

Pemrograman Web Berbasis Framework



Pertemuan 1 : Pengenalan Web Framework

Hasanuddin, S.T., M.Cs.

Prodi Teknik Informatika UAD

hasan@uad.ac.id



Cakupan Materi

- Kuliah sistem sks
- Silabi Matakuliah
- Informasi Perkuliahan
- Sistem Penilaian
- Penjelasan tugas individu & tim
- Referensi
- Pengenalan Web Framework



Kuliah Sistem sks

- sks=sistem kredit semester
 - 1 sks = 3 jam pelajaran
 - 1 jam → tatap muka
 - 1 jam → mandiri
 - 1 jam → diskusi
- Nama matkul: Pemrograman Web Berbasis Framework
- Kredit = 3 sks
 - 2 sks → teori (tatap muka di kelas)
 - 1 sks → praktik (lab: 10x pertemuan + 1 x responsi)



Cakupan Materi Perkuliahan

1. Pengenalan Web Framework
2. OOP dalam Pemrograman Web
3. OOP dalam Web Database
4. Konsep MVC : Controller
5. Konsep MVC : View
6. Konsep MVC : Model
7. Keamanan Aplikasi
8. Penanganan File dan Image
9. Pembuatan Grafik
10. Penerapan AJAX dan JQuery dalam Web Framework
11. Konversi Data
12. Template Engine dengan SMARTY
13. Studi Kasus : Pengembangan Project
14. Studi Kasus : Pengembangan Project (2)



Informasi Perkuliahan

- Materi dan informasi seputar perkuliahan :
 - <http://hasan.staff.uad.ac.id>
 - <http://tif.uad.ac.id>
- Konsultasi :
 - Mail: hasan@uad.ac.id
 - Ym: hasan5054



Sistem Penilaian

- Tugas/quiz → 10%
- Project Aplikasi → 10%
- Praktikum → 20%
- MID/UTS → 25%
- UAS → 35%
- Kehadiran <75% TIDAK DIPERKENANKAN UAS



Tugas & Quiz

- Tugas dilaksanakan sebanyak 4 x
 - 2 x secara individu (sebelum UTS)
 - 2 x kelompok (setelah UTS)
- Jawaban tugas dapat dikumpulkan melalui lembar jawaban atau softcopy (file) disesuaikan dengan perintah tugasnya.
- Semua mahasiswa peserta matakuliah wajib mengerjakan tugas walaupun pada saat diberikan tugas tidak hadir.
- Quiz dilaksanakan sebanyak 2 x
- Pelaksanaan quiz tidak terjadwal (sewaktu-waktu)
- Mahasiswa yang mengikuti quiz hanya mahasiswa yang hadir saat pelaksanaan quiz



Tugas Kelompok (Project Aplikasi)

- Kriteria : pembangunan aplikasi sederhana berbasis web
- Anggota tim : 3 – 5 mhs (tidak berlaku untuk mhs Prosus)
- Tools : Framework CodeIgniter (CI)
- Tiap tim membangun sistem yg berbeda berdasar tema yang akan diumumkan pada pertemuan pertama setelah UTS
- Target penilaian:
 - Proses: analisis, desain, implementasi, testing, dll
 - Produk: dokumentasi seluruh tahap, source code, materi presentasi, dll



Referensi :

- Ahsanul Bari dan Anupom Syam, ***CakePHP Application Development: Step-by-step introduction to rapid web development using the open-source MVC CakePHP framework***, Packt Publishing, 2008.
- David Upton, ***CodeIgniter for Rapid PHP Application Development: Improve your PHP coding productivity with the free compact open-source MVC CodeIgniter framework***, Packt Publishing, 2007.
- Awan Pribadi Basuki, ***Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter***, Loko Media, Yogyakarta, 2010.
- Wardana, ***Menjadi Master PHP dengan Framework CodeIgniter***, Elexmedia Komputindo, Jakarta, 2010.



Pokok Bahasan Materi 1

- Pendahuluan
- Sejarah Perkembangan
- CMS dan Web Framework
- Jenis web framework
- Arsitektur web framework
- Memilih web framework

TIK :

Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat mengetahui dan memahami dasar-dasar web framework



Pendahuluan

- *Web framework* biasa dikenal dengan *web application framework*
- *Web application framework* adalah suatu *software framework* yang didesain untuk mendukung pengembangan web dinamis, aplikasi web dan web service. (*wikipedia*)
- Pemrograman web berbasis framework didasarkan pada konsep OOP (*Object Oriented Programming*)
- Matakuliah terkait :
 - Pemrograman C++ (Dasar-Dasar Pemrograman)
 - Algoritma dan pemrograman
 - Pemrograman Internet (Pemrograman Web Dinamis)



Sejarah Perkembangan

- Web Statis → berbasis HTML dan halaman-halaman
- Web Dinamis → memisahkan antara kode program dan data
- *Content Management System (CMS)* → *web instant* berupa *template* web
- Web Framework → membagi sistem dalam 3 bagian (model, view dan controller)



CMS dan Web Framework

CMS:

- Cocok untuk kebutuhan *instant* pembuatan web
- Sangat membantu pengembang web pemula (tidak berhubungan dengan kode program)
- Dapat digunakan untuk membangun aplikasi (tidak direkomendasikan)
- Jenis :
 - Sistem portal → Joomla, Drupal, WordPress, AuraCMS, PHPNuke, dll.
 - Elearning → Moodle, Atutor, DrupalEd, dll
 - Ecommerce → PrestaShop, ZendCart, VirtueMart Joomla, OsCommerce, dll.
 - Forum diskusi → PHPBB, VFM, dll



CMS dan Web Framework (2)

Web Framework:

- Fleksibel untuk pengembangan aplikasi berbasis web
- Dapat digunakan untuk membuat CMS tertentu sesuai kebutuhan.
- Secara umum lebih secure dibanding CMS karena sistem terbagi 3 (model, view, controller)
- Pengembang web harus menguasai konsep OOP dan MVC
- Contoh :
 - CodeIgniter (CI)
 - CakePHP
 - Zend Framework
 - DooPHP



Jenis Web Framework

CodeIgniter (CI):

- Banyak digunakan karena berukuran kecil dan ringan diakses
- Framework dengan konfigurasi minimal
- Dokumentasi lengkap dan jelas
- Bersifat *opensource* dan didukung komunitas yang besar
- Dapat dikembangkan dengan mudah (plugin, helper dan hook)
- Paket library yang lengkap (database, email, form, tabel, dll)



Jenis Web Framework (2)

CakePHP :

- Didesain mengikuti arsitektur RoR (RubyonRails), sebuah framework terkemuka
- Mendukung teknologi ORM (*Object Relational Model*)
- Library lengkap disertai dokumentasi yang memadai
- Bersifat *opensource* dan didukung oleh komunitas yang besar
- Digunakan oleh sistem web terkenal (salah satunya adalah portal Yahoo!)



Jenis Web Framework (3)

Yii Framework:

- Menggunakan *database abstraction layer* seperti *Data Access Objects (DAO)* dan *Active Record* untuk memudahkan interaksi dengan database
- Terintegrasi dengan JQuery Javascript Framework.
- Memiliki *layer cache* untuk *cache data*, halaman, sebagian, dan keseluruhan aplikasi
- Penggunaan *theme*
- *Console*, penggunaan perintah pada *console* untuk melakukan beragam perintah otomatis
- *Widget*, semacam kontrol yang memiliki fungsi tertentu seperti *autocomplete*, *datapicker*, *table*, dan lain-lain
- Modular dan mudah ditambahkan



Arsitektur Web Framework

- Berhubungan erat dengan konsep MVC :
 - *Model* – mengandung fungsi-fungsi untuk berkomunikasi dengan database, seperti : mengambil data produk dengan id tertentu, hapus produk, menyimpan komentar pada blog.
 - *View* – kode yang mengeluarkan HTML yang akan dilihat oleh pengunjung.
 - *Controller* – kode yang memeriksa input dari pengunjung dan memilih apa yang harus dilakukan.
- Kenapa sih harus dipisah ? Tentu saja untuk mempercepat & mempermudah proses pengembangan perangkat lunak

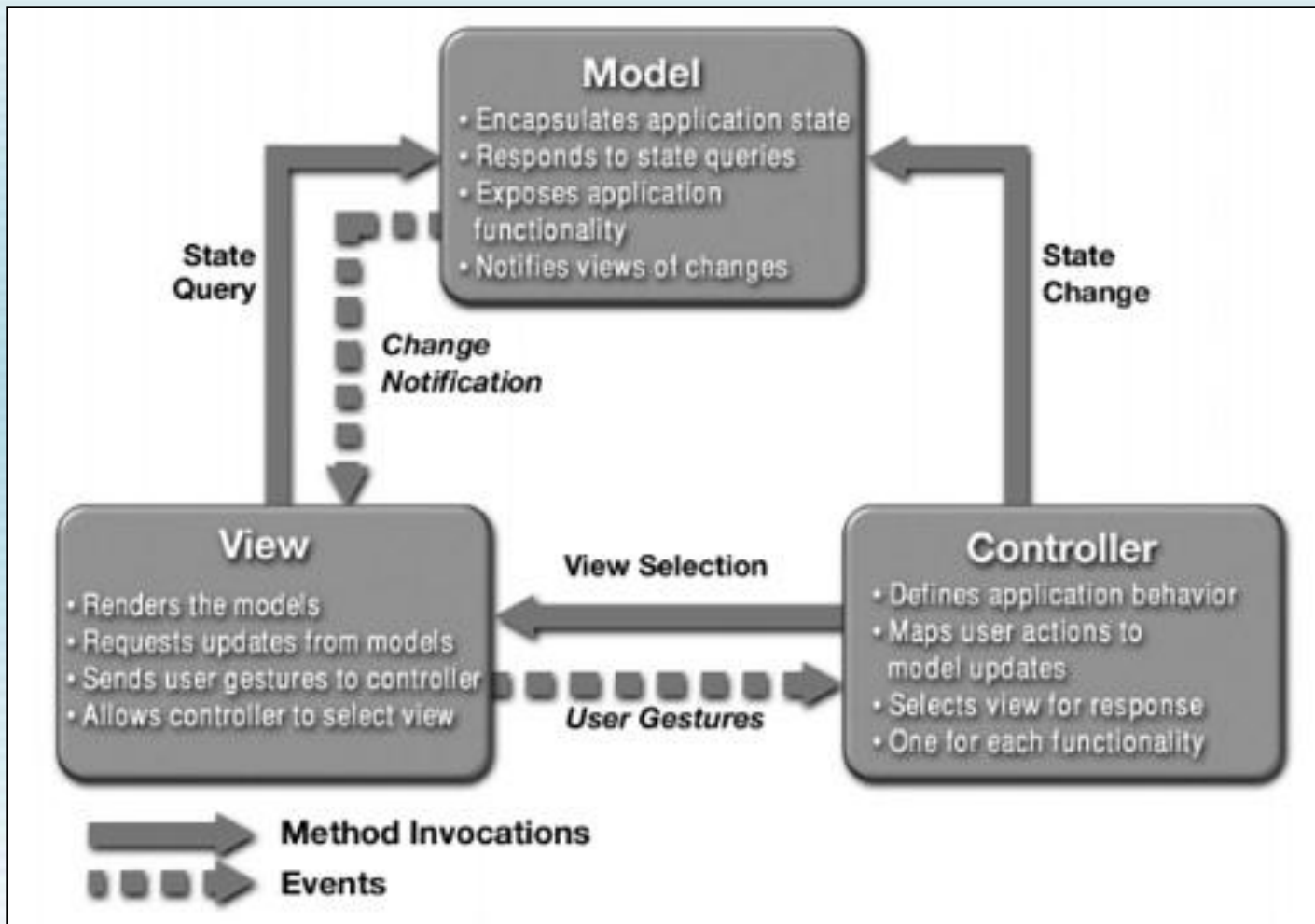


Arsitektur Web Framework (2)

Ilustrasi cara kerja aplikasi MVC :

- Pengguna mengklik sebuah link untuk membuka shopping cart. Misalnya linknya seperti ini :
myblondestore.com/index.php/shoppingcart/view
- HTTP request ini akan dikirim ke server dan diperiksa oleh sebuah file index.php dan dipilah-pilah.
- Misalnya dengan modifikasi URL, diketahui bahwa *shoppingcart* adalah nama obyek CONTROLLER dan *view* adalah fungsi yg digunakan untuk menampilkan obyek tadi.
- Maka dipanggilah file CONTROLLER *shoppingcart* dengan fungsi *view*
- Pada CONTROLLER ini ada satu baris kode yang memanggil MODEL bernama query yang ada di file lain. Query ini bertugas menampilkan barang-barang yang dipilih oleh pelanggan.
- Data hasil query oleh kode di CONTROLLER akan diperiksa dan dikirimkan ke file-file php yg bertugas menampilkan data hasil query ini. File-file PHP yg bertugas menampilkan data ini disebut VIEW.

Arsitektur Web Framework (3)





Memilih PHP Framework

- Ketika kita dihadapkan pada sebuah project web yang memang memerlukan pengerjaan dari awal dan CMS yang ada tidak memenuhi requirement, pilihannya adalah:
 - buat semuanya dari awal, termasuk fungsi-fungsi, class-class dsb
 - menggunakan fungsi-fungsi dan class-class yang udah ada
 - menggunakan PHP framework
- Tips :
 - Jangan hanya berdasarkan fitur tapi sesuaikan dengan kebutuhan project dan kemampuan individu
 - Seberapa banyak waktu yang dimiliki
 - Dokumentasi & Komunitas
 - Third Party Support
 - Jangan terpengaruh pendapat orang lain, karena kebutuhan masing-masing individu berbeda-beda.



Memilih PHP Framework (2)

- Pilihan framework yang cukup terkenal (menurut : okto.silaban.net):
 - Prado - PHP (contoh : website Universitas Indonesia)
 - CodeIgniter - PHP (contoh : OkeZone.com)
 - Ruby On Rails - Ruby (contoh : SharingFoto.com)
 - CakePHP - PHP (contoh : OwnCafe.com) : Salah seorang yang sangat aktif dalam edukasi CakePHP di Indonesia adalah **Sunu Wibirama** (alumni Teknik Elektro UGM). Situs lokal cake-php bisa dilihat di *idcake.web.id*.
 - Symfony (PHP), Django (Python), dll

