

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

1. Tujuan

- Membuat program dengan menggunakan DynaActionForms
- Membuat program dengan menggunakan Validator
- Membuat program dengan menggunakan Resource Bundle
- Membuat program dengan menggunakan Tiles Framework dan Template

2. Latar Belakang

DynaActionForms dipakai untuk meminimalisasi jumlah class yang dibutuhkan dalam mendvelop aplikasi menggunakan framework. DynaActionForms sebenarnya mirip dengan ActionForms, yaitu kelas yang method-nya dipanggil oleh Action handler untuk mengambil data. Perbedaannya, kalau DynaActionForms tidak dideklarasikan dalam class tersendiri, tetapi hanya secara mudah dikonfigurasi dalam file struts-config.xml, sementara ActionForms selain dikonfigurasi dalam file struts-config.xml juga harus dibuatkan class tersendiri.

Validator

Validator biasa dipakai untuk validasi/mengecek kebenaran format dan nilai dari input user. Struts sudah sejak versi 0.5 memiliki Validator.

Berikut langkah-langkah untuk menyertakan fungsi Validator ke dalam aplikasi berbasis Struts:

- Konfigurasi Validator Plug-In
- Mendeklarasikan form yang membutuhkan validasi dan tipe validasinya
- Membuat pesan yang akan ditampilkan jika validasi gagal
- Mengganti base class ActionForm menjadi ValidatorForm. Mengganti DynaActionForm ke DynaValidatorForm

Resource Bundle

Aplikasi Java termasuk didalamnya aplikasi berbasis web biasanya konfigurasinya menggunakan file properties.

3. Percobaan

Percobaan 1 : Validator



Info

Tujuan section ini adalah menunjukkan cara memvalidasi inputan dari user menggunakan fungsi built-in struts validator.

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

Validator biasa dipakai untuk validasi/mengecek kebenaran format dan nilai dari input user. Struts sudah sejak versi 0.5 memiliki Validator. Berikut langkah-langkah untuk menyertakan fungsi Validator ke dalam aplikasi berbasis Struts:

1. Konfigurasi Validator Plug-In
2. Mendeklarasikan form yang membutuhkan validasi dan tipe validasinya
3. Membuat pesan yang akan ditampilkan jika validasi gagal
4. Mengganti base class ActionForm menjadi ValidatorForm. Mengganti DynaActionForm ke DynaValidatorForm

Konfigurasi Validator Plug-In

Untuk mengaktifkan Struts Validator dapat dilakukan dengan cara menyertakan kode berikut pada file konfigurasi struts-config.xml:

```
<plug-in className="org.apache.struts.validator.ValidatorPlugIn">
    <set-property
        property="pathnames"
        value="/WEB-INF/validator-rules.xml, /WEB-INF/validation.xml"/>
</plug-in>
```

Melengkapi aplikasi login dengan Validator

- Tambahkan atribut validate="true" dan input="/Login.do" pada konfigurasi action mapping untuk action login pada file **struts-config.xml**, sehingga kodenya menjadi seperti berikut:

```
<action name="loginForm"
    path="/Logon"
    scope="request"
    type="jeni3.struts.user.action.LoginAction"
    input="/Login.do"
    validate="true">
    <forward name="success" path="/WEB-INF/view_pages/Success.jsp"/>
    <forward name="input" path="/WEB-INF/view_pages/LoginForm.jsp"/>
</action>
```

- Pada class **LoginForm** ganti superclass nya dengan **ValidatorForm**, sehingga kodenya menjadi seperti berikut:

```
package jeni3.struts.user.actionform;

import org.apache.struts.validator.ValidatorForm;

/**
 * @author mee_andto@yahoo.com
 * @version 0.5
 */
public class LoginForm extends ValidatorForm{
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
private String username;
private String password;

public String getUsername(){
    return username;
}
public void setUsername(String username){
    this.username = username;
}
public String getPassword(){
    return password;
}
public void setPassword(String password){
    this.password = password;
}
}
```

- Definisikan elemen-elemen form yang akan divalidasi dalam file *validation.xml* seperti berikut:

```
<form-validation>
  <formset>
    <form name="loginForm">
      <field
        property="username"
        depends="required,minlength">
        <arg position="0" key="loginForm.username"/>
        <arg position="1" name="minlength"
key="$ {var:minlength}" resource="false"/>
        <var>
          <var-name>minlength</var-name>
          <var-value>4</var-value>
        </var>
      </field>
      <field
        property="password"
        depends="required,mask">
        <arg position="0" key="loginForm.password"/>
        <var>
          <var-name>mask</var-name>
          <var-value>^[0-9a-zA-Z]*$</var-value>
        </var>
      </field>
    </form>
  </formset>
</form-validation>
```

Kode di atas berarti bahwa field username harus diisi (required) minimal memiliki 5 huruf. Field password juga harus diisi (required) dengan karakter yang diperbolehkan berupa angka 0 – 9, huruf a – z baik huruf besar maupun huruf

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

kecil

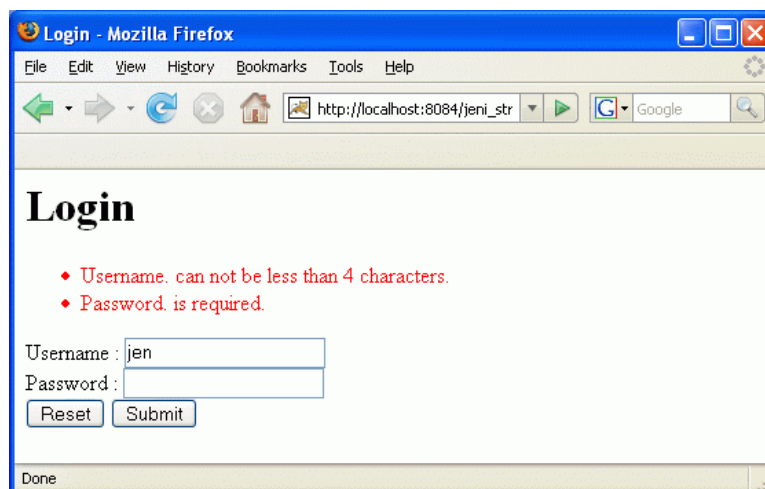
- Buka file **ApplicationResource.properties** dalam package **jeni3.struts** dan tambahkan key dan value untuk username dan password, seperti berikut:

```
loginForm.username=Username  
loginForm.password=Password
```

- Buka kembali file **LoginForm.jsp** dan tambahkan tag **html:errors** untuk memunculkan pesan kesalahan validasi, sehingga kodenya menjadi seperti berikut:



```
<%@taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html"  
prefix="html"%>  
<html>  
  <head>  
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-  
8">  
    <title>Login</title>  
  </head>  
  <body>  
    <h1>Login</h1>  
    <font color="red"><html:errors /></font>  
    <html:form action="Logon.do" method="POST">  
      Username : <html:text property="username"/> <br/>  
      Password  : <html:password property="password"/> <br/>  
      <html:reset/>  
      <html:submit />  
    </html:form>  
  </body>  
</html>
```

- Run Run Project



JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

Percobaan 2: Tiles Framework dan Template

 Info	<p>Tujuan section ini adalah menunjukkan cara membuat template aplikasi dengan tiles framework.</p>
 Info	<p>Section ini masih melanjutkan hasil aplikasi pada section sebelumnya, yaitu project jeni_struts. Section ini membahas pembuatan template, sehingga silahkan menggunakan template yang sudah tersedia pada CD Jeni 3 anda atau akses ke 192.168.0.89/Jeni3-Ekstra dalam folder template. Langkah 1 dan 2 adalah langkah menyiapkan template. Jika anda langsung menggunakan template dari CD, silahkan langsung ikuti langkah 3.</p>

- Membuat template secara manual:
 - Buat folder **/WEB-INF/layout**
 - Dalam folder layout, buat file JSP **main-layout.jsp**:

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-tiles"
    prefix="tiles" %>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html"
    prefix="html" %>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-
8">
<title><tiles:getAsString name="title"/></title>
</head>
<link rel="stylesheet" href="<html:rewrite
page='/resources/css/common.css' />" type="text/css" >
<body>
<div id="header">
<tiles:insert attribute="header"/>
</div>
<div id="main" class="container">
<div id="leftcolumn">
<tiles:insert attribute="menu-left"/>
</div>
<!-- main content area -->
<div id="center">
<tiles:insert attribute="body"/>
</div>
</div>
<div id="footer">
<tiles:insert attribute="footer"/>

```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
</div>
</body>
</html>
```

- Dalam folder layout, buat file **header.jsp**

```
<%@taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html"
prefix="html"%>
<%@taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-logic"
prefix="logic"%>
<%@taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-bean"
prefix="bean"%>

<div class="container">
  <!-- banner message and building background -->
  <div id="banner">
    JENI 3 - J2EE & Design Pattern
  </div>
  <!-- top navigation -->
  <ul id="navigation">
    <li class="active"><a href="#" title="Home">Home</a></li>
    <li><html:link page="/" title="About">JENI</html:link></li>

    <li><html:link page="/"
title="Contact">Contact</html:link></li>
  </ul>
  <hr />
  <ul id="left-navigation">
    <logic:present name="UserContainer" property="user"
scope="session">
      <li>Hello <bean:write name="UserContainer"
property="user.username" scope="session"/></b>,
      <html:link page="/Logout.do">Logout</html:link></li>
    </logic:present>
    <logic:notPresent name="UserContainer" property="user"
scope="session">
      <li><b>Would you like to <html:link page="/Login.do">Log
in</html:link>?</b></li>
    </logic:notPresent>
  </ul>
</div>
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

- Dalam folder layout, buat file **menu-left.jsp**

```
<%@taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-logic"
prefix="logic"%>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html"
prefix="html" %>
<h3 class="leftbox">Our Services</h3>
<ul class="leftbox borderedlist">
  <li><html:link page="/UserList.do" title="List All User">List All
  User</html:link></li>
</ul>
<br/>
<ul class="leftbox borderedlist">
</ul>
```

- Dalam folder layout, buat file **footer.jsp**

```
<div class="container">
  <a id="designby" href="http://www.studio7designs.com/"
title="Design by JENI Team">design by .:w:.</a>
</div>
```

- Pada Web Pages buat folder **resources**.
- Buat folder **css** dalam folder **resources**
- Buat folder **images** dalam **resources**
- Buat file css dengan nama **common.css** dan letakkan dalam folder **css**:

```
/* =GENERAL - the general styles */
body{
  font: 62.5%/2.2em "Lucida Grande", Tahoma, Verdana, Arial,
Helvetica, sans-serif;
  color: #4b4942;
  background: #fff;
}
a{text-decoration: none;color: #5599a7;}
a:hover{color: #bb800f;}
hr{display: none;}
strong{font-weight: bold;}
ul.borderedlist li{
  border-bottom: 1px dashed #d1cfd;
}
ul.borderedlist li a{
  display: block;
  padding: 3px 0 0 2px;
  height: 26px;
  color: #42423b;
}
ul.borderedlist li a:hover{background: #E5E5E4;color: #42423b;}

/* =LAYOUT - the main layout styles */
.container{
  width: 900px;
  margin: 0 auto;
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
        position: relative;
        overflow: hidden;
    }
    /* header layout */
    #header{
        height: 113px;
        background: #4a4841 url(../images/top_bg.jpg) top repeat-x;
        position: relative;
    }
    #navigation{
        position: absolute;
        right: 0;
        top: 20px;
    }
    #left-navigation{
        position: absolute;
        right: 0;
        top: 70px;
    }
    /* main area layout */
    #main{padding: 24px 0 20px 0;}
    #leftcolumn{float: left; width: 193px;}
    #center{float: left; width: 600px; padding: 0 20px;}
    #rightcolumn{float: left; width: 287px;}
    /* bottom layout */
    #bottominfo{
        border-top: 5px solid #42423b;
        background: #f1eee7;
        padding-bottom: 25px;
        width: 100%;
        overflow: hidden;
    }
    .bottomcolumn{
        float: left;
        width: 288px;
        margin-right: 18px;
    }
    .bottomright{margin-right: 0;}

    /* =HEADER - the header styles */
    #header .container{height: 113px;}
    /* logo */
    h1{
        position: absolute;
        height: 71px;
        top: 15px;
    }
    h1 a{
        font: 24px/24px Arial, Helvetica, sans-serif;
        font-weight: bold;
        letter-spacing: -2px;
        padding: 22px 9px 25px 20px;
    }
```


JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
        display: block;
        color: #fff;
        background: url(../images/logo_bg.gif) left top no-repeat;
    }
    h1 a:hover{color: #fff;}
    h1 a span{
        height:71px;
        width: 13px;
        position: absolute;
        top:0;
        right: -13px;
        cursor: pointer;
        background: url(../images/logo_right.gif) right top no-
repeat;
    }
    /* top navigation */
    #navigation li{
        float: left;
        padding-right: 27px;
        text-transform: uppercase;
        font-size: 1.3em;
        font-weight: normal;
    }
    #navigation li a{color: #fff;}
    #navigation li a:hover,#navigation li.active a{color: #2c2c2c;}

    #left-navigation li{
        float: left;
        padding-left: 10px;
        /*text-transform: uppercase;*/
        font-size: 1.3em;
        font-weight: normal;
        color: #fff;
    }
    #left-navigation li a{color: #fff;}
    #left-navigation li a:hover,#left-navigation li.active a{color:
#8c8685;}
    /* message and building pic */
    #banner{
        position: absolute;
        height: 92px;
        width: 500px;
        color: #fff;
        font-weight: bold;
        padding:0 10px 0 7px;
        bottom: 0;
        background: url(../images/building.gif) right bottom no-
repeat;
        font-size: 1.4em;
    }

    /* =CONTENT - the content styles */
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```

/* left column */
.leftbox{background: #f1f0ef;padding: 10px 23px 10px 23px;margin-
bottom:3px;line-height:1.8em;}
h3.leftbox{font-size:19px;color: #8c8685; background: #f1f0ef
url(../images/h3_bg_tall.jpg) 0 0 repeat-x;padding:5px 0 10px 23px;}
h3.header_small{font-size:15px;font-weight: bold;background:
#f1f0ef;padding:0 23px 5px 23px;}
ul.leftbox{font-size: 1.2em;}

.features{padding-top:15px;font:1.27em Arial, Helvetica, sans-
serif;}

#leftcolumn .leftbox p{padding-bottom:1em;line-height:1.5em;
font-size:12px}
/* center column */
.article_wrapper h2{color: #5699A7; font-size:2em;margin:10px 0;}
.article_wrapper p{padding-bottom:10px;font-size:1.3em;}
/* right column */
.rightbox_wrapper{
background: #eeced;
padding:5px;
margin-bottom: 20px;
width:277px;
overflow: hidden;
font-size:12px;
line-height: 18px;
color: #58584D;
}
.rightbox{border: 1px dashed #d9e0e8;width:275px;overflow:
hidden;padding-bottom:6px;}
.product_image{ float: left;margin: 6px 0 0 6px;}
.product_wrapper{float: right;width:200px;}
.product_wrapper h4{font-size:1.3em;color: #483F3D;font-weight:
bold;padding-top:10px;}
.product_wrapper p{font-size:1em;}
.lastbox{margin:0;}
/* =BOTTOM */
.bottomcolumn h3{
border-bottom: 4px solid #9b968f;
color: #5699A7; font-size:18px;padding:15px 0 5px 5px;
}
.bottomcolumn p{
padding: 10px 35px 10px 5px;
font-size: 1.2em;
}
.iconlist{
border-top: 1px dashed #dlcfd;
font-size: 1.2em;
}
ul.iconlist li a{
padding-left: 25px;

```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
background: url(../images/footer_list.jpg) left bottom no-repeat;
}
ul.iconlist li a:hover{background: #E9E4DE
url(../images/footer_list.jpg) left top no-repeat;color: #42423b;}
.ewnewsbox{
    float: left;
    width: 180px;
    height: 17px;
    padding: 3px 5px;
    border: 4px solid #5599A7;
    font-size: 13px;
}
.button{
    display: block;
    float: left;
    width: auto;
    line-height: 1em;
    text-align: center;
    background: #659AA6;
    border: 4px solid #fff;
    color: #fff;
    cursor: pointer;
    margin: 0;
    padding: 3px 8px; /* IE6 */
}

/* =FOOTER */
#footer{
    height: 37px;
    background: #4a4841 url(../images/footer_bg.jpg) 0 0
repeat-x;
    font-size: 1.2em;
}
#footer a{color: #A39D97;}
#designby{
    background: url(../images/logo.gif) 0 0 no-repeat;
    float: left;
    height: 23px;
    padding: 2px 0 0 30px;
    margin-top: 5px;
}
#footer_navigation{
    float: right;
    padding-top: 7px;
}
#footer_navigation li{float: left;padding-left: 18px;}
#footer_navigation li a{text-transform: uppercase;}
#footer_navigation li a:hover{color: #5699A7;}
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

- Siapkan gambar sesuai selera masing-masing.



Info

Untuk template(layout dan resources) bisa diambil di 192.168.0.89/Jeni3-Extra/ atau dalam keping CD Jeni 3 dalam folder **template**.

- Susunan folder template
 - jeni-struts**
 - WEB-INF
 - **layout**
 - **resources**
 - images
 - CSS- Mengaktifkan plug-in Tiles dan mendefinisikan tiles dalam aplikasi

1. Aktifkan plug-in tiles dalam file struts-config.xml

```
<plug-in className="org.apache.struts.tiles.TilesPlugin" >
  <set-property property="definitions-config" value="/WEB-INF/tiles-defs.xml" />
  <set-property property="moduleAware" value="true" />
</plug-in>
```

2. Definisikan dalam file tiles-defs.xml:

```
<tiles-definitions>
  <definition name="basicDefinition" page="/WEB-INF/layout/main-layout.jsp">
    <put name="header" value="/WEB-INF/layout/header.jsp"/>
    <put name="footer" value="/WEB-INF/layout/footer.jsp"/>
    <put name="menu-left" value="/WEB-INF/layout/menu-left.jsp"/>
    <put name="title" value="JENI - Java Education Network Indonesia"/>
  </definition>
</tiles-definitions>
```

- Mencoba tiles untuk halaman Welcome

1. Ubah isi dalam file **index.jsp** menjadi seperti berikut:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
    <title>JSP Page</title>
  </head>
  <body>
    <jsp:forward page="/Welcome.do"/>
  </body>
</html>
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
<h1>JSP Page</h1>
<br/>
<a href="./Welcome.do">Struts Welcome Page</a>
<br/>
<a href="./Login.do">Login Page</a>
<br/>
<a href="./Menu.do">Menu Page</a>

</body>
</html>
```

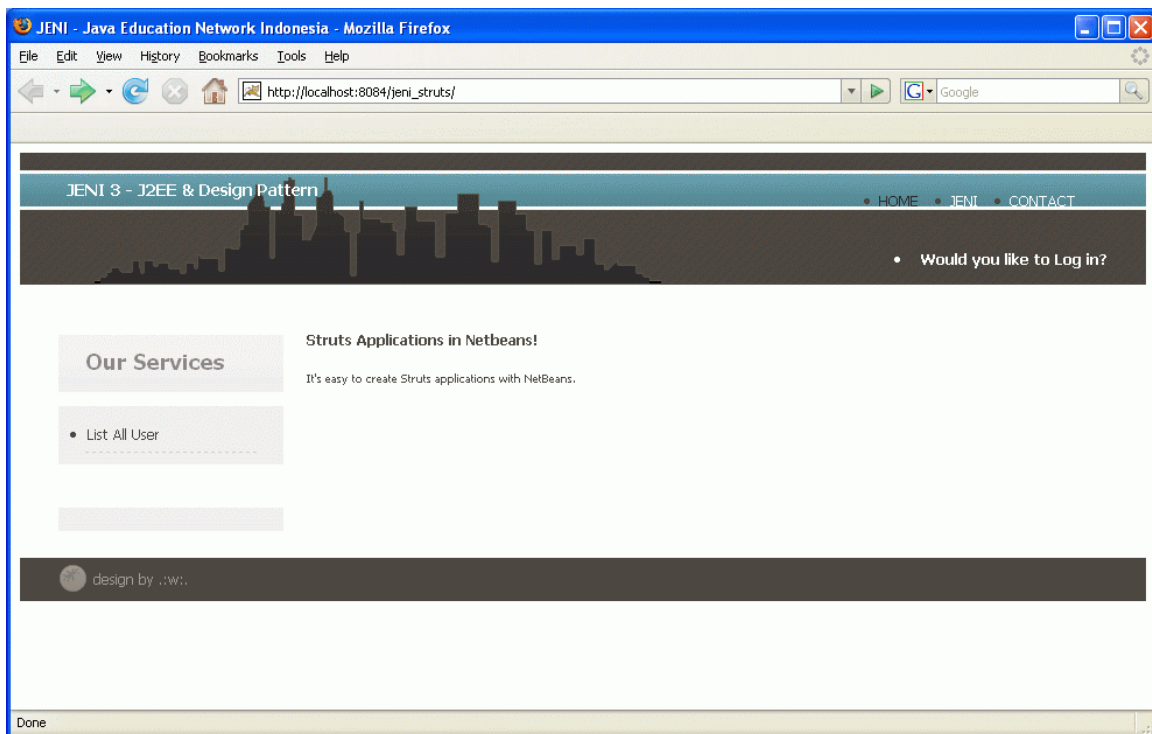
3. Ubah konfigurasi action mappingnya menjadi:

```
<action-mappings>
    <action path="/Welcome" forward="indexPage"/>
</action-mappings>
```

4. Definsikan dalam file struts-defs.xml

```
<definition name="indexPage" extends="basicDefinition">
    <put name="title" value="JENI - Java Education Network
Indonesia"/>
    <put name="body" value="/welcomeStruts.jsp"/>
</definition>
```

5. Run – Run Main Project



JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

- Memasukkan halaman login ke Tiles
 1. Ubah konfigurasi action mapping untuk login menjadi

```
<action path="/Login" forward="loginPage"/>
<action name="loginForm"
    path="/Logon"
    scope="request"
    type="jeni3.struts.user.action.LoginAction"
    input="loginPage"
    validate="true">
    <forward name="success" path="successPage"/>
    <forward name="input" path="loginPage"/>
</action>
```

6. Definisikan dalam **tiles-defs.xml**:

```
<definition name="loginPage" extends="basicDefinition">
    <put name="title" value="Login Page :: JENI - Java Education
    Network Indonesia"/>
    <put name="body" value="/WEB-INF/view_pages/LoginForm.jsp"/>
</definition>

<definition name="successPage" extends="basicDefinition">
    <put name="title" value="Login Page :: JENI - Java Education
    Network Indonesia"/>
    <put name="body" value="/WEB-INF/view_pages/Success.jsp"/>
</definition>
```

- Memasukkan halaman logout ke Tiles
 1. Ubah Action Mapping untuk Logout menjadi:

```
<action
    path="/Logout"
    name="loginForm"
    type="jeni3.struts.action.LogoutAction"
    scope="request"
    input="indexPage"
    validate="false">
    <forward name="success" path="logoutPage"/>
</action>
```


7. Definisikan nama tiles dalam tiles-defs.xml

```
<definition name="logoutPage" extends="basicDefinition">
    <put name="title" value="Logout Page :: JENI - Java Education
    Network Indonesia"/>
    <put name="body" value="/WEB-INF/view_pages/Logout.jsp"/>
</definition>
```


- Run – Run Project


EKSTRA

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

 Info	Pada section Ekstra ini, kita tidak lagi menggunakan project <code>jeni_struts</code> lagi, tetapi kita buat project baru dengan nama <code>jeni_mvc</code> . Karena section ini bagian dari latihan saja.
---	--

• DynaActionForms

 Info	Tujuan section ini adalah menunjukkan cara mendefinisikan Form Bean dengan DynaActionForms
---	--

 Info	Section ini tidak ada hubungannya dengan Section-section sebelumnya. Silahkan anda buat project lagi atau cukup dengan menambahkan pada project yang ada.
---	---

DynaActionForms dipakai untuk meminimalisasi jumlah class yang dibutuhkan dalam mendevlop aplikasi menggunakan framework. DynaActionForms sebenarnya mirip dengan ActionForms, yaitu kelas yang method-nya dipanggil oleh Action handler untuk mengambil data. Perbedaannya, kalau DynaActionForms tidak dideklarasikan dalam class tersendiri, tetapi hanya secara mudah dikonfigurasi dalam file `struts-config.xml`, sementara ActionForms selain dikonfigurasi dalam file `struts-config.xml` juga harus dibuatkan class tersendiri.

Latihan berikut akan menerapkan penggunaan DynaActionForms dalam aplikasi Registrasi Peserta Seminar. Berikut langkah-langkahnya:

- Buka kembali project `jeni_mvc` anda.
- Setelah project siap, pada file **index.jsp** tambahkan link untuk Registrasi Peserta.

```
<br>
<a href="./reg-participant">Registrasi Peserta</a>
```

- Buatlah sebuah file JSP dengan nama **ParticipantForm.jsp** dan simpan di dalam direktori **web/view_pages**. Jika direktori `view_pages` belum ada silahkan dibuat. Kemudian ketikkan kode berikut:

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

<%@ taglib uri="/WEB-INF/struts-html.tld" prefix="html" %>

<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
    <title>Registration Form</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Registration Form</h1>
```


JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
<html:form action="/reg-participant">
  <table border="0">
    <thead>
      <tr>
        <th></th>
        <th></th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <tr>
        <td>Participant Nr.</td>
        <td>: <html:text name="participantForm"
property="id" disabled="false"/></td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Fullname</td>
        <td>: <html:text name="participantForm"
property="fullname"/></td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Place of Birth</td>
        <td>: <html:text name="participantForm"
property="placeOfBirth"/></td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Date of Birth</td>
        <td>: <html:text name="participantForm"
property="dateOfBirth"/></td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Address</td>
        <td>: <html:text name="participantForm"
property="address"/></td>
      </tr>
      <tr>
        <td>Institution</td>
        <td>: <html:text name="participantForm"
property="institution"/></td>
      </tr>
      <tr>
        <td
align="right"><html:reset>Reset</html:reset></td>
        <td><html:submit value="Register"/></td>
      </tr>
    </tbody>
  </table>
</html:form>
</body>
</html>
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

- Buat Action class **ParticipantAction** dalam package edu.jeni.struts.participant dengan kode sebagai berikut:

```
package edu.jeni.struts.participant;

import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.Random;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
import javax.servlet.http.HttpSession;
import org.apache.struts.action.Action;
import org.apache.struts.action.ActionForm;
import org.apache.struts.action.ActionForward;
import org.apache.struts.action.ActionMapping;
import org.apache.struts.action.DynaActionForm;

/**
 *
 * @author User
 */
public class ParticipantAction extends Action{
    public ActionForward execute (ActionMapping mapping,
        ActionForm form,
        HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response)
        throws Exception{
        DynaActionForm daf = (DynaActionForm)form;
        HttpSession session = request.getSession();

        //create random id
        Random r = new Random();
        int idR = r.nextInt(1000);
        String idA = Integer.toString(idR);
        //jika id = null
        if (isValid(daf.get("id").toString())){
            daf.set("id", idA);
            //session.removeAttribute("users");
            //session.removeAttribute("user");
            return (mapping.findForward("input"));
        }else{
            ArrayList users = new ArrayList();
            idA = daf.get("id").toString();
            if (session.getAttribute("users") != null){
                users = (ArrayList) session.getAttribute("users");
            }
            HashMap user = new HashMap ();
            user.put("id",idA);
            user.put("fullname",new String((String)
daf.get("fullname")));
            user.put("placeOfBirth",new String((String)
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
daf.get("placeOfBirth"));
        user.put("birthDate", new String((String)
daf.get("birthDate")));
        user.put("address", new String((String) daf.get("address")));
        user.put("institution", new String((String)
daf.get("institution")));

        users.add(user);
        session.setAttribute("users", users);
        session.setAttribute("user", user);
    }

    return (mapping.findForward("success"));
}
public boolean isValid(String value){
    return (value == null || value.length() == 0);
}
```

- Deklarasikan Backen Bean dalam file konfigurasi. Ingat tidak ada Bean Class yang dibuat tetapi menggunakan DynaActionForm.

```
<form-bean name="participantForm"
type="org.apache.struts.action.DynaActionForm">
    <form-property name="id" type="java.lang.String"/>
    <form-property name="fullname" type="java.lang.String"/>
    <form-property name="placeOfBirth" type="java.lang.String"/>
    <form-property name="birthDate" type="java.lang.String"/>
    <form-property name="address" type="java.lang.String"/>
    <form-property name="institution" type="java.lang.String"/>
</form-bean>
```

- Tambahkan ActionMapping untuk action **reg-participant** dan **view-participant**.

```
<action name="participantForm"
    path="/reg-participant"
    type="edu.jeni.struts.participant.ParticipantAction"
    scope="request">
    <forward name="success" path="/view-participant.do"
redirect="true"/>
    <forward name="input" path="/view_pages/participant-form.jsp" />
</action>

<action
    path="/view-participant"
    forward = "view_pages/participant-view.jsp" />
</action>
```

- Buat file JSP **participant-view.jsp** (web/view_pages/participant-view.jsp):

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<%@ taglib uri="/WEB-INF/struts-html.tld" prefix="html" %>
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
<%@ taglib uri="/WEB-INF/struts-bean.tld" prefix="bean" %>
<%@ taglib uri="/WEB-INF/struts-logic.tld" prefix="logic" %>

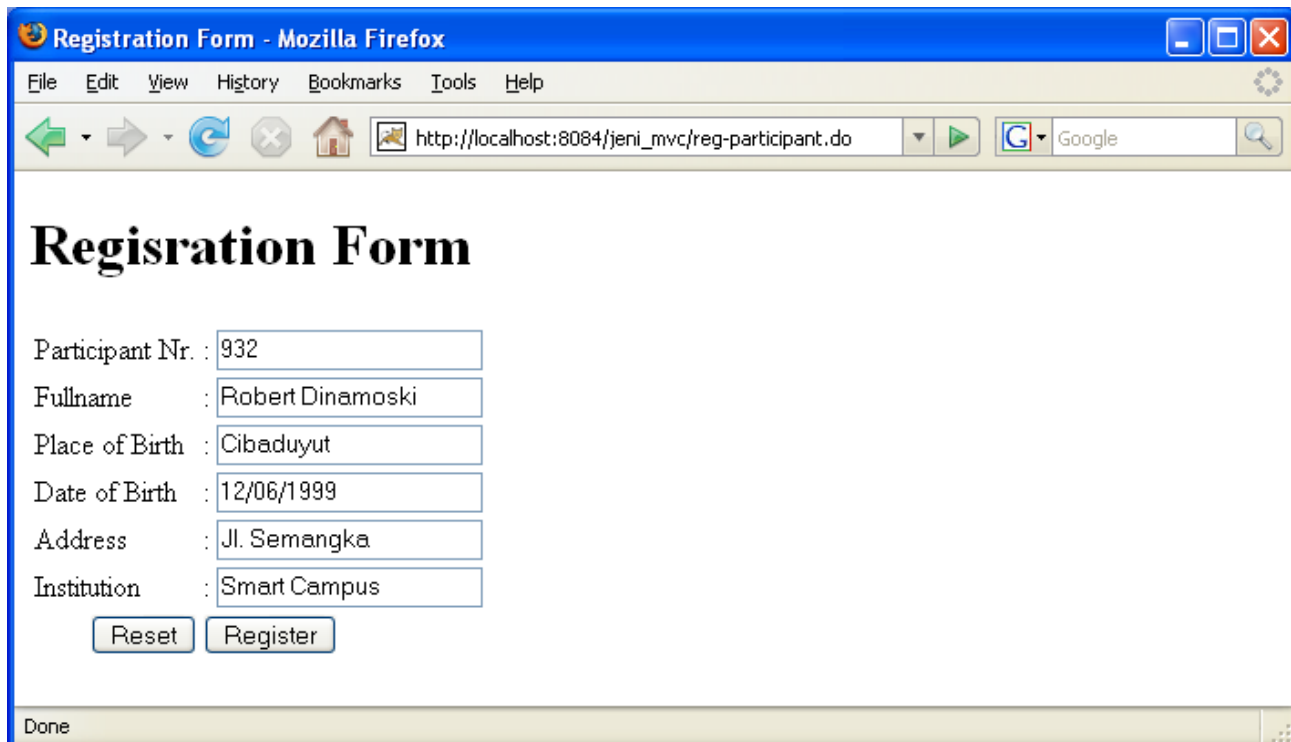
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-
8">
    <title>View Participant</title>
  </head>
  <body>

    <h1>Participant Detail</h1>
    <table border="0">
      <tbody>
        <logic:iterate id="items" name="users">
          <tr>
            <logic:iterate id="item" name="items" >
              <td><bean:write name="item" property="value"/></td>
            </logic:iterate>
          </tr>
        </logic:iterate>
      </tbody>
    </table>

    <ul>
      <logic:iterate id="item" name="user" >
        <li><bean:write name="item" property="key"/> =
<em><bean:write name="item" property="value"/></em></li>
      </logic:iterate>
    </ul>
  </body>
</html>
```

- Run- Run Main Project

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts



Registration Form

Participant Nr. :

Fullname :

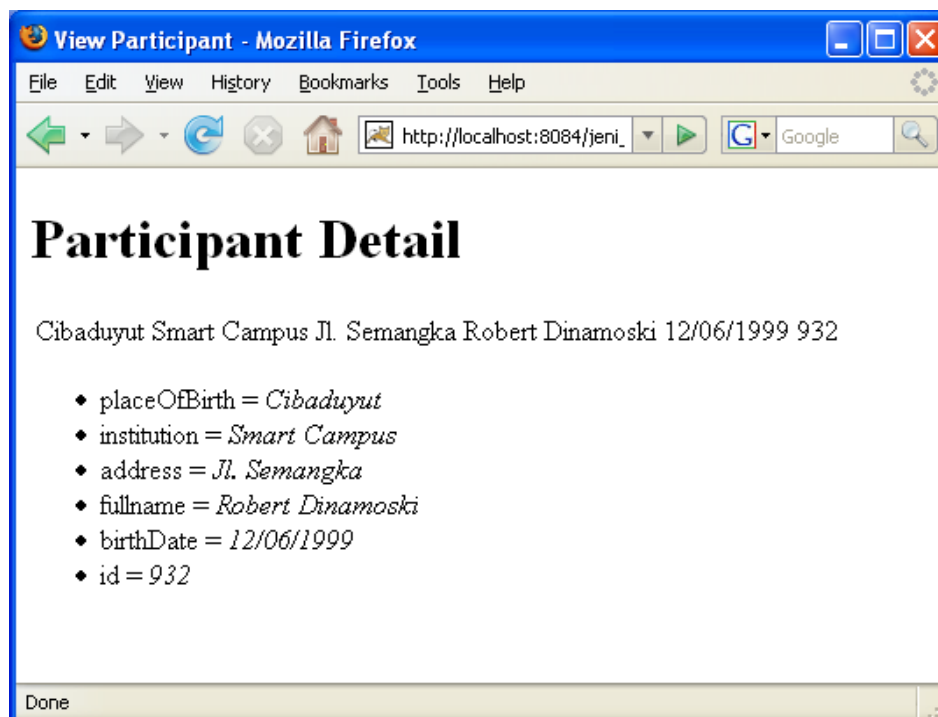
Place of Birth :

Date of Birth :

Address :

Institution :

Done



Participant Detail

Cibaduyut Smart Campus Jl. Semangka Robert Dinamoski 12/06/1999 932

- ♦ placeOfBirth = *Cibaduyut*
- ♦ institution = *Smart Campus*
- ♦ address = *Jl. Semangka*
- ♦ fullname = *Robert Dinamoski*
- ♦ birthDate = *12/06/1999*
- ♦ id = *932*

Done

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

Validator

Validator biasa dipakai untuk validasi/mengecek kebenaran format dan nilai dari input user. Struts sudah sejak versi 0.5 memiliki Validator.

Berikut langkah-langkah untuk menyertakan fungsi Validator ke dalam aplikasi berbasis Struts:

- Konfigurasi Validator Plug-In
- Mendeklarasikan form yang membutuhkan validasi dan tipe validasinya
- Membuat pesan yang akan ditampilkan jika validasi gagal
- Mengganti base class ActionForm menjadi ValidatorForm. Mengganti DynaActionForm ke DynaValidatorForm

Konfigurasi Validator Plug-In

Untuk mengaktifkan Struts Validator dapat dilakukan dengan cara menyertakan kode berikut pada file konfigurasi struts-config.xml:

```
<plug-in className="org.apache.struts.validator.ValidatorPlugIn">
  <set-property
    property="pathnames"
    value="/WEB-INF/validator-rules.xml, /WEB-INF/validation.xml"/>
</plug-in>
```

Selanjutnya kita akan melengkapi aplikasi Register User Baru dengan Struts Validator.

Skenario: Ketika seorang pengguna mendaftar sebagai User aplikasi ada form yang harus diisi. Dalam form tersebut terdapat beberapa field yang harus terisi dan ada beberapa field yang boleh untuk tidak diisi. Struts Validator digunakan dalam aplikasi ini untuk mengecek apakah field yang wajib terisi tidak kosong berikut tipe data dan nilainya. Pada aplikasi Register User baru ini field yang harus diisi yaitu username, password, password2 dan email. Sementara field lainnya boleh untuk tidak diisi. Aturan lainnya bahwa panjang huruf yang dipakai sebagai username harus minimal 5 huruf. Langkah-langkah penyelesaiannya:

- Buka kembali project **jeni_mvc** anda
- Tambahkan sebuah link Register (secure) pada file **index.jsp**:

```
<br>
<a href="./register-secure-form.do">Register (secure)</a>
```

- Tambahkan ActionMapping di file konfigurasi **struts-config.xml**:

```
<action path="/register-secure-form" forward="/view_pages/secure-
register-form.jsp" >
</action>
```

Kode di atas berarti ketika actionHandler menerima *request register-secure-form.do* akan langsung diresponse dengan mengirimkan kembali file **view_pages/secure-register-form.jsp**

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

- Kemudian buat file JSP dengan nama **secure-register-form.jsp** (web/view_pages/ secure-register-form.jsp):

```
<%@ taglib uri="/WEB-INF/struts-html.tld" prefix="html" %>
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-
8">
    <title>Register</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Register with Validation</h1>
    <html:form action="/register-secure">
      <table>
        <tr>
          <td></td>
          <td>
            <font color="red"><html:errors /></font>
          </td>
        </tr>
        <tr>
          <td>User Name <font color="red">*</font></td><td>:
<html:text property="username"/></td>
        </tr>
        <tr>
          <td>Password <font color="red">*</font></td><td>:
<html:password property="password"/> </td>
        </tr>
        <tr>
          <td>Password (repeat)<font
color="red">*</font></td><td>: <html:password property="password2"/>
</td>
        </tr>
        <tr>
          <td>Fullname</td><td>: <html:text
property="fullname"/></td>
        </tr>
        <tr>
          <td>Address</td><td>: <html:text
property="address"/> </td>
        </tr>
        <tr>
          <td>Email <font color="red">*</font></td><td>:
<html:text property="email"/> </td>
        </tr>
        <tr>
          <td></td><td><html:submit value="Register"/></td>
        </tr>
      </table>
    </html:form>
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
<br>
<a href="Login.do">Login</a>
</body>
</html>
```

Terlihat bahwa form dalam file **secure-register-form.jsp** ketika disubmit akan mengakses action **register-secure**. Sehingga selanjutnya tambahkan ActionMappingnya seperti kode berikut:

```
<action name="registerWithValidationForm"
path="/register-secure"
type="edu.jeni.struts.RegisterWithValidationAction"
scope="request"
validate="true"
input="/view_pages/secure-register-form.jsp"
>
<forward name="success" path="/view_pages/secure-register-view.jsp"/>
<forward name="input" path="/view_pages/secure-register-form.jsp"/>
</action>
```

Pada mapping action **registerWithValidationForm** atribut `validate` bernilai `true`, maka Validator akan memvalidasi isi form sebelum menyentuh logika aplikasi. Jika `false` maka tidak dilakukan aplikasi. Atribut `input` berisi page yang akan diakses jika validasi gagal.

- Buat class **RegisterWithValidationForm** dengan kode seperti berikut:

```
package edu.jeni.struts;

import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import org.apache.struts.action.ActionMapping;
import org.apache.struts.validator.ValidatorForm;

/**
 *
 * @author User
 */
public class RegisterWithValidationForm extends ValidatorForm{
    private String username;
    private String password;
    private String password2;
    private String fullname;
    private String address;
    private String email;

    public String getUsername(){
        return username;
    }
    public void setUsername(String username){
```


JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
        this.username = username;
    }
    //add more here getter and setter
}
```

Perbedaannya dengan class RegisterForm pada aplikasi Register biasa (mvc-1-intro) adalah class RegisterWithValidationForm ini mengextends ValidatorForm, sementara class RegisterForm mengextends ActionForm.

- Tambahkan FormBean di file konfigurasi *struts-config.xml*, seperti kode berikut:

```
<form-bean name="registerWithValidationForm"
type="edu.jeni.struts.RegisterWithValidationForm" />
```

- Buat class **RegisterWithValidationAction** dengan kode seperti berikut:

```
package edu.jeni.struts;

import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
import org.apache.struts.action.Action;
import org.apache.struts.action.ActionForm;
import org.apache.struts.action.ActionForward;
import org.apache.struts.action.ActionMapping;

/**
 *
 * @author User
 */
public final class RegisterWithValidationAction extends Action{
    public ActionForward execute(ActionMapping mapping,
        ActionForm form, HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response)
        throws Exception {
        RegisterWithValidationForm rwvf =
            (RegisterWithValidationForm)form;

        String username = rwvf.getUsername();
        String password = rwvf.getPassword();
        String password2 = rwvf.getPassword2();
        String fullname = rwvf.getFullname();
        String address = rwvf.getAddress();
        String email = rwvf.getEmail();

        if (!password.equals(password2)) {
            return (mapping.findForward("input"));
        }
    }
}
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
request.setAttribute("username",username);
request.setAttribute("password",password);
request.setAttribute("password2",password2);
request.setAttribute("fullname",fullname);
request.setAttribute("address",address);
request.setAttribute("email",email);

return (mapping.findForward("success"));
}
```

- Setelah form disubmit validasi akan dilakukan oleh Struts Validator. Kita juga bisa melakukan validasi dalam kode seperti contoh diatas yaitu validasi yang mencocokkan antara password pertama dengan password yang kedua. Dalam Java digunakan sintaks equals(). Jika tidak cocok akan diforward ke path input, sementara jika cocok path success akan dieksekusi. Di sini bisa anda lakukan pemrosesan lebih lanjut, dalam kasus ini data inputan dari user akan ditampilkan kembali.
- Definisikan elemen-elemen form yang akan divalidasi dalam file *validation.xml* seperti berikut:

```
<form-validation>
  <formset>

    <form name="registerWithValidationForm">
      <field
        property="username"
        depends="required,minlength">
        <var>
          <var-name>minlength</var-name>
          <var-value>5</var-value>
        </var>
      </field>
      <field
        property="password"
        depends="required,mask">
        <var>
          <var-name>mask</var-name>
          <var-value>^[0-9a-zA-Z]*$</var-value>
        </var>
      </field>
      <field
        property="password2"
        depends="required,mask">
        <var>
          <var-name>mask</var-name>
          <var-value>^[0-9a-zA-Z]*$</var-value>
        </var>
      </field>
    </form>
  </formset>
</form-validation>
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
        </var>
    </field>
    <field
        property="email"
        depends="required, email">
    </field>
</form>

</formset>
</form-validation>
```

Kode di atas berarti bahwa field username harus diisi (required) minimal memiliki 5 huruf. Field password dan password2 juga harus diisi (required) dengan karakter yang diperbolehkan berupa angka 0 – 9, huruf a – z baik huruf besar maupun huruf kecil dan field email harus diisi dengan memiliki pola email [user@domain](#). Validasi required, email, minlength, dll bisa dilihat pada file validator.xml.

- Terakhir buat file JSP **secure-register-view.jsp** letakkan dalam folder view_pages dengan kode seperti berikut:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
    "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<%@ taglib uri="/WEB-INF/struts-html.tld" prefix="html" %>
<%@ taglib uri="/WEB-INF/struts-bean.tld" prefix="bean" %>

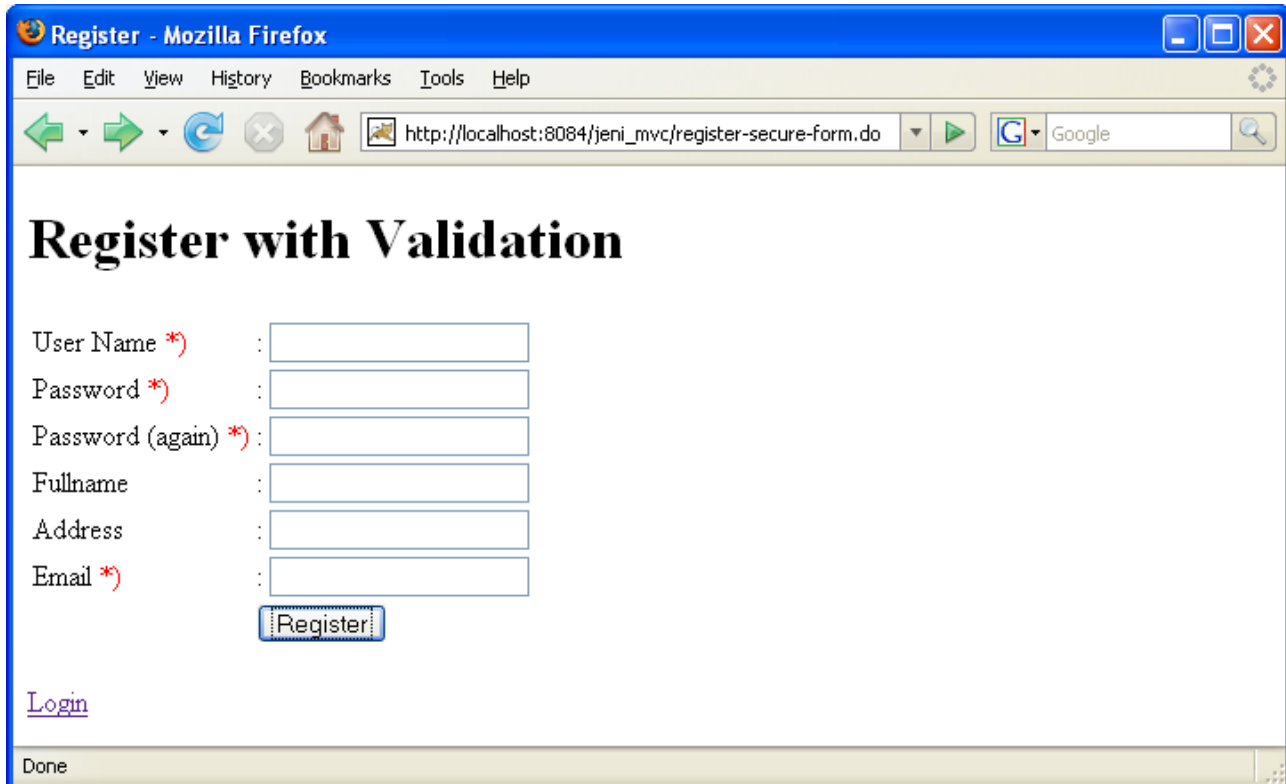
<html:html>
    <head>
        <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-
8">
        <title>Registration Data</title>
    </head>
    <body>

        <h1>Registration Data</h1>
        Username : <bean:write name="username"/><br/>
        Password : <bean:write name="password"/><br/>
        Password-2 : <bean:write name="password2"/><br/>
        Fullname : <bean:write name="fullname"/><br/>
        Address : <bean:write name="address"/><br/>
        Email : <bean:write name="email"/><br/>

    </body>
</html:html>
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

- Jalankan aplikasi, klik Run – Run Main Project dan hasilnya seperti berikut:



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the title 'Register - Mozilla Firefox'. The address bar shows 'http://localhost:8084/jeni_mvc/register-secure-form.do'. The page content includes a heading 'Register with Validation' and a form with the following fields: 'User Name *', 'Password *', 'Password (again) *', 'Fullname', 'Address', and 'Email *'. Each field has a corresponding input box. Below the fields is a 'Register' button. At the bottom left, there is a 'Login' link. The status bar at the bottom shows 'Done'.

Resource Bundle

Aplikasi Java termasuk didalamnya aplikasi berbasis web biasanya konfigurasinya menggunakan file properties.

Untuk menggunakan fasilitas Resource Bundle:

- Buat file dengan nama ApplicationResource.properties (atau *.properties sesuka anda) dan letakkan dalam direktori /edu/jeni/struts/ atau dimanapun sesuka anda. Berikut message yang akan dipakai untuk pesan error saat validasi aplikasi:

```
error.required = {0} is required
errors.minlength={0} can not be less than {1} characters.

registerWithValidationForm.username.label = Username
registerWithValidationForm.password.label = Password
registerWithValidationForm.email.label = Email
```

- Definisikan Message Resources di file konfigurasi struts-config.xml, seperti berikut:

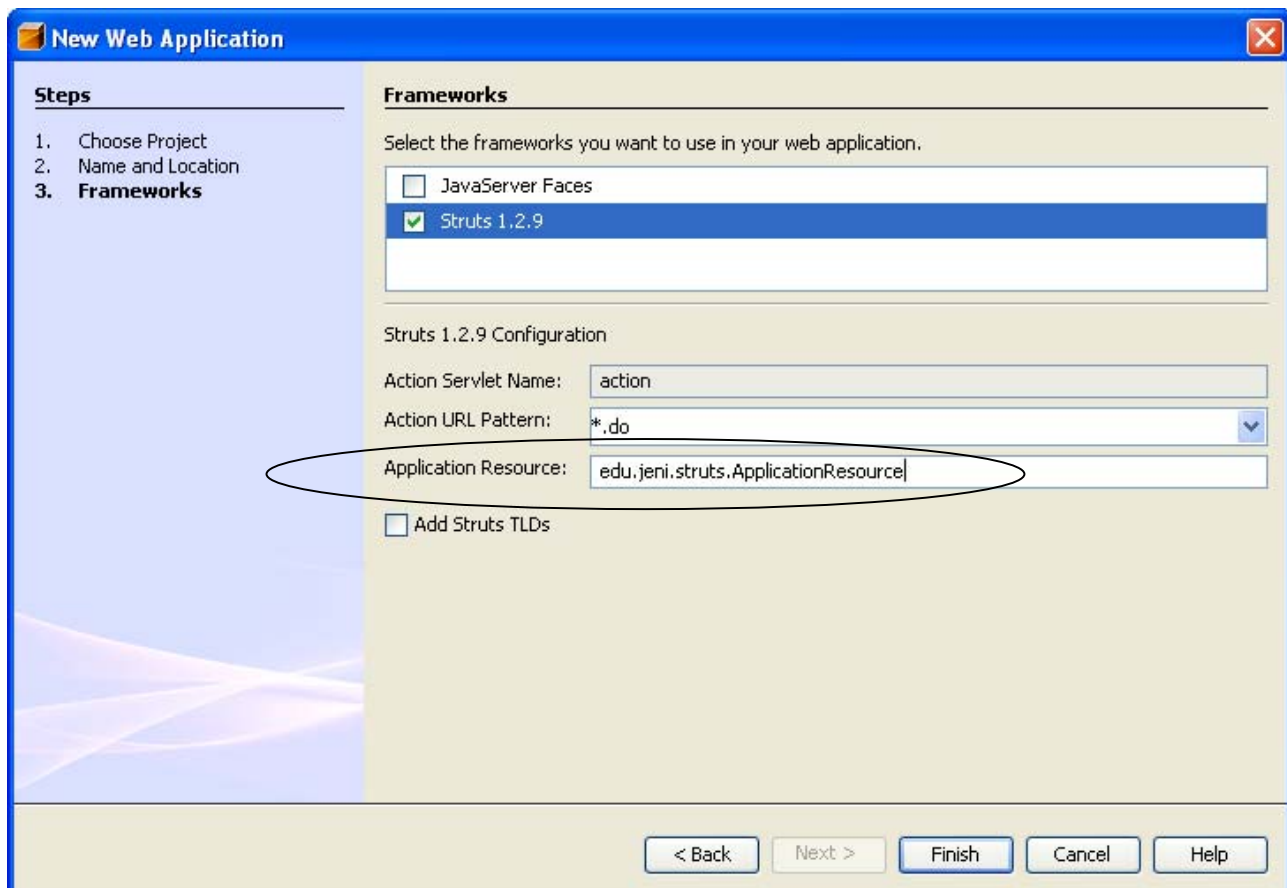
```
<message-resources
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

```
parameter="edu/jeni/struts/ApplicationResource" />
```

Atribut *parameter* berisi dimana anda meletakkan file resource anda.

- Jika anda menggunakan IDE Netbeans Ressource Bundle terbuat ketika anda membuat project pertama kali. Ketika memilih Framework (dalam hal ini Struts 1.2.9 atau versi berapapun) dalam wizard ada input Application Resource yaitu dimana anda akan meletakkan Message resources anda. Secara otomatis Netbeans akan membuatkan file Application resource anda dan menambahkan konfigurasi dalam struts-config.xml seperti pada keterangan sebelumnya.



- Setelah mengkonfigurasi Message Resources, selanjutnya kita akan melengkapi aplikasi Register User dengan menerapkan Message Resources. Pada pendefinisian field validasi di file validation.xml tambahkan properti `<arg />` dengan atribut `position=""` `key="message.value"/>`, dimana `position` adalah urutan parameter sebagai variabel di Message Resources dan `message.value` adalah key/ variabel di file Message Resources (dalam hal ini

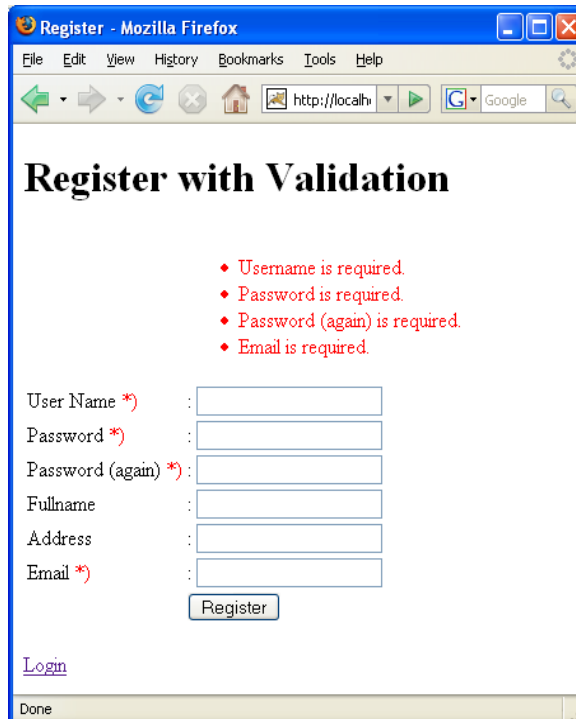
JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts

ApplicationResource.properties). Lengkapnya definisi field validasi menjadi seperti kode berikut:

```
<formset>

  <form name="registerWithValidationForm">
    <field
      property="username"
      depends="required,minlength">
      <arg position="0"
key="registerWithValidationForm.username.label" />
      <arg position="1" name="minlength"
key="$ {var:minlength}" resource="false"/>
      <arg key="error.username.required"/>
      <var>
        <var-name>minlength</var-name>
        <var-value>5</var-value>
      </var>
    </field>
    <field
      property="password"
      depends="required,mask">
      <arg position="0"
key="registerWithValidationForm.password.label" />
      <var>
        <var-name>mask</var-name>
        <var-value>^[0-9a-zA-Z]*$</var-value>
      </var>
    </field>
    <field
      property="password2"
      depends="required,mask">
      <arg position="0"
key="registerWithValidationForm.password.label" />
      <var>
        <var-name>mask</var-name>
        <var-value>^[0-9a-zA-Z]*$</var-value>
      </var>
    </field>
    <field
      property="email"
      depends="required, email">
      <arg position="0"
key="registerWithValidationForm.email.label" />
    </field>
  </form>
</formset>
```

JENI 3 – 08 Modul Praktikum Struts



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window titled "Register - Mozilla Firefox". The address bar shows "http://localh...". The page content is titled "Register with Validation". It displays a list of validation errors in red text:

- Username is required.
- Password is required.
- Password (again) is required.
- Email is required.

Below the errors, there are input fields for the following fields, each marked with a red asterisk (*) indicating it is required:

- User Name *
- Password *
- Password (again) *
- Fullname
- Address
- Email *

A "Register" button is located below the input fields. At the bottom left, there is a "Login" link. The status bar at the bottom of the browser window shows "Done".