harus mampu mengeksekusi (interpretasi) JavaScript atau VBScript, menjalankan Java Applet, memahami dokumen XML, dan menjalankan dokumen tertentu dengan fasilitas plug-in seperti file .swf Macromedia Flash dan sebagainya.

Disamping itu, web browser juga mempunyai fasilitas kenyamanan pemakai seperti dapat membuka lebih dari satu jendela, manajemen alamat web yang bagus, pengamanan yang memadai dan sebagainya.

Contoh : Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, dsb.

WEB SERVER

adalah HTTP server sebagai penyedia dokumen yang diminta web browser.

Saat ini, web server telah kompleks karena harus melayani banyak hal dan bahkan menjadi pusat layanan-layanan lain.

Web server telah menjadi komponen terpenting di application server.

Web server harus mampu melayani permintaan dokumen yang diminta web browser, dan mampu disetting berinteraksi dengan program JSP, ASP, PHP, secara CGI dan sebagainya.

Contoh : Apache, IIS (Internet Information Service).

APACHE, PHP, MYSQL

- ❖ **Apache web server :** perangkat lunak yang menyediakan layanan akses berkas-berkas tertentu melalui protokol HTTP.
- ❖ **PHP Engine :** perangkat lunak yang menerjemahkan kode pemrograman PHP ke dalam teks standard HTML agar dapat dibaca oleh browser.
- ❖ **MySQL Server :** perangkat lunak manajemen basis data yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam bentuk relasional.

PEMROGRAMAN SISI KLIEN (CLIENT-SIDE SCRIPTING)

Bahasa pemrograman yang untuk mengaplikasikannya tidak memerlukan web server, atau bahasa pemrograman yang berjalan di sisi client.

Contoh : HTML, JavaScript.

PEMROGRAMAN SISI SERVER (SERVER-SIDE SCRIPTING)

Bahasa pemrograman yang untuk mengaplikasikannya memerlukan web server, atau bahasa pemrograman yang berjalan di sisi server.

Contoh : ASP, memerlukan web server IIS (Internet Information Service), PHP, memerlukan web server Apache.

HOME PAGE

Perusahaan atau pribadi yang memiliki informasi di Word Wide Web memerlukan suatu alamat (URL) khusus yang disebut WebSite.

Setiap informasi ini disimpan dalam suatu file yang berbeda-beda yang disebut Web Page.

Dalam Web Page (disingkat Page) inilah tersimpan berbagai informasi dan link yang menghubungkan informasi ke informasi lainnya.

DOMAIN NAME SYSTEM (DNS)

Sistem penamaan server komputer yang berfungsi untuk pengelolaan server komputer di internet.

contoh : .com, .edu, .gov, .int, .mil, .net, .org, dsb

HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE (HTML)

Merupakan bahasa markup paling populer, disusul eXtensible Markup Language (XML).

XML adalah bahasa yang digunakan untuk membuat bahasa markup lain yaitu Wireless Markup Language (WML).

Bahasa markup bukan bahasa pemrograman. Oleh karena itu, penyebutan bahasa pemrograman HTML adalah kurang tepat.

HTML HISTORY*

Year	Version
1989	Tim Berners-Lee invented www
1991	Tim Berners-Lee invented HTML
1993	Dave Raggett drafted HTML+
1995	HTML Working Group defined HTML 2.0
1997	W3C Recommendation: HTML 3.2
1999	W3C Recommendation: HTML 4.01
2000	W3C Recommendation: XHTML 1.0
2008	WHATWG HTML5 First Public Draft
2012	<u>WHATWG HTML5 Living Standard</u>
2014	<u>W3C Recommendation: HTML5</u>
2016	W3C Candidate Recommendation: HTML 5.1
2017	<u>W3C Recommendation: HTML5.1 2nd Edition</u>
2017	<u>W3C Recommendation: HTML5.2</u>

WEB VS DESKTOP PROGRAMMING

[**desktop**] ditampilkan melalui aplikasi itu sendiri,
[**web**] hanya dapat diakses melalui browser.

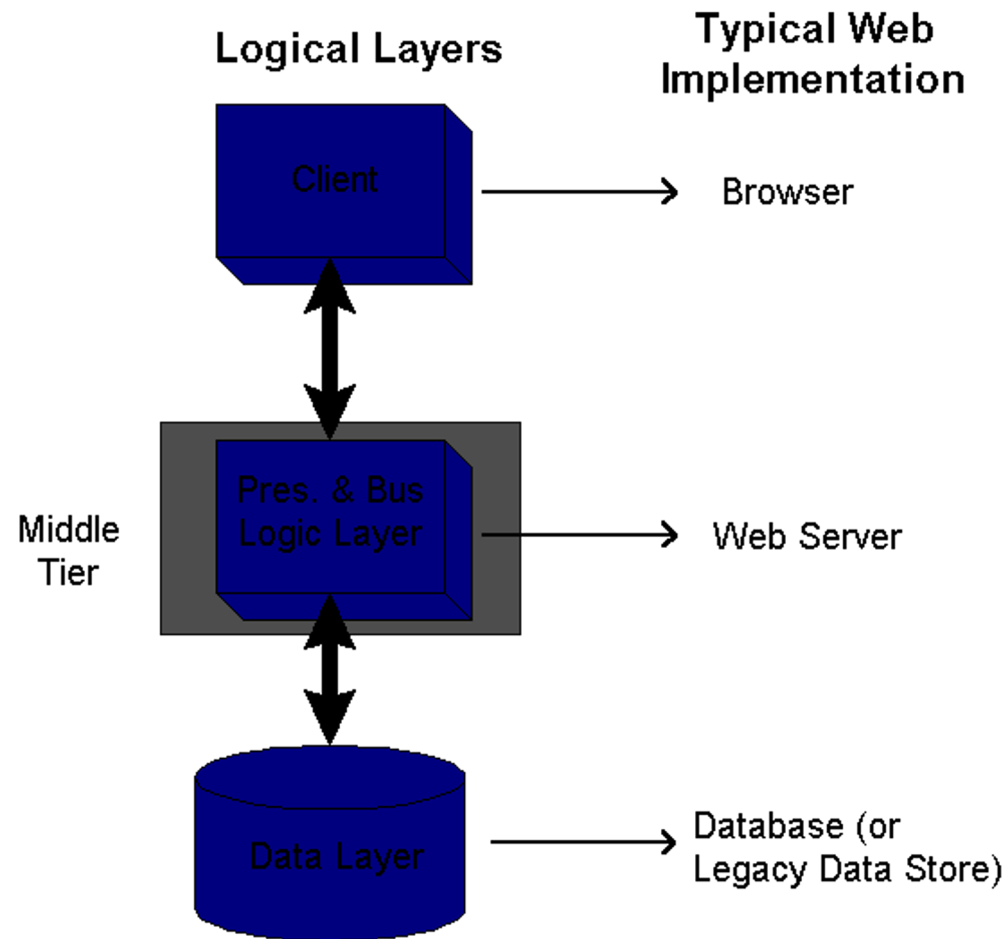
[**desktop**] executable file driven,
[**web**] url driven

[**desktop**] tampilan fix di manapun
[**web**] beda browser bisa beda tampilan

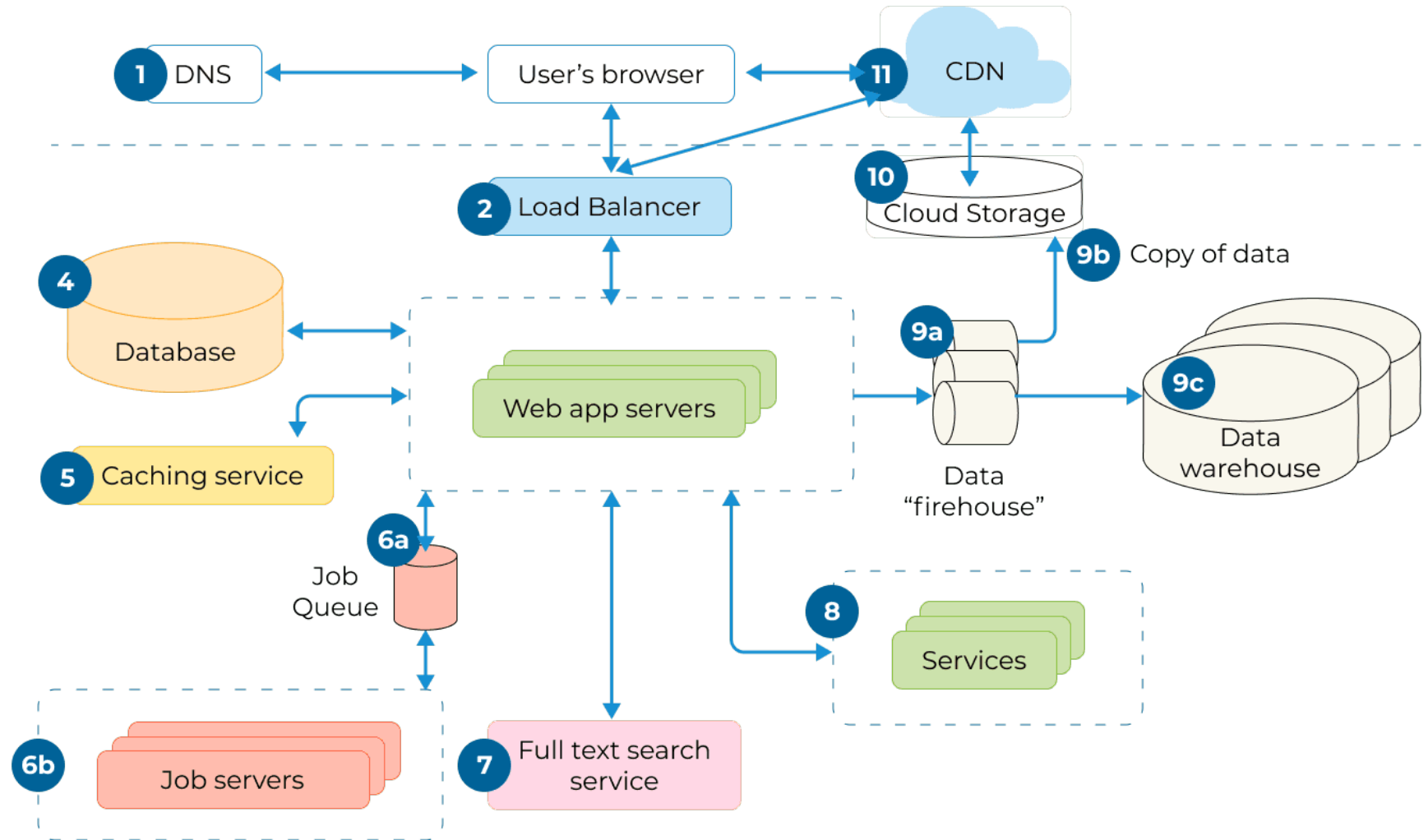
[**desktop**] cukup 1 bahasa pemrograman
[**web**] minimal HTML & CSS, biasanya ditambah Javascript dan server side programming

[**desktop**] 1 program 1 komputer
[**web**] 1 program diakses rame-rame

ARSITEKTUR APLIKASI WEB (BASIC)

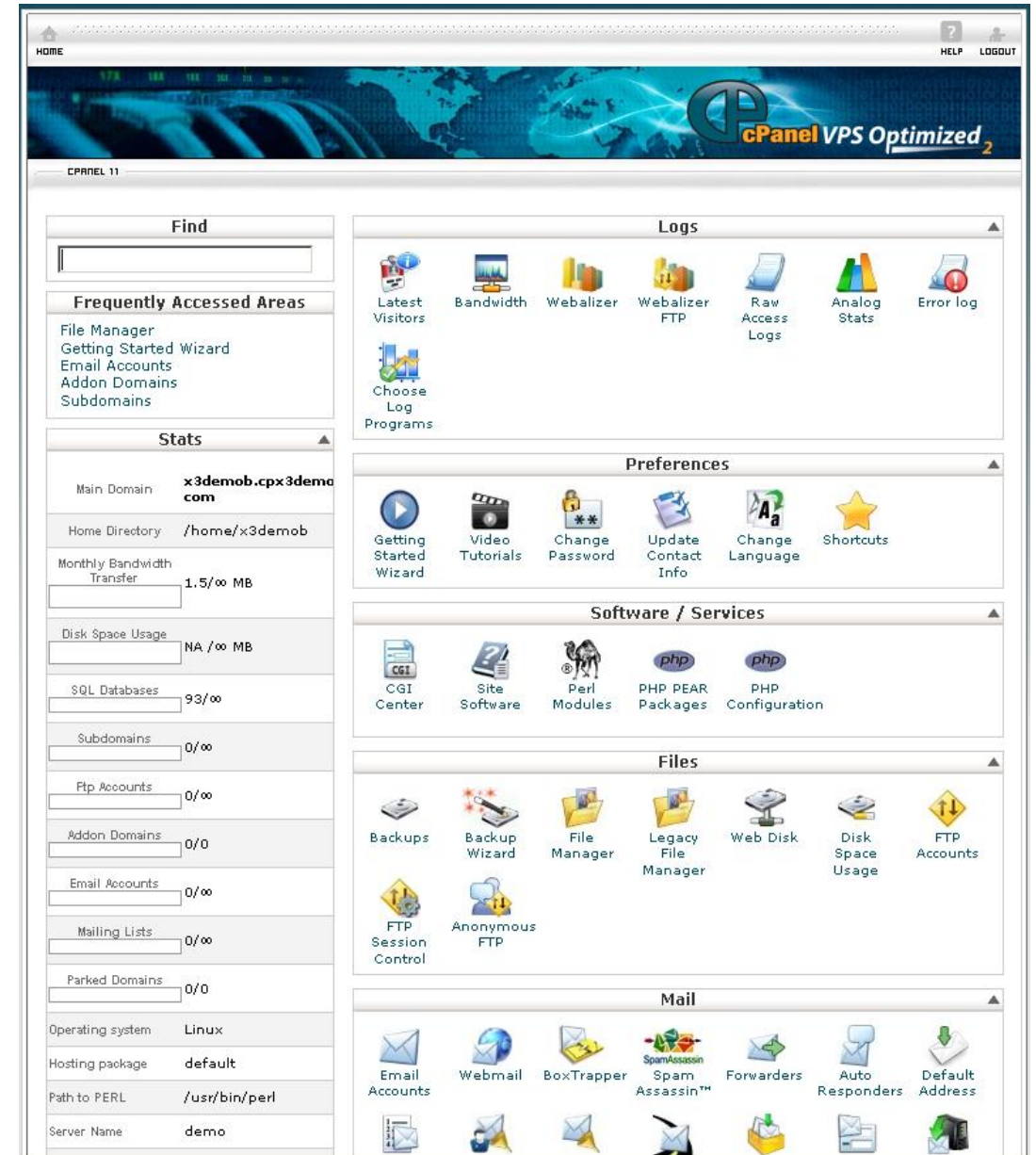


ARSITEKTUR APLIKASI WEB (MODERN)



ONLINE HOSTING SERVER

- ❖ Agar website yang dibuat dapat diakses melalui internet, kita harus menempatkan website kita di server hosting
- ❖ Web hosting ada yang bersifat berbayar dan gratisan
- ❖ Untuk mengatur hosting, biasanya provider menyediakan web-based CPanel
- ❖ Sedangkan untuk transfer data halaman website (file PHP, CSS, dan JavaScript) biasanya menggunakan FTP.



EDITOR

- Notepad
- Notepad++
- Atom
- Aptana Studio
- Sublime Text
- Netbeans
- dll.....



VERSION CONTROL SYSTEM (VCS)

- Sebuah sistem yang mencatat setiap perubahan terhadap sebuah berkas atau kumpulan berkas (kode) sehingga pada suatu saat developer (pengguna) dapat kembali kepada ke salah satu versi dari berkas (kode) yang diinginkan.
- VCS ini sangat mendukung pengembangan software yang kolaboratif.
- VCS memperbolehkan penggunanya untuk mengembalikan suatu berkas kode ke keadaan sebelumnya, mengembalikan keseluruhan proyek ke keadaan sebelumnya, membandingkan perubahan-perubahan berkas kode dari setiap waktu, melihat siapa orang yang terakhir mengubah kode yang mungkin menimbulkan konflik, kapan isu muncul, siapa yang memunculkan sebuah isu, dan lain-lain.

REPOSITORY(REPO GIT)

Merupakan layanan cloud yang berguna untuk menyimpan dan mengelola sebuah project.

Cara kerja pada Repo Git harus terkoneksi pada internet sehingga tidak perlu meng-install sebuah software ke dalam perangkat keras.

Konsep kerja Repo Git pada dasarnya sama dengan VCS yaitu dapat menulis source code secara individu atau tim.

GIT VS GITHUB

Git	GitHub
1. Meng- <i>install software</i> di penyimpanan lokal	1. <i>Host</i> melalui layanan <i>cloud</i>
2. Dikelola oleh The Linux Foundation	2. Diakuisisi oleh Microsoft pada 2018
3. Berfokus pada <i>version control</i> dan <i>code sharing</i>	3. Berfokus pada <i>source code hosting</i> terpusat
4. Akses secara <i>offline</i>	4. Akses secara <i>online</i>
5. Tidak menggunakan fitur <i>user management</i>	5. Menggunakan <i>user management</i>
6. Menyediakan <i>desktop interface</i> bernama “Git GUI”	6. Menggunakan nama <i>desktop interface</i> “GitHub Desktop”
7. Bersaing dengan Mercurial, Subversion, IBM, Rational Team, Concert, dan ClearCase	7. Bersaing dengan GitLab dan Atlassian BitBucket
8. <i>Open sourced licensed</i>	8. Pilihan bagi pengguna gratis dan pengguna berbayar

SEBELUM PRAKTIKUM SESI-2

- Cek Akun untuk praktikum di Lab (boleh pakai Laptop Sendiri)
- Pastikan bisa Akses Kulino dan SIADIN
- Sudah Gabung Grup Telegram
(https://t.me/+IC-ups_pBYJhOGI1)
- Instalasi Web Server (Apache, PHP, MariaDB)
- Install Editor
- Instalasi Git dan Belajar Push Repositori Github
(Repository Latihan dan Pengumpulan Tugas)
- Explore dasar-dasar HTML
 - Referensi : <https://www.w3schools.com/html/>

REFERENSI

- Frain, Ben, **Responsive Web Design with HTML5 and CSS3 - Second Edition**, PacktPub (2015)
- Jon Duckett, **Javascript and JQuery: Interactive Front-End Web Development**, Willey (2014)
- David Cochran, **Twitter Bootstrap Web Development How-To**, Pack Publishing (2012)
- **Tutorial For Complete Beginners to Web**, <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Tutorials>
- <https://www.w3schools.com/>