

# **JOB SHEET**

## **PEMROGRAMAN WEB DAN BASIS DATA**

**Disusun oleh :**

**Helmy, S.T., M.Eng.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI SEMARANG**

**2015**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan jobsheet mengenai Pemrograman Web dan Basis Data ini dengan baik meskipun masih banyak kekurangan didalamnya.

Buku ini berisi materi kekinian mengenai perancangan halaman web statis dan responsif menggunakan HTML5, CSS3, jQuery dan framework Bootstrap. Selain itu juga berisi materi mengenai desain sistem dan basis data menggunakan basis data MySQL, membuat halaman web dinamis memanfaatkan PHP dan membuat komunikasi data real time menggunakan AJAX. Dengan materi-materi tersebut, mahasiswa dapat membuat suatu sistem berbasis web yang mendukung interoperabilitas lintas peramban web dan lintas perangkat seperti PC, handphone dan tablet.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam buku ini untuk itu kritik dan saran terhadap penyempurnaan buku ini sangat diharapkan. Semoga buku ini dapat memberi manfaat bagi mahasiswa Prodi Telekomunikasi khususnya dan bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, November 2015

Penyusun

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>Halaman Judul</b>	
<b>Kata Pengantar</b> .....	ii
<b>Daftar Isi</b> .....	iii
1. Job Sheet 1 HTML, CSS dan XML.....	1
2. Job Sheet 2 HTML5 dan CSS3 .....	11
3. Job Sheet 3 jQuery.....	18
4. Job Sheet 4 Responsive Website .....	22
5. Job Sheet 5 Bootstrap .....	31
6. Job Sheet 6 Desain Sistem dan Basis Data .....	37
7. Job Sheet 7 PHP-MySQL .....	48
8. Job Sheet 8 jQuery AJAX .....	56

## Petunjuk bagi Pembaca

Saat ini pengguna perangkat mobile lebih banyak daripada pengguna perangkat desktop (Bosomworth, 2015). Hal ini memicu pengembang website untuk meningkatkan *User Experience* (UX) kepada pengguna perangkat mobile. Salah satu implementasi peningkatan UX kepada pengguna website yaitu dengan membuat halaman web yang responsif. Dengan halaman web yang responsif, pengguna dapat menggunakan web dengan nyaman meskipun menggunakan perangkat desktop atau mobile karena halaman web akan menyesuaikan sendiri secara otomatis sesuai dengan layar perangkat.

Untuk membuat halaman web yang responsif diperlukan dasar kompetensi mengenai HTML5, CSS3 dan jQuery. Bahkan sekarang sudah ada banyak *framework* menawarkan pengembangan web responsif yang mudah salah satunya adalah Bootstrap. Suatu sistem berbasis web memerlukan halaman web dinamis yang terhubung dengan basis data. Untuk pengembangan web tersebut, kompetensi yang diperlukan adalah menguasai *server side programming* seperti ASP, JSP atau PHP dengan basis data MySQL. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki mahasiswa prodi telekomunikasi adalah komunikasi data. Dalam pemrograman web dimungkinkan komunikasi data antara perangkat dengan server secara *real time* menggunakan AJAX. Dengan kebutuhan kompetensi tersebut, dibutuhkan modul praktikum berbentuk jobsheet yang dapat memandu mahasiswa untuk menguasai kompetensi membangun sebuah sistem berbasis web yang responsif

Tujuan Instruksional Umum dari buku modul praktikum Pemrograman Web dan Basis Data adalah mahasiswa mampu membangun sebuah sistem berbasis web yang responsif dan dapat digunakan lintas perangkat. Sebelum menggunakan modul ini, mahasiswa harus sudah menguasai materi mengenai algoritma dan pemrograman.

Modul ini mengandung materi-materi pemrograman menggunakan HTML5, CSS3, XML, jQuery, Bootstrap, AJAX dan PHP-MySQL. Petunjuk penggunaan modul adalah pembaca memahami tujuan instruksional khusus, menyiapkan peralatan yang digunakan, mengerjakan langkah kerja dari awal sampai akhir dan diakhiri dengan mengerjakan latihan soal dan membuat kesimpulan.

## JOB SHEET 1

### HTML, CSS dan XML

#### I. Tujuan Instruksional Khusus

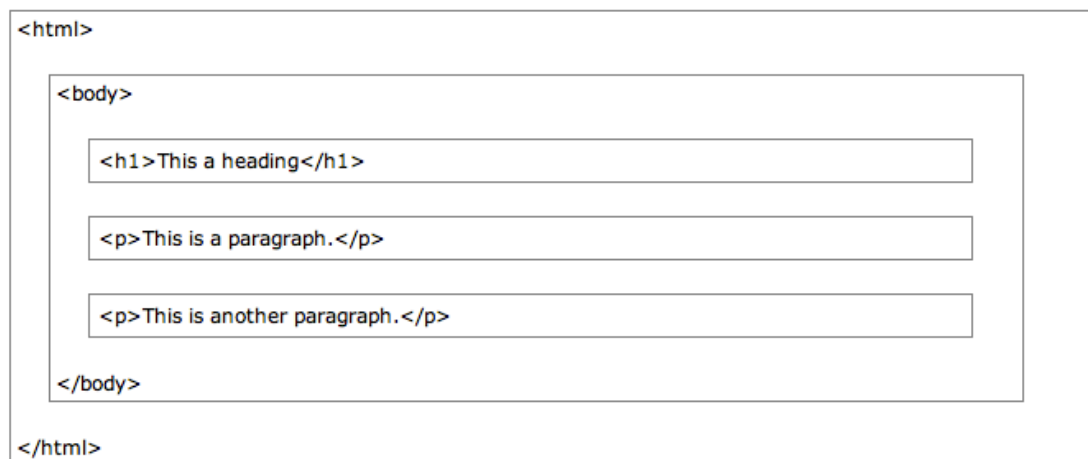
1. Mahasiswa dapat membuat halaman web menggunakan tag HTML dan CSS
2. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan HTML, CSS dan XML
3. Mahasiswa dapat merancang data menggunakan XML

#### II. Landasan Teori

##### 2.1 HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat halaman web (“Introduction to HTML,” 2015). Dokumen HTML disebut juga sebagai halaman web. Dokumen HTML terdiri dari tag-tag HTML dan teks biasa. Format HTML yaitu: **<nama\_tag>isi teks</nama\_tag>**.

Tag HTML dan elemen HTML sering digunakan untuk menggambarkan hal yang sama. Contoh elemen HTML: **<nama\_tag>Mata Kuliah Pemrograman Web dan Basis Data</nama\_tag>**. Struktur halaman HTML dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Struktur Halaman HTML

HTML dipakai mulai tahun 1991. Gambar 1.2 menunjukkan perkembangan tag HTML dari tahun 1991 sampai dengan tahun 2013.

Version	Year
HTML	1991
HTML+	1993
HTML 2.0	1995
HTML 3.2	1997
HTML 4.01	1999
XHTML 1.0	2000
HTML5	2012
XHTML5	2013

Gambar 1.2 Perkembangan HTML

Peramban web dapat menampilkan halaman web dengan benar 100%, apabila mengetahui tipe HTML dan versi yang digunakan. Untuk mendeteksi informasi ini digunakan deklarasi tipe dokumen. Beberapa deklarasi tipe dokumen yang digunakan yaitu:

**HTML5:**

```
<!DOCTYPE html>
```

**HTML 4.01:**

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

**XHTML 1.0:**

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

Referensi lengkap mengenai deklarasi tipe dokumen ada di: [http://www.w3schools.com/tags/tag\\_doctype.asp](http://www.w3schools.com/tags/tag_doctype.asp). Untuk membuat kerangka halaman web, beberapa tag HTML yang sering digunakan yaitu: table, form, image dan link. Referensi dan contoh penggunaan tag HTML ini bisa dilihat di [http://www.w3schools.com/tags/tag\\_doctype.asp](http://www.w3schools.com/tags/tag_doctype.asp). Tag HTML diawali dengan <html> dan diakhiri dengan </html>.

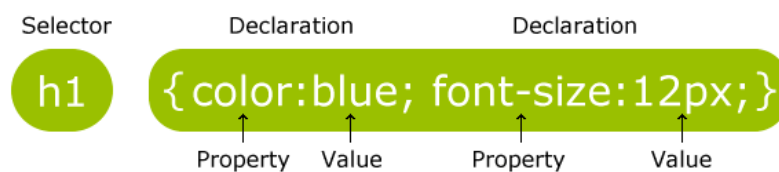
```
<!DOCTYPE html>      → mendeklarasikan tipe dokumen yang digunakan
<html>                → dokumen HTML yang ditutup dengan </html>
<head>                → menyediakan informasi mengenai dokumen
<title>Page Title</title> → menyediakan judul dokumen
</head>
<body>                → sampai dengan </body> merupakan isi dari dokumen

<h1>This is a Heading</h1> → penggunaan heading
<p>This is a paragraph.</p> → penggunaan paragraf

</body>
</html>
```

## 2.2 CSS

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheets* (“CSS Introduction,” 2015). CSS digunakan untuk memudahkan pengembang web saat penambahan informasi huruf dan warna di halaman web yang kompleks. Dengan adanya CSS, pengembang web tidak perlu mengubah satu per satu informasi huruf dan warna di setiap halaman.



Gambar 1.3 Format sintaks CSS

Gambar 1.3 merupakan format sintaks CSS. CSS memiliki 2 bagian utama yaitu: *selector* dan satu atau lebih *declaration*. *Selector* adalah elemen HTML yang ingin diberikan *style*. Masing-masing *declaration* terdiri dari *property* dan *value*. CSS *declaration* selalu diakhiri dengan “;” dan kelompok *declaration* diawali dan diakhiri dengan “{ }”.

Contoh CSS:

```
p
{
    color:red;
    text-align:center;
}
```

Sintak CSS tersebut akan membuat isi elemen HTML p atau *paragraph* berwarna merah dengan posisi tengah. Contoh lengkap ada di [http://www.w3schools.com/css/css\\_syntax.asp](http://www.w3schools.com/css/css_syntax.asp).

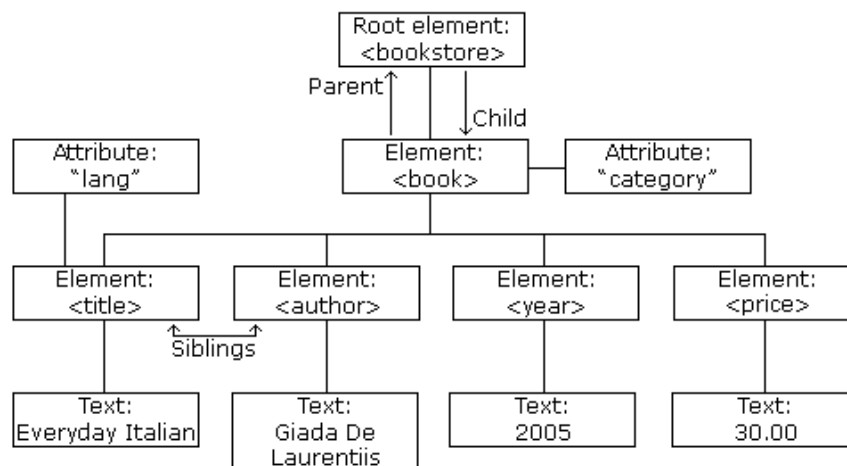
## 2.3 XML

XML merupakan singkatan dari *Extensible Markup Language* (“XML Essentials - W3C,” 2015). XML merupakan format teks sederhana untuk menunjukkan informasi yang terstruktur: dokumen, data, konfigurasi, buku, transaksi dll. XML merupakan salah satu format yang paling sering digunakan untuk berbagi informasi yang terstruktur antar program, antar orang, antar komputer dan program baik secara lokal atau lintas jaringan.

XML dan HTML memiliki perbedaan yaitu:

- XML dirancang untuk membawa dan menyimpan data. Fokus XML adalah data.
- HTML dirancang untuk menampilkan data. Fokus HTML adalah “bagaimana tampilan data”

Struktur dokumen XML dapat dilihat pada gambar 1.4. Dokumen XML harus berisi elemen *root*. Elemen ini adalah orangtua dari semua elemen lainnya. Struktur XML seperti pohon dimulai dari *root* dan cabang-cabang sampai dengan level terendah dari pohon.



Gambar 1.4 Struktur dokumen XML



XML dari struktur dokumen XML pada gambar 1.4 adalah:

```
<bookstore>
  <book category="COOKING">
    <title lang="en">Everyday Italian</title>
    <author>Giada De Laurentiis</author>
    <year>2005</year>
    <price>30.00</price>
  </book>
  <book category="CHILDREN">
    <title lang="en">Harry Potter</title>
    <author>J K. Rowling</author>
    <year>2005</year>
    <price>29.99</price>
  </book>
  <book category="WEB">
    <title lang="en">Learning XML</title>
    <author>Erik T. Ray</author>
    <year>2003</year>
    <price>39.95</price>
  </book>
</bookstore>
```

Elemen *root* dari XML diatas adalah <bookstore>. Elemen <book> memiliki 4 anak yaitu: <title>, <author>, <year> dan <price>. Referensi lengkap mengenai struktur XML dapat dilihat di [http://www.w3schools.com/xml/xml\\_tree.asp](http://www.w3schools.com/xml/xml_tree.asp).

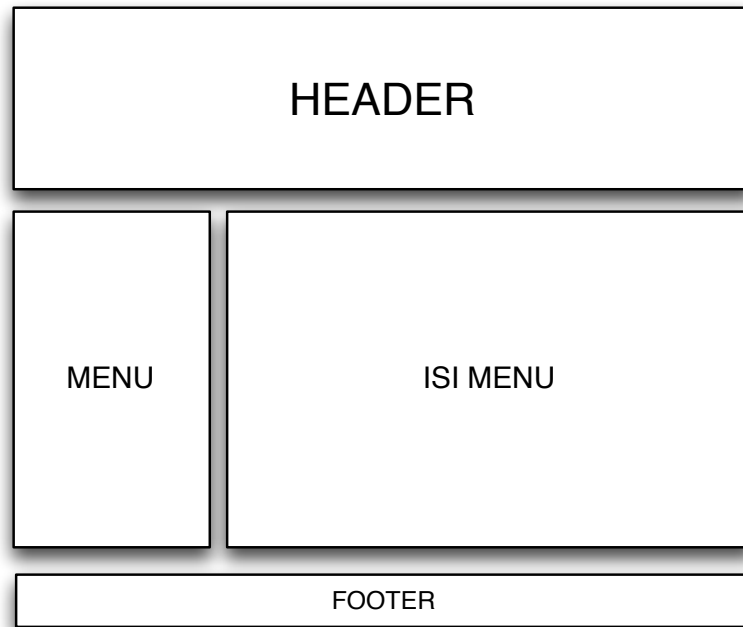
### III. Peralatan yang Digunakan

1. PC
2. Peramban web: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera atau Safari
3. Aplikasi text editor: notepad, wordpad atau edit plus

### IV. Langkah Kerja

#### HTML

1. Gambar 1.5 merupakan kerangka halaman web yang akan dibuat. Kerangka ini merupakan kerangka halaman web yang paling sering dijumpai di internet. Kerangka ini terdiri dari 4 bagian yaitu header, menu, isi menu dan footer. Bagian header biasanya diisi dengan gambar. Bagian menu berisi menu-menu dari web. Bagian isi menu akan menampilkan isi detail informasi ketika suatu menu diklik. Bagian footer berisi mengenai hak cipta pengembang web dan tahun.



Gambar 1.5 Kerangka Halaman Web

2. Hidupkan komputer
3. Buat file di C:\Web\Job01\index.html
4. Buka file index.html di aplikasi text editor
5. Ketikkan *script* HTML dibawah ini:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Belajar HTML</title>
</head>

<body>
<!-- membuat kerangka web dengan 1 kolom dan 5 baris -->
<table width=800px align=center>
  <!-- baris pertama untuk header-->
  <tr>
    <td>
      <!-- membuat header dengan tabel -->
      <table width=100% cellpadding=0 border=1>
        <tr height=120px>
          <td><h1 align=center>HEADER</h1></td>
        </tr>
      </table>
    </td>
  </tr>
  <!-- baris kedua kosong-->
  <tr><td></td></tr>
```

```

<!-- baris ketiga untuk menu dan isi menu-->
<tr>
  <td>
    <table width=100% cellpadding=0 border=0>
      <tr>
        <td width=20%>
          <!-- untuk menampilkan menu -->
          <table width=100% cellpadding=0 border=1>
            <tr><td><a href=index.html>Home</a></td></tr>
            <tr><td><a href=menu1.html>Menu 1</a></td></tr>
            <tr><td><a href=menu2.html>Menu 2</a></td></tr>
            <tr><td><a href=menu3.html>Menu 3</a></td></tr>
            <tr><td><a href=menu4.html>Menu 4</a></td></tr>
            <tr><td><a href=menu5.html>Menu 5</a></td></tr>
          </table>
        </td>
        <td width=80% valign=top>
          <!-- untuk menampilkan informasi menu -->
          <table width=98% cellpadding=0 align=right
border=1>
            <tr height=132px><td><h3 align=center>ISI MENU
HOME</h3></td></tr>
          </table>
        </td>
      </tr>
    </table>
  </td>
</tr>
<!-- baris keempat kosong -->
<tr><td></td></tr>
<!-- baris kelima untuk footer -->
<tr>
  <td>
    <!-- membuat header dengan tabel -->
    <table width=100% cellpadding=0 border=1>
      <tr height=10px>
        <td><p align=center>Footer</p></td>
      </tr>
    </table>
  </td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

6. Simpan file dan buka file di peramban web
7. Simpan tampilan peramban web dengan menekan tombol Alt+PrtScn

## CSS

1. Buat file di C:\Web\Job01\index\_css.html
2. Buka file index\_css.html di aplikasi text editor
3. Ketikkan *script* HTML dan CSS dibawah ini:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Belajar CSS</title>
<style>
#header {
    width: 800px; height: 120px;
    border: solid 1px #333;
    margin: 0 auto 0 auto;
    font-family: Verdana, Geneva, sans-serif;
    font-size: 36px; color:black;
    text-transform:uppercase;
    text-align: center; line-height:120px;
}
#container {
    width: 800px; height:200px;
    margin: 10px auto 0 auto;
}
#menu {
    width: 23%; height:100%;
    border:solid 1px black; float:left;
}
#menu ul li {
    list-style-type:none;
    font-family:Verdana, Geneva, sans-serif;
    font-size:12px;
    line-height:25px;
}
#isi_menu {
    width: 75%; height:100%; float:right;
    border:solid 1px black;
    text-align:center; line-height:200px;
}
a:link { text-decoration:none; color:#333; }
a:hover { color:#F60; }
#footer {
    width:800px; height:30px;
    border:solid 1px #333;
    margin: 10px auto 0 auto;
    text-align:center; line-height:30px;
}
.teks {
    font-family:Verdana, Geneva, sans-serif;
    font-size:14px; text-transform:uppercase;
}
</style>
</head>
<body>
<div id="header">header</div>
<div id="container">
    <div id="menu">
        <ul>
            <li><a href=index_css.html>Home</a></li><li><a
href=#>Menu1</a></li>
            <li><a href=#>Menu2</a></li><li><a
```

```
href=#>Menu3</a></li><li><a href=#>Menu4</a></li>
      <li><a href=#>Menu5</a></li>
    </ul>
  </div>
  <div id="isi_menu"><span class="teks">isi menu home</span></div>
</div>
<div id="footer"><span class="teks">footer</span></div>
</body>
</html>
```

4. Simpan file dan buka file di peramban web
5. Simpan tampilan peramban web dengan menekan tombol Alt+PrtScn

## XML

1. Buat file di C:\Web\Job01\index.xml
2. Buka file index.xml di aplikasi text editor
3. Ketikkan *script* XML dibawah ini:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<polines>
  <jurusan nama="TEKNIK ELEKTRO">
    <prodi>D3 Teknik Telekomunikasi</prodi>
    <kaprodi>Thomas Agung S</kaprodi>
    <masa_studi>3</masa_studi>
    <sks>120</sks>
    <prodi>D4 Teknik Telekomunikasi</prodi>
    <kaprodi>Subuh Pramono</kaprodi>
    <masa_studi>4</masa_studi>
    <sks>150</sks>
  </jurusan>
  <jurusan nama="TEKNIK MESIN">
    <prodi>D3 Teknik Konversi Energi</prodi>
    <kaprodi>Sahid</kaprodi>
    <masa_studi>3</masa_studi>
    <sks>120</sks>
  </jurusan>
</polines>
```

4. Simpan file dan buka file di peramban web
5. Simpan tampilan peramban web dengan menekan tombol Alt+PrtScn

## V. Lembar Kerja

No	Nama File	Hasil Program
1	index.html	
2	index_css.html	
3	index.xml	

## VI. Latihan Soal

1. Lengkapi halaman web index.html dengan tema prodi telkom
2. Lengkapi halaman web index\_css.html dengan tema prodi telkom
3. Buat XML untuk menampilkan data diri anda meliputi nama, alamat, tgl lahir, no tlp dan kelas

## VII. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari praktek yang sudah anda lakukan.

## JOB SHEET 2

### HTML 5 dan CSS 3

#### I. Tujuan Instruksional Khusus

1. Mahasiswa dapat membuat halaman web menggunakan tag HTML5 dan CSS3
2. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan HTML dengan HTML5
3. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan CSS dengan CSS3

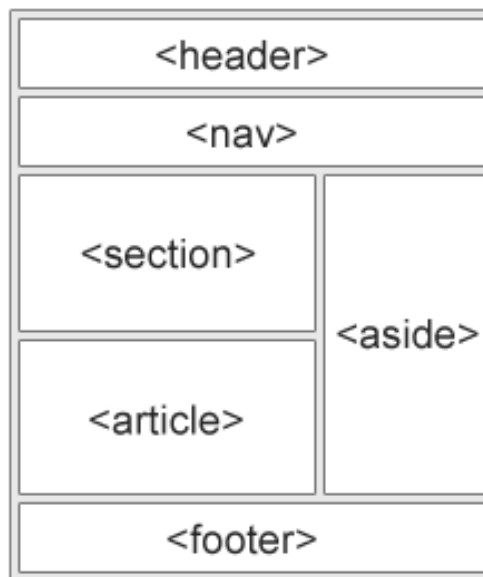
#### II. Landasan Teori

##### 2.1 HTML 5

HTML5 merupakan standar HTML terbaru yang dipublikasikan pada tahun 2012. HTML5 adalah hasil kerja bersama antara *World Wide Web Consortium (W3C)* dan *Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG)* (“HTML5 Introduction,” 2015).

Beberapa elemen terbaru HTML5 antara lain:

- Elemen semantik: `<header>`, `<footer>`, `<article>` dan `<section>`. Letak pemakaian elemen-elemen ini ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Elemen semantik HTML5

- Elemen atribut untuk form: number, date, time, calendar dan range

- Elemen grafik: <svg> dan <canvas>
- Elemen multimedia: <video> dan <audio>

Sebelum menggunakan elemen-elemen tersebut perlu dicek versi peramban web yang digunakan. Semua elemen tersebut dapat dilihat pada tautan [http://www.w3schools.com/html/html5\\_new\\_elements.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_new_elements.asp). Tabel 2.1 menunjukkan migrasi elemen dari HTML4 ke elemen semantik HTML5. Pemakaian elemen semantik ini berfungsi supaya isi website dapat dikenali oleh mesin pencari seperti Google, Yahoo, MSN, HotBot dll.

Tabel 2.1 Migrasi elemen HTML4 ke elemen semantik HTML5

HTML4	HTML5
<div id="header">	<header>
<div id="menu">	<nav>
<div id="content">	<section>
<div id="post">	<article>
<div id="footer">	<footer>

Selain elemen-elemen tersebut, HTML 5 memiliki API (*Application Programming Interfaces*) baru yaitu:

- HTML geolocation, digunakan untuk mengetahui posisi geografis pengguna. Penjelasan detail dapat dilihat pada tautan [http://www.w3schools.com/html/html5\\_geolocation.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_geolocation.asp)
- HTML drag and drop, digunakan untuk memindahkan object ke lokasi lain. Penjelasan detail mengenai HTML drag and drop bisa dilihat pada tautan [http://www.w3schools.com/html/html5\\_draganddrop.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_draganddrop.asp).
- HTML local storage, digunakan untuk menyimpan data di peramban web pengguna. Sebelum HTML5, data-data disimpan di peramban web pengguna menggunakan cookies dan data-data juga bisa dikirim ke server setiap ada server *request*. Dengan local storage ini, data-data hanya tersimpan di peramban web pengguna, tidak dikirim ke server, tidak mempengaruhi



performa website dan lebih besar kapasitas penyimpanan datanya yaitu sekitar 5MB. Penggunaan HTML local storage bisa dilihat pada tautan [http://www.w3schools.com/html/html5\\_webstorage.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_webstorage.asp).

- HTML application cache, digunakan untuk membuat aplikasi web offline karena web disimpan dalam cache. Penggunaan HTML app cache dapat dilihat pada tautan [http://www.w3schools.com/html/html5\\_app\\_cache.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_app_cache.asp).
- HTML web workers, merupakan javascript yang berjalan di belakang suatu web tanpa mempengaruhi performa halaman website. Penggunaan HTML web workers dapat dilihat pada tautan [http://www.w3schools.com/html/html5\\_webworkers.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_webworkers.asp).
- HTML SSE (Server-Sent Events), digunakan oleh suatu website untuk mendapatkan *update* secara otomatis dari server. Metode ini telah digunakan oleh facebook, twitter dll. Penggunaan HTML SSE bisa dilihat pada tautan [http://www.w3schools.com/html/html5\\_serversentevents.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_serversentevents.asp).

Deklarasi tipe dokumen HTML5 adalah `<!DOCTYPE HTML>`. Contoh sederhana dokumen HTML5:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Judul dokumen</title>
</head>
<body>
  Isi dokumen .....
</body>
</html>
```

## 2.2 CSS 3

CSS3 merupakan standar terbaru CSS. CSS3 dibagi menjadi modul-modul (“CSS3 Tutorial,” 2015). Beberapa modul CSS3 yang paling utama yaitu:

- *Selectors*
- *Box model*
- *Backgrounds dan borders*
- *Text effects*
- *2D/3D transformations*
- *Animations*

- *Multiple column layout*
- *User interface*

Penggunaan tiap modul bisa diakses melalui tautan

[http://www.w3schools.com/css/css3\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/css/css3_intro.asp). Contoh pemakaian modul 2D transform CSS3:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
article {
    width: 300px;
    height: 100px;
    background-color: lightgreen;
    border: 1px dashed black;
}
article#myArt {
    -ms-transform: rotate(20deg); /* IE 9 */
    -webkit-transform: rotate(20deg); /* Safari */
    transform: rotate(20deg); /* Standard syntax */
}
</style>
</head>
<body>

<article>
    Bagian normal
</article>

<article id="myArt">
    Bagian ini akan berputar 20 derajat
</article>
</body>
</html>
```

### III. Peralatan yang Digunakan

1. PC
2. Peramban web: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera atau Safari
3. Aplikasi text editor: notepad, wordpad atau edit plus

### IV. Langkah Kerja

#### HTML5

1. Hidupkan komputer
2. Buat file di C:\Web\Job02\index.html
3. Buka file index.html di aplikasi text editor

## 4. Ketikkan *script* HTML dibawah ini:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Belajar HTML5</title>
<style>
header {
    width: 800px; height: 120px;
    margin: 0 auto 0 auto;
    font-family: Verdana, Geneva, sans-serif; font-size: 36px;
    color:white;
    text-transform:uppercase; text-align: center; line-height:120px;
    background-color:#36F;
}
main {
    width: 800px; height:190px; margin: 5px auto 0 auto;
}
nav {
    width: 23%; height:100%; float:left;
}
nav ul {
    margin:0; padding:0;
}
nav ul li {
    list-style-type:none;
    font-family:Verdana, Geneva, sans-serif; font-size:12px;
    line-height:30px; padding-left:20px; margin-bottom:2px;
    background-color:#F60;
}
nav ul li:hover { background-color:#FC0; cursor:pointer; }
article {
    width: 75%; height:100%; float:right; text-align:center;
    line-height:200px; background-color:#0C3;
}
a:link,a:visited{ text-decoration:none; color:white; }
a:hover { color:white; padding-left:20px; }
footer {
    width:800px; height:40px; margin: 5px auto 0 auto;
    text-align:center; line-height:40px;
    background-color:#36F;
}
.teks {
    font-family:Verdana, Geneva, sans-serif;
    font-size:12px; color:white;
}
</style>
</head>
<body>
<header>header</header>
<main>
    <nav>
        <ul>
            <li><a href=index.html>Home</a></li><li><a
href=menu1.html>Menu1</a></li>
            <li><a href=menu2.html>Menu2</a></li><li><a
```

```
href=menu3.html>Menu3</a></li>
    <li><a href=menu4.html>Menu4</a></li><li><a
href=menu5.html>Menu5</a></li>
    </ul>
</nav>
<article><span class="teks">isi menu home</span></article>
</main>
<footer><span class="teks">copyright&copy; Telkom 2015</span></footer>
</body>
</html>
```

5. Simpan file dan buka file di peramban web
6. Simpan tampilan peramban web dengan menekan tombol Alt+PrtScn

## CSS3

1. Hidupkan komputer
2. Buat file di C:\Web\Job02\index\_css3.html
3. Copy isi script HTML dari file C:\Web\Job02\index.html dan paste ke file index\_css3.html
4. Gantikan *script* css dengan *script* dibawah ini:

```
<style>
header {
    width: 800px; height: 120px;
    margin: 0 auto 0 auto;
    font-family: Verdana, Geneva, sans-serif; font-size: 36px;
    color:white; text-transform:uppercase; text-align: center;
    line-height:120px; background-color:#36F;
}
main { width: 800px; height:190px; margin: 5px auto 0 auto; }
nav { width: 23%; height:100%; float:left; }
nav ul { margin:0; padding:0; }
nav ul li {
    list-style-type:none;
    font-family:Verdana, Geneva, sans-serif; font-size:12px;
    line-height:30px; padding-left:20px; margin-bottom:2px;
    background-color:#F60;
    -webkit-transition: all ease 0.5s; /* For Safari 3.1 to 6.0 */
    transition:all ease 0.5s;
}
nav ul li:hover {
    background-color:#FC0; cursor:pointer; padding-left:70px;
    color:white;
    -ms-transform: scale(1.1,1.1); /* IE 9 */
    -webkit-transform: scale(1.1,1.1); /* Safari */
    transform: scale(1.1,1.1);
}
article {
    width: 75%; height:100%; float:right; text-align:center;
    line-height:200px; background-color:#0C3;
}
a:link,a:visited{ text-decoration:none; color:white; }
```

```
footer {  
    width:800px; height:40px; margin: 5px auto 0 auto;  
    text-align:center; line-height:40px;  
    background-color:#36F;  
}  
.teks {  
    font-family:Verdana, Geneva, sans-serif;  
    font-size:12px; color:white;  
}  
</style>
```

5. Simpan file dan buka file di peramban web
6. Simpan tampilan peramban web dengan menekan tombol Alt+PrtScn

## V. Lembar Kerja

No	Nama File	Hasil Program
1	index.html	
2	index_css3.html	

## VI. Latihan Soal

Lengkapi halaman web index.html menggunakan HTML5 dan CSS3 dengan tema Curriculum Vitae anda.

## VII. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari praktek yang sudah anda lakukan.

## JOB SHEET 3

### jQuery

#### I. Tujuan Instruksional Khusus

1. Mahasiswa dapat memanipulasi halaman web menggunakan jQuery
2. Mahasiswa dapat mengimplementasikan jQuery lintas peramban web

#### II. Landasan Teori

jQuery merupakan Javascript *Library* yang memudahkan proses manipulasi dokumen HTML seperti *traversal*, penanganan *event*, animasi dan AJAX (“jQuery,” 2015). jQuery dapat digunakan lintas peramban web (*cross-browser*). Semua peramban web mendukung jQuery dari mulai peramban web untuk PC maupun perangkat *mobile*. Berdasarkan kemudahan penggunaan dan mendukung lintas peramban web, banyak perusahaan memakai jQuery. Perusahaan tersebut antara lain WordPress, IBM, maxcdn, Mozilla, Adobe, Intel dll.

Dasar jQuery adalah javascript. Oleh karena itu, pengembang jQuery harus menguasai sintaks dasar javascript. Jika mengalami kesulitan dengan sintaks dasar javascript maka bisa belajar secara online melalui tautan [https://developer.mozilla.org/en-US/Learn/Getting\\_started\\_with\\_the\\_web/JavaScript\\_basics](https://developer.mozilla.org/en-US/Learn/Getting_started_with_the_web/JavaScript_basics). jQuery *library* berisi fitur-fitur:

- Manipulasi HTML/DOM (*Document Object Model*)
- Manipulasi CSS
- Metode HTML event
- Efek dan animasi
- AJAX

Gambar 3.1 menunjukkan pemakaian *script* jQuery. Baris pertama merupakan deklarasi HTML5. Baris keempat adalah deklarasi pengaturan karakter menggunakan UTF-8. Penjelasan detail mengenai pengaturan karakter UTF-8 bisa dilihat melalui tautan [http://www.w3schools.com/charsets/ref\\_html\\_utf8.asp](http://www.w3schools.com/charsets/ref_html_utf8.asp). Baris kedelapan membuat tautan website Polines yang ketika diklik akan menuju ke tautan [www.polines.ac.id](http://www.polines.ac.id). Baris

kesembilan adalah lokasi dimana file *library* jQuery berada. File ini harus diunduh melalui tautan <http://jquery.com/download/>. Baris kesepuluh sampai dengan baris keduabelas merupakan letak penulisan kode jQuery. Pemrograman jQuery bisa dilakukan langsung di halaman web tersebut atau bisa diletakkan di file lain dan dipanggil di halaman web ini.

```
1  <!doctype html>
2  <html>
3  <head>
4      <meta charset="utf-8">
5      <title>jQuery</title>
6  </head>
7  <body>
8      <a href="http://www.polines.ac.id">Website Polines</a>
9      <script src="jquery-1.11.3.min.js"></script>
10     <script>
11         // Pemrograman jQuery ditulis disini
12     </script>
13 </body>
14 </html>
```

Gambar 3.1 Pemakaian *script* jQuery

Untuk memulai pemrograman jQuery, digunakan *ready event*. Gambar 3.2 menunjukkan pemakaian *ready event* agar kode jQuery dapat berjalan setelah DOM HTML, gambar-gambar dan iklan tampil semuanya.

```
9      <script src="jquery-1.11.3.min.js"></script>
10     <script>
11         $( document ).ready(function() {
12             // Pemrograman jQuery disini
13         });
14     </script>
```

Gambar 3.2 Pemakaian *script* jQuery

Sintaks dasar jQuery terbagi menjadi 2 yaitu *selector* dan *action*. Penulisannya sebagai berikut: `$(selector).action()`. Tanda `$` adalah untuk mengakses jQuery. `(selector)` digunakan untuk mencari elemen HTML. Sintaks tersebut mirip seperti *selector* pada CSS. `action()` merupakan objek jQuery yang dikenakan pada suatu elemen HTML. Dibawah ini contoh penggunaan sintaks jQuery:

- `$("section").hide()` → menyembunyikan elemen `<section>`

- `$(".teks").hide()` → menyembunyikan semua elemen yang memiliki kelas teks
- `$("#menu").show()` → menampilkan elemen dengan id = menu

Semua API (*Application Program Interface*) dari jQuery dapat diakses melalui tautan <http://api.jquery.com>.

### III. Peralatan yang Digunakan

1. PC
2. Peramban web: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera atau Safari
3. Aplikasi text editor: notepad, wordpad, edit plus, Aptana Studio atau Adobe Dreamweaver

### IV. Langkah Kerja

1. Hidupkan komputer
2. Buat file di C:\Web\Job03\index.html
3. Copy isi script HTML dari file C:\Web\Job02\index.html dan paste ke file C:\Web\Job03\index.html
4. Hapus *script* CSS `a:link,a:visited{ text-decoration:none; color:white; }`
5. Buat file C:\Web\Job3\job3.css
6. Pindahkan seluruh *script* CSS dari file index.html ke file job3.css
7. Buat file di C:\Web\Job03\job3.js sehingga didalam folder Job03 ada 4 file: index.html, job3.css, job3.js dan jquery-1.11.3.min.js
8. Ketikkan *script* dibawah ini pada file index.html didalam elemen `<head>`

```
<head>
<title>Belajar jQuery</title>
<link href="job3.css" rel="stylesheet"> → link ke file job3.css
<script src="jquery-1.11.3.min.js"></script> → link library jquery
<script src="job3.js"></script> → link ke file job3.js
</head>
```

9. Simpan file
10. Ketikkan *script* dibawah ini ke file job3.js

```
$(document).ready(function() {
    $("nav li:nth-child(1)").click(function(e) {
        e.preventDefault(); // untuk mencegah aksi default elemen
```



```
console.log("HOME BRO"); → menampilkan ke console
$("article").fadeOut('slow',function(){
    $(this).css('background-
color','#666').fadeIn('slow');
});

$("nav li:nth-child(2)").click(function(e) {
    e.preventDefault();
    $("article").fadeOut('slow',function(){
        $(this).css('background-color','#CF0').fadeIn('slow');
        $("article span").css({'font-
size':'18px','color':'black'}).text('MENU 1').fadeIn('slow');
    });
});

$("nav li:nth-child(3)").click(function(e) {
    e.preventDefault();
    $("article").slideUp(200,function(){
        $(this).css('background-color','#C90').slideDown(200);
        $("article span").css({'font-
size':'18px','color':'#FFF'}).text('MENU 2').slideDown(200);
    });
});
```

11. Simpan file dan buka file di peramban web

12. Simpan tampilan peramban web dengan menekan tombol Alt+PrtScn

## V. Lembar Kerja

No	Nama File	Hasil Program
1	index.html	

## VI. Latihan Soal

Lengkapi halaman web index.html menggunakan HTML5, CSS3 dan jQuery dengan tema Curriculum Vitae anda.

## VII. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari praktek yang sudah anda lakukan.

## JOB SHEET 4

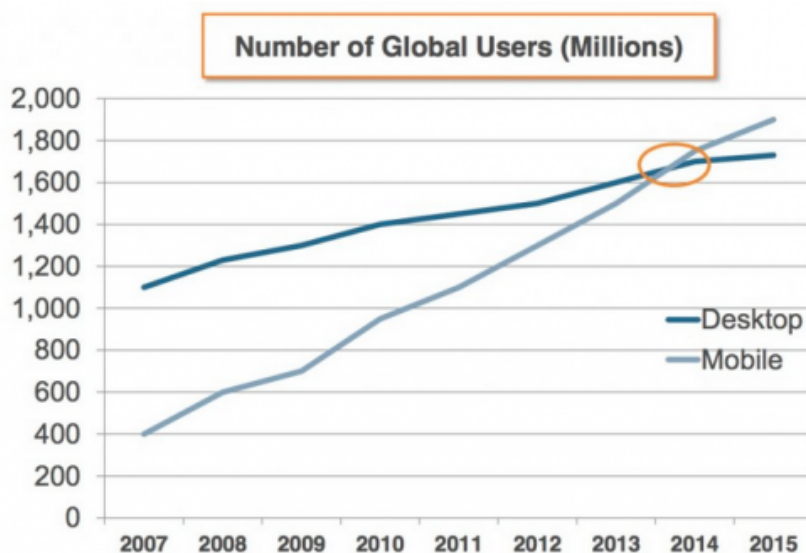
### Responsive Website

#### I. Tujuan Instruksional Khusus

1. Mahasiswa dapat membuat responsive website
2. Mahasiswa dapat mengimplementasikan responsive website untuk semua perangkat desktop, tablet dan handphone

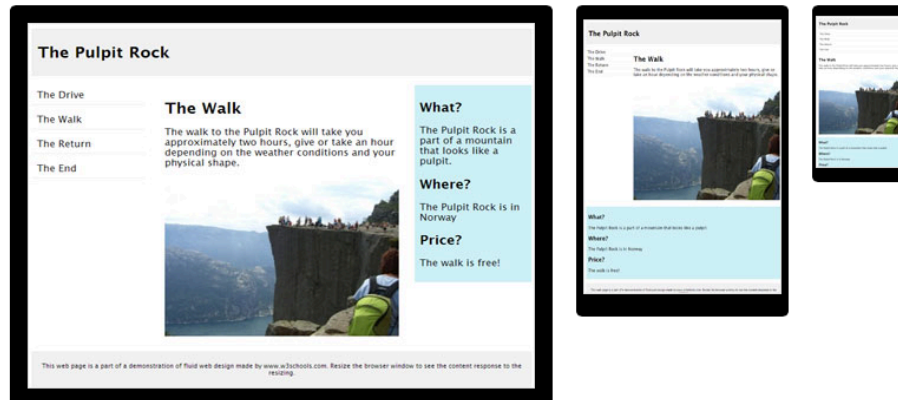
#### II. Landasan Teori

Perkembangan teknologi perangkat keras yang semakin pesat berdampak pada kebutuhan perangkat lunak yang handal dan mudah digunakan. Sebelum ada tablet dan handphone yang mendukung fitur multimedia, pengguna web biasanya mengakses suatu website melalui komputer desktop. Gambar 4.1 menunjukkan perbandingan pengguna desktop dan mobile dari tahun 2007 sampai dengan 2015. Dalam diagram tersebut, pengguna perangkat mobile mulai mengalami kenaikan dibandingkan pengguna perangkat desktop pada tahun 2014. Ini yang mendorong pengembang sistem berlomba-lomba untuk membuat aplikasi berbasis mobile untuk meningkatkan *User Experience (UX)*.



Gambar 4.1 Perbandingan pengguna desktop dan mobile (Bosomworth, 2015)

Berdasarkan peningkatan pengguna perangkat mobile, pengembang website mulai mengembangkan *responsive website*. *Responsive website* merupakan website yang tampilannya bisa menyesuaikan perangkat yang dipakai oleh pengguna. Pengembangan *responsive website* memakai HTML dan CSS. Gambar 4.2 menunjukkan tampilan *responsive website* pada perangkat desktop, tablet dan handphone.

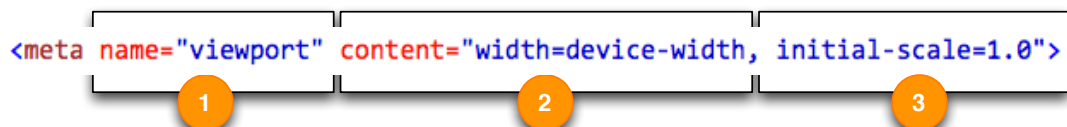


Gambar 4.2 Responsive web pada perangkat desktop, tablet dan handphone (“HTML Responsive Web,” 2016)

Pengembangan *responsive website* bisa dibangun sendiri dari awal atau memanfaatkan *framework* seperti W3.CSS, Bootstrap, Foundation, Skeleton dll. Untuk membuat sendiri dari awal harus mengerti istilah-istilah dalam pembuatan *responsive website* antara lain: *viewport*, *grid view* dan *media query*.

## 2.1 Viewport

Viewport adalah area suatu website yang dapat dilihat oleh pengguna. Viewport beragam sesuai dengan perangkat yang digunakan. Viewport handphone lebih kecil daripada viewport layar komputer desktop.

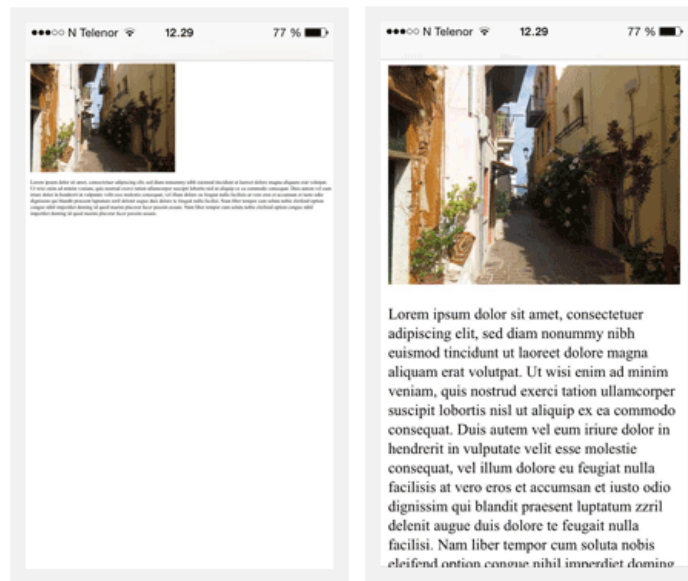


Gambar 4.3 Pemakaian tag meta

HTML5 mengenalkan metode untuk mengendalikan viewport melalui tag `<meta>`. Gambar 4.3 menunjukkan pemakaian tag meta dengan keterangan sebagai berikut:

1. Elemen viewport memberikan instruksi kepada peramban web bagaimana untuk mengendalikan dimensi halaman
2. `width=device-width` mengatur lebar halaman web agar menyesuaikan perangkat yang digunakan
3. `initial-scale=1.0` mengatur tingkat zoom awal saat halaman web pertama kali terbuka

Gambar 4.4 menunjukkan tampilan halaman web memakai tag meta viewport dan yang tidak memakai tag meta viewport.



4.4(a)

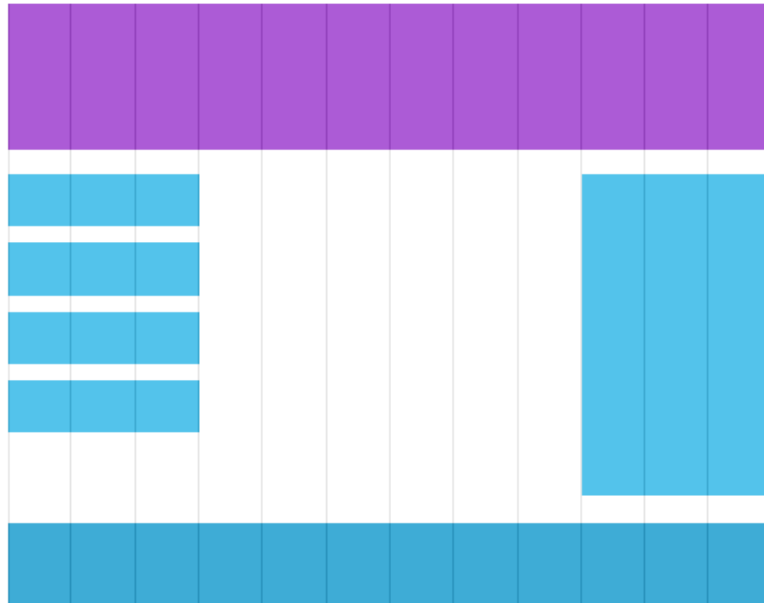
4.4(b)

Gambar 4.4(a) Halaman web memakai tag meta viewport

4.4(b) Halaman web tidak memakai tag meta viewport

## 2.2 Grid-View

Grid-view merupakan tampilan layout halaman web yang dibagi menjadi beberapa kolom. Dengan pemakaian grid-view mempermudah pengembang web untuk meletakkan suatu elemen dalam halaman web. Gambar 4.5 menunjukkan grid-view. Halaman web dibagi menjadi 12 kolom dengan lebar max 100% dan akan menyempit dan melebar saat halaman web berubah ukuran sesuai perangkat yang dipakai.



Gambar 4.5 Grid-View halaman web

Untuk membangun grid-view, pertama pastikan semua elemen HTML memiliki properti `box-sizing` diset menjadi `border-box`. Hal ini memastikan *padding* dan *border* masuk dalam perhitungan lebar dan tinggi dari elemen. Penulisan kode CSS nya adalah seperti berikut:

```
* { box-sizing: border-box; }
```

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa untuk membuat grid-view halaman web dibagi menjadi 12 kolom. Masing-masing kolom memiliki lebar 8,33% yang didapatkan dari  $100\% / 12$  kolom kemudian masing-masing kolom dibuat kelas dalam CSS. Penulisan kode CSS untuk masing-masing kelas kolom sebagai berikut:

```
.col-1 {width: 8.33%;}  
.col-2 {width: 16.66%;}  
.col-3 {width: 25%;}  
.col-4 {width: 33.33%;}  
.col-5 {width: 41.66%;}  
.col-6 {width: 50%;}  
.col-7 {width: 58.33%;}  
.col-8 {width: 66.66%;}  
.col-9 {width: 75%;}  
.col-10 {width: 83.33%;}  
.col-11 {width: 91.66%;}  
.col-12 {width: 100%;}
```

Semua kolom tersebut dibuat rata kiri. Penulisan kode CSS agar semua kolom bisa rata kiri yaitu:

```
[class*="col-"] {  
    float: left;  
    padding: 15px;  
    border: 1px solid red;  
}
```

Setiap baris yang berisi kolom tersebut dimasukkan dalam tag div. Jumlah kolom dalam baris tersebut harus maksimal 12 kolom. Penulisan kode HTML nya adalah sebagai berikut:

```
<div class="row">  
    <div class="col-3">...</div>  
    <div class="col-9">...</div>  
</div>
```

## 2.3 Media Query

Media query merupakan teknik yang dikenalkan dalam CSS3 menggunakan kode @media. Teknik ini menjalankan blok properti CSS apabila memenuhi suatu kondisi yang bernilai benar. Contohnya pada kode CSS di bawah ini properti CSS mengubah warna latar belakang menjadi biru pada tag body akan dijalankan apabila memenuhi syarat lebar layar perangkat maksimum 500px.

```
@media only screen and (max-width: 500px) {  
    body { background-color: lightblue;}  
}
```

Untuk desktop biasanya menggunakan min-width: 768px, tablet menggunakan min-width: 600px dan handphone dibawah 600px.

## III. Peralatan yang Digunakan

1. Handphone, tablet dan PC
2. Peramban web: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera atau Safari
3. Aplikasi text editor: notepad, wordpad, edit plus, Aptana Studio atau Adobe Dreamweaver

## IV. Langkah Kerja

1. Hidupkan komputer
2. Buat file di C:\Web\Job04\job4.css

### 3. Ketikkan *script* CSS dibawah ini

```
* {
    box-sizing: border-box;
}
.row:after { content: ""; clear: both; display: block; }
[class*="col-"] { float: left; padding: 15px; }
html { font-family: "Lucida Sans", sans-serif; }
header {
    background-color: #9933cc; font-size: 40px;
    color: #ffffff; padding: 35px;
}
.menu ul {
    list-style-type: none;
    margin: 0; padding: 0;
}
.menu li {
    padding: 8px; margin-bottom: 7px;
    background-color: #33b5e5; color: #ffffff;
    box-shadow: 0 1px 3px rgba(0,0,0,0.12), 0 1px 2px
    rgba(0,0,0,0.24);
}
.menu li:hover { background-color: #0099cc; cursor: pointer; }
aside {
    background-color: #F60;
    padding: 15px;
    color: #ffffff;
    text-align: center;
    font-size: 14px;
    box-shadow: 0 1px 3px rgba(0,0,0,0.12), 0 1px 2px
    rgba(0,0,0,0.24);
}
footer {
    background-color: #06F;
    color: #ffffff; text-align: center;
    font-size: 12px; padding: 12px;
}
/* For desktop: */
.col-1 {width: 8.33%;} .col-2 {width: 16.66%;}
.col-3 {width: 25%;} .col-4 {width: 33.33%;}
.col-5 {width: 41.66%;} .col-6 {width: 50%;}
.col-7 {width: 58.33%;} .col-8 {width: 66.66%;}
.col-9 {width: 75%;} .col-10 {width: 83.33%;}
.col-11 {width: 91.66%;} .col-12 {width: 100%;}

@media only screen and (max-width: 768px) {
    /* For mobile phones: */
    [class*="col-"] { width: 100%; }
    header { font-size: 24px; padding: 15px; }
}
```

### 4. Simpan file

### 5. Buat file C:\Web\Job04\index.html

### 6. Ketikkan *script* HTML dibawah ini:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Responsive Website CSS</title>
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
<link rel="stylesheet" href="job4.css">
</head>
<body>

<header>
    Prodi Telekomunikasi Polines
</header>

<main class="row">
    <div class="col-3 menu">
        <ul>
            <li>D3 Teknik Telekomunikasi</li><li>D4 Teknik
Telekomunikasi</li>
            <li>Laboratorium</li><li>Tugas Akhir</li>
        </ul>
    </div>
    <div class="col-6">
        <h2>Info Singkat</h2>
        <p>Prodi Telekomunikasi merupakan salah satu prodi di Jurusan
Elektro Polines. Awalnya prodi ini hanya memiliki jenjang D3. Saat
ini prodi Telkom juga memiliki jenjang D4.</p>
    </div>
    <div class="col-3 right">
        <aside>
            <h2>WSN</h2><p>Wireless Sensor Network.</p>
            <h2>IoT</h2><p>Internet of Thing.</p>
        </aside>
    </div>
</main>
<footer>
    <p>Prodi Telkom Polines 2016</p>
</footer>
</body>
</html>

```

7. Simpan file dan buka file di peramban web desktop, tablet dan handphone
8. Simpan tampilan peramban web dengan menekan tombol Alt+PrtScn

## V. Lembar Kerja

No	Nama File	Hasil program di desktop	Hasil program di tablet	Hasil program di handphone
1	index.html			

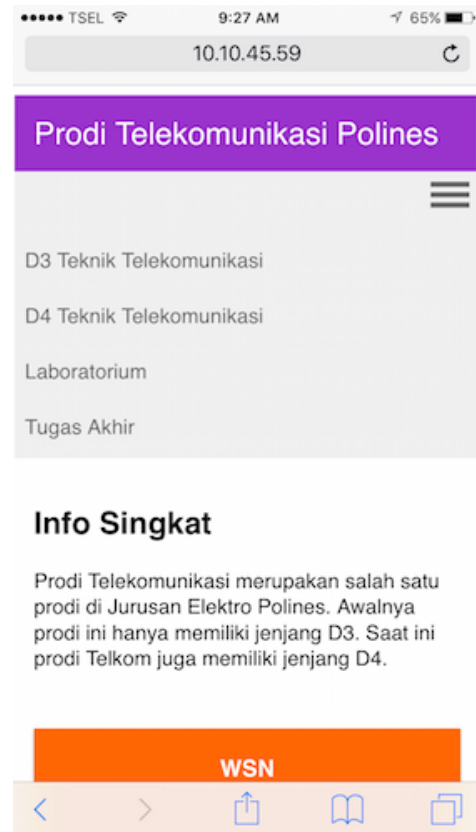


## VI. Latihan Soal

Modifikasi file index.html memakai script HTML, CSS dan jQuery agar bisa tampil seperti gambar 4.6(a) dan 4.6(b) saat diakses melalui handphone dan gambar 4.7 saat diakses melalui desktop yang diperkecil layarnya.



4.6(a)



4.6(b)

Gambar 4.6(a) Tampilan di handphone saat menu belum diklik  
4.6(b) Tampilan di handphone saat menu diklik



Gambar 4.7 Tampilan di desktop saat mouse melakukan *hover*

## VII. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari praktek yang sudah anda lakukan.

## JOB SHEET 5

### Bootstrap

#### I. Tujuan Instruksional Khusus

1. Mahasiswa dapat membuat responsive website dengan menggunakan Bootstrap
2. Mahasiswa dapat mengimplementasikan Bootstrap untuk semua perangkat desktop, tablet dan handphone

#### II. Landasan Teori

Bootstrap merupakan suatu *framework* HTML, CSS dan Javascript yang terkenal untuk mengembangkan *responsive* website (“Bootstrap,” 2016). Bootstrap menyediakan *template* untuk tipografi, form, tombol, tabel, navigasi, modal, image carousel dan lain-lain. Bootstrap dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton di Twitter dan dirilis sebagai produk open source pada Agustus 2011 di GitHub. Beberapa keuntungan menggunakan Bootstrap antara lain:

- Mudah digunakan, semua orang yang memiliki pengetahuan dasar HTML dan CSS bisa menggunakan Bootstrap
- Fitur *responsive*, CSS responsive Bootstrap bisa digunakan untuk handphone, tablet dan desktop
- Pendekatan *mobile-first*, Bootstrap versi 3 sudah menggunakan *mobile-first* sebagai inti *framework* nya. *Mobile-first* merupakan pendekatan pengembangan web yang lebih mengutamakan pengembangan pada perangkat mobile terlebih dahulu
- Kompatibilitas peramban web, Bootstrap dapat digunakan di semua peramban web seperti Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari dan Opera.

##### 2.1 Library Bootstrap

Bootstrap memiliki *library* yang bisa diunduh melalui dua cara yaitu mengunduh dari situs [getbootstrap.com](http://getbootstrap.com) atau memasukkan Bootstrap dari CDN (*Content Delivery Network*). Contoh penggunaan Bootstrap dengan CDN:

```
<!-- Link CSS Bootstrap -->
<link rel="stylesheet"
href="http://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.5/css/bootstrap.min
.css">

<!-- Link jQuery library -->
<script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.3/jquery.min.js
"></script>

<!-- Link Library Bootstrap-->
<script
src="http://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.5/js/bootstrap.min.j
s"></script>
```

## 2.2 Penggunaan Bootstrap

Bootstrap menggunakan elemen HTML dan properti CSS yang membutuhkan tipe dokumen HTML5. Oleh karena itu tipe dokumen harus dipakai di halaman web yang memakai Bootstrap.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
  </head>
</html>
```

Bootstrap 3 dirancang untuk responsif terhadap perangkat mobile. Untuk mendukung fitur responsif maka seperti pada jobsheet 4 digunakan tag `meta` di dalam tag `head`.

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
```

Bootstrap memakai kelas CSS dengan nama `container` untuk membungkus isi halaman web. Ada 2 macam kelas `container` yang digunakan yaitu:

- Kelas `.container`, kelas ini akan membungkus isi halaman web dengan lebar halaman tetap.
- Kelas `.container-fluid`, kelas ini akan membungkus isi halaman web dengan lebar penuh.

### 2.3 Penggunaan Grid dalam Bootstrap

Bootstrap menggunakan grid untuk membuat *responsive website*. Halaman web dibagi menjadi 12 kolom dan kolom-kolom akan mengatur sendiri secara otomatis saat digunakan pada perangkat yang berbeda. Gambar 5.1 menunjukkan pengaturan kolom pada Bootstrap.

span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1
span 4				span 4				span 4			
span 4				span 8							
span 6						span 6					
span 12											

Gambar 5.1 Pembagian kolom pada Bootstrap (“Bootstrap Grid Basic,” 2016)

Bootstrap membagi sistem grid menjadi 4 kelas yaitu:

1. xs digunakan untuk handphone
2. sm digunakan untuk tablet
3. md digunakan untuk komputer desktop
4. lg digunakan untuk komputer desktop yang lebih besar

Gambar 5.2 menunjukkan layout bootstrap menggunakan 3 kolom dengan lebar yang sama dan perangkat yang digunakan mulai dari tablet sampai dengan dekstop yang memiliki layar lebar.

.col-sm-4	.col-sm-4	.col-sm-4
-----------	-----------	-----------

Gambar 5.2 Implementasi grid Bootstrap dengan tiga kolom

Penulisan kode HTML nya adalah sebagai berikut:

```
<div class="row">
  <div class="col-sm-4">.col-sm-4</div>
  <div class="col-sm-4">.col-sm-4</div>
  <div class="col-sm-4">.col-sm-4</div>
</div>
```

Implementasi sistem grid pada Bootstrap lebih lengkapnya bisa dilihat pada tautan [http://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap\\_grid\\_system.asp](http://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_grid_system.asp).

### III. Peralatan yang Digunakan

1. Handphone, tablet dan PC
2. Peramban web: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera atau Safari
3. Aplikasi text editor: notepad, wordpad, edit plus, Aptana Studio atau Adobe Dreamweaver

### IV. Langkah Kerja

1. Hidupkan komputer
2. Unduh library bootstrap dari <http://getbootstrap.com/getting-started/>
3. Ekstrak file library bootstrap ke C:\Web\Job05\
4. Buat file di C:\Web\Job05\index.html
5. Ketikkan *script* HTML dibawah ini

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Responsive Website Bootstrap</title>
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
<link rel="stylesheet" href="bootstrap-3.3.6-
dist/css/bootstrap.min.css">
<script src="../../job3/jquery-1.11.3.min.js"></script>
<script src="bootstrap-3.3.6-dist/js/bootstrap.min.js"></script>
<style>
    .jumbotron {
        background-color:#9933cc;
        border-radius:0px; color:white;
    }
    .nav-pills > li > a { color:black; border:solid 1px #CCC;
border-radius:5px; }
    .nav-pills > li > a:hover { background-color:#F60; color:white;
border-radius:none; }
    .nav-pills > li.active > a, .nav-pills > li.active > a:hover,
.nav-pills > li.active > a:focus {
        color:white; background-color:#F60; border:none;
    }
    footer {
        background-color: #06F; color: white; font-size:11px;
        padding-top: 15px;
    }
</style>
</head>
<body>
```

```
<header class="jumbotron text-center"><h2>Prodi Telekomunikasi
Polines</h2></header>

<div class="container-fluid">
  <div class="col-sm-3">
    <ul class="nav nav-pills nav-stacked">
      <li class="active"><a href="#d3" data-toggle="pill">D3
Teknik Telekomunikasi</a></li>
      <li><a href="#d4" data-toggle="pill">D4 Teknik
Telekomunikasi</a></li>
      <li><a href="#lab" data-toggle="pill">Laboratorium</a></li>
      <li><a href="#ta" data-toggle="pill">Tugas Akhir</a></li>
    </ul>
  </div>
  <div class="tab-content col-sm-6">
    <div class="tab-pane active" id="d3">
      <h4>D3 Teknik Telekomunikasi</h4><p>Info D3 Teknik
Telekomunikasi</p>
    </div>
    <div class="tab-pane" id="d4">
      <h4>D4 Teknik Telekomunikasi</h4><p>Info D4 Teknik
Telekomunikasi</p>
    </div>
    <div class="tab-pane" id="lab">
      <h4>Laboratorium</h4><p>Info Laboratorium Teknik
Telekomunikasi</p>
    </div>
    <div class="tab-pane" id="ta">
      <h4>Tugas Akhir</h4><p>Info Tugas Akhir Teknik
Telekomunikasi</p>
    </div>
  </div>
  <div class="col-sm-3">
    <div class="panel panel-primary">
      <div class="panel-heading">WSN</div>
      <div class="panel-body">Wireless Sensor Network</div>
    </div>
    <div class="panel panel-warning">
      <div class="panel-heading">IoT</div>
      <div class="panel-body">Internet of Thing</div>
    </div>
  </div>
</div>
<footer class="container-fluid text-center"><p>copyright &copy; 2016
Prodi Telkom Polines</p></footer>
</body>
</html>
```

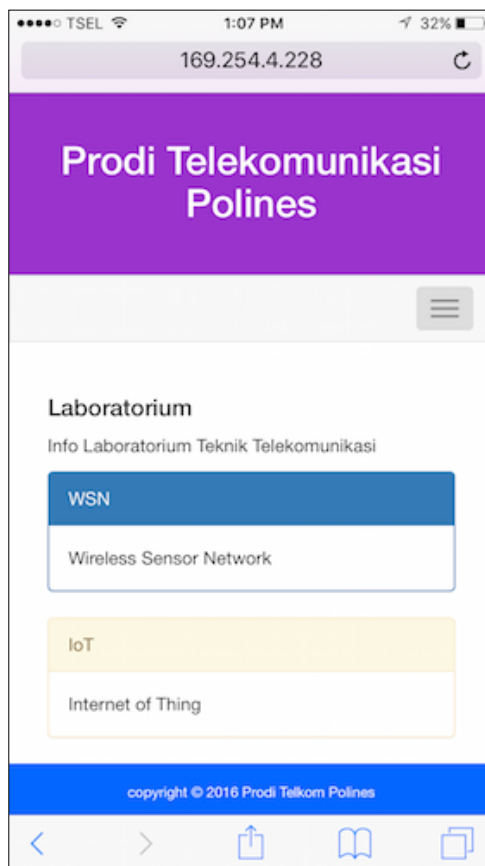
6. Simpan file dan buka file di peramban web desktop, tablet dan handphone
7. Simpan tampilan peramban web di desktop, tablet dan handphone

## V. Lembar Kerja

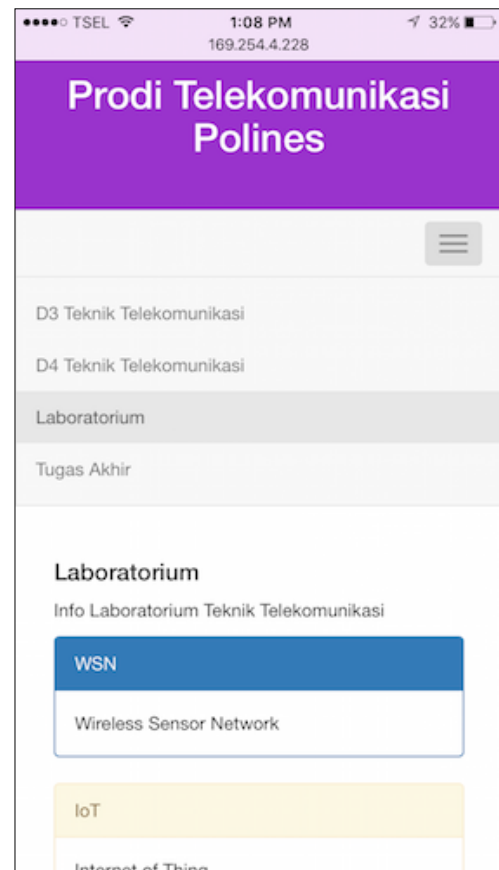
No	Nama File	Hasil program di desktop	Hasil program di tablet	Hasil program di handphone
1	index.html			

## VI. Latihan Soal

Modifikasi file index.html memakai Bootstrap agar tampilannya seperti gambar 5.3(a) dan 5.3(b) saat diakses melalui handphone.



5.3(a)



5.3(b)

Gambar 5.3(a) Tampilan di handphone saat menu belum diklik  
 5.3(b) Tampilan di handphone saat menu diklik

## VII. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari praktek yang sudah anda lakukan.



## JOB SHEET 6

### Desain Sistem dan Basis Data

#### I. Tujuan Instruksional Khusus

1. Mahasiswa dapat mendesain sebelum mengembangkan sistem
2. Mahasiswa dapat mendesain basis data

#### II. Landasan Teori

Perancangan sistem sangat diperlukan sebelum pembuatan sistem agar sistem yang akan dikembangkan tidak mengalami masalah dikemudian hari. Dalam perancangan sistem ada lima aktifitas yang harus dilakukan yaitu (Pressman, 2010):

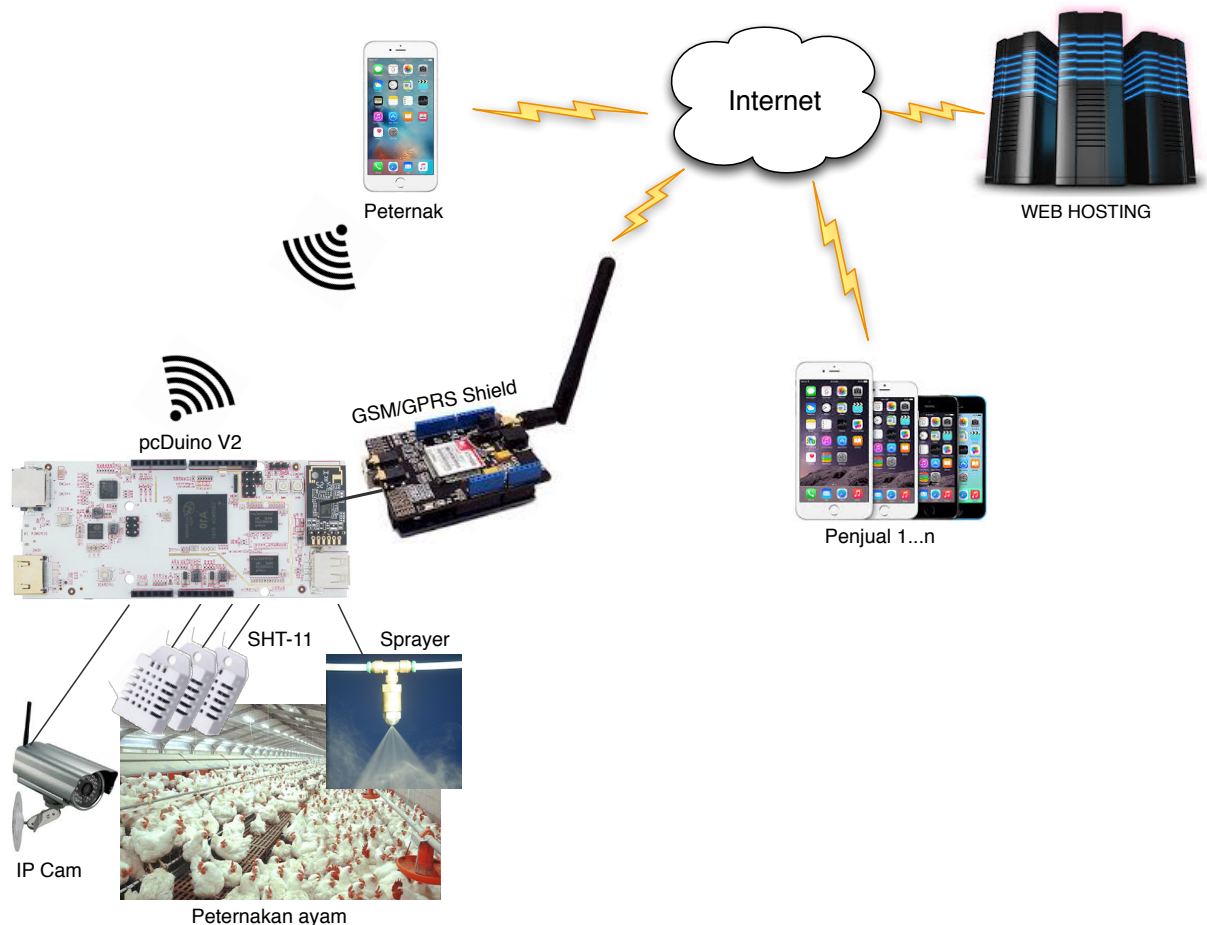
- Komunikasi, pada aktifitas ini dilakukan komunikasi dengan stakeholder untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan sistem
- Perencanaan, dilakukan estimasi dan penjadwalan sistem
- Pemodelan, analisis dan merancang sistem
- Konstruksi, mengembangkan dan menguji sistem
- Sosialisasi, menjelaskan pemakaian sistem ke pengguna beserta respon balik dari pengguna sistem

##### 2.1 UML (Unified Modelling Language)

UML merupakan bahasa standar untuk membuat cetak biru suatu perangkat lunak. Standar UML yang digunakan saat ini adalah UML versi 2.0 yang menyediakan 13 diagram untuk pemodelan sistem. Dari ketiga belas diagram tersebut yang paling sering digunakan adalah *class*, *deployment*, *use case*, *sequence*, *communication*, *activity* dan *state diagram*. Pada jobsheet ini hanya diagram *use case* yang akan dibahas.

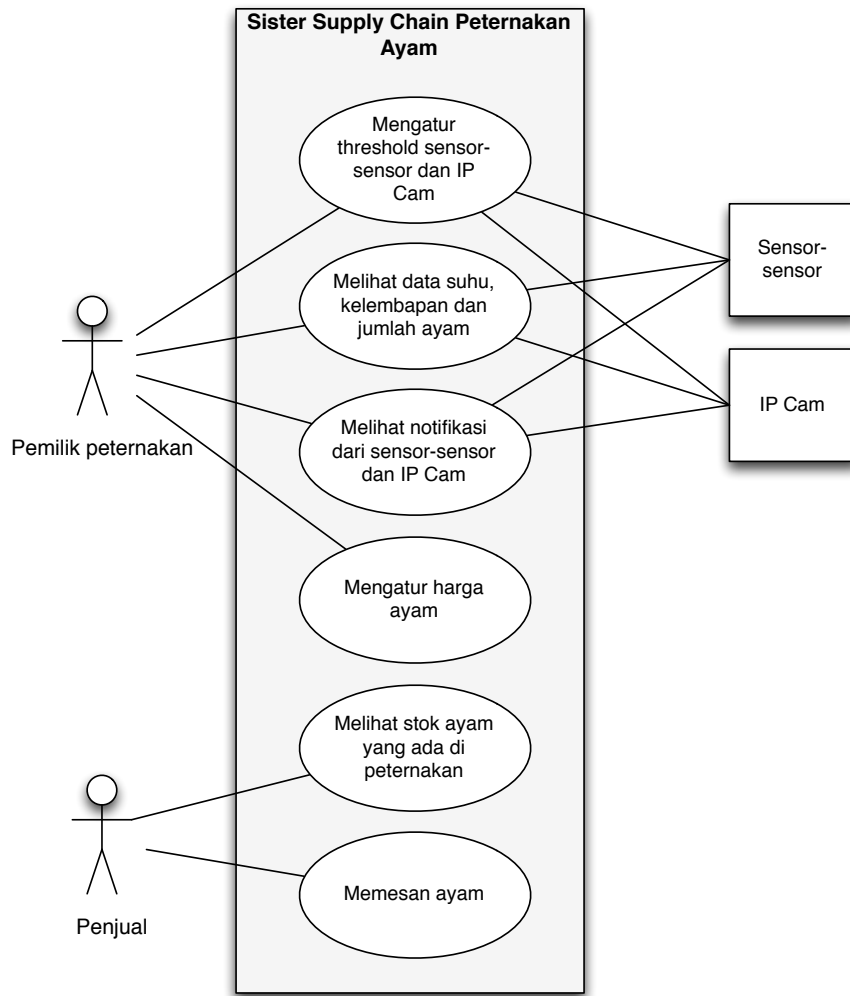
Diagram *use case* berfungsi untuk menggambarkan fungsionalitas dan fitur dari perangkat lunak berdasarkan persepsi dari pengguna sistem. Contoh sistem *supply chain* peternakan ayam, kandang ayam dipantau suhu, kelembapan dan jumlah ayam yang hidup dengan sensor suhu, kelembapan dan kamera. Ketiga data tersebut dikirim secara periodik ke server hosting via internet. Jika suhu dan kelembapan melampaui batas ambang maka kandang akan otomatis diuapi memakai sprayer dan peternak akan diberi notifikasi melalui

push email dan sms. Pemilik peternakan juga dapat memantau parameter suhu, kelembapan dan kondisi ayam melalui wifi saat berada di peternakan atau melalui internet di luar peternakan. Dengan sistem ini peternak bisa memiliki data jumlah ayam yang sehat dan siap jual. Penjual juga bisa mendapatkan info jumlah ayam yang tersedia di peternak beserta harga per ekor ayam. Gambar 6.1 menunjukkan arsitektur sistem ini.



Gambar 6.1 Arsitektur sistem supply chain peternakan ayam

Gambar 6.2 menunjukkan diagram *use case* sistem supply chain peternakan ayam. Sebelah kiri adalah disebut aktor yang berperan yaitu pemilik peternakan dan penjual ayam. Bagian tengah adalah aktifitas yang dilakukan oleh pemilik peternakan dan penjual ayam. Bagian kanan adalah perangkat keras yang digunakan untuk mendukung aktifitas pemilik peternakan dan penjual ayam.



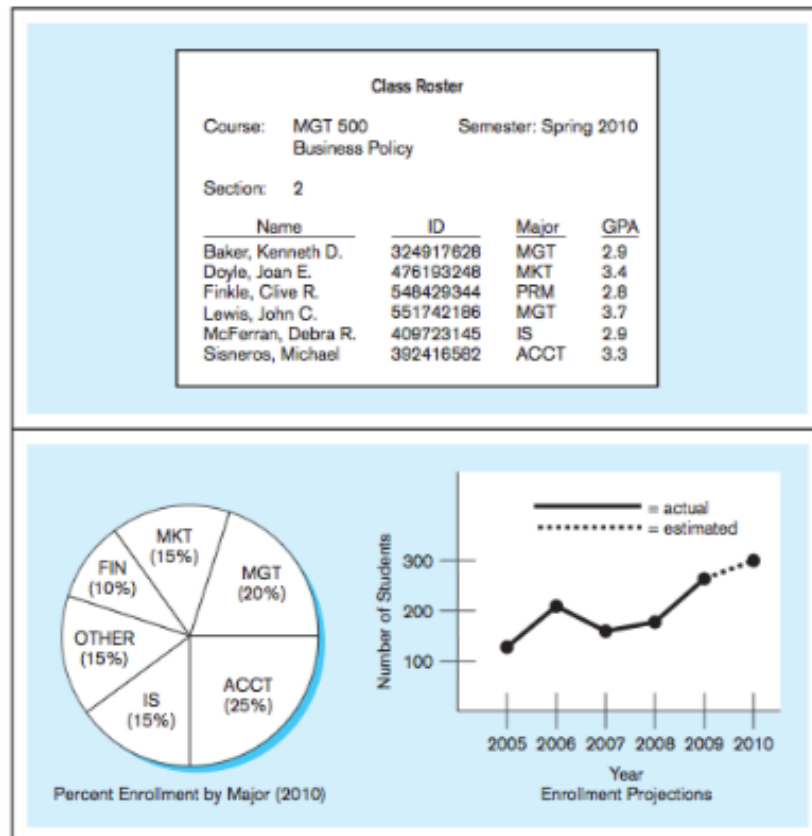
Gambar 6.2 Diagram *use case* sistem *supply chain* peternakan ayam

## 2.2 Basis Data

Data merupakan representasi dari objek-objek dan kejadian-kejadian terekam yang memiliki arti dan penting dalam lingkungan pengguna (Hover et al., 2011). Tipe data terbagi menjadi dua yaitu:

1. Data terstruktur, tipe datanya meliputi numerik, karakter dan tanggal yang disimpan dalam bentuk tabulasi seperti tabel-tabel, relasi-relasi, larik-larik, *spreadsheet* dll.
2. Data tidak terstruktur, tipe datanya meliputi data gambar, video, suara dll


Kumpulan dari data-data membentuk suatu informasi. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa untuk meningkatkan pengetahuan bagi pengguna data. Gambar 6.3 menunjukkan perbedaan data dan informasi.



Gambar 6.3 Perbedaan data dan informasi (Hover et al., 2011)

Data yang menggambarkan properti atau karakteristik dari data itu sendiri disebut sebagai meta data. Tabel 6.1 menunjukkan meta data dari daftar mahasiswa. Ada empat field/kolom pada tabel tersebut yaitu nim, nama, alamat dan tglahir. Nim merupakan nomor induk mahasiswa dengan tipe data varchar (variable character) dengan panjang maksimal 13 byte dan sebagai *primary key*. Nama memiliki tipe data varchar dengan panjang maksimal 200 byte. Alamat memiliki tipe data text dan tglahir memiliki tipe data date (tanggal) karena menyimpan data tanggal mahasiswa dengan format Y-M-D (tahun-bulan-tanggal).

Tabel 6.1 meta data daftar mahasiswa

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
1	<u>nim</u> 	varchar(13)			No	None
2	<u>nama</u>	varchar(200)			No	None
3	alamat	text			No	None
4	tglahir	date			No	None

Aplikasi-aplikasi yang menggunakan basis data dibagi menjadi 3 tipe yaitu:

1. Personal, dirancang hanya untuk satu pengguna.

Kekurangan: data tidak mudah untuk dibagikan ke pengguna lain.

Contoh: file yang dibuat pengguna baik format xls, doc, pdf dll

2. Basis data two-tier client/server

Kekurangan: setiap kali ada perubahan logika bisnis atau antar muka pengguna, setiap komputer klien yang terinstal aplikasi harus diupdate.

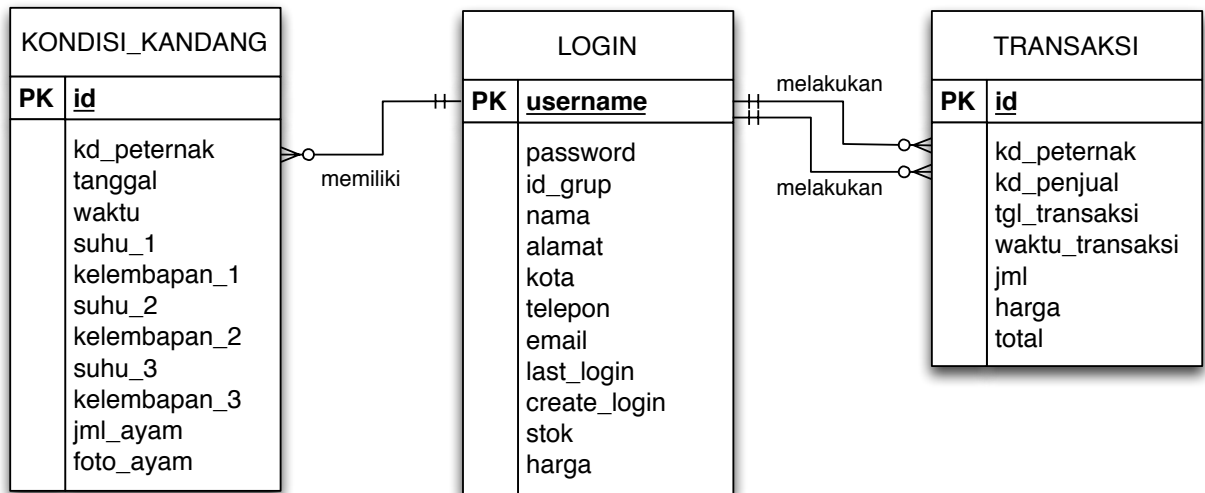
Contoh: update aplikasi di android, iOS, blackberry dll

3. Basis data multitier client/server

Antar muka pengguna dapat diakses pada masing-masing komputer pengguna berbasis web.

### 2.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

Sebelum membuat basis data, terlebih dahulu harus membuat ERD agar tidak mengalami kesalahan dalam merancang basis data. Beberapa istilah dalam ERD antara lain entitas, atribut dan kardinalitas. Entitas merupakan objek dari suatu organisasi yang memiliki simbol persegi panjang. Contoh entitas pada sistem supply chain peternakan ayam adalah kondisi\_kandang, login dan transaksi. Atribut merupakan properti dari entitas. Contoh atribut dari kondisi\_kandang yaitu: id, kd\_peternak, tanggal, waktu, suhu\_1, kelembapan\_1, suhu\_2, kelembapan\_2, suhu\_3, kelembapan\_3, jml\_ayam dan foto\_ayam. Kardinalitas merupakan hubungan antar entitas. Ada empat macam kardinalitas yaitu: *mandatory one*, *mandatory many*, *optional one* dan *optional many*. Gambar 6.4 menunjukkan ERD sistem supply chain peternakan ayam dengan tiga entitas.



Gambar 6.4 ERD sistem supply chain peternakan ayam

Pada gambar 6.4, setiap entitas memiliki PK (Primary Key). Data pada kolom yang diatur sebagai PK adalah unik tidak boleh sama. Contohnya pada entitas login username diatur sebagai PK karena username tidak boleh sama antar pengguna. Atribut di suatu entitas yang menjadi PK di atribut entitas lain disebut sebagai *Foreign Key (FK)*. Contohnya atribut kd\_peternak di entitas kondisi\_kandang, atribut kd\_peternak dan kd\_penjual di entitas transaksi adalah FK karena data pada atribut ini menjadi PK di entitas login yaitu username. Cara membaca ERD tersebut adalah sebagai berikut:

1. Data pada atribut kd\_peternak di entitas kondisi\_kandang harus memiliki satu data pada atribut username di entitas login, data pada atribut username boleh tidak dimiliki atau banyak dimiliki oleh data pada atribut kd\_peternak.
2. Data pada atribut username di entitas login boleh tidak melakukan transaksi atau banyak melakukan transaksi pada atribut kd\_peternak atau kd\_penjual di entitas transaksi.

Ketiga entitas ERD akan menjadi nama tabel dan atribut-atribut menjadi nama kolom atau *field*. Tabel 6.2 menunjukkan tabel kondisi kandang. Pada tabel 6.2 terlihat data id sebagai PK tidak ada data yang sama. kolom kd\_peternak memiliki relasi dengan kolom user pada tabel login. Tabel 6.3 menunjukkan data-data pada tabel login.

Tabel 6.2 data tabel kondisi kandang

id	kd_peternak	tgl	waktu	suhu_1	kelembapan_1	suhu_2	kelembapan_2	suhu_3	kelembapan_3	jml_ayam	foto_ayam
1	anto	2016-01-20	07:00:00	28	80	29	80	28	80	3000	../img/ayam_201601200700.jpg
2	anto	2016-01-20	09:00:00	29	70	26	70	29	70	3000	../img/ayam_201601200900.jpg
3	anto	2016-01-20	20:00:00	29	80	28	80	29	80	2500	../img/ayam_201601202000.jpg
4	anto	2016-01-21	08:00:00	27	65	27	65	27	65	2500	../img/ayam_201601210800.jpg
5	anto	2016-01-22	08:00:00	26	70	26	70	26	70	2000	../img/ayam_201601220800.jpg
6	anto	2016-01-23	08:00:00	27	66	27	66	27	66	1200	../img/ayam_201601230800.jpg

Tabel 6.3 data tabel login

user	pass	id_grup	nama	alamat	Kota	tlp	email	last_login	create_login	stok	harga
anto	df3e68ae44d828956df765da b5b9a6f8	peternak	Anto Ayam	Jl. Ayam Jago No. 1	Semarang	08132546789	<a href="mailto:anto_ayam@gmail.com">anto_ayam@gmail.com</a>	2016-01-23 08:05:00	2015-12-10 19:10:23	1200	30000
tukul	5f7d68ae44d828956df765da b5b9a6f8	peternak	Tukul Ayam	Jl. Ayam Boiler No. 2	Pati	0888-578-8901	<a href="mailto:tukul_ayam@gmail.com">tukul_ayam@gmail.com</a>	2016-01-23 09:15:00	2015-11-5 09:22:50	100	25000
ryan	be3e68ae44d828956df765da b5b9a6f8	penjual	Ryan Bakul	Jl. Jalan Rezeki Gg. II No. 4	Semarang	0881-28978-90	<a href="mailto:ryan_jos@yahoo.com">ryan_jos@yahoo.com</a>	2016-01-20 20:35:45	2015-12-20 18:11:33	100	40000
budi	4e5668ae44d828956df765da b5b9a6f8	penjual	Budi Luhur	Jl. Gang Ayam No. 23	Kudus	0854-5678-980	<a href="mailto:budiluhur@gmail.com">budiluhur@gmail.com</a>	2016-01-22 02:25:21	2015-12-20 19:20:43	200	42000

Tabel 6.4 data tabel transaksi

id	kd_peternak	kd_penjual	tgl	waktu	jml	harga	total
1	anto	ryan	2016-01-20	10:00:00	500	30000	15000000
2	anto	budi	2016-01-21	17:23:50	500	30000	15000000
3	anto	budi	2016-01-22	12:05:34	800	29000	23200000

## 2.3 Basis Data MySQL

Basis data MySQL merupakan DBMS (*Database Management System*) SQL *open source* terpopuler saat ini yang dikembangkan, didistribusikan dan didukung oleh Oracle. SQL adalah singkatan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa standar yang biasa digunakan untuk mengakses basis data. MySQL digunakan oleh Facebook, Twitter, Youtube dan banyak perusahaan startup lainnya. Beberapa alasan utama perusahaan menggunakan MySQL adalah (Oracle, 2013):

1. MySQL merupakan basis data berbasis web *open source* saat ini yang sangat handal. MySQL mampu menangani 1 milyar pengguna Facebook dengan data sebanyak 1 s/d 2 TB dan 2,5 milyar baris dibaca per detik dari basis data.
2. MySQL mendukung teknologi *cloud*. MySQL digunakan oleh *web service* Amazon, Google, Dropbox dll.
3. MySQL mendukung fitur replikasi dan router basis data
4. Penggunaan MySQL dapat menekan biaya operasional.
5. MySQL mendukung integrasi dengan basis data *enterprise* Oracle.

MySQL menggunakan SQL yang memiliki beberapa pernyataan sintaks antara lain *Data Definition*, *Data Manipulation*, *MySQL Transactional and Locking*, *Replication*, *Prepared Statement*, *Compound-Statement*, *Database Administration* dan *Utility Statement*. Pada jobsheet ini hanya *Data Definition* dan *Data Manipulation* yang akan digunakan. *Data Definition* digunakan untuk untuk membuat, mengubah dan menghapus basis data dan tabel. Detail sintaks bisa dilihat dan diunduh melalui tautan <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/sql-syntax-data-definition.html>. Sintaks *Data Manipulation* digunakan untuk memasukkan, mengubah dan menghapus data-data di dalam tabel. Detail sintaks yang digunakan dalam *Data Manipulation* bisa dilihat pada tautan <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/sql-syntax-data-manipulation.html>. Petunjuk penggunaan MySQL dalam format pdf bisa diunduh melalui tautan <http://downloads.mysql.com/docs/refman-5.7-en.a4.pdf>. Petunjuk penggunaan MySQL juga tersedia dalam bentuk html bisa diunduh melalui tautan <http://downloads.mysql.com/docs/refman-5.7-en.html-chapter.zip>.



### III. Peralatan yang Digunakan

1. PC
2. Peramban web: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera atau Safari
3. XAMPP

### IV. Langkah Kerja

#### Instalasi XAMPP

1. Hidupkan komputer
2. Unduh XAMPP dari tautan <https://www.apachefriends.org/index.html>.
3. Instal XAMPP ke direktori C
4. Aktifkan layanan MySQL Database dan Apache Web Server
5. Buka peramban web dan ketikkan URL <http://localhost/> dan simpan tampilan halaman web
6. Buka peramban web dan ketikkan URL <http://localhost/phpmyadmin> dan simpan tampilan halaman web

#### Membuat pengguna MySQL

1. Buat pengguna basis data MySQL dengan klik menu **User accounts**
2. Klik **Add user account** dan ketikkan **Username**: user\_peternakan, **Host name**: localhost, **Password**: #user\_peternakan#
3. Klik tombol **Go**
4. Catat perintah SQL yang digunakan untuk membuat user account

#### Membuat basis data

1. Klik menu **Databases**
2. Pada textfield dibawah **Create database** masukkan **Database name**: peternakan\_ayam dan klik tombol **Create**
3. Catat perintah SQL yang digunakan


#### Membuat tabel dan meta data tabel kondisi\_kandang

1. Pada textfield dibawah **Create table** masukkan nama tabel: kondisi\_kandang dengan jumlah kolom 12 kemudian klik tombol **Go**
2. Atur meta data pada tabel kondisi\_kandang seperti dibawah ini:

Name	Type	Length/Value	Index	A_I (Auto Increment)
id	INT		PRIMARY	✓
kd_peternak	VARCHAR	100		
tgl	DATE			
waktu	TIME			
suhu_1	SMALLINT			
kelembapan_1	SMALLINT			
suhu_2	SMALLINT			
kelembapan_2	SMALLINT			
suhu_3	SMALLINT			
kelembapan_3	SMALLINT			
jml_ayam	INT			
foto_ayam	TEXT			

Tipe data MySQL online: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/data-types.html>

- Klik tombol **Save** dan tabel kondisi\_kandang beserta meta datanya akan seperti tabel dibawah ini:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
1	id 	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT
2	kd_peternak	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None	
3	tgl	date			No	None	
4	waktu	time			No	None	
5	suhu_1	smallint(6)			No	None	
6	kelembapan_1	smallint(6)			No	None	
7	suhu_2	smallint(6)			No	None	
8	kelembapan_2	smallint(6)			No	None	
9	suhu_3	smallint(6)			No	None	
10	kelembapan_3	smallint(6)			No	None	
11	jml_ayam	int(11)			No	None	
12	foto_ayam	text	latin1_swedish_ci		No	None	

- Catat perintah SQLnya

## Mengatur user account ke basis data

- Atur user account user\_peternakan ke basis data peternakan\_ayam dengan cara klik menu **User accounts**
- Klik Action: **Edit privileges** pada user\_peternakan dan pilih menu **Database**

3. Pada **Add privileges on the following database(s)**: pilih peternakan\_ayam kemudian klik tombol **Go**
4. Pada **Database-specific privileges** centang **Check all** kemudian klik tombol **Go**
5. Catat perintah SQL yang digunakan

## V. Lembar Kerja

No	Keterangan	Hasil
1	URL http://localhost	
2	URL http://localhost/phpmyadmin	
3	Perintah SQL untuk membuat user account	
4	Perintah SQL untuk membuat basis data	
5	Perintah SQL untuk membuat tabel dan meta data tabel kondisi_kandang	
6	Perintah SQL untuk mengatur user account ke basis data	

## VI. Latihan Soal

1. Buat meta data tabel login
2. Buat meta data tabel transaksi

## VII. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari praktek yang sudah anda lakukan.

## JOB SHEET 7

### PHP-MySQL

#### I. Tujuan Instruksional Khusus

1. Mahasiswa dapat mendesain halaman web dinamis dengan PHP-MySQL
2. Mahasiswa dapat memanipulasi basis data MySQL dengan menggunakan PHP
3. Mahasiswa dapat memanfaatkan session di PHP untuk membuat login

#### II. Landasan Teori

PHP merupakan singkatan dari PHP: *Hypertext Preprocessor* (“PHP,” 2016). PHP sangat populer karena gratis dan bersifat *open source*. PHP merupakan *server-side scripting* karena skrip PHP dieksekusi di server dan hasilnya diberikan ke klien dalam bentuk HTML. Skrip PHP tidak bisa dibaca oleh klien karena klien hanya menerima dalam format HTML. PHP dapat dijalankan di banyak sistem operasi seperti Linux, varian UNIX (Solaris, OpenBSD dan HP-UX), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS dll. PHP juga dapat berjalan di berbagai *web server* seperti Apache, IIS dll. Petunjuk penggunaan PHP dapat diunduh dari tautan <http://php.net/download-docs.php>.

##### 2.1 Koneksi ke MySQL dari PHP

Sebelum menggunakan basis data MySQL, PHP harus membuka koneksi dengan MySQL. Skrip PHP yang digunakan adalah:

```
<?php
//koneksi ke MySQL dengan memasukkan variabel nama host, username,
//password dan nama basis data yang akan digunakan
//variabel di PHP diawali dengan tanda '$'
$link = mysqli_connect('host', 'user', 'password', 'db');

//jika tidak terhubung dengan MySQL memunculkan pesan error
if (!$link) {
    die('Error ('.mysqli_connect_errno().')'.mysqli_connect_error());
}

//jika terhubung ke MySQL akan memunculkan pesan sukses
echo 'Sukses...' . mysqli_get_host_info($link) . "\n";
mysqli_close($link);
?>
```

## 2.2 Koneksi ke MySQL dari PHP

Sebelum menggunakan basis data MySQL, PHP harus membuka koneksi dengan MySQL. Skrip PHP yang digunakan adalah:

```
<?php
//koneksi ke MySQL dengan memasukkan variabel nama host, username,
//password dan nama basis data yang akan digunakan
//variabel di PHP diawali dengan tanda '$'
$link = mysqli_connect('host', 'user', 'password', 'db');

//jika tidak terhubung dengan MySQL memunculkan pesan error
if (!$link) {
    die('Error ('.mysqli_connect_errno().')'.mysqli_connect_error());
}

//jika terhubung ke MySQL akan memunculkan pesan sukses
echo 'Sukses... ' . mysqli_get_host_info($link) . "\n";
mysqli_close($link);
?>
```

## 2.3 Memasukkan data ke tabel

Untuk memasukkan data ke tabel terlebih dahulu harus melakukan koneksi ke MySQL. Jika berhasil maka data baru bisa dimasukkan. Skrip PHP untuk memasukkan data ke tabel:

```
<?php
$link = mysqli_connect('host', 'user', 'password', 'db');

mysqli_query($link,INSERT INTO nama_tabel (field_1, field_2) VALUES
('data_field_1',' data_field_2'));

if(mysqli_affected_rows($link)>0) echo "data berhasil masuk";
else echo "data gagal masuk";

mysqli_close($link);
?>
```

Detail sintaks INSERT MySQL bisa dilihat pada tautan <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/insert.html>.

## 2.4 Mengubah data

Untuk mengubah data harus mengetahui field yang menjadi primary key (PK) karena menjadi syarat mengubah data. Skrip PHP untuk mengubah data:

```
<?php
$link = mysqli_connect('host', 'user', 'password', 'db');
```

```
mysqli_query($link,UPDATE nama_tabel SET field_1='xxxxx' WHERE
primary_key_field='data_primary_key_field');

if(mysqli_affected_rows($link)>0) echo "data berhasil diubah";
else echo "tidak ada perubahan data";

mysqli_close($link);
?>
```

Detail sintaks UPDATE di MySQL bisa dilihat pada tautan <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/update.html>.

## 2.5 Menghapus data

Sama seperti mengubah data, untuk menghapus data harus mengetahui field yang menjadi primary key (PK) karena menjadi syarat untuk menghapus data. Skrip PHP untuk menghapus data:

```
<?php
$link = mysqli_connect('host', 'user', 'password', 'db');

mysqli_query($link,DELETE FROM nama_tabel WHERE
primary_key_field='data_`primary_key_field`');

if(mysqli_affected_rows($link)>0) echo "data berhasil dihapus";

mysqli_close($link);
?>
```

Detail sintaks UPDATE di MySQL bisa dilihat pada tautan <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/delete.html>.

## 2.6 Mengambil data

Untuk mengambil data dari MySQL digunakan sintaks SELECT. Skrip PHP untuk mengambil data dari MySQL kemudian menampilkan dalam bentuk tabel yaitu:

```
<?php
$link = mysqli_connect('host', 'user', 'password', 'db');

//membuat tabel dengan 2 kolom
echo "<table><th>NAMA_FIELD_1</th><th><td>NAMA_FIELD_2</th></tr>";

$q=mysqli_query($link,SELECT nama_field_1,nama_field_2 FROM nama_tabel
WHERE primary_key_field='data_primary_key_field');

while($d=mysqli_fetch_row($q)) {
    echo "<tr><td>$d[0]</td><td>$d[1]</td></tr>";
}
```

```
}  
  
echo "</table>";  
mysqli_close($link);  
?>
```

Detail sintaks SELECT di MySQL bisa dilihat pada tautan <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/select.html>.

## 2.7 PHP Session

PHP session merupakan suatu cara untuk menyimpan variabel yang bisa digunakan di beberapa halaman web dalam satu domain. Variabel session disimpan di server tidak seperti cookies yang disimpan di klien. Biasanya session digunakan untuk menyimpan informasi login sehingga ketika berhasil login, server menyimpan session sampai dengan pengguna logout atau keluar dari browser.

Session dimulai dengan memanggil fungsi `session_start()`, mendaftarkan session `$_SESSION['nama_session']='variabel_session'` dan menghapus session memakai `session_destroy()`. Berikut pemakaian session dalam PHP:

```
<?php  
    session_start();  
  
    //mendaftarkan session username dengan isi dari variabel username  
    $_SESSION['username']='$username';  
  
    //memeriksa id session jika sudah berhasil didaftarkan akan muncul  
    echo "session id: ".session_id();  
  
    //menghapus session biasanya digunakan saat logout  
    session_destroy();  
?>
```

Detail penggunaan session dapat dilihat di tautan <http://php.net/manual/en/book.session.php>.

## III. Peralatan yang Digunakan

1. PC
2. Peramban web: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera atau Safari
3. XAMPP
4. Adobe Dreamweaver

## 5. Web hosting

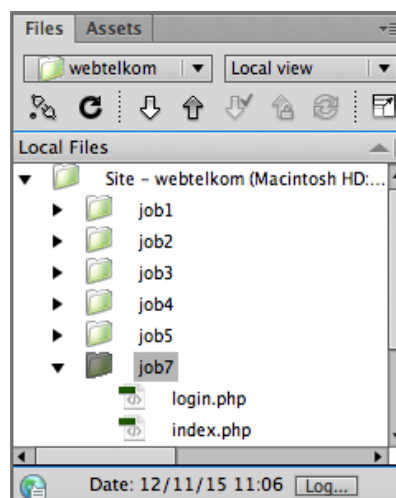
### IV. Langkah Kerja

#### Menyisipkan data ke tabel login

1. Hidupkan komputer
2. Hidupkan layanan MySQL database dan Apache Web Server di XAMPP
3. Buka peramban web dan ketikkan URL <http://localhost/phpmyadmin>
4. Klik basis data **peternakan\_ayam**
5. Klik **Insert** pada tabel **login**
6. Masukkan data user anto di tabel login sesuai tabel 6.3 dan klik tombol **Go** untuk menyimpan data
7. Simpan tampilan hasil penyisipan data user anto di tabel login

#### Membuat halaman login

1. Buat folder job7 di C:\XAMPP\htdocs\
2. Buka web editor Adobe Dreamweaver
3. Untuk mempermudah manajemen file web gunakan fitur **Manage Sites** di Adobe Dreamweaver. Untuk mengakses menu **Manage Sites** klik tab Files di deretan tab sebelah kanan. Ikuti petunjuk menu tersebut dan arahkan direktori ke C:\XAMPP\htdocs\job7\
4. Buat file index.php di folder C:\XAMPP\htdocs\job7\ melalui **Manage Sites**. Jika berhasil pengaturan **Manage Sites** maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini:





Tampilan akan berbeda-beda sesuai versi Adobe Dreamweaver yang digunakan.

## 5. Ketikkan skrip PHP di file index.php

```
<?php

//koneksi ke MySQL
$link=mysqli_connect('localhost','user_peternakan','#user_peternakan#','peternakan_ayam');

//jika tombol login diklik
if(isset($_POST['login'])) {
    $user=$_POST['username'];
    $pass=$_POST['password'];

    //memeriksa apakah username dan password yang dimasukkan ada di
    tabel login
    $q=mysqli_query($link,"SELECT user FROM login WHERE user='$user'
    AND pass=md5('$pass')");
    //memeriksa hasil dari query, keluarannya adalah integer 0
    apabila tidak ditemukan data
    $j=mysqli_num_rows($q);

    //jika tidak ditemukan data maka muncul peringatan
    if(empty($j)) {
        echo "<div class='alert alert-danger'>Cek username dan
    password anda</div>";
    }
    else {
        //jika data ditemukan maka inisialisasi session dimulai
        session_start();
        $_SESSION['username']=$user;

        //diarahkan ke halaman login secara otomatis
        header('location:login.php');
    }
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <title>PHP Session</title>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
    scale=1">
    <link rel="stylesheet" href="../job5/bootstrap-3.3.6-
    dist/css/bootstrap.min.css">
    <script src="../job3/jquery-1.11.3.min.js"></script>
    <script src="../job5/bootstrap-3.3.6-
    dist/js/bootstrap.min.js"></script>
</head>
<body>

<div class="container">
    <h2>Latihan PHP Session</h2>
    <form role="form" method="post">
```

```

        <div class="form-group">
            <label for="username">Username:</label>
            <input type="text" class="form-control" name="username"
placeholder="Username">
        </div>
        <div class="form-group">
            <label for="pwd">Password:</label>
            <input type="password" class="form-control" name="password"
placeholder="Password">
        </div>
        <button type="submit" class="btn btn-default"
name="login">LogIn</button>
    </form>
</div>
</body>
</html>

```

6. Buat file login.php di dalam folder job7

7. Ketikkan skrip PHP di bawah ini:

```

<?php

session_start();

//jika tidak ada session username maka akan dilarikan ke halaman
index.php
if(empty($_SESSION['username'])) {
    header('location:index.php');
}

if(isset($_POST['logout'])) {
    session_destroy();
    header('location:index.php');
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <title>PHP Session</title>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1">
    <link rel="stylesheet" href="../../job5/bootstrap-3.3.6-
dist/css/bootstrap.min.css">
    <script src="../../job3/jquery-1.11.3.min.js"></script>
    <script src="../../job5/bootstrap-3.3.6-
dist/js/bootstrap.min.js"></script>
</head>
<body>
<div class="container">
    <div class="jumbotron">
        <h1>Halaman Login</h1>
        <p>Silahkan klik tombol Logout untuk kembali ke halaman login</p>
    </div>
    <form method="post"><button type="submit" class="btn btn-danger"

```

```
name="logout">Logout</button></form>
</div>
</body>
</html>
```

8. Buka peramban web dan ketikkan URL <http://localhost/job7> dan simpan tampilan halaman web

## Membuat program untuk menyisipkan, mengubah dan menghapus data tabel login

1. Unduh semua file dari <http://bit.ly/1PGtRXV>.
2. Kopikan file-file tersebut ke folder C:\XAMPP\htdocs\job7
3. Perbaiki tautan file library bootstrap dan jquery di file index.php dan login.php
4. Buka peramban web dan ketikkan URL <http://localhost/job7>
5. Simpan tampilan halaman web di PC atau laptop untuk mengisi, mengubah dan menghapus data tabel login
6. Simpan tampilan halaman web di tablet atau handphone untuk mengisi, mengubah dan menghapus data tabel login

## V. Lembar Kerja

No	Keterangan	Hasil
1	Hasil penyisipan data user anto di tabel login	
2	Halaman login	
3	Halaman web di PC atau laptop untuk mengisi, mengubah dan menghapus data tabel login	
4	Halaman web di tablet atau handphone untuk mengisi, mengubah dan menghapus data tabel login	

## VI. Latihan Soal

1. Buat program untuk mengisi, mengubah dan menghapus data tabel transaksi
2. Buat program untuk membatasi hak akses peternak dan penjual agar sesuai dengan *use case* pada gambar 6.2
3. Soal nomer 1 dan 2 diupload ke web hosting agar bisa diakses melalui internet.

## VII. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari praktek yang sudah anda lakukan.

## JOB SHEET 8

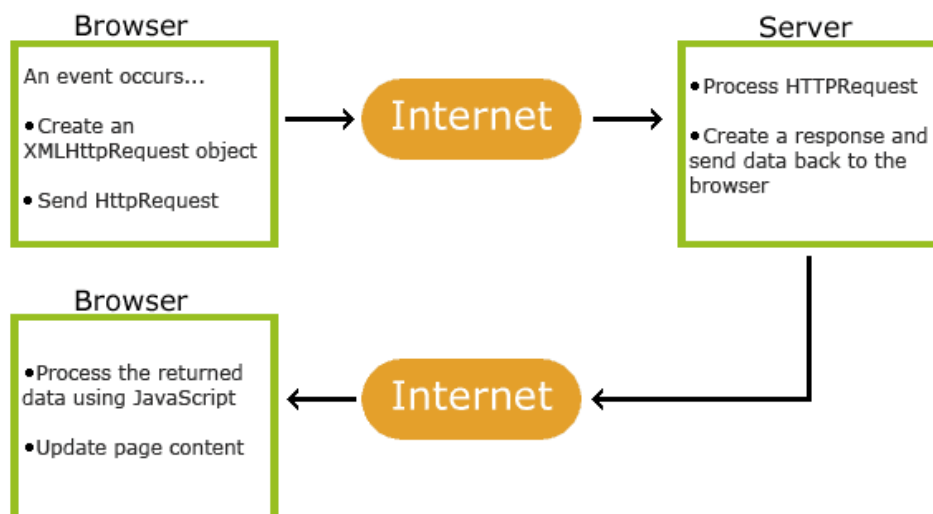
### jQuery AJAX

#### I. Tujuan Instruksional Khusus

1. Mahasiswa dapat membuat komunikasi data antara klien dan server menggunakan AJAX
2. Mahasiswa dapat mengirim data ke server dengan metode asinkron

#### II. Landasan Teori

AJAX merupakan singkatan dari *Asynchronous Javascript and XML*. AJAX bisa digunakan untuk mengupdate sebagian halaman web tanpa *reloading* seluruh halaman web. Contoh aplikasi yang menggunakan AJAX adalah Google Maps, Gmail, Youtube dan Facebook. Gambar 8.1 menunjukkan alur kerja AJAX. Saat peramban web ada perubahan data, maka peramban web akan membuat objek XMLHttpRequest ke server. Server menerima HTTPRequest dan memberikan data yang dibutuhkan sesuai XMLHttpRequest. Peramban web di pengguna menerima data dari server menggunakan JavaScript dan memperbarui isi halaman web.



Gambar 8.1 Alur kerja AJAX ("AJAX Introduction," 2016)

jQuery *library* mendukung fitur AJAX. Dokumentasi API jQuery bisa dilihat melalui tautan <http://api.jquery.com/category/ajax/>. Format sintaks API jQuery untuk membuat permintaan AJAX secara asinkron adalah:

`jQuery.ajax(url[, settings])`

`url` berisi tujuan URL yang akan diminta datanya. `settings` berisi pengaturan data yang akan dikirim, tipe data yang diharapkan dari server, metode yang digunakan untuk pengiriman bisa memakai GET (*default*) atau POST dll. Pengaturan settings lebih lengkapnya bisa dilihat pada tautan <http://api.jquery.com/jQuery.ajax/>. Contoh pengiriman data menggunakan AJAX:

```
1 $.ajax({
2     method: "POST",
3     url: "login.php",
4     data: { nama: "Anto Ayam", kota: "Semarang", simpan: "Simpan" }
5 })
6 .done(function( msg ) {
7     alert( "Data berhasil dikirim: " + msg );
8 })
9 .fail(function( msg ) {
10     alert( "Data gagal dikirim: " + msg );
11 });
```


Baris pertama merupakan inisialisasi pemanggilan AJAX dalam jQuery. Baris kedua mendefinisikan metode **POST** yang digunakan untuk melakukan permintaan ke server. Baris ketiga mendefinisikan url yang dituju. Baris keempat berisi data-data yang dikirim ke url. Baris keenam mendefinisikan apabila permintaan berhasil maka akan muncul notifikasi pada baris ketujuh. Baris kesembilan mendefinisikan apabila permintaan gagal maka akan muncul notifikasi pada baris kesepuluh.

### III. Peralatan yang Digunakan

1. PC
2. Peramban web: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera atau Safari
3. XAMPP
4. Adobe Dreamweaver
5. Web hosting

## IV. Langkah Kerja

### Mengekspor basis data peternakan\_ayam ke web hosting

1. Buka XAMPP dan aktifkan **MySQL Database** dan **Apache Web Server**
2. Buka peramban web dan ketikkan URL <http://localhost/phpmyadmin>
3. Pilih basis data **peternakan\_ayam**
4. Klik menu  **Export**
5. Pilih **Export method: Quick** dengan **Format: SQL**
6. Klik tombol **Go**
7. Basis data **peternakan\_ayam** beserta tabel dan isinya akan terekspor dengan nama file **peternakan\_ayam.sql**
8. Login ke cpanel di web hosting
9. Di menu **Database** klik ikon **phpMyAdmin**
10. Impor file **peternakan\_ayam.sql** ke basis data di web hosting
11. Simpan tampilan basis data peternakan\_ayam beserta tabel-tabel

### Mengirim data kondisi kandang ke web hosting dengan interval 10 detik

1. Pastikan PC atau laptop terhubung dengan koneksi internet
2. Unduh file kirim.php dan terima.php dari <http://bit.ly/1PGtRXV>
3. Salin file kirim.php ke folder C:\XAMPP\htdocs\job7
4. Unggah file terima.php ke folder web hosting
5. Buka peramban web dan ketikkan URL <http://localhost/webtelkom/job7/kirim.php>
6. Klik kanan halaman web dan pilih menu **Inspect → Console**
7. Simpan tampilan halaman web **kirim.php** beserta tampilan **Console**
8. Buka **cpanel** web hosting klik menu **phpMyAdmin**
9. Buka tabel kondisi kandang
10. Cek apakah data-data sudah masuk
11. Jika data-data belum masuk maka periksa tautan *library* dan ikuti kesalahan ada di baris berapa
12. Simpan tampilan tabel **kondisi kandang** beserta isinya

## V. Lembar Kerja

No	Keterangan	Hasil
1	Mengekspor basis data peternakan_ayam ke web hosting	
2	Tampilan halaman web <b> kirim.php </b> beserta tampilan <b>Console</b>	
3	Tampilan tabel kondisi kandang beserta isinya	

## VI. Latihan Soal

1. Buat program untuk mengisi, mengubah dan menghapus data tabel kondisi kandang di web hosting
2. Buat tampilan tabel kondisi kandang di web hosting refresh setiap 10 detik memakai AJAX.
3. Buat grafik tabel kondisi kandang secara real time. (tips: menggunakan script dari [www.highcharts.com](http://www.highcharts.com))

## VII. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari praktek yang sudah anda lakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- AJAX Introduction. (2016). Retrieved February 22, 2016, from [http://www.w3schools.com/ajax/ajax\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/ajax/ajax_intro.asp)
- Bootstrap. (2016). Retrieved January 11, 2016, from <http://getbootstrap.com>
- Bootstrap Grid Basic. (2016). Retrieved January 18, 2016, from [http://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap\\_grid\\_basic.asp](http://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_grid_basic.asp)
- Bosomworth, D. (2015). Mobile Marketing Statistic. Retrieved January 6, 2016, from <http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>
- CSS Introduction. (2015). Retrieved November 1, 2015, from [http://www.w3schools.com/css/css\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/css/css_intro.asp)
- CSS3 Tutorial. (2015). Retrieved November 1, 2015, from <http://www.w3schools.com/css3/default.asp>
- Hover, J. A., Ramesh, V., & Topi, H. (2011). *Modern Database Management* (10th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- HTML Responsive Web. (2016). Retrieved January 6, 2016, from [http://www.w3schools.com/html/html\\_responsive.asp](http://www.w3schools.com/html/html_responsive.asp)
- HTML5 Introduction. (2015). Retrieved November 1, 2015, from [http://www.w3schools.com/html/html5\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp)
- Introduction to HTML. (2015). Retrieved November 1, 2015, from [http://www.w3schools.com/html/html\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/html/html_intro.asp)
- jQuery. (2015). Retrieved November 1, 2015, from <http://jquery.com/>
- Oracle. (2013). Top 10 Reasons to Choose MySQL for Next Generation Web Applications, (October).
- PHP. (2016). Retrieved February 4, 2016, from <http://php.net/manual/en/intro-what-is.php>
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- XML Essentials - W3C. (2015). Retrieved November 1, 2015, from <http://www.w3.org/standards/xml/core>