

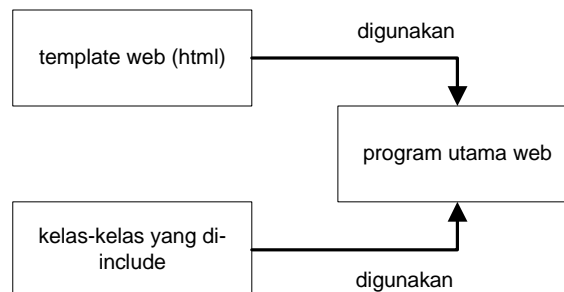
Aturan Praktikum:

- Keterlambatan maksimal 10 menit
- Hasil praktikum, selesai atau tidak selesai ditanggung mahasiswa
- Nilai praktikum adalah nilai perorangan, sebagai tambahan nilai test atau quiz jika nilai test atau quiz kurang mencukupi
- Mahasiswa login ke komputer
- Persiapan dan penjelasan praktikum 10 menit
- Praktikum dilakukan selama 70 menit terdiri dari praktikum sesuai modul
- Hasil praktikum di-zip dan dikumpulkan
- Sisa waktu 20 menit digunakan untuk tes kecil hasil praktikum, saat tes tampilan komputer adalah background desktop dan mahasiswa tidak diperkenankan menggunakan komputer dan melihat modul praktikum
- Mahasiswa logout dari komputer
- Praktikum selesai

STRUTS (PERKENALAN) (Minggu 3 – Praktikum I)

A. Framework

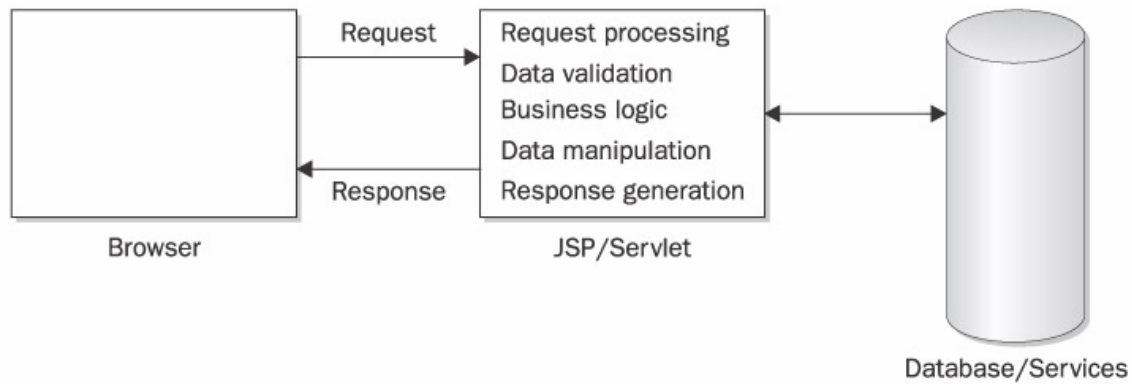
Framework adalah desain yang dapat digunakan kembali dan berupa sebuah struktur yang mendukung kerja. Sebuah *framework* dibangun agar sebuah aplikasi yang dibangun lebih mudah dikerjakan dan mempersingkat waktu. Biasanya sebuah *framework* terdiri dari modul-modul yang dibuat untuk sebuah aplikasi namun pada suatu saat dapat dimanfaatkan untuk aplikasi lain yang sekiranya membutuhkan salah satu atau lebih modul yang mendukung, misalnya contoh *framework* berikut:



Pada contoh gambar di atas modul template web berisi kumpulan file .html yang digunakan sebagai antarmuka ke user, modul include berisi kelas-kelas pendukung aplikasi misalnya kelas untuk membaca file .html. Pada aplikasi lain, kelas untuk membaca file .html ini juga dapat digunakan jika aplikasi berbasis web. Oleh karena itu sebuah *framework* sangat penting untuk sebuah sistem aplikasi, semakin banyak bagian *framework* sebelumnya yang bisa digunakan kembali, maka akan semakin cepat sebuah sistem dikembangkan.

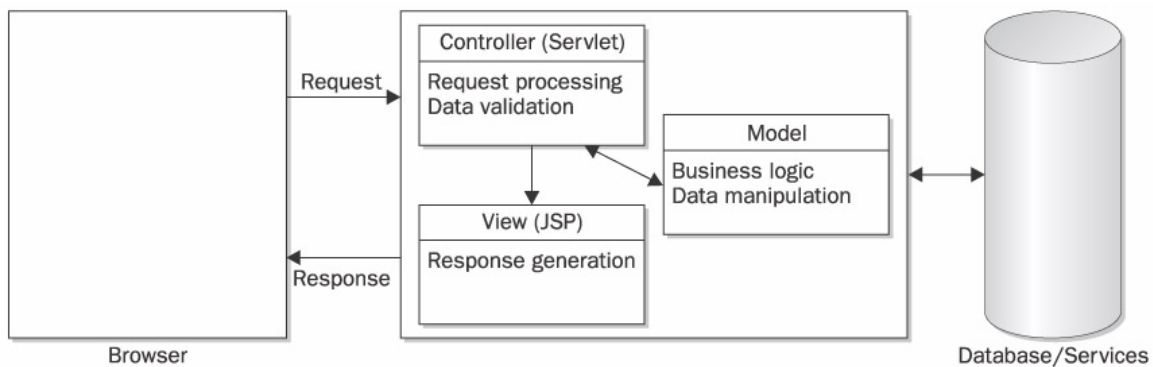
B. Sekilas Struts

Sun mempublikasikan dua buah *framework* untuk membangun aplikasi web dengan Java. *Framework* tersebut yaitu *Model 1 Architecture* dan *Model 2 Architecture*. *Model 1 Architecture* memiliki arsitektur yang simpel seperti pada gambar berikut:



Request ditujukan ke JSP atau servlet yang bertanggung jawab terhadap semua operasi yang dibuat, termasuk operasi ke basis data.

Model 2 Architecture atau disebut juga dengan *Model-View-Controller (MVC)* membuat batasan operasi yang jelas pada setiap bagiannya. MVC memiliki arsitektur seperti pada gambar berikut:



Struts merupakan sebuah *framework* untuk membangun sebuah aplikasi web berbasis Java dengan menggunakan arsitektur MVC. Struts menyediakan dasar atau *framework* untuk membangun aplikasi berorientasi MVC dengan pustaka (*library*) dan kemampuan untuk membuat MVC dengan lebih cepat dan mudah.

Komponen model pada MVC menyediakan sebuah antarmuka ke data yang digunakan aplikasi sehingga komponen *controller* tidak perlu berinteraksi secara langsung dengan basis data. Komponen model dapat berupa EJB (*Enterprise JavaBeans*) atau web services.

Komponen *view* digunakan pada MVC untuk menggenerasi respon ke *browser*. Komponen ini juga mengerjakan antarmuka yang ditampilkan pada *browser*. Komponen *view* biasanya berupa JSP atau halaman HTML atau bahkan WML.

Komponen *controller* merupakan inti dari MVC. Komponen ini biasanya berupa servlet dan bertanggung jawab menerima *request* dan mengatur aliran data antara komponen model dan komponen *view*. Komponen ini dapat menggunakan kelas pembantu untuk mengontrol *request* atau aliran data.

C. Komponen Dasar Struts

Framework Struts merupakan koleksi pustaka (*library*) Java yang dapat dibagi menjadi bagian berikut:

- *Framework* dasar (*base framework*)
Bagian ini menyediakan fungsi inti dari MVC, yang masuk pada bagian ini adalah servlet yang berperan sebagai komponen *controller*.
- Pustaka tag JSP (*JSP tag library*)
Struts juga dipaket dengan beberapa pustaka tag JSP untuk membantu pemrograman komponen *view* dengan JSP. Pustaka tag JSP ini dapat memudahkan penggunaan seperti halnya HTML untuk merepresentasikan fungsi yang didefinisikan oleh kelas Java. Berikut pustaka tag JSP Struts:
 - **HTML**, digunakan untuk menggenerasi form HTML yang berinteraksi dengan Struts
 - **Bean**, digunakan untuk bekerja dengan objek Java bean dalam JSP, seperti misalnya mengakses nilai bean
 - **Logic**, digunakan untuk mengimplementasikan kondisi logik dalam JSP
 - **Nested**, digunakan untuk membatasi level *nesting* dari tag-tag HTML, Bean, dan Logic yang sebenarnya tidak berfungsi.
- *Tiles plugin*
Tiles plugin adalah kumpulan pola (*template framework*) yang memungkinkan penggunaan kembali kode presentasi (HTML).
- *Plugin validator (validator plugin)*
Bagian ini digunakan untuk memvalidasi data pada server maupun klien.

D. Praktikum

a. Persiapan

- Membuat direktori kerja dengan nama SI319-P3-1-Kelas-NIM misalnya SI319-P3-1-A-23507024, direktori ini hanya akan berisi laporan hasil eksplorasi

b. Menjalankan Aplikasi Struts

Periksa apakah komputer yang digunakan memiliki:

- C:/struts-2.0.8

- Apache Tomcat
- Sun J2EE Application Server (Sun Microsystems)

Jika salah satu tidak ada, bisa pindah ke komputer lain.

Lakukan hal berikut untuk laporan eksplorasi

1. Buka explorer, masuk ke direktori C:\struts-2.0.8\apps, didalam direktori itu ada beberapa file war
2. Copy file war berikut ke dalam direktori tomcat => C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 6.0\webapps
 - a. struts2-blank-2.0.8.war
 - b. struts2-mailreader-2.0.8.war
 - c. struts2-showcase-2.0.8.war
3. Start server Tomcat dengan monitor Tomcat (All Programs->Apache Tomcat->Monitor Tomcat->Start)
4. Lakukan eksekusi satu per satu dengan menggunakan web browser dengan alamat sebagai berikut

<http://localhost:8080/struts2-blank-2.0.8/index.html>

<http://localhost:8080/struts2-mailreader-2.0.8/tour.html>

<http://localhost:8080/struts2-showcase-2.0.8/showcase.action>

5. Copy semua file war pada langkah 2 ke tempat lain di luar tomcat, ubah ekstensi .war menjadi .zip, extract file sehingga masing-masing menjadi folder. Lakukan eksplorasi terhadap isi folder, apa yang bisa disimpulkan.
6. Lakukan eksplorasi terhadap masing-masing aplikasi dan buat laporan eksplorasi dengan isi:
 - Kesimpulan materi
 - Kesimpulan Aplikasi struts2-blank-2.0.8 beserta print screen-nya
 - Kesimpulan Aplikasi struts2-mailreader-2.0.8 beserta print screen-nya
 - Kesimpulan Aplikasi struts2-showcase-2.0.8 beserta print screen-nya

Note:

Tidak perlu takut salah, yang penting adalah mau berusaha mengerti dan mau membaca. Boleh juga membuka Mbah Google untuk eksplorasi.