

Pemrograman Web

4 SKS (2 Teori dan 2 Praktek) - Semester Gasal 2014/2015

Dosen: L. Erawan, M.Kom

Nomor Ponsel 081575390699

DESKRIPSI MATA KULIAH

Didalam mata kuliah ini dipelajari pengetahuan tentang web beserta teknologinya serta keahlian untuk mengembangkan situs web menggunakan metode dan cara yang tepat. Pengetahuan dan teknologi web yang akan dipelajari termasuk didalamnya teknologi jaringan internet, terminologi web, bahasa standar web (X)HTML, CSS, dan Javascript, DOM, bahasa PHP, prinsip-prinsip desain dan interaksi web, konsep arsitektur informasi, aksesibilitas, usabilitas, dan findabilitas, serta proses hosting dan manajemen situs secara online.

STANDAR KOMPETENSI

Mahasiswa yang telah menyelesaikan mata kuliah ini akan dapat mengembangkan situs web berdasarkan tahapan pengembangan arsitektur informasi, menggunakan prinsip-prinsip desain web dan interaksi yang benar, menggunakan bahasa standar web seperti HTML untuk menyusun struktur halaman web, CSS untuk mengatur tampilan halaman, Javascript untuk menambahkan elemen interaktif dan dinamis, dan PHP untuk memperluas fungsional situs web sehingga dapat mengolah data yang disimpan dalam database mysql, yang pada akhirnya situs web yang dihasilkan akan memenuhi tingkat aksesibilitas, usabilitas, dan findabilitas yang memadai. Dengan cara demikian, ketika aplikasi atau situs web dipublikasikan oleh mahasiswa, maka diharapkan akan memenuhi kriteria web yang standar dan mampu menarik target audiens.

MATERI KULIAH

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi
1	Menguasai prinsip-prinsip dan terminologi web sehingga dapat menjelaskannya dengan cara yang mudah dimengerti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan latar belakang terbentuknya internet dan web 2. Dapat menjelaskan Badan-badan dunia dan peranannya dalam melahirkan internet dan web 3. Dapat membedakan web dan internet. 4. Dapat menjelaskan konsep universalitas web 5. Dapat menjelaskan 3 teknologi inti web 6. Dapat menjelaskan dampak internet terhadap cara hidup dan bekerja 7. Dapat mengidentifikasi media jejaring sosial dan menjelaskan manfaatnya bagi setiap orang 	<ul style="list-style-type: none"> • Sejarah Internet meliputi: tanggal-tanggal penting, peristiwa, teknologi, orang dan organisasi yang berperan • Peranan Organisasi-organisasi pengelola web saat ini • Pengaruh Internet terhadap cara hidup dan bekerja • Trend media interaksi dan sosial
2	Menguasai pengetahuan teknologi yang mendasari internet dan web sehingga dapat mengidentifikasi teknologi-teknologi dasar yang diperlukan dalam suatu situs atau aplikasi web	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menguraikan cara kerja internet 2. Dapat menguraikan cara kerja web 3. Dapat menjelaskan protokol-protokol dalam internet 4. Dapat menjelaskan protokol-protokol dalam web 5. Dapat membedakan berbagai jenis bahasa web 6. Dapat menjelaskan konsep framework 7. Dapat menjelaskan konsep SaaS 	<ul style="list-style-type: none"> • User Agent, Web Browser, server web • Jaringan client-server, client, server, TTL • HTTP, TCP/IP, FTP, SMTP, UDP, OSI • HTML, XHTML, XML, CSS, Javascript, AJAX, PHP, JAVA, Python, Ruby on Rails, .NET. • Framework, SaaS
3	Menguasai bahasa (X)HTML sehingga dapat menggunakannya untuk membuat halaman web	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan pembagian struktur dokumen HTML 2. Dapat menjelaskan fungsi bagian head 3. Dapat menentukan doctype yang tepat untuk dokumen HTML 4. Dapat menggunakan elemen HTML secara tepat sesuai semantiknya 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan dokumen (X)HTML • Jenis-jenis doctype (X)HTML: Strict, Transitional, Frameset, html (HTML 5) • Elemen HEAD • List • Image • Link • Table • Form (X)HTML

		<p>dan kebutuhan pengembangan situs/aplikasi web</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fungsi Form ○ Mekanisme pengiriman data pada form ○ Jenis-jenis input form: field, textarea, radio button, checkbox, select menu, submit button ○ Membuat validasi form ○ Elemen baru form HTML 5 • Validasi (X)HTML • Pedoman penerapan (X)HTML secara standar • Semantik elemen
4	<p>Menguasai CSS sehingga dapat menggunakannya untuk mengatur style halaman web</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan konsep cascade, inheritance, dan specify dalam CSS 2. Dapat mengatur style dokumen HTML dengan berbagai properti CSS secara tepat dan benar 	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar-dasar CSS • Mengakses style sheet • Selector dan properti CSS • Konsep inheritance, cascade, dan specify • Pengaturan teks • Model tata letak dengan boxes, borders, margins, dan paddings • Background image • Styling list, link • Styling tables • Styling forms • Float dan clearing • Posisi static, relative, absolute, dan fixed • CSS Shorthand • Mengelola header, footer, kolom, dan template dengan CSS
5	<p>Menguasai Javascript sehingga dapat menggunakannya untuk membuat halaman web yang interaktif dan dinamis</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan karakteristik script yang dibuat dengan javascript 2. Dapat menentukan kapan dan bilamana menggunakan script javascript dalam pembuatan halaman web 3. Dapat menggunakan perintah-perintah javascript secara tepat dan benar sesuai kebutuhan pembuatan halaman web 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengantar Javascript: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sejarah singkat Javascript ○ Keutamaan Javascript ○ Prinsip Unobtrusive Javascript • Fungsi Javascript <ul style="list-style-type: none"> ○ Pengantar ○ Keutamaan fungsi ○ Sintaks fungsi ○ Penggunaan fungsi ○ Argumen fungsi ○ Nilai balik fungsi • Object Javascript <ul style="list-style-type: none"> ○ Pengantar ○ Keutamaan objek ○ Membuat objek ○ Self-reference objek • Pengenalan event <ul style="list-style-type: none"> ○ Cara kerja event ○ Evolusi event

6	Menguasai DOM sehingga dapat menggunakannya untuk mengakses elemen HTML beserta propertinya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan konsep DOM 2. Dapat menerapkan konsep DOM dalam pembuatan halaman web secara tepat dan benar 	<ul style="list-style-type: none"> o Aksesibilitas event o Mengendalikan event o Referensi object event o Event default dan bubbling • Pengenalan Animasi Javascript • Metode setInterval() • Metode setTimeout() • Metode animate() • Javascript dan DOM <ul style="list-style-type: none"> o Pengantar o Struktur pohon DOM o Jenis-jenis node o Event dan event handler o Mengakses elemen o Percabangan o Direct access
7	Menguasai PHP sehingga dapat menggunakannya untuk membuat program CRUD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan konsep CGI 2. Dapat menggunakan perintah-perintah PHP untuk membuat aplikasi web secara tepat dan benar 3. Dapat memahami pesan kesalahan PHP dan memperbaiki kode PHP berdasarkan pesan tersebut 4. Dapat membuat program CRUD yang baik dan benar 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan PHP sebagai bahasa CGI • Jenis kesalahan dan penanganannya • Tipe data, variabel, dan operator • Struktur keputusan <ul style="list-style-type: none"> o if o case • Struktur Perulangan <ul style="list-style-type: none"> o for o while o do...while o break dan continue o foreach • Fungsi-fungsi mysql dalam PHP <ul style="list-style-type: none"> o mysql_connect o mysql_select_db o mysql_query o mysql_fetch_array / row o mysql_close
8	Menguasai konsep Arsitektur Informasi sehingga dapat merancang struktur informasi situs/aplikasi web yang mempunyai tingkat aksesibilitas, usability, dan findabilitas yang baik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan fungsi dan peranan konsep Arsitektur Informasi dalam merancang situs/aplikasi web 2. Dapat mengidentifikasi manfaat menggunakan konsep ini kaitannya dengan hasil rancangan 3. Dapat menerapkan konsep Arsitektur Informasi untuk menyusun rancangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Arsitektur informasi • Manfaat Arsitektur informasi dalam pengembangan dan desain web • Tahapan proses desain web dan kontribusi arsitektur informasi dalam proses • Kebutuhan informasi pengguna secara umum, model pengumpulan informasi dan metode pengumpulan hasil penelitian tentang pengguna

<p>9</p>	<p>Menguasai prinsip-prinsip dasar desain web sehingga dapat menggunakannya untuk mendesain halaman web yang berestetika</p>	<p>situs/aplikasi web dengan benar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat mengidentifikasi kebutuhan desain suatu situs/aplikasi web 2. Dapat menggunakan prinsip-prinsip desain web dalam merancang antarmuka halaman web suatu situs/aplikasi web dengan benar dan bernilai estetis yang cukup 	<ul style="list-style-type: none"> • Tahapan analisis kompetitif dan manfaatnya • Identifikasi tren penggunaan alat analitik web yang dapat digunakan untuk membentuk strategi arsitektur informasi • Kelebihan dan kekurangan berbagai jenis wireframes (low fidelity rendah, medium fidelity, high fidelity, CSS / XHTML) • desain produk digital <ul style="list-style-type: none"> ○ jenis file gambar AI, BMP, EPS, GIF, JPG, PNG, PSD, SVG, TIF ○ Resolusi untuk layar dan cetak ○ Konsep desain dasar web contrast, repetition, alignment, proximity. ○ Crop dan resize untuk optimasi tampilan dan ukuran file gambar ○ Skema warna ○ Logo, identity, dan branding ○ Typography ○ Buat wireframe yang menjabarkan 4 elemen inti: header, navigasi, konten, dan footer • desain interaksi <ul style="list-style-type: none"> ○ perbedaan dengan arsitektur informasi ○ pendekatan desain user centered, activity-centered, system, dan genius ○ storyboard ○ perbedaan desain konseptual dan terperinci
<p>10</p>	<p>Menguasai konsep Aksesibilitas, dan usabilitas sehingga dapat menggunakan beberapa tekniknya untuk meningkatkan aksesibilitas dan usabilitas situs/aplikasi web</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan konsep usabilitas, dan aksesibilitas 2. Dapat menerapkan konsep aksesibilitas dan usabilitas dalam merancang halaman situs/aplikasi web secara tepat dan benar 3. Dapat melakukan pengujian aksesibilitas dan usabilitas menggunakan metode yang dikuasai 	<ul style="list-style-type: none"> • Usabilitas <ul style="list-style-type: none"> ○ Definisi usabilitas dan identifikasi strategi desain terhadapnya ○ Metode pengujian usabilitas • Aksesibilitas <ul style="list-style-type: none"> ○ Prinsip desain universal dan manfaatnya ○ Definisi aksesibilitas ○ Jenis-jenis disabilitas yang perlu dipertimbangkan dalam mendesain ○ Persyaratan legal nasional, regional, dan internasional

11	Menguasai konsep findabilitas dan beberapa teknik penerapannya sehingga dapat menghasilkan situs/aplikasi web yang mudah dicari informasinya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjelaskan konsep findabilitas 2. Dapat menerapkan konsep findabilitas dalam merancang halaman situs/aplikasi web secara tepat dan benar 3. Dapat mengenali berbagai teknik SEO kategori black hat 4. Dapat menggunakan situs jejaring sosial untuk meningkatkan findabilitas 	<ul style="list-style-type: none"> o Manfaat website aksesibel bagi bisnis o Prinsip aksesibilitas dalam framework POUR (perceivable, operable, understandable, robust) WCAG 2.0 o Metode verifikasi sesuai pedoman aksesibilitas o Teknik dan alat pengujian untuk verifikasi kesesuaian aksesibilitas konten • findabilitas <ul style="list-style-type: none"> o Definisi findabilitas dan hubungannya dengan SEO, usability, arsitektur informasi, dan aksesibilitas o Tag HTML penting untuk mengkomunikasikan hirarki informasi dengan jelas o Kata kunci bagi spider mesin pencari o Peranan tag meta (description, keywords, robots, author, geo) dalam membuat suatu halaman web teroptimasi terhadap mesin pencari o Berbagai teknik SEO black hat yang perlu dihindari agar tidak di black list oleh mesin pencari o Peranan situs jejaring sosial dalam meningkatkan findabilitas
12	Menguasai teknik publikasi situs/aplikasi web dan manajemen situs secara online sehingga dapat mengupload file-file situs ke internet dan mengelola secara online	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memilih sesuai kebutuhan penyedia layanan hosting 2. Dapat menyusun struktur direktori situs dengan baik 3. Dapat menjelaskan proses hosting 4. Dapat mengupload situs/aplikasi web 5. Dapat menggunakan sebuah perangkat lunak FTP untuk mentransfer file-file situs/aplikasi web 6. Dapat mengelola file-file situs/aplikasi web secara online 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan ISP • Nama domain • Menyusun struktur direktori situs • Transfer file dengan FTP • Proses hosting • Mengelola situs secara online

REFERENSI

- **Designing with Web Standar**, Jeffrey Zeldman, 2009
- **Designing Interfaces, 2nd Edition**, Jenifer Tidwell, 2007
- **Information Architecture for the WWW**, Peter Morville dan Louis Rosenfield, 2007
- **The Principles of Beautiful Web Design**, Jason Beard, 2010
- **Web Accessibility: Web Standards and Regulatory Compliance**, Jim Thatcher, 2006

Mahasiswa juga disarankan mengunjungi dan mempelajari materi yang relevan di situs-situs berikut ini:

- Situs Kurikulum Standar Web W3C, http://www.w3.org/community/webed/wiki/Main_Page
- Situs e-learning Web W3, <http://w3schools.com/>
- Situs Opera, <http://dev.opera.com/>
- Situs a List Apart, <http://alistapart.com/>

KOMPOSISI PENILAIAN

Aspek Penilaian	Prosentase
Ujian Akhir Semester	30 %
Ujian Tengah Semester	30 %
Tugas Mandiri	25 %
Keaktifan Mahasiswa	15 %

Keaktifan mahasiswa dinilai dari cara kerja di laboratorium komputer, aktifitas selama mengikuti kuliah teori, kemampuannya bekerja sama dalam kelompoknya, dan absensi.

PENUGASAN

Penugasan akan diberikan secara periodik selama masa perkuliahan dan disesuaikan dengan materi kuliah, baik untuk tugas teori maupun tugas praktek.

Selain tugas-tugas reguler, ada Tugas Akhir yang harus diselesaikan mahasiswa dan dipresentasikan pada akhir semester. Berikut ini penjelasan Tugas Akhir:

Mahasiswa bersama kelompoknya harus merancang sebuah situs atau aplikasi web menggunakan langkah-langkah dan prinsip-prinsip dalam konsep Arsitektur Informasi. Setelah rancangan selesai dengan bukti dokumentasi berupa **Proposal Rancangan**, maka rancangan tersebut diimplementasikan menggunakan kaidah standar web, prinsip-prinsip desain dan interaksi web.

Karya harus memiliki usability, aksesibilitas, dan findabilitas yang baik yang dibuktikan dengan hasil testing. Setelah selesai, kemudian karya dipublikasikan (hosting) ke Internet. Bukti bahwa karya sudah selesai adalah **Laporan Hasil**.

Testing menggunakan metode pengujian *User Acceptance*. Metode ini berupa mengujicobakan karya pada sekelompok orang yang dipilih dengan kriteria tertentu. Dalam hal ini, mahasiswa dapat menggunakan rekan

dari kelompok lain untuk menguji karya. Pengujian ini tidak boleh bersifat resiprokal, artinya jika kelompok mahasiswa A karyanya diuji oleh kelompok mahasiswa B, maka karya kelompok mahasiswa B tidak boleh diuji oleh kelompok mahasiswa A. Setelah melakukan uji coba maka kelompok mahasiswa yang menguji diberi kuisisioner oleh kelompok mahasiswa pemilik karya. Pertanyaan-pertanyaan kuisisioner menyangkut usabilitas, aksesibilitas, dan findabilitas. Kuisisioner yang telah diisi ini akan menjadi **Bukti Testing**.

- Proposal rancangan dikumpulkan pada pertengahan semester
- Laporan Hasil dan Bukti Testing diserahkan, dan presentasi pada akhir semester

PLAGIAT

Karya mahasiswa baik tugas reguler maupun tugas akhir tidak boleh plagiat. Dalam kasus ditemukan karya plagiat, maka karya tersebut tidak akan dinilai dan mahasiswa harus membuat ulang jika masih ingin memperoleh nilai dari tugas tersebut.

LOKASI FILE REFERENSI

File-file referensi dapat ditemukan dalam SiADIN. Jika file tidak dapat disediakan di SiADIN maka akan digandakan pada saat pertemuan praktek di Lab.

KETENTUAN LAIN

- Maksimal keterlambatan kuliah 20 menit
- Kecukupan Absensi 75% menjadi tanggung jawab penuh mahasiswa
- Tugas yang diselesaikan atau dikumpulkan terlambat akan mendapat pengurangan nilai
- Informasi penting atau mendesak akan disampaikan melalui ketua kelas dan atau pengumuman di SiADIN