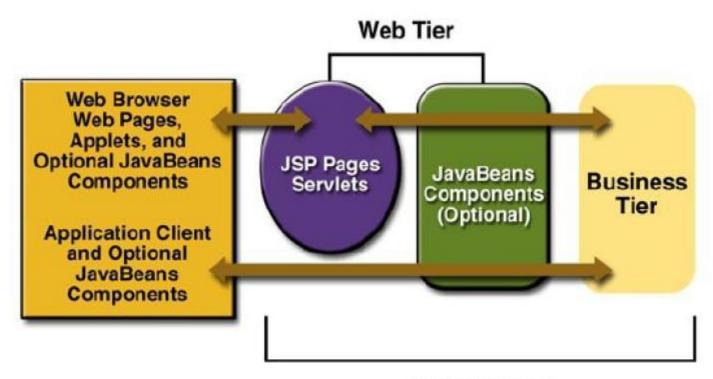
J2EE Java 2 Enterprise Edition

J2EE Web Tier

- Java 2 Enterprise Edition (J2EE) merupakan platform yang digunakan untuk pengembangan aplikasi enterprise yang berbasis komponen.
- Model aplikasi yang digunakan oleh platform ini disebut juga distributed multi-tier.
 - distributed : Aplikasi yang didesain dan dibangun di atas platform ini memiliki komponen-komponen yang berada pada berbagai mesin yang berbeda.
 - multi-tier: aplikasi didesain dengan level pemisahan sesuai dengan mayoritas komponen dari aplikasi.
- Aplikasi web merupakan implementasi dari multi-tier
 - Presentation layer -> client browser
 - Business logic layer -> program yang berada di Server
 - Storage layer -> database yang menangani data aplikasi

J2EE Web Tier



J2EE Server

J2EE Web Tier

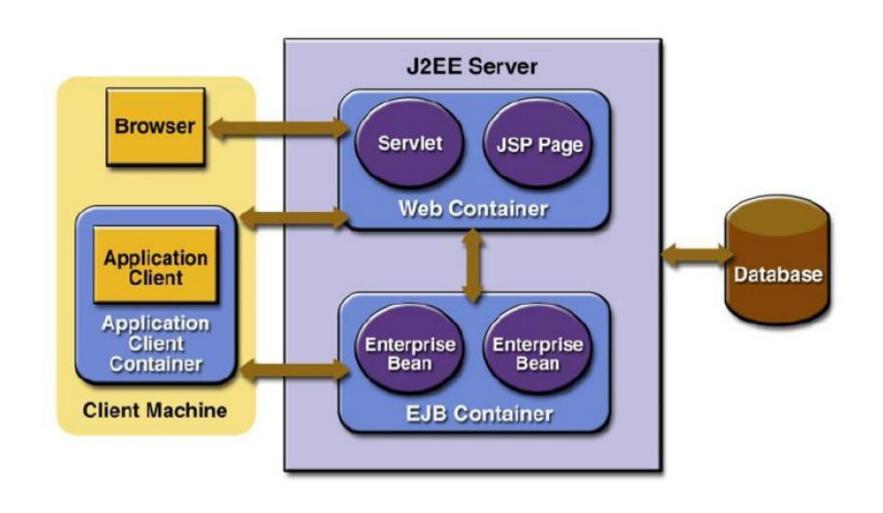
Servlet

 Technology Servlet digunakan untuk membaca data yang berada pada Request yang dikirim ke Server dan kemudian menghasilkan Response dinamis berdasar pada data tersebut.

JavaServerPage(JSP)

 JSP terlihat seperti HTML pada umumnya, dan memiliki kemampuan dinamis melalui penggunaan script dan expression.

Container



(JAVA SERVER PAGES) (JAVA SELAEB BAGES) JSB

Pendahuluan Teknologi JSP

- Para pengembang Java yang hanya menggunakan teknologi servlet dalam membangun konten dinamik HTML pada site, menghabiskan banyak kode dan hal ini berdampak pada maintenance.
- Para pengembang yang hanya menggunakan teknologi servlet dalam membangun konten dinamik HTML diasumsikan telah familiar dalam Java dan HTML.
 Memberikan pelatihan Java kepada designer site dan pelatihan HTML kepada pengembang Java sangat menyita waktu.

Definisi JSP

- Java Server Pages (JSP) adalah teknologi servlet-based yang digunakan dalam web, menyediakan konten dinamik dan statik.
- JSP adalah teknologi text-based dan sebagian besar berisi teks template HTML yang digabungkan dengan konten teks spesifik dinamik.

Kenapa Memakai JSP?

- Menghindarkan pengembang dari memanipulasi String yang sangat panjang karena JSP adalah teks dokumen dan mirip dengan HTML, konten dari HTML sekarang tidak dipasang dalam kode Java sehingga ini memudahkan dalam hal maintenance.
- JSP menjadi familiar di kalangan semua orang yang mempunyai pengetahuan HTML, dengan hanya mempelajari markup dynamic. Ini memungkinkan designer site untuk membuat template HTML dari sebuah site, dengan memproses JSP untuk kemudian menyertakan konten dinamik dari tags. Ini memudahkan bagi pengembangan web page.

Kenapa memakai JSP?

- JSP mempunyai support built-in untuk penggunaan komponen-komponen dari reusable software (JavaBeans). Ini tidak hanya menghindari pengembang untuk menemukan kembali roda dari setiap aplikasi, memiliki support pada komponen software yang terpisah untuk menangani pemisahan presentasi logic dan business logic.
- JSP sebagian bagian dari solusi Java untuk pengembangan aplikasi web adalah inheritas multi-program dan dapat berjalan dalam kompatibilitas kontainer servlet, berdasar vendor system operasi.

Kenapa memakai JSP?

 Berdasar cara kerja JSP, dia tidak membutuhkan explicit compilation oleh pengembang. Kompilasi ini dilakukan oleh kontainer servlet. Modifikasi pada JSP secara otomatis dideteksi dan dihasilkan pada proses kompilasi ulang. Ini membuat JSP relatif mudah bagi pengembang.

- Buat project aplikasi web baru
- Lalu ubah kode program index.html menjadi :

```
<html>
    <body>
        <form method='post' action='result.jsp'>
        <fieldset>
        Angka 1:
        <input type='text' name='angka1' />
        Angka 2:
        <input type='text' name='angka2' />
        <br><br>><br>></pr>
        <input type='submit' value='Hitung' />
        </fieldset>
        </form>
    </body>
 /html>
```

Elemen Skrip JSP

- Terdiri dari 3: Scriptlets, Expressions, dan Declarations.
 - o Scriptlets (<% ... %>)

media untuk memasukkan kode bit Java diantara potongan template data, mempunyai bentuk:

<% Java code; %>

o Expressions (<%= %>)

Digunakan untuk menginputkan nilai Java langsung kedalam output. Bentuk ekspresinya

<%= Java Expression %>

o Declarations (<%! %>)

Digunakan untuk mendefinisikan method atau variabel. Bentuk ekspresinya

<%! Java Code %>

- Tambahkan file jsp dengan nama result.jsp
- Pada project klik kanan pada Web Pages

 JSP, lalu ubah kode menjadi :

```
<html>
   <body>
        <%@page errorPage="/error.jsp" %>
        < %
        String angka1str = request.getParameter("angka1");
        String angka2str = request.getParameter("angka2");
        int angka1 = Integer.parseInt(angka1str);
        int angka2 = Integer.parseInt(angka2str);
        int hasil = angka1 + angka2;
        *>
        <h3>Hasil dari <%=angka1%> + <%=angka2%> adalah <%=hasil%></h3>
    </body>
</html>
```

- Tambahkan file jsp dengan nama error.jsp
- Pada project klik kanan pada Web Pages → JSP, lalu ubah kode menjadi :

- Tambahkan file jsp dengan nama error.jsp
- Pada project klik kanan pada Web Pages → JSP, lalu ubah kode menjadi :



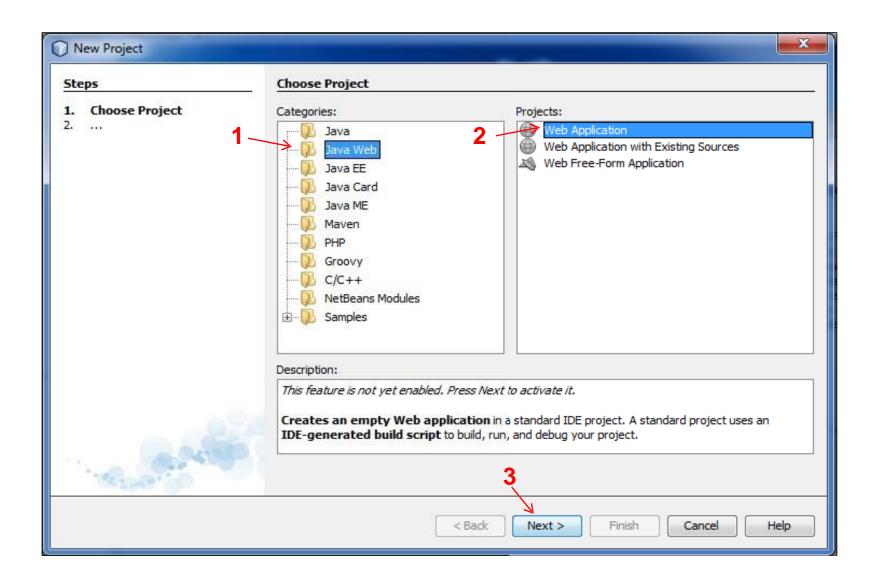


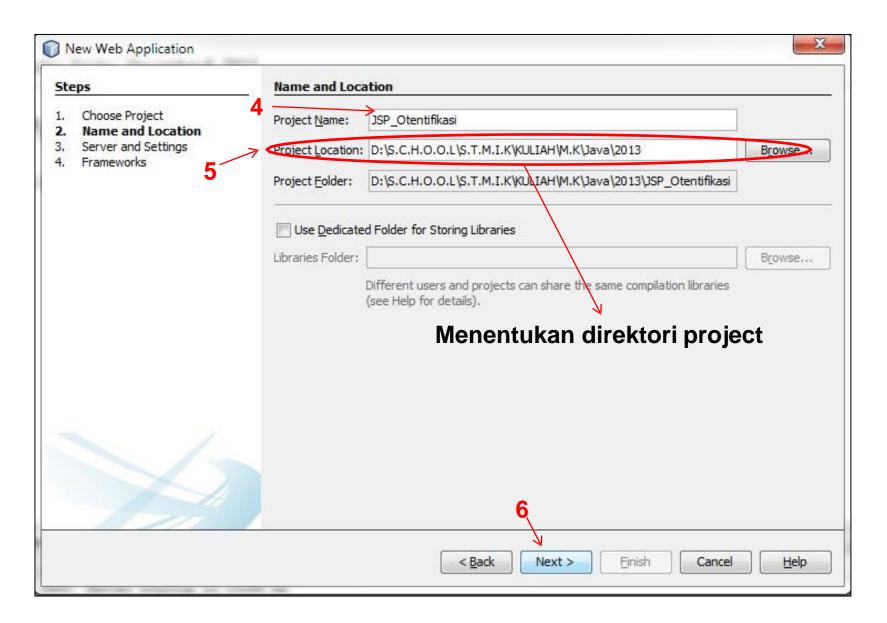


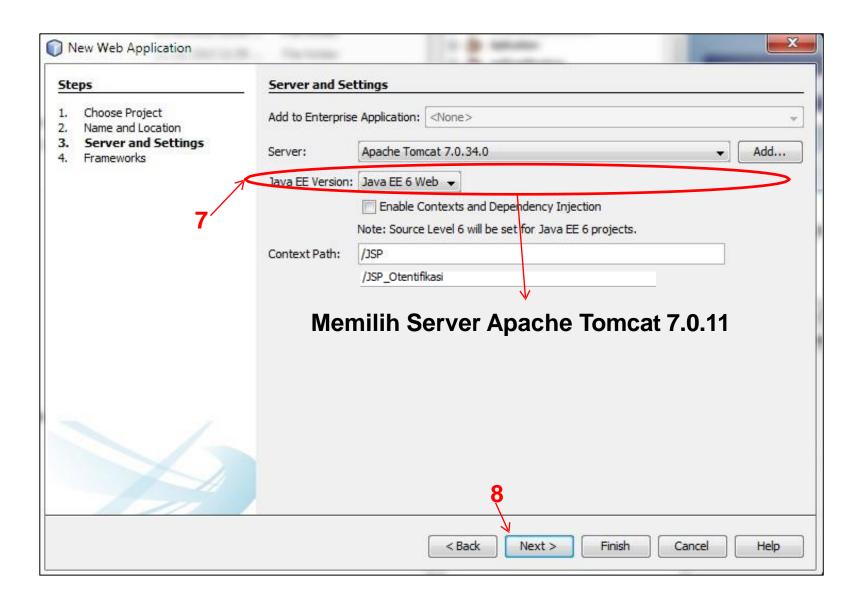
Contoh Membuat JSP Form Otentikasi#1

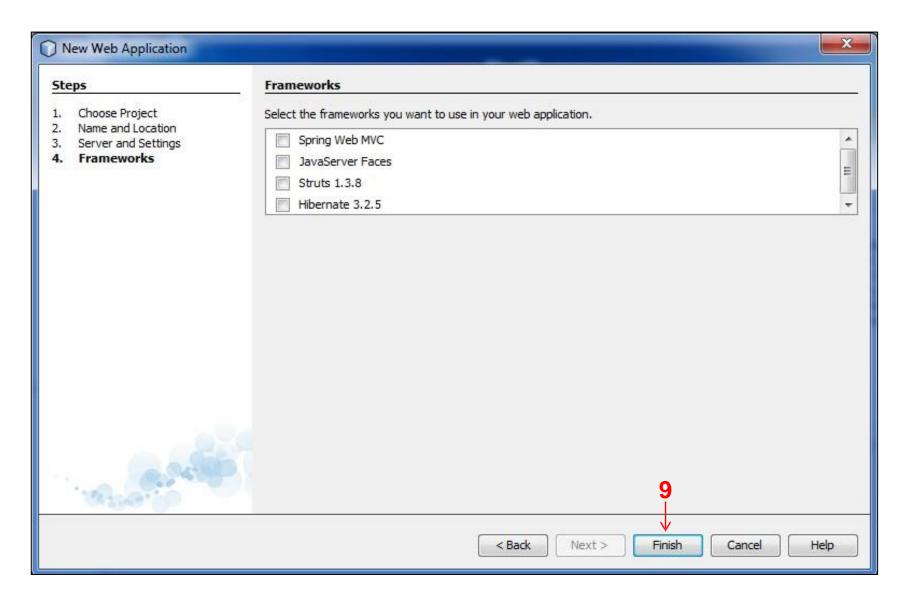
 Menggunakan Java editor NetBeans, buat project aplikasi web baru

- Pada Menubar, pilih File -> New Project
- Pilih kategori Java Web
- Pada bagian kanan, pilih Web Application

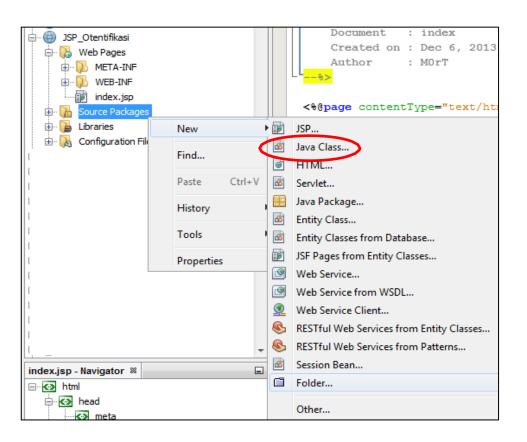




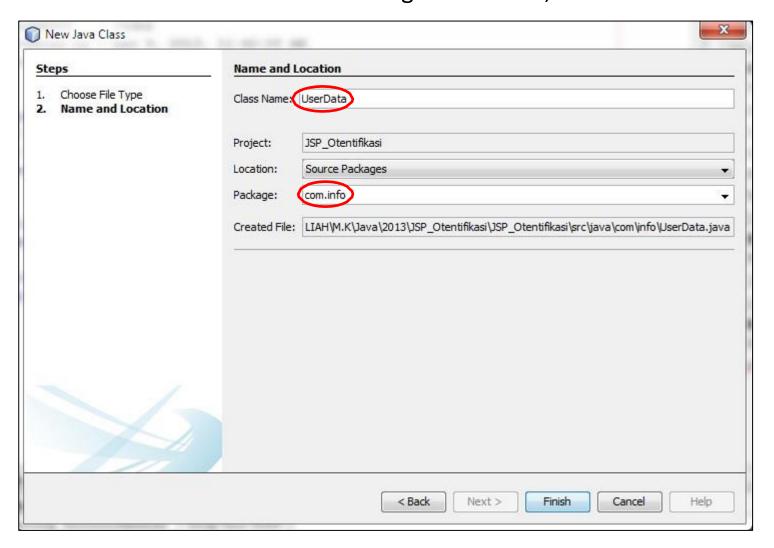




- Selanjutnya membuat class java :
- 2. Klik kanan pada source package → New → Java Class



3. Tulis Class Name → UserData dan Package → com.info, lalu tekan finis.

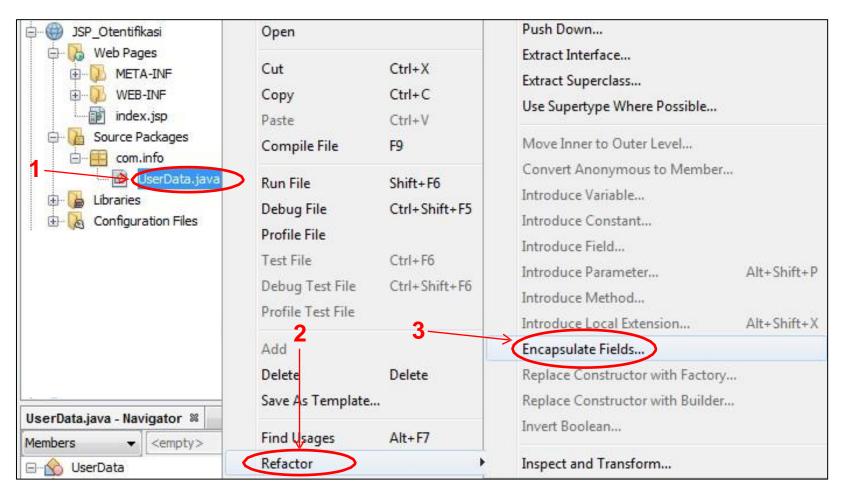


4. Tambahkan kode program dibawah pada UserData.java :

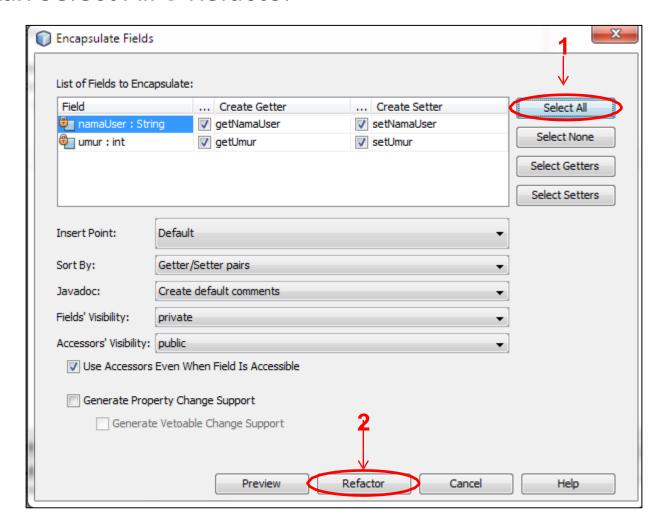
```
package com.info;

public class UserData {
    String namaUser;
    int umur;
}
```

5. Klik kanan pada UserData.java→Refactor→Encapsule Fields



6. Tekan Select All → Refactor



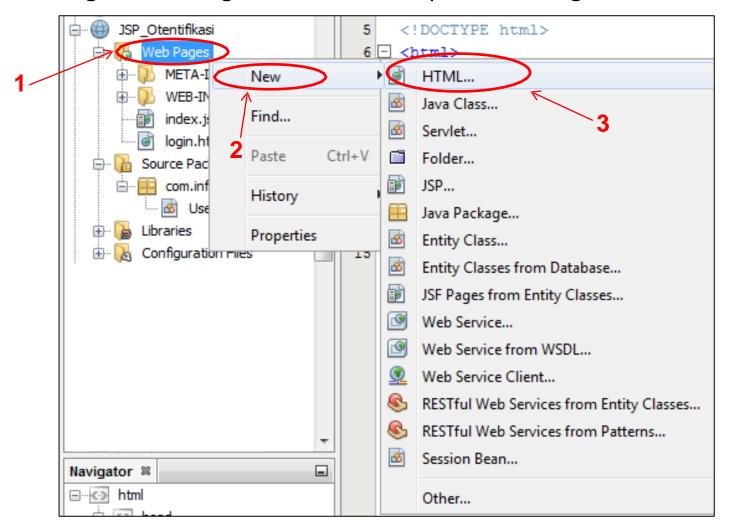
7. Hasilnya

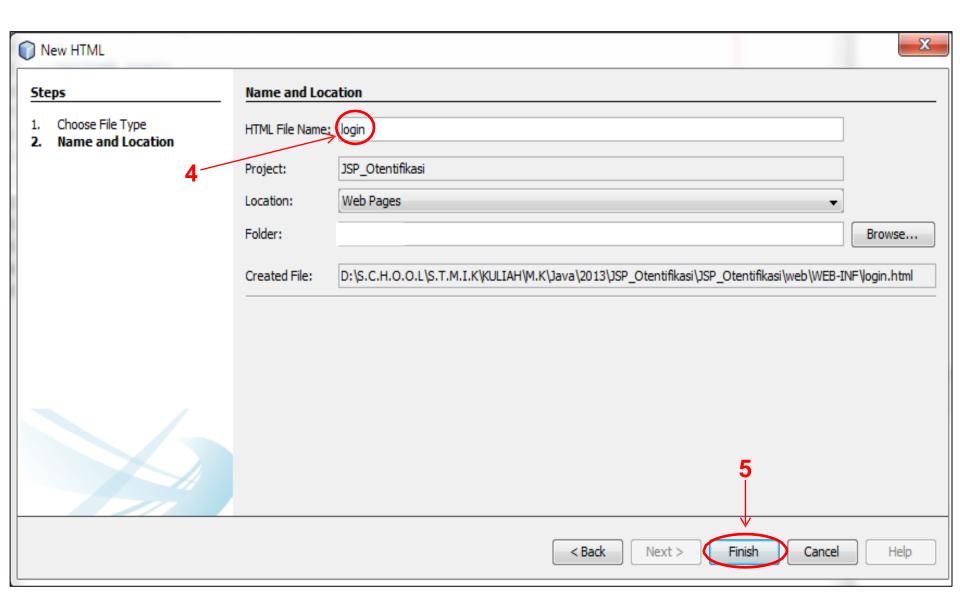
```
package com.info;
public class UserData {
            String namaUser;
            int umur:
    /**...*/
    public String getNamaUser() {
        return namaUser:
    /**...*/
    public void setNamaUser(String namaUser) {
        this.namaUser = namaUser;
    /**...*/
    public int getUmur() {
        return umur;
    /**...*/
    public void setUmur(int umur) {
        this.umur = umur;
```

8. Edit kode program pada Web Pages → index.jsp menjadi :

```
<%@ page import="com.info.UserData" %>
<html>
    <head>
   <body>
    <h1>WEB JSP OTENTIFIKASI</h1>
    <%
        UserData user = (UserData) session.getAttribute("userData");
        if (user == null) {
    %>
            <h3>Anda belum terdaftar. Silakan
            <a href="login.html">Daftar</a></h3>
    <%}
        else {
    움>
    <P>ANDA MENGAKSES HALAMAN WEB KAMI
    <h3> <a href="utama.jsp">Kembali...</a></h3>
    <% }
    %>
    </body>
 /html>
```

9. Buat file login.html dengan cara klik kanan pada Web Pages → New → HTML

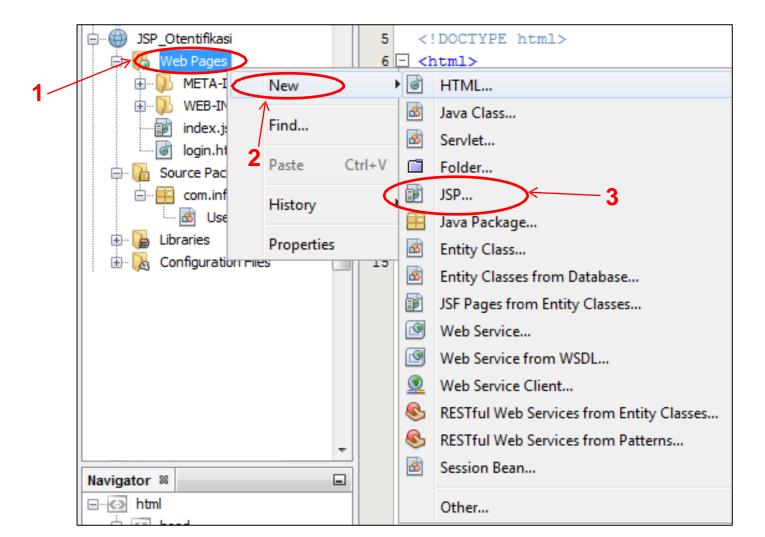


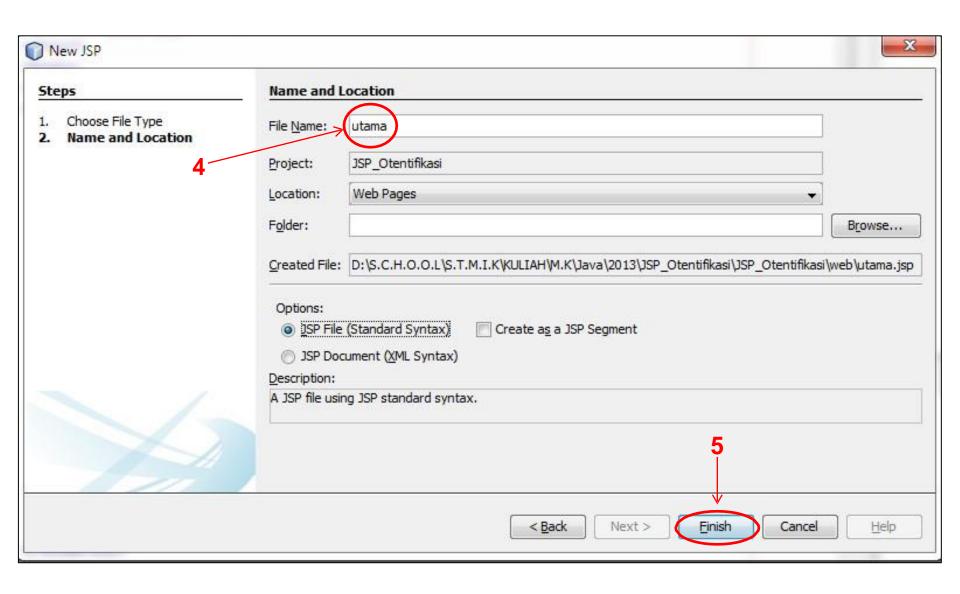


10. Kode login.html:

```
<html>
  <body>
    <h2>Isi Data Anda:</h2>
    <form name="Login" action="utama.jsp" method="POST">
      Nama:
           <input type="text" name="namaUser" width="36" />
           Umur:
           <input type="text" name="umur" width="8" />
           <input type="submit" value="KIRIM" />
           </form><hr>
  </body>
/html>
```

11. Buat file utama.jsp dengan cara klik kanan pada Web Pages→New→JSP





12. Edit kode program pada Web Pages → utama.jsp menjadi :

```
<html>
   <head>
   </head>
   <body>
       <h1>HALAMAN KONFIRMASI</h1>
       <jsp:useBean id="userData" scope="session" class="com.info.UserData"/>
       <jsp:setProperty name="userData" property="*"/>
       Selamat datang, <%= userData.getNamaUser() %>.<br>
           Usia Anda = <jsp:getProperty name="userData" property="umur"/>.<br>
           <a href="index.jsp">KEMBALI</a>
   </body>
</html>
```

13. Run project

Tampilan pada browser:



http://localhost:8084/JSP_Otentifikasi/login.html	http://localhost:8084/JSP_Otentifikasi/index.jsp
Isi Data Anda:	WEB JSP OTENTIFIKASI
Nama: PUTRA Umur: 28	ANDA MENGAKSES HALAMAN WEB KAMI
KIRIM	Kembali

Xammp – Apache Tomcat

Buka tomcat-users.xml. di :\xampp\tomcat\conf Tambahkan script di bawah:

<user username="admin" password="admin" roles="manager-gui,managerscript,manager-jmx,manager-status,admin-gui,admin-script"/>

SERVLET SEKATEL

Pengenalan

Servlet merupakan Class dari bahasa pemrograman Java yang digunakan untuk memperluas kemampuan dari server yang diakses aplikasi host melalui model pemrograman Request-Response.

Servlet mampu untuk:

- Mengimplementasi interface Servlet
- Menerima Request yang datang dari CLass Java, Web Client atau Servlet lainnya
- Menghasilkan Response

Pengenalan

Untuk membuat Servlet, ada Class-class pada package berikut yang harus di-import :

- javax.servlet memuat framework servlet dasar
- javax.servlet.http. digunakan sebagai extension dari framework
 Servlet bagi Servlet untuk menjawab HTPP Request

Common Gateway Interface (CGI)

CGI memfasilitasi Server dengan sebuah interface bagi program eksternal, yang dapat dipanggil Server untuk menangani request dari Client. Setiap panggilan terhadap resource CGI akan menciptakan proses baru pada Server (Informasi dalam hal ini adalah program yang dilewatkan ke proses ini menggunakan input standar dan environment variable).

Masalah dengan penggunaan CGI:

- Membutuhkan beban dalam jumlah banyak pada system resource
- Terbatasnya jumlah user yang dapat ditangani oleh aplikasi pada saat bersamaan

Servlet vs CGI

Servlet didesain untuk mengatasi masalah yang ada pada CGI.

Pada Servlet, hanya dibutuhkan satu proses yang dapat menangani semua Request (proses yang dibutuhkan oleh servlet container supaya berjalan).

Servlet hanya sekali di-load ke memory

- Container me-load Servlet ke memory pada saat server startup
- atau pada saat servlet pertama kali dibutuhkan untuk melayani
 Client

Servlet vs CGI

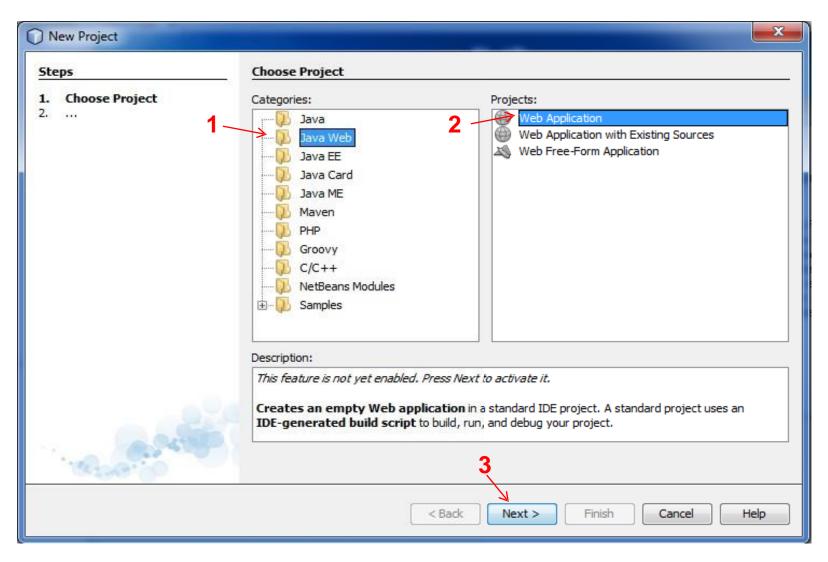
Perbedaan antara Servlet dan CGI:

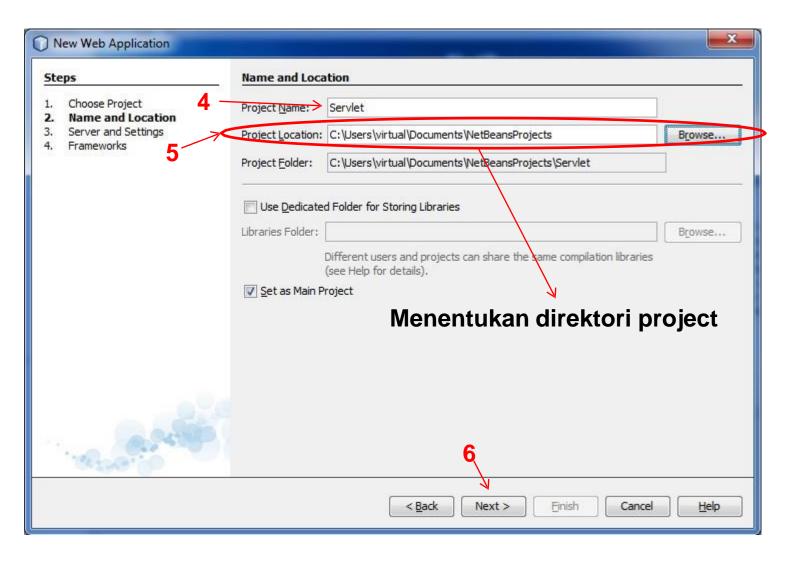
Servlet hanya di-load sekali ke memori,akan tetap berada disana, dan siap untuk menangani setiap request dari client.

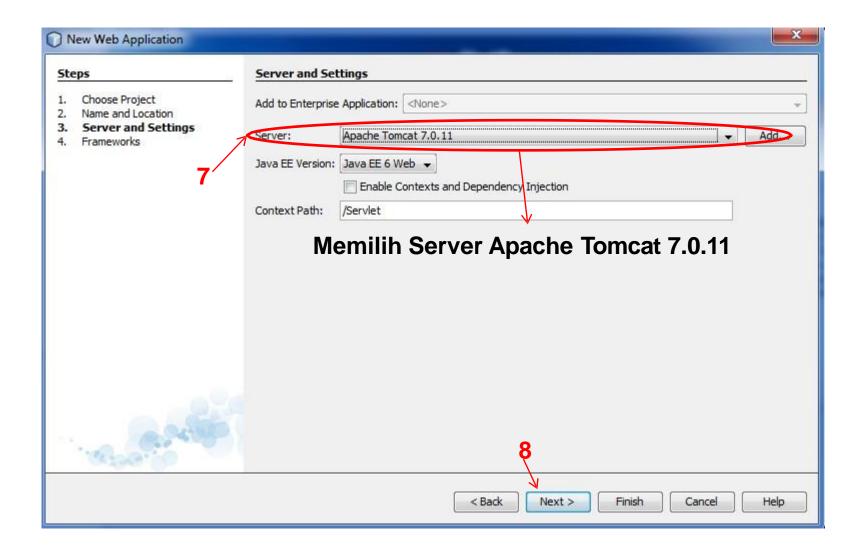
CGI akan melakukan proses load dan unload program dari dan ke dalam memori, setiap kali request dari Client datang.

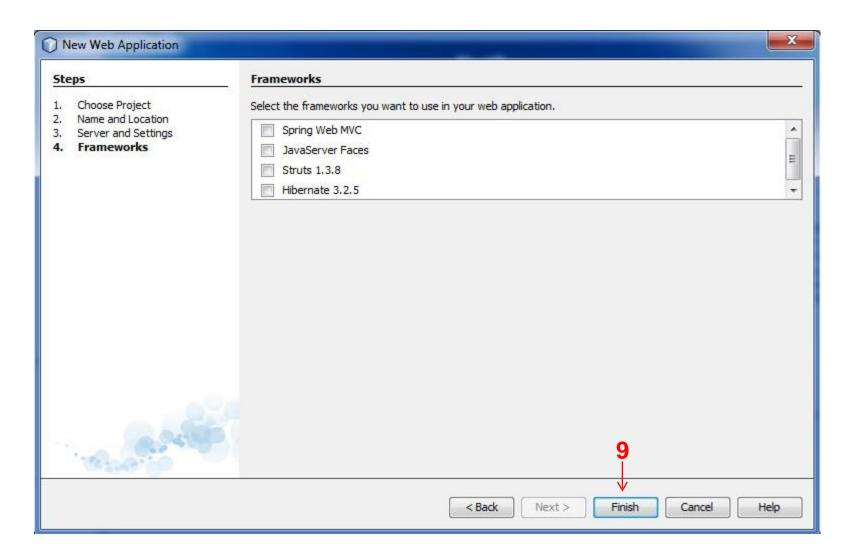
 Menggunakan Java editor NetBeans, buat project aplikasi web baru

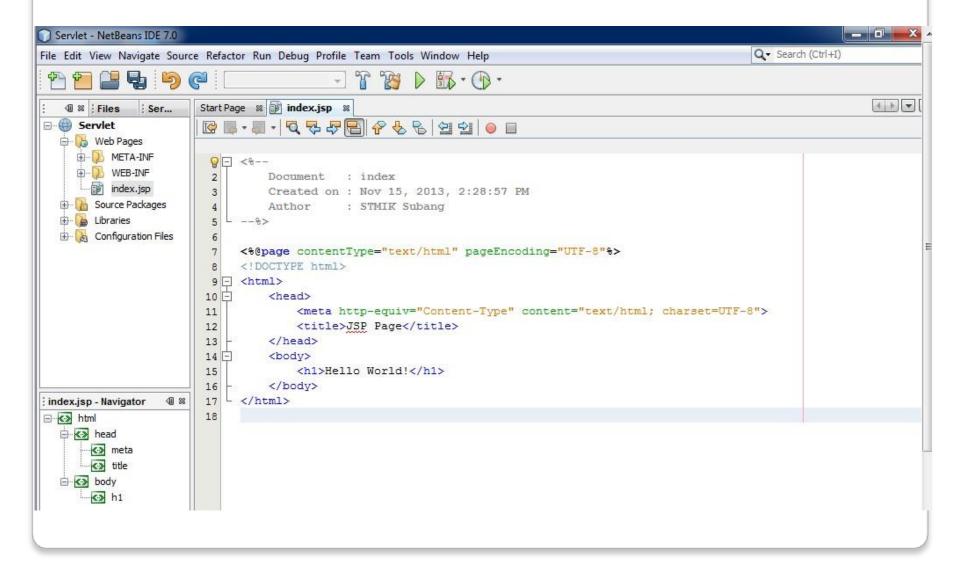
- Pada Menubar, pilih File -> New Project
- Pilih kategori Java Web
- Pada bagian kanan, pilih Web Application









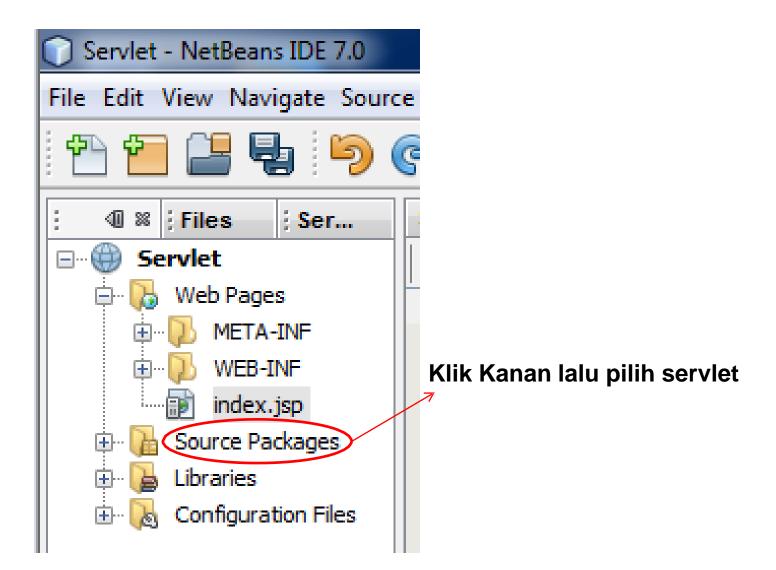


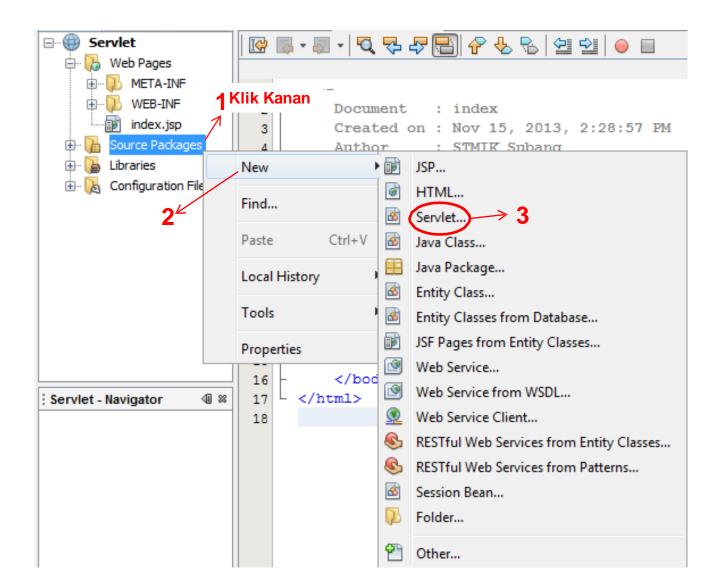
Untuk menambah Servlet ke aplikasi,

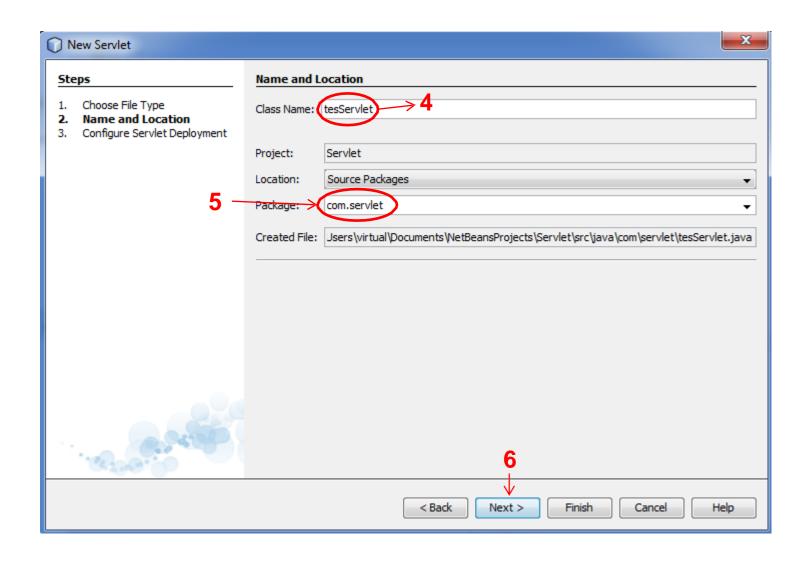
klik kanan pada Source Package, pilih New -> Servlet

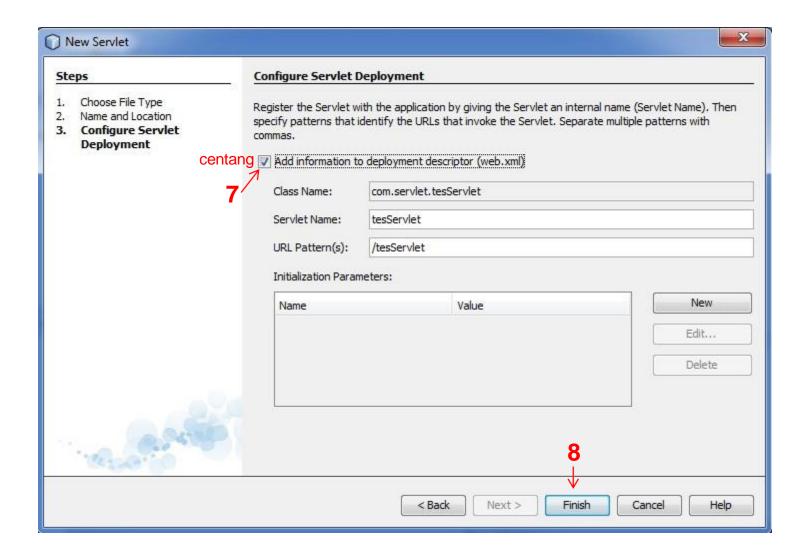
atau

 Pada menubar, pilih File -> New File. Pilih kategori Web, kemudian pilih Servlet









```
Start Page 🔞 🗊 index.jsp 🔞 🔠 tesServlet.java 📽
                                                                                                                   4 1 -
   ■ % Files
 Servlet
                      14 + /**...*/
   public class tesServlet extends HttpServlet {
   ⊞... WEB-INF
                      19
     index.jsp
                               /** . . */
                      20 +
 protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
                      27
   com.servlet
                                       throws ServletException, IOException {
                      28 -
        di tesServlet.java
                                   response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
                      29
 i Libraries
                                   PrintWriter out = response.getWriter();
                      30
 in Configuration Files
                      31
                                   try {
                      32
                                       /* TODO output your page here
                      33
                                       out.println("<html>");
                                       out.println("<head>");
                      35
                                       out.println("<title>Servlet tesServlet</title>");
                      36
                                       out.println("</head>");
                                       out.println("<body>");
                      37
                                       out.println("<h1>Servlet tesServlet at " + request.getContextPath () + "</h1>");
                      38
                      39
                                       out.println("</body>");
tes Servlet.java - Nav...
                                       out.println("</html>");
                      40
Members View
                      41
} finally {
                      42
    % doGet(HttpServletReg
                      43
                                       out.close();
    oPost(HttpServletRed
                      44
     getServletInfo(): Strir
                      45
    processRequest(HttpS
                               HttpServlet methods. Click on the + sign on the left to edit the code.
```

- IDE telah menciptakan dan mengimplementasikan sebagian method yang bernama processRequest.
- Ada tanda "+" di bagian kiri bawah pada coding, jika di-klik, dapat dilihat bahwa ternyata method processRequest adalah method yang akan dipanggil oleh doGet dan doPost.

 Content dari method processRequest membentuk fungsionalitas dasar dari Servlet.

```
@Override
protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
   processRequest(request, response);
@Override
protected void doPost(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
   processRequest(request, response);
```

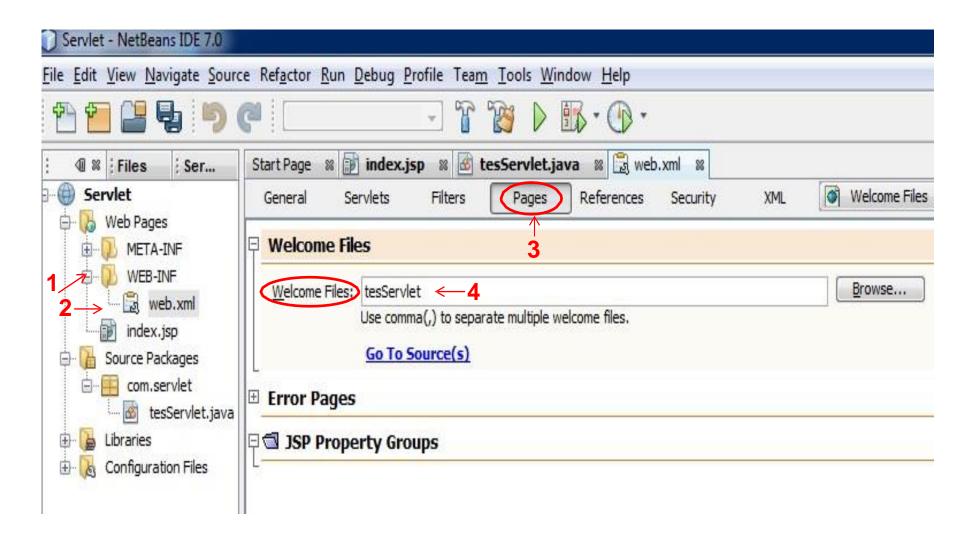
 Edit kode yang ada di dalam blok method processMethod seperti berikut:

```
out.println("<html>");
out.println("<head>");
out.println("<title>STMIK Subang</title>");
out.println("</head>");
out.println("<body>");
out.println("<h1>SELAMAT BELAJAR SERVLET</h1>");
out.println("</body>");
out.println("</html>");
```

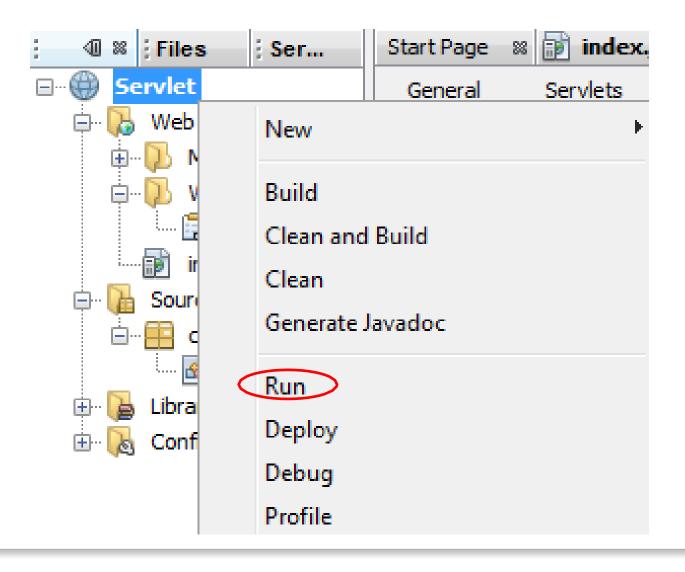
```
protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
    response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
    PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println("<html>");
        out.println("<head>");
        out.println("<title>STMIK Subang</title>");
        out.println("</head>");
        out.println("<body>");
        out.println("<h1>SELAMAT BELAJAR SERVLET </h1>");
        out.println("</body>");
        out.println("</html>");
```

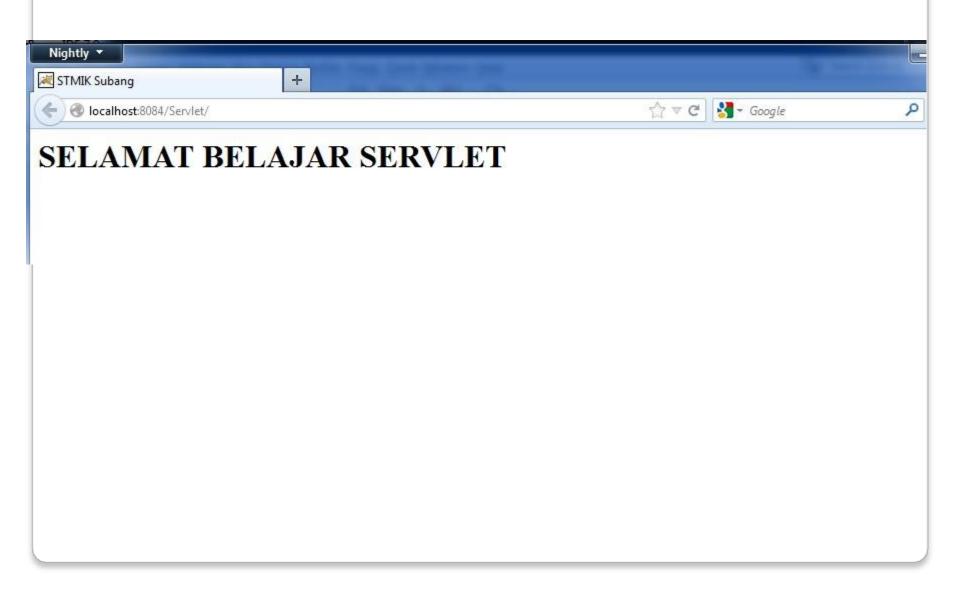
Agar servlet yang kita buat bisa muncul di web browser, maka atur pada :

web.xml→Pages→Welcome Files→tulis tesServlet



Untuk menampilkan di web browser, Klik kanan pada nama project, kemudian pilih **Run**





Form Data dan Parameter

getParameter

Contoh aplikasi yang me-respon kepada user dipresentasikan dalam bentuk form, adalah sebagai berikut ini :

http://localhost:8084/TesServlet/	
Masukan Nama Anda:	HARY MUKTI
Kirim	

Diberikan form diatas, yang mengambil nama user, dan kita ingin untuk memberikan response tertentu kepada nama user tersebut.

Method getParameter

- Java telah menyediakan method getParameter didalam object HttpServletRequest.
- Fungsi method getParameter: mengembalikan sebuah value dari elemen pertama dari nama yang diberikan.
- Method ini akan mengambil sebuah parameter String (nama dari element form dimana valuenya dapat diambil kembali)
- Method ini akan mengembalikan response sebuah String(sebuah value dari form elemen spesifik dari form).

Method getParameterValues

- Fungsi: untuk mendapatkan semua value.
- Method ini akan mengambil value dalam bentuk String sebagai nama dari elemen form, akan tetapi akan mempunyai nilai kembalian String array.

Method getParameterNames

 Fungsi: mengembalikan sebuah enumeration dari nama yang berasal dari elemen-elemen form yang telah digabungkan pada saat user me-request.

- Buat project baru
- Tambahkan sebuah servlet dengan nama Servlet

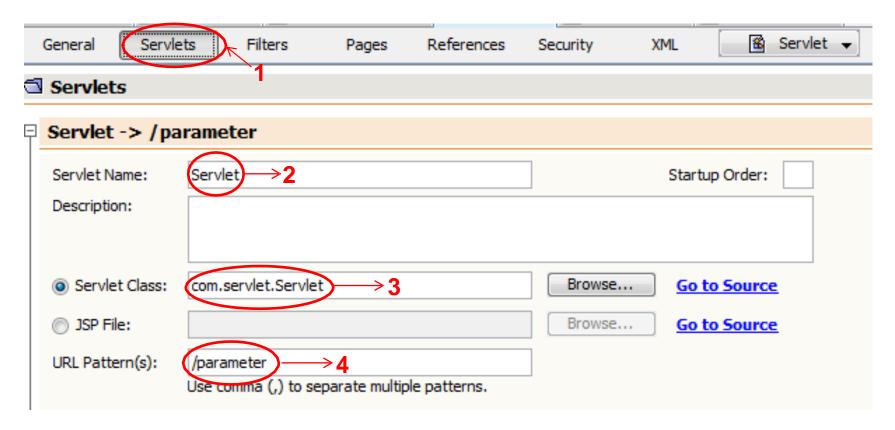
Kode Servlet.java

Edit dan tuliskan kode berikut:

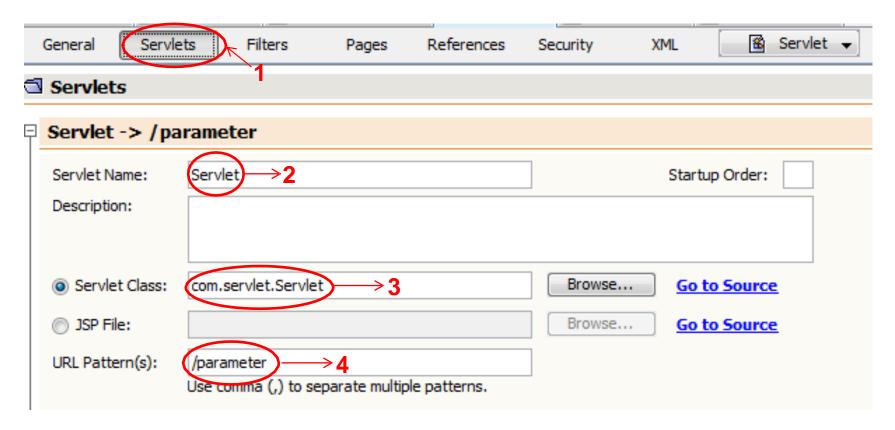
Kode HTML (index.html)

```
<1--
To change this template, choose Tools | Templates
and open the template in the editor.
-->
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <title></title>
        <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
    </head>
    <body>
        <form action="parameter" method="post">
        Masukan Nama Anda : <input type="text" name="nama"/>
        <input type="submit" value="Kirim"/>
        </form>
        </body>
</html>
```

• Atur web.xml > Servlets:

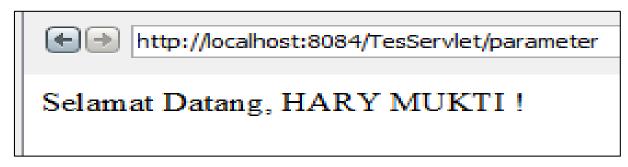


• Atur web.xml > Servlets:



http://localhost:8084/TesServlet/	
Masukan Nama Anda :	HARY MUKTI

Gambar 1 Halaman 1



Gambar 2 Halaman 2