



Panduan

Praktikum

Pemrograman Web

2012

Disusun oleh :

Hermawan, S.T. M.Kom.

NIP. 1979 200501 1 002



COMMON COMPUTING LABORATORY

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TRUNOJOYO**

2012

Contents

Tujuan,	3
Modul Praktikum,	3
Kebutuhan Software,	3
Alur Bagi Peserta Praktikum :	4
Peraturan Praktikum :	4
Grade Penilaian Praktikum :	4
Referensi	4
1.1. DTD 6	
1.2. Meta Dokumen.....	6
1.3. Elemen HTML	6
• Title,	6
• Text 7	
• Image	7
• Form.....	7
• Drop-Box	7
• File Browser.....	7
• Table	8
• List 8	
1.4. Instruksi Praktek,	8
1.5. Jawablah pertanyaan berikut:.....	9
1.6. Tugas I,	10
2.1 Instruksi Praktek,	13
2.2 Jawablah pertanyaan berikut:.....	14
2.3 Tugas 14	
3.2 Document Object Model (DOM),	17
3.3 AJAX, Ashynchronous Javascript and XHTML.....	20
3.4 Framework Javascript	23
3.5 Instruksi Praktek,	24
3.6 Jawablah Pertanyaan Berikut.....	24
3.7 Tugas 24	

Praktikum Pemrograman Web

Tujuan,

1. Mahasiswa dapat membuat desain Web menggunakan HTML, CSS dan Java Script
2. Mahasiswa dapat membuat program Web dinamis berbasis Java menggunakan JSP dan Servlet, serta pemrograman dinamis menggunakan GSP dan Groovlet
3. Mahasiswa dapat membuat aplikasi menggunakan framework Web GRAILS

Modul Praktikum,

1. HTML
2. CSS
3. Java Script
4. Server Web
5. JSP & Servlet
6. GSP & Groovlet
7. GRAILS Scaffolding
8. Aplikasi Web

Kebutuhan Software,

1. Netbeans V.6.0 + HTML Editor Plugin
2. Browser Mozilla FireFox (modern browser) V.3.6 + Firebug Plugin
3. GRAILS Frameworks V. 3.7
4. Java SDK V.1.6 (Direkomendasikan SUN Oracle)
5. Tomcat V.6 & Sun Oracle Glassfish Server V.3.1

Alur Bagi Peserta Praktikum :

1. Peserta praktikum menerima dan kemudian mempelajari modul praktikum.
2. Peserta praktikum mengerjakan tugas prepraktikum yang diberikan.
3. Peserta praktikum melakukan asistensi tugas prepraktikum. Asistensi ini digunakan sebagai bahan bagi asisten untuk menilai kesiapan peserta juga berfungsi sebagai ajang diskusi peserta praktikum atas kesulitan yang dialaminya.
4. Peserta praktikum mendemokan implementasi tugas praktikum kepada asisten.

Peraturan Praktikum :

1. Praktikan harus menghadiri setiap sesi praktikum , tidak hadir tanpa keterangan akan menyebabkan hak menjadi praktikan gugur (nilai E).
2. Tugas prepraktikum diserahkan sebelum praktikum dimulai.
3. Laporan praktikum dianggap sah apabila praktikan telah melakukan asistensi sesuai dengan materi praktikum.
4. Laporan resmi adalah gabungan dari semua laporan praktikum tiap sesi.

Grade Penilaian Praktikum :

1. Tugas Prepraktikum = 10%
2. Kehadiran dan tugas praktikum = 20%
3. Asistensi dan laporan praktikum = 25%
4. Laporan resmi + Demo Akhir = 45%

Referensi

- " Thomas A. Powell, *HTML & CSS: The Complete Reference*, The McGraw-Hill 2010.
- " Molly E. Holzschlag, *HTML and CSS*, Addison Wesley Professional 2005.
- " **Phil Hanna**, *JSP: The Complete Reference*, Osborne/McGraw-Hill 2001
- " <http://www.w3schools.com>

Modul 1: Desain HTML

HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa format dari tag XML(Extended Markup Language) yang digunakan sebagai standar tampilan dari halaman Web.

HTML dapat diterima sebagai tampilan halaman Web setelah melalui proses interpretasi dari Web browser. Selain itu HTML memiliki struktur yang fleksibel, tanpa logik serta toleran terhadap kesalahan.

Standar Minimum elemen HTML:

- Document Type Declaration (DTD)
- Head
- Body

```
<DTD>
<html>
  <head>
<!--Terdiri dari elemen-elemen yang mendeklarasikan konten sebagai pendukung
ingkungan seperti title, meta dokumen, CSS, Java Script -->
  </head>
  <body>
<!--Terdiri dari elemen-elemen yang diinterpretasikan sebagai tampilan web -->
  </body>
</html>
```

1.1. DTD

Sebagai standar versi dokumen W3C yang digunakan sebagai representasi setiap elemen pada dokumen Web,

Contoh:

- `<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">`
- `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">`

Standar tipe dokumen tersebut dapat digunakan untuk validasi elemen halaman Web.

1.2. Meta Dokumen

Elemen meta sebagai identitas dari halaman Web yang biasa terdiri dari owner, keywords, *layout*, ataupun inisialisasi proses seperti *refresh*.

Contoh:

- `<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />`
- `<meta name="owners" content="myWeb" />`
- `<meta name="keywords" content="Sistem Informasi, Jurnal, Publikasi Ilmiah" />`
- `<meta name="layout" content="main" />`
- `<meta HTTP-EQUIV="REFRESH" content="0; url=/myweb/myurl">`

1.3. Elemen HTML

Jenis-jenis elemen data yang akan ditampilkan pada halaman Web seperti: Form, Text, Image, Table, Drop-Box, Button dan lainnya.

Contoh:

- **Title,**

Ditampilkan pada header browser

```
<title>Praktikum Pemrograman Web</title>
```

- **Text**

```
<h1>Selamat Datang Di Website Kami!</h1>
<h2>Web Ini Adalah Tutorial Pemrograman Web</h2>
<h3>Praktikum Pemrograman Web</h3>
<p> <a href="http://informatika.trunojoyo.ac.id"> Teknik
Informatika UTM </a> </span> link for your success way </p>
```

- **Image**

```

```

- **Form**

```
<form method="POST" action="response2.jsp"
enctype="multipart/form-data">
```

- **Drop-Box**

```
<select name="My Lab">
  <option value="CC">Lab. Praktikum Common Computing</option>
  <option value="SI">Lab. Sistem Informasi </option>
  <option value="CAI">Lab. Computing & AI </option>
</select>
```

- **File Browser**

```
<input type="file" name="upload" value="" width="200" />
```

- **Table**

```
<table border="1" width="10">
  <thead>
    <tr>
      <th>NIM</th>
      <th>Mahasiswa</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>123</td>
      <td>Ani Rahmawati </td>
    </tr>
    <tr>
      <td>124</td>
      <td>Budi Susilo</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

- **List**

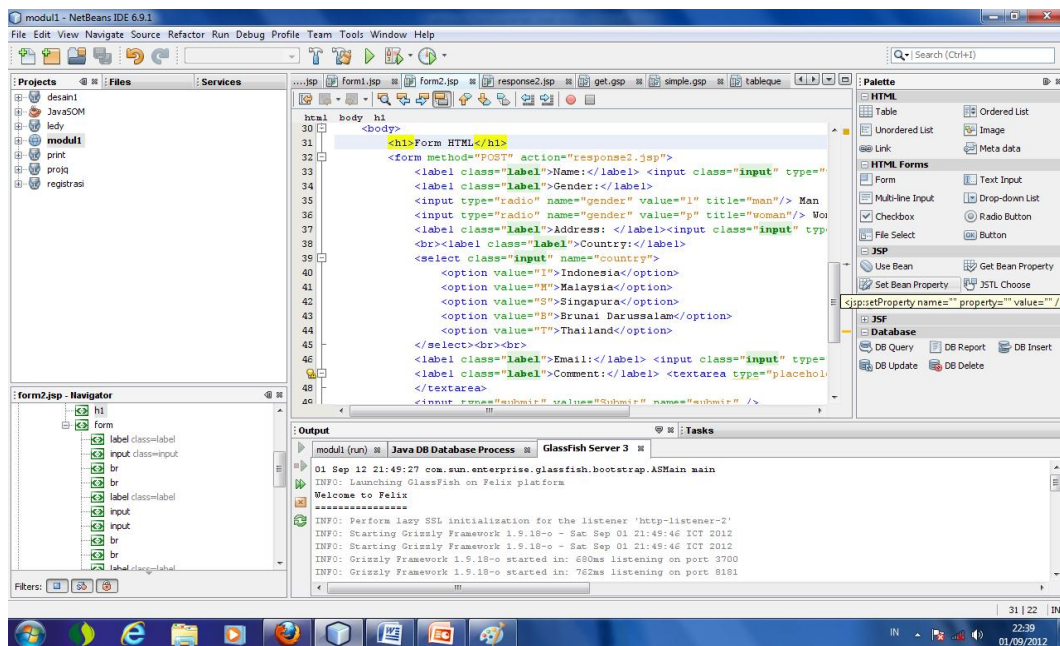
```
Bidang Minat:
<ol>
  <li>Sistem Informasi
    <ul>
      <li>Data Warehousing </li>
      <li>Enterprise Architecture </li>
    </ul>
  </li>
  <li>Multimedia
    <ul>
      <li>Komputer Grafik </li>
      <li>Machinema </li>
    </ul>
  </li>
</ol>
```

1.4. Instruksi Praktek,

- Buat file form1.html
- Kopikan setiap kode script html sebagaimana diatas
- Amati yang terjadi pada browser dengan melakukan refresh pada setiap perubahan kode
- Aktifkan plugin firebug pada browser Mozilla atau chrome, kemudian lakukan inspeksi sambil melakukan perubahan-perubahan kode HTML

1.5. Jawablah pertanyaan berikut:

1. Lakukanlah perubahan pada kode HTML sesuai keinginan anda, Pernahkah terjadi error ketika ada kesalahan kode...?
2. Cobalah ubah nilai meta refresh `<meta HTTP-EQUIV="REFRESH" content="5; url=http://google.co.id">` apa yang terjadi...?, maka jelaskan apa diantara kegunaan meta dokumen...?
3. Jelaskan fungsi tag HTML pada Table: thead, tbody, tr, th serta td...!
4. Coba gunakan editor WySWyG dari HTML plugin pada Netbeans sesuai dengan contoh script diatas, jelaskan seberapa membantukah penggunaan tools tersebut...!



Plugin Desainer HTML pada Netbeans

1.6. Tugas I,

Dengan menggunakan HTML desainer yang terdapat pada Netbeans buatlah desain form HTML, sebagai berikut:

Form HTML

Name:

Gender: Man Woman

Address:

Country:

Email:

Photo:

Comment:

Form HTML Registrasi

Modul 2: Desain HTML & CSS

Cascading Style Sheet (CSS), merupakan format gaya yang digunakan pada HTML. CSS dapat merubah gaya penampilan pada setiap tag HTML.

CSS dapat ditempatkan dalam 2 cara, yaitu:

1. langsung didalam setiap tag HTML

contoh:

```

```

2. mereferensi pada link file diluar yang dikhususkan untuk CSS

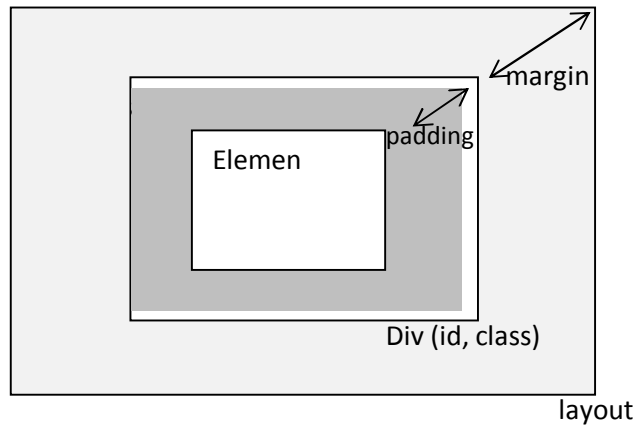
```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="main.css" />
```

Standar desain HTML dan CSS saat ini dilakukan dengan:

- pengelompokan desain sesuai pembagian elemen secara independen menggunakan tag ***DIV***
- menggunakan link CSS untuk memudahkan manajemen dan reusability
- menggunakan selektor pseudo ***ID*** dan ***Class***.

Diantara style CSS:

- layout
 - background
- Posisi:
 - Position, menentukan posisi elemen pada layout
 - Absolute, jarak mutlak sesuai koordinat tanpa pengaruh elemen lainnya
 - Relative, menyesuaikan dengan bagian sebelumnya
 - Margin, menentukan jarak outer
 - Padding, menentukan jarak inner



Gambar 2.1, Margin dan Padding pada CSS

- Teks
 - font, jenis font yang digunakan
 - text, posisi text
 - color, warna teks
- Action
 - link, setiap url link
 - active, url link aktif
 - hover, saat url link disorot
 - visited, url link pernah dikunjungi

2.1 Instruksi Praktek,

1. Target membuat halaman web dengan form yang telah disesuaikan CSS-nya seperti gambar berikut:

This is My Web

Form Biodata

Student Details

Name:

Faculty:

Field study:

Contact Address

Address:

City/Town:

Country:

Postcode:

Email address:

Telephone:

Copyright© 2012.mydesign.com

Gambar 2.2, Layout dan Form2 dengan *customize* CSS

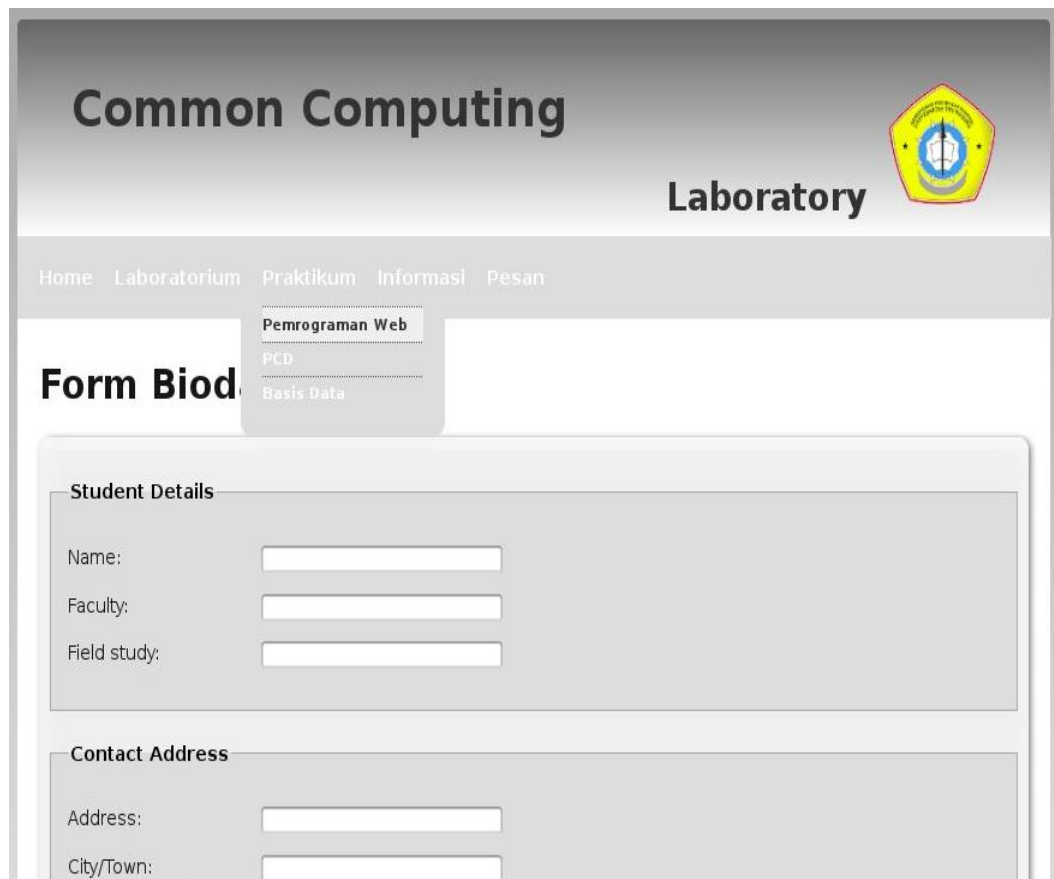
2. Buatlah file HTML form2.html, dengan kode script HTML sebagaimana berikut:
3. Buatlah file css2.css, dengan kode script CSS sebagaimana berikut:
4. Amati tampilan web ketika anda melakukan perubahan-perubahan pada kode script CSS, jelaskan fungsi CSS pada tiap div yang menampilkan halaman sebagaimana contoh diatas.

2.2 Jawablah pertanyaan berikut:

1. Jelaskan fungsi script CSS3 sebagaimana berikut dan jelaskan hasil keluaran penggunaannya:
 - background-image: linear-gradient ...
 - border-radius ...
 - box-shadow ...
2. Apa perbedaan utama antara margin dan padding
3. Jelaskan fungsi float dan position untuk penataan posisi elemen pada layout.
4. Sebutkan 5 elemen CSS baru yang anda ketahui dan sebutkan fungsinya.

2.3 Tugas

Buatlah desain halaman HTML & CSS dengan menu sebagaimana ditunjukkan Gambar 2.2 dibawah



The image shows a web page design for 'Common Computing Laboratory'. The header includes the title 'Common Computing Laboratory' and a logo. A navigation menu contains 'Home', 'Laboratorium', 'Praktikum', 'Informasi', and 'Pesan'. A sidebar menu lists 'Pemrograman Web', 'PCD', and 'Basis Data'. The main content area features a 'Form Biodata' with two sections: 'Student Details' and 'Contact Address'. The 'Student Details' section has input fields for 'Name:', 'Faculty:', and 'Field study:'. The 'Contact Address' section has input fields for 'Address:' and 'City/Town:'.

Gambar 2.3, Tugas desain HTML & CSS

Modul 3: Java Script

Adalah bahasa pemrograman sederhana yang dispesifikasikan untuk memberikan aksi secara dinamis pada halaman web. Kode javascript memiliki logika sebagaimana bahasa pemrograman lainnya seperti C atau Java bahkan dapat mengadopsi konsep pemrograman berorientasi obyek.

Seperti halnya pada CSS, kode java script dapat dituliskan langsung pada halaman web ataupun direferensikan dari file *link* diluar file halaman web.

- Untuk penulisan langsung,

```
<script type="text/javascript">
```

```
    // Java script code here.....
```

```
    function add(){
```

```
        var a = 1
```

```
        var b = 2
```

```
        document.write (a+b)
```

```
        return (a+b)
```

```
    }
```

```
</script>
```

- Untuk penulisan link yang mereferensikan kode javascript,

```
<script src="http://googlecode.com/svn/jquery_1.5.js"></script>
```

Standar penulisan javascript mengikuti standar ANSI seperti halnya bahasa C. berikut adalah beberapa pola aturan penulisan kode bahasa pemrograman javascript:

- Tipe data
 - **Primitif**, tipe data dasar seperti *boolean*, *string* dan *number*.

```
<script type="text/javascript">
  var myNumber = 10;
  var myText = 'hello java scripiter';
  var test = true;
</script>
```

- **Abstrak**, tipe data abstrak seperti *array*, *map*.

```
<script type="text/javascript">
  <!--
  // array
  var myStudent = new Array(10);
  myStudent[1] = 'adi';
  myStudent[2] = 'tina';
  for(i=1;i<myStudent.length;i++){
    if(myStudent[i]!=null)
      document.writeln(myStudent[i]);
  }
  // -->
</script>
```

- **Spesial**, null, NaN, undefined

```
<script type="text/javascript">
  var myNumber = 123456;
  document.write (myNumber);
  myNumber='abcdef';
  document.write( isNaN( myNumber ) ? " is NaN"
  : " is number" );
</script>
```

- **Seleksi**, penyeleksian kondisi seperti *if* dan *case*.

```
<script type="text/javascript">
  function test(number){
    if (number==0)
      alert(number+" is zero");
    else
      alert(number+" is not zero");
  }
</script>
<input name="testNumber"
  onkeyup="test(this.value)"/>
```


- Perulangan, kondisi perulangan seperti **while**, **for**.

```

<script type="text/javascript">
    var n = 1;
    while( n <= 5 ){
        document.write(n);
        n++;
    }
    for (i=1; i<=n; i++){
        document.write(i);
    }
</script>

```

- Fungsi dan Obyek

```

<script type="text/javascript">
    var now = new Date();
    document.write(now);
    document.write("<br>");
    var date = now.getDate();
    document.write("tanggal: "+date);
    document.write("<br>");
    var month = now.getMonth();
    document.write("bulan: "+month);
</script>

```

3.2 Document Object Model (DOM),

Penanganan **properties**, **event** dan **method** menggunakan Javascript. DOM merupakan *property*, *event* dan *methode* yang terdapat pada elemen dokumen HTML.

Property	Deskripsi
<i>className</i>	merefereasikan aturan CSS sesuai dengan kesamaan <i>class</i>
<i>id</i>	mengidentifikasi nilai sesuai dengan <i>id</i> unik pada elemen
<i>document</i>	merefereasikan obyek HTML yang aktif untuk mengakses elemen-elemen yang terkandung didalamnya

<i>Window</i>	merepresentasikan HTML <i>window</i> pada web browser
<i>innerHTML</i>	merefrensikan pada seluruh kandungan teks dan elemen HTML yang terkandung didalam sebuah elemen tertentu
<i>outerHTML</i>	merefrensikan pada seluruh kandungan teks dan elemen HTML yang terdapat diluar elemen tertentu
<i>parentElement</i>	merefrensikan <i>parent</i> elemen dari sebuah <i>id</i> elemen

Event	Deskripsi
<i>onChange</i>	perubahan dipicu oleh perubahan nilai pada elemen tertentu.
<i>onClick</i>	perubahan dipicu oleh penekanan mouse atau keyboard
<i>onFocus</i>	perubahan dipicu fokus oleh mouse atau keyboard
<i>onKeyUp</i>	perubahan dipicu setelah perubahan nilai oleh keyboard
<i>onMouseDown</i>	perubahan dipicu setelah kursor mouse menekan bagian tertentu pada elemen ataupun dokumen HTML
<i>onMouseOver</i>	perubahan dipicu setelah kursor mouse keluar dari elemen tertentu.
<i>onSelect</i>	dipicu perubahan nilai pada elemen selector
<i>onSubmit</i>	perubahan dipicu penekanan tombol submit pada form

Method	Deskripsi
<code>click()</code>	Memerintah aksi yang sama dengan penekanan tombol oleh mouse
<code>contains(element),</code>	Memerintah memilih elemen yang mengandung elemen tertentu didalamnya

insertAdjacentHTML(where, HTML)	Memasukkan HTML (ataupun text) dengan posisi BeforeBegin, AfterBegin, BeforeEnd, or AfterEnd pada elemen yang direferensikan
removeAttribute(attributeName, caseSensitive).	Menghapus elemen pada elemen yang direferensikan
setAttribute(attributeName, value, caseSensitive).	Menambahkan atribut dan nilainya pada elemen yang direferensikan.

```

<html>
<head>
<title>Using JavaScript DOM</title>
  <script language="javascript">
    function display(teks){
document.getElementById('targetDiv').innerHTML =
  "<h1>"+teks+"</h1>";
    }
  </script>
</head>
<body>
  <h1>Menggunakan Javascript DOM</h1>
  <form>
    <input onkeyup="display(this.value)"/>
  </form>
  <div id="targetDiv">
</div>
</body>
</html>

```

3.3 AJAX, Ashynchronous Javascript and XHTML

AJAX digunakan untuk mengoptimalkan perubahan data dan tampilan pada HTML secara *MOCKUP* dimana tidak diperlukan perubahan refresh pada halaman utama sehingga perubahan dapat dilakukan secara lebih fleksibel dan efisien. Teknologi Ajax menggunakan DOM Javascript dan transfer XMLHttpRequest. Contoh penggunaan ajax seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1, implementasi AJAX pada Google search-engine

```
<script type = "text/javascript">
var XMLHttpRequestObject = false;
if (window.XMLHttpRequest) {
    XMLHttpRequestObject = new XMLHttpRequest();
}
else if (window.ActiveXObject) {
    XMLHttpRequestObject = new
    ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
}
function getData(dataSource, divID){
    if(XMLHttpRequestObject) {
        var obj = document.getElementById(divID);
        XMLHttpRequestObject.open("GET", dataSource);
        XMLHttpRequestObject.onreadystatechange =
        function() {
            if (XMLHttpRequestObject.readyState == 4 &&
                XMLHttpRequestObject.status == 200) {
                obj.innerHTML = XMLHttpRequestObject.responseText;
            }
        }
        XMLHttpRequestObject.send(null);
    }
}
</script>
```

Pada penggunaan XMLHttpRequest, event didapatkan pada pengaksesan method Javascript dari perubahan pada elemen HTML. XMLHttpRequest sendiri memiliki standar property dan method untuk penanganan pada saat permintaan client browser sampai didupatkannya balasan dari server.

Property	Deskripsi
onreadystatechange	
readyState	
responseBody	
responseStream	
responseText	
responseXML	
status	
statusText	

Property	Deskripsi
abort	Aborts the HTTP request.
getAllResponseHeaders	Returns all the HTTP headers.
getResponseHeader	Returns the value of an HTTP header.
open	Opens a request to the server.
send	Sends an HTTP request to the server.
setRequestHeader	Sets the name and value of an HTTP header.
abort	Aborts the HTTP request.
getAllResponseHeaders	Returns all the HTTP headers.

Contoh lengkap penggunaan AJAX dan pengaksesan dokumen XML

```
<html>
<head>
<title>Using Ajax with XML</title>
<script language = "javascript">
var colors;
var XHR = false;
if (window.XMLHttpRequest) {
XHR = new XMLHttpRequest();
XHR.overrideMimeType("text/xml");
} else if (window.ActiveXObject) {
XHR = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
}
function getData(dataSource, divID)
{
if(XHR) {
XHR.open("GET", dataSource);
var obj = document.getElementById(divID);
XHR.onreadystatechange = function()
{
if (XHR.readyState == 4 && XHR.status == 200) {
var xmlDocument = XHR.responseXML;
colors = xmlDocument.getElementsByTagName("color");
obj.innerHTML = "Here are the fetched colors:<ul>";
for (loopIndex =0; loopIndex < colors.length;
loopIndex++)
{
obj.innerHTML += "<li>" +
colors[loopIndex].firstChild.data + "</li>";
}
obj.innerHTML += "</ul>";
}
}
XHR.send(null);
}
}
</script>
</head>
<body>
<h1>Using Ajax with XML</h1>
<form>
<input type = "button" value = "Fetch the Colors"
onclick = "getData('colors.xml', 'targetDiv')">
</form>
<div id="targetDiv">
Ajax Here
</div>
</body>
</html>
```

3.4 Framework Javascript

Dikarenakan pengaksesan DOM memerlukan pengkodean yang besar dengan tingkat kesulitan yang tinggi, maka untuk mempermudah Javascript dalam pengaksesan DOM, desain UI serta Ajax maka dikembangkan berbagai framework Javascript sebagai library pembantu. Diantara framework JS yang terkenal adalah:

- JQuery
- Prototype
- Yahoo
- Ext JS
- Dojo
- MooTools

Contoh penggunaan JS framework yang mudah dan singkat dengan penggunaan JQuery dengan sintaks `$(selector).load(url,data,function(response,status,xhr))`.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <script src="../js/jquery.min.js"></script>
  <script>
    function load(){
      var link = $("#find").val();
      $("#targetDiv").load(link+".html", function(response, status, xhr) {
        if (status == "error") {
          var msg = "Sorry but your link there was an error: ";
          $("#targetDiv").html(msg + xhr.status + " " + xhr.statusText);
        }
      });
    };
  </script>
</head>
<body>
  <input type="text" id="find"/>
  <input type="button" id="clickMy" onclick="load()" value="load"/>
  <div id="targetDiv"></div>
</body>
</html>
```

3.5 Instruksi Praktek,

1. Set library framework javascript sebagaimana yang dibutuhkan
2. Coba semua contoh script bahasa pemrograman JavaScript,
3. Gunakan firebug untuk mengamati perubahan pada saat penggunaan ajax.

3.6 Jawablah Pertanyaan Berikut

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan property, event dan methode pada javascript dan berikan contohnya
2. Apa yang dimaksud Ashynchronous pada teknologi Ajax

3.7 Tugas

1. Dari form yang anda buat pada modul 2, buatlah perubahan link menggunakan Ajax sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.2

