

MODUL PRAKTIKUM PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK

MODUL IX

Web Apps HTML5, JQueryMobile dan PhoneGap



Disusun Oleh :

Munengsih Sari Bunga

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU**

2015

MODUL IX

Web Apps HTML5, JQueryMobile dan PhoneGap

A. TUJUAN

Pada modul 9 ini akan membahas tentang mobile web application, dengan tujuan agar mahasiswa:

- Dapat memahami penggunaan JQuery Mobile dan PhoneGap pada pembuatan *web mobile application*
- Dapat membuat aplikasi dasar yang berbasis HTML5 dan CSS3
- Dapat membuat aplikasi JQuery Mobile

B. TEORI

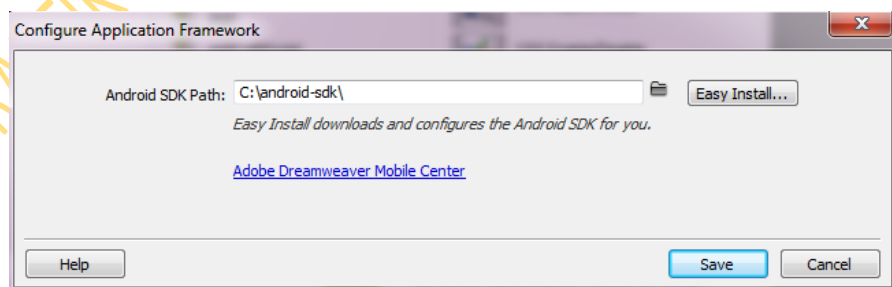
1) Pendahuluan

- Pengembangan aplikasi mobile sudah diambang perubahan secara besar-besaran, dimana dapat diketahui bahwa saat ini paling tidak yang mendominasi sistem mobile sekarang adalah iOS untuk iPhone/iPad, android, blackberry serta windows phone.
- Aplikasi yang dirancang untuk iPhone tentunya tidak bisa berjalan di android dan di OS mobile lainnya, begitu juga sebaliknya. Oleh karena itu, akan diperlukan sebuah pemrograman atau pembuatan aplikasi yang bisa dijalankan di seluruh OS perangkat mobile atau yang dikenal dengan istilah ***cross platform***.
- Permasalahan di atas dapat diatasi dengan HTML5 sehingga dapat dijalankan di *cross platform*.
- Hal-hal menarik yang dimiliki oleh HTML5 adalah sebagai berikut:
 - a) *Truly cross platform*
 - b) *Rich content* : 'video', 'audio', 'canvas'
 - c) *Offline storage*
 - d) *Cache manifest*
 - e) *Location*
 - f) *Websocket*
- Javascript (AJAX atau jQuery, JSON) dapat digunakan di dalam tagging HTML5. Berikut adalah padanan yang banyak digunakan bersama HTML5, yaitu:

- a) JavaScript (jQuery)
- b) CSS3
- c) *Device API Working Group* (*Contact, Calender, Media Capture, (API/HTML forms)*)
- d) *Cross Origin Resource Sharing* (CORS) seperti JSONP

2) Web Apps dengan HTML5 dan CSS3

- Software yang paling banyak digunakan programmer untuk melakukan coding aplikasi web adalah Adobe Dreamweaver.
- Dengan hadirnya HTML5/CSS3, dreamweaver versi 5.0 ke atas sangat cocok karena sudah memiliki tampilan untuk multi screen view (desktop, tablet, smartphome) dan sudah support dengan tagging HTML5. Dan versi 5.5 sudah sangat support sekali dan memiliki plugins untuk android sdk platform sehingga ketika testing aplikasi mobile tidak perlu buka eclipse lagi, tetapi bisa langsung running ke AVD Android.
- Contoh berikut yang digunakan adalah Adobe Dreamweaver CS 5.5 yang sudah memiliki plugins untuk membuat aplikasi native ke android sdk. Berikut adalah cara setting Dreamweaver CS 5.5:
 - a) Setelah Adobe Dreamweaver 5.5 terbuka, klik menu **site** pilih **new site**, kemudian buat nama aplikasi/webapps yang akan dibuat.
 - b) Setelah coding web apps-nya di buat, untuk menjadikan menjadi aplikasi native android, pilih menu **site – mobile application – Configure Application Framework** sehingga muncul gambar seperti berikut:



- c) Masukkan *directory* di mana android-sdk berada (sesuaikan dengan sistem folder android sdk di komputer)
- d) Untuk menjalankan/membuat aplikasi native android, pilih menu **site – mobile application – build and emulate**.
- e) Aplikasi native android telah terbuat dari aplikasi webapps yang sudah dibuat. Untuk melakukan instalasi, dapat dilakukan dengan mencari file

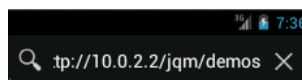
*.apk dari build aplikasi diletakkan di folder aplikasi *native*-nya di *build/package*.

3) JQuery Mobile

- JQuery Mobile adalah framework yang berbasis HTML5/CSS3 dan javascript untuk aplikasi web yang dijalankan di perangkat mobile.
- Dalam membangun web bisa menggunakan framework jquery, begitu juga untuk membuat aplikasi web untuk perangkat mobile (smartphone/tablet pc) bisa menggunakan jquerymobile (atau disebut jqm).
- Berikut adalah gambar apabila jqm dijalankan di android:



- Untuk menjalankan jqm di smartphone/tablet pc bisa dilakukan dengan dua cara, yaitu:
 - a) Memanggil jqm dari server (file jqm berada di server (folder htdocs sistem apache)), sehingga dapat memanggilnya seperti gambar berikut:



- b) Memanggil jqm dimana jqm sudah berada dalam package aplikasi project yang dijalankan.

4) PhoneGap Framework

- PhoneGap adalah salah satu framework yang opensource yang menjadikan aplikasi berbasis web (HTML) menjadi aplikasi native.
- Seperti jqm bisa dibuatkan nativenya dari Dreamweaver CS 5.5, hal itu sebenarnya Adobe Dreamweaver menggunakan framework phoneGap untuk membuat native aplikasinya.
- Pada modul ini akan menggunakan phoneGap secara terpisah dari Dreamweaver.
- Dengan phoneGap bisa membuat aplikasi berbasis web yang nantinya bisa dijalankan sebagai aplikasi native di platform mobile.
- PhoneGap menyediakan framework untuk membuat aplikasi native untuk semua jenis platform sistem operasi smartphone/tablet yang ada (android, ios, bb, wp7, symbian, dll)
- Untuk mendownload phoneGap dapat dilakukan secara gratis di <http://phonegap.com>.

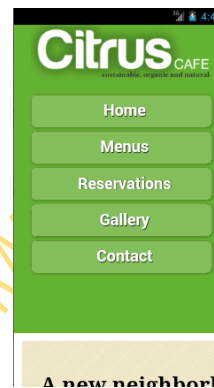
C. PRAKTEK

1) Aplikasi Cafe

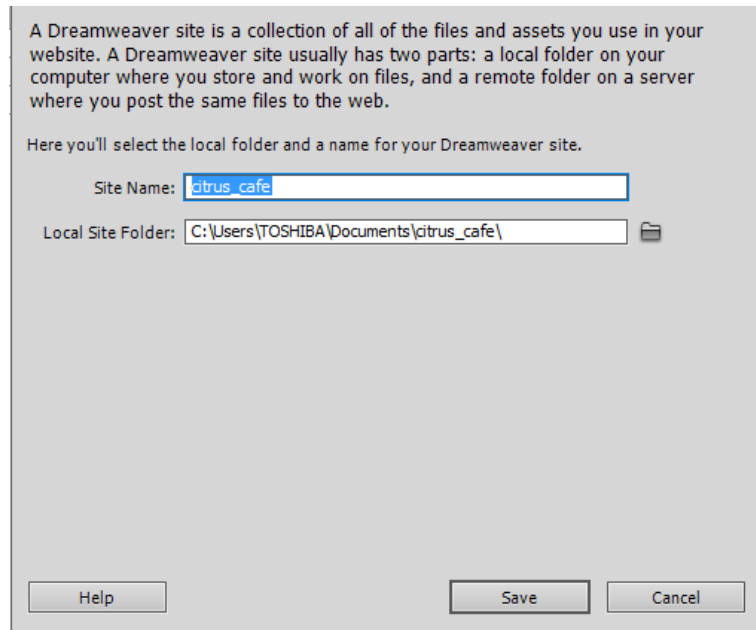
- Berikut adalah salah satu contoh aplikasi dasar yang berbasis HTML5 dan CSS3.
- Contoh aplikasi ini dapat di download dari situs resmi adobe (www.adobe.com) sebagai perusahaan yang mengeluarkan software Adobe Dreamweaver.
- Langkah I
 - a) Copy-kan folder citrus yang sudah di download ke dalam sistem folder komputer, sebaiknya berada dalam folder htdocs sistem apache, panggil index.html dengan mengetikkan perintah (localhost/citrus) di browser komputer sehingga menampilkan gambar seperti berikut:



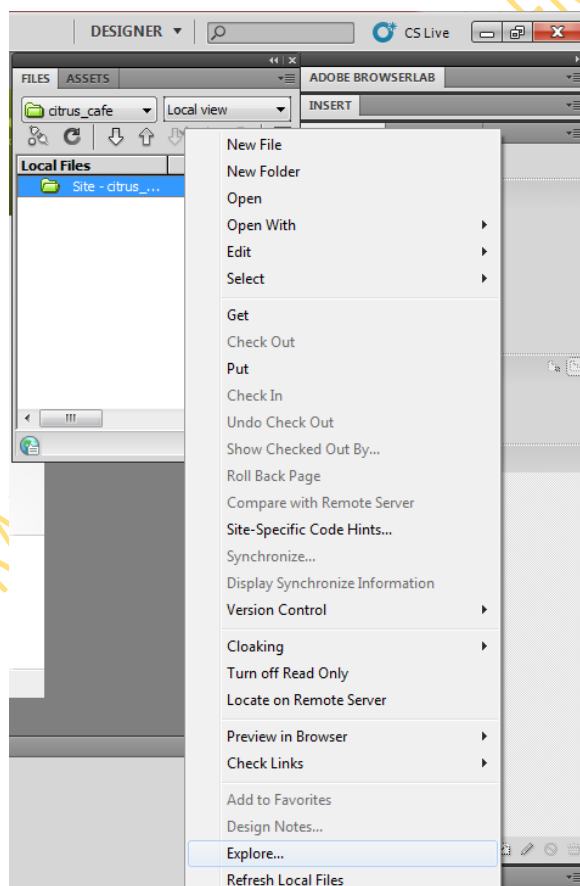
b) Sementara apabila dijalankan di smartphone akan terlihat seperti berikut:



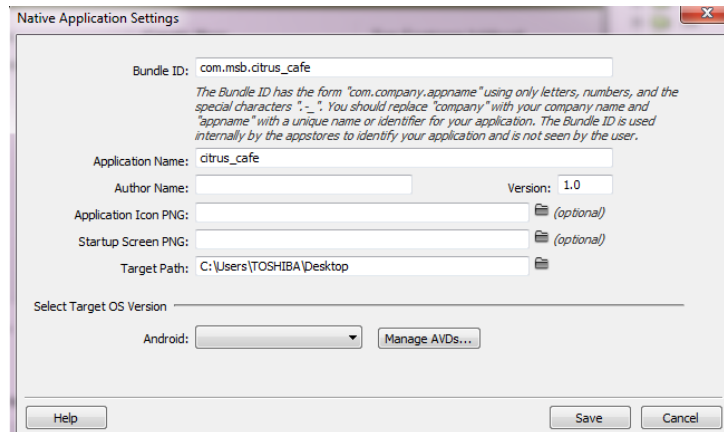
- c) Aplikasi ini dirancang untuk berjalan normal di tiga platform sekaligus (desktop, tablet pc, smartphone)
- Aplikasi di atas dijalankan dengan memanggil di browser baik itu di tablet pc/smartphone. Berikut langkah-langkah membuat aplikasi native dari sebuah aplikasi web mobile.
 - a) Buka **Adobe Dreamweaver**
 - b) Pilih menu **site – new site** dan isikan nama aplikasi web yang akan di buat seperti gambar berikut:



- c) Setelah site terbentuk pilih menu explore dengan cara klik kanan nama site seperti gambar berikut:



- d) Paste-kan disitu file-file dari folder citrus yang sudah di didownload
- e) Kemudian untuk membuat aplikasi nativenya dengan mengklik menu **site – application mobile – application setting** dan isi seperti gambar berikut ini:



- f) Selanjutnya pilih menu **site – application mobile – build – android** atau **build and emulate**, sehingga file native android terbentuk. Buka folder hasil package application nativenya, cari file apk nya dan pindahkan ke folder c atau d, sehingga memudahkan untuk melakukan instalasi dengan command line ke emulator dengan perintah:

```
adb install c:\citrus_cafe-debug.apk
```

- g) Cara lain untuk menjalankannya adalah dengan teknik import aplikasi native yang terbentuk ke sistem workspace eclipse dan melakukan running project dari eclipse.

2) Aplikasi Barca Fans

- Aplikasi sederhana dengan menggunakan jqm sebagai frameworknya. Dalam aplikasi ini akan menampilkan data-data pemain Barcelona dalam bentuk list dan jika dipilih details akan menampilkan identitas pemain tersebut.
- **Langkah I**
 - a) Siapkan database seperti berikut:

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra
1	id	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT
2	firstName	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None	
3	lastName	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None	
4	managerId	int(11)			No	None	
5	title	varchar(45)	latin1_swedish_ci		No	None	
6	department	varchar(45)	latin1_swedish_ci		No	None	
7	officePhone	varchar(45)	latin1_swedish_ci		No	None	
8	cellPhone	varchar(45)	latin1_swedish_ci		No	None	
9	email	varchar(45)	latin1_swedish_ci		No	None	
10	city	varchar(45)	latin1_swedish_ci		No	None	
11	picture	varchar(250)	latin1_swedish_ci		No	None	

- Langkah II

- a) Persiapkan file HTML dan file javascript (js) seperti coding ini:

index.html

```
1 <!DOCTYPE HTML>
2 <html>
3 <head>
4 <title>FC Barcelona</title>
5 <meta name="viewport" content="width=device-width,initial-scale=1"/>
6 <link rel="stylesheet" href="css/jquery.mobile-1.0rc1.min.css" />
7 <link rel="stylesheet" href="css/styles.css" />
8 </head>
9
10 <body>
11
12 <div id="employeeListPage" data-role="page" >
13
14     <div data-role="header" data-position="fixed">
15         <h1>FC Barcelonaku</h1>
16     </div>
17
18     <div data-role="content">
19         <ul id="employeeList" data-role="listview" data-filter="true"></ul>
20     </div>
21
22 </div>
23
24 <script src="js/jquery.js"></script>
25 <script src="js/jquery.mobile-1.0rc1.min.js"></script>
26 <script src="js/employeeList.js"></script>
27 <script src="js/employeeDetails.js"></script>
28 <script src="js/reportList.js"></script>
29
30 </body>
31
32 </html>
```

Perhatikan coding di atas terdapat dua file pada folder css yaitu `jquery.mobile-1.0rc1.min.css` dan `styles.css`. File `jquery.mobile-1.0rc1.min.css` adalah bawaan framework jqm yang telah didownload pada tahapan sebelumnya. Sementara `styles.css` berisi coding seperti berikut:

```
1 #employeePic {
2     float: left;
3     padding-right: 10px;
4     padding-bottom: 16px;
5 }
6
7 #employeeDetails p {
8     margin-top: 0px;
9     margin-bottom: 8px;
10 }
11
12 #actionList {
13     clear: both;
14 }
```

- b) Selanjutnya dapat diperhatikan file index.html memanggil 5 file java script dengan perintah berikut:

```
<script src="js/jquery.js"></script>
<script src="js/jquery.mobile-1.0rc1.min.js"></script>
<script src="js/employeeelist.js"></script>
<script src="js/employeeedetails.js"></script>
<script src="js/reportlist.js"></script>
```

jquery.js dan jquery.mobile-1.0rc1.min.js adalah bawaan jqm dan 3 file lainnya berisi coding berikut ini:

employeeelist.js

```
5 var serviceURL = "http://10.0.2.2/barca/services/";
6
7 var employees;
8
9 $('#employeeListPage').bind('pageinit', function(event) {
10     getEmployeeList();
11 });
12
13 function getEmployeeList() {
14     $.getJSON(serviceURL + 'getemployees.php', function(data) {
15         $('#employeeList li').remove();
16         employees = data.items;
17         $.each(employees, function(index, employee) {
18             $('#employeeList').append('<li><a href="employeeedetails.html?id=' + employee.id + '"> ' +
19                 ' ' +
20                 '<h4>' + employee.firstName + ' ' + employee.lastName + '</h4>' +
21                 '<p>' + employee.title + '</p>' +
22                 '<span class="ui-li-count">' + employee.reportCount + '</span></a></li>');
23         });
24         $('#employeeList').listview('refresh');
25     });
26 }
```

File js diatas memerlukan **getemployees.php** yang berada pada folder directory/services pada sistem httdocs apache.

```
1 <?php
2 include 'config.php';
3
4 $sql = "select e.id, e.firstName, e.lastName, e.title, e.picture, count(r.id) reportCount " .
5         "from employee e left join employee r on r.managerId = e.id " .
6         "group by e.id order by e.lastName, e.firstName";
7
8 try {
9     $dbh = new PDO("mysql:host=$dbhost;dbname=$dbname", $dbuser, $dbpass);
10    $dbh->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
11    $stmt = $dbh->query($sql);
12    $employees = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_OBJ);
13    $dbh = null;
14    echo '{"items":'. json_encode($employees) .'}';
15 } catch(PDOException $e) {
16    echo '{"error":{"text":'. $e->getMessage() .'}}';
17 }
18
19
20 ?>
```

c) Berikut adalah coding **employeeDetails.js**:

```
1  $('#detailsPage').live('pageshow', function(event) {
2      var id = getUrlVars()["id"];
3      $.getJSON(serviceURL + 'getEmployee.php?id=' + id, displayEmployee);
4  });
5
6  function displayEmployee(data) {
7      var employee = data.item;
8      console.log(employee);
9      $('#employeePic').attr('src', 'pics/' + employee.picture);
10     $('#fullName').text(employee.firstName + ' ' + employee.lastName);
11     $('#employeeTitle').text(employee.title);
12     $('#city').text(employee.city);
13     console.log(employee.officePhone);
14     if (employee.managerId > 0) {
15         $('#actionList').append('<li><a href="employeeDetails.html?id=' + employee.managerId + '"><h3>View Manager</h3>' +
16             '<p>' + employee.managerFirstName + ' ' + employee.managerLastName + '</p></a></li>');
17     }
18     if (employee.reportCount > 0) {
19         $('#actionList').append('<li><a href="reportlist.html?id=' + employee.id + '"><h3>View Direct Reports</h3>' +
20             '<p>' + employee.reportCount + '</p></a></li>');
21     }
22     if (employee.email) {
23         $('#actionList').append('<li><a href="mailto:' + employee.email + '"><h3>Email</h3>' +
24             '<p>' + employee.email + '</p></a></li>');
25     }
26     if (employee.officePhone) {
27         $('#actionList').append('<li><a href="tel:' + employee.officePhone + '"><h3>Call Office</h3>' +
28             '<p>' + employee.officePhone + '</p></a></li>');
29     }
30     if (employee.cellPhone) {
31         $('#actionList').append('<li><a href="tel:' + employee.cellPhone + '"><h3>Call Cell</h3>' +
32             '<p>' + employee.cellPhone + '</p></a></li>');
33         $('#actionList').append('<li><a href="sms:' + employee.cellPhone + '"><h3>SMS</h3>' +
34             '<p>' + employee.cellPhone + '</p></a></li>');
35     }
36     $('#actionList').listview('refresh');
37 }
38
39
40 function getUrlVars() {
41     var vars = [], hash;
42     var hashes = window.location.href.slice(window.location.href.indexOf('?') + 1).split('&');
43     for(var i = 0; i < hashes.length; i++)
44     {
45         hash = hashes[i].split('=');
46         vars.push(hash[0]);
47         vars[hash[0]] = hash[1];
48     }
49     return vars;
50 }
```

d) Dan coding dari **employeeDetails.html**:

```
1  <!DOCTYPE HTML>
2  <html>
3  <head>
4  </head>
5
6  <body>
7
8  <div id="detailsPage" data-role="page" data-add-back-btn="true">
9
10     <div data-role="header">
11         <h1>FC Barcelona</h1>
12     </div>
13
14     <div data-role="content">
15
16         <img id="employeePic"/>
17         <div id="employeeDetails">
```

```
18     <h3 id="fullName"></h3>
19     <p id="employeeTitle"></p>
20     <p id="city"></p>
21 </div>
22
23     <ul id="actionList" data-role="listview" data-inset="true"></ul>
24
25 </div>
26
27 </div>
28
29 </body>
30
31 </html>
```

- Langkah III

- a) Persiapkan file php sebagai servicenya berupa config.php, getemployee.php. dan getemployees.php seperti coding berikut ini:

config.php

```
1 <?php
2
3     $dbhost = 'localhost';
4     $dbuser = 'root';
5     $dbpass = '';
6     $dbname = 'directory';
7
8 ?>
```

getemployee.php

```
1 <?php
2 include 'config.php';
3
4 $sql = "select e.id, e.firstName, e.lastName, e.managerId, e.title, e.department, e.city, e.officePhone, e.cellPhone, " .
5       "e.email, e.picture, m.firstName managerFirstName, m.lastName managerLastName, count(r.id) reportCount " .
6       "from employee e left join employee r on r.managerId = e.id left join employee m on e.managerId = m.id " .
7       "where e.id=:id group by e.lastName order by e.lastName, e.firstName";
8
9 try {
10     $dbh = new PDO("mysql:host=$dbhost;dbname=$dbname", $dbuser, $dbpass);
11     $dbh->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
12     $stmt = $dbh->prepare($sql);
13     $stmt->bindParam("id", $_GET[id]);
14     $stmt->execute();
15     $employee = $stmt->fetchObject();
16     $dbh = null;
17     echo '{"item":'. json_encode($employee) .'}';
18 } catch(PDOException $e) {
19     echo '{"error":{"text":'. $e->getMessage() .'}}';
20 }
21
22 ?>
```

- b) Jalankan aplikasi baik itu di browser computer biasa maupun di browser smartphone/tablet pc, dn perhatikan tampilan layar jqm akan menyesuaikan dengan besar layar yang ada.