

KOMPARASI FRAMEWORK MVC(CODEIGNITER, DAN CAKEPHP) PADA APLIKASI BERBASIS WEB (Studikasu: Sistem Informasi Perwalian Di Jurusan Informatika Institut Teknologi Nasional)

Dewi Rosmala^[1], Muhammad Ichwan^[2], M Irzan Gandalisha^[3]

**Jurusan Teknik Informatika
Institut Teknologi Nasional Bandung**

ABSTRAK

Berdasarkan penelitian Standish Group Internasional pada tahun 1998, terdapat 7400 proyek IT yang dikembangkan saat itu. Hasilnya hanya 16.2% yang dapat diselesaikan sesuai perencanaan, 31.1% diantaranya mengalami keterlambatan, dan 52.7% mengalami pembekakan biaya lebih dari 189%. penyebab kegagalan proyek IT adalah belum efektifnya waktu, biaya dan fungsionalitas^[4]. Perusaha-perusahaan ternama Indonesia (Kompas.com, Okezone.com, Urbanesia.com, dan bejubel.com) untuk menghemat waktu pengembangan dalam produk, mereka menggunakan framework^[4].

Framework merupakan kerangka kerja yang dapat membantu pengembangan aplikasi dalam menangani suatu masalah pemrograman. Codeigniter dan CakePHP, merupakan framework yang menggunakan konsep MVC(Model-View-Control), permasalahan dari dua framework adalah belum mengetahui kelebihan dan kekurangan satu framework dengan framework lain. Untuk itu akan dilakukan penelitian mengenai perbandingan dua buah framework dengan metode perbandingan dan metode MVC(Model-View-Control) dalam menangani suatu permasalahan. Metode MVC(Model-View-Contro) dapat di terapkan oleh semua framework untuk membangun suatu aplikasi, sedangkan dengan penerapan metode perbandingan diharapkan dapat membandingkan kinerja dari performa, arsitektur, dan komunitas.

Untuk membandingkan performa di dua framework akan dilakukan penelitian menggunakan Apache Benchmark (ab), membandingkan Komunitas di dua framework di lihat dari segi seberapa banyak Buku Panduan yang berada di internet, dan membandingkan arsitektur di lihat dari segi framework mana yang mencerminkan metode MVC(Model-View-Control). Berdasarkan pengujian, yang mencerminkan metode MVC (Metode-View-Control) yaitu CakePHP, sedangkan dalam penerapan Codeigniter kurang mencerminkan metode MVC(Model-View-Control) namun memiliki komunitas, dan performa yang dapat diandalkan.

Kata Kunci : Framework, Codeigniter, CakePHP, MVC(Model-View-Control).

ABSTRACT

Based on research Standish Group International in 1998, there were 7400 IT projects being developed at that time. The result is only 16.2% which can be completed according to the plan, 31.1% of them experienced delays, and 52.7% experienced cost overruns of more than 189%. causes of IT project failure is not yet effective as time, cost and functionality^[4]. Reputable companies Indonesia (Kompas.com, Okezone.com, Urbanesia.com, and bejube.com) to save time in product development, they use a framework^[4].

Framework is a framework that can assist in dealing with an application development programming problems. CodeIgniter and CakePHP, a framework that uses the concept of MVC (Model-View-Control), the problems of the two frameworks are not yet know the differences and advantages of each framework with other frameworks.

Looking at the above problems, Comparison of the MVC framework (CodeIgniter, and Cakephp) web-based information systems with custody cases in the Department of Informatics Institut Teknologi Agency. In this study, comparative tests have resulted in a MVC framework, reflecting the MVC method (Method-View-Control) that is CakePHP, CodeIgniter less while in the application of the method reflects the MVC (Model-View-Control) but has the community, and performance reliable.

Keyword: Framework, CodeIgniter, CakePHP, MVC (Model-View-Control)

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Berdasarkan penelitian yang di lakukan oleh Standish Group Internasional pada tahun 1998, memperlihatkan bahwa dari 7400 proyek IT yang dikerjakan pada masa itu, 34% diantaranya mengalami keterlambatan atau *over budget*, 31% proyek terlantar begitu saja, direka ulang ataupun dimodifikasi dan hanya 24% yang dapat diselesaikan tepat pada waktunya dan sesuai dengan budget^[4]. Belum lagi banyak ditemukan proyek-proyek IT yang bernilai besar, namun tidak memberikan manfaat yang cukup signifikan bagi perusahaan, salah satu penyebab kegagalan proyek IT adalah belum dijalankannya manajemen proyek IT dengan baik dalam menyelesaikan proyek IT^[4]. Manajemen proyek IT sendiri merupakan aplikasi atau implementasi terhadap semua aspek dari sebuah rancangan pengembangan solusi IT untuk menghasilkan suatu sistem solusi yang selaras dengan obyektif yang telah ditetapkan. Manajemen proyek IT akan mengendalikan tiga komponen utama yang mendukung keberhasilan proyek IT yakni waktu, biaya dan fungsionalitas.

Semakin tepat ketercapaian waktu, biaya dan fungsionalitas dari proyek IT yang telah direncanakan, maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan. Perusahaan-perusahaan ternama Indonesia (Kompas.com, Okezone.com, Urbanesia.com, dan bejube.com) untuk menghemat waktu pengembangan dalam produk, mereka menggunakan *framework*^[4].

framework adalah suatu kerangka kerja atau juga dapat di artikan sebagai kumpulan *script* yang dapat membantu pengembangan aplikasi dalam menangani berbagai masalah *programan* seperti koneksi ke *database*, pemanggilan *variable*, dan *file*. sehingga *developer* lebih cepat membangun aplikasi. Macam-macam *framework* seperti *codeigniter*, *cakephp*, *yii*, *spring*, *zend*, *panda*, dan *hibernate*. Di sini penulis menggunakan dua *framework* yaitu *codeigniter* dan *cakephp*, di karenakan dua *framework* *open source*, mendukung *php 5* dan *php 4*, komunitas penggunaanya besar dan forum yang cukup baik^[4], sehingga perusahaan ternama indonesia seperti Kompas.com, Okezone.com, Urbanesia.com, Bejube.com dan Fenus light Surabaya

menggunakan salah satu framework tersebut^[4].

Metode yang di gunakan oleh kedua *framework* adalah metode *MVC(Model-View-Control)*. Tetapi dari *framework* yang di berikan masih ada permasalahan yaitu belum diketahui perbedaan dan keunggulan satu *framework* dengan *framework* lain. Cara mengetahui perbedaan dan keunggulan dua *framework* dengan cara Membandingkan dua *framework* dengan menggunakan teknik perbandingan dan metode *MVC(Model-View-Control)*.

MVC (Model-View-Contro) dapat di terapkan oleh semua *framework* untuk membangun suatu aplikasi, dan perbandingan di gunakan untuk membandingkan dari segi *Performa*, *Arsitektur*, dan *Komunitas*. Sehingga dengan perbandingan tersebut didapat sebuah kesimpulan yang akurat di mana mendapatkan perbedaan dan keunggulan *Codeigniter* dan *CakePHP* dengan kasus sistem perwalian di Jurusan Informatika yang berada di Institut Teknologi Nasional.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perbedaan dan keunggulan *Codeigniter* dan *CakePHP* dengan kasus sistem perwalian di Jurusan Informatika yang berada di Institut Teknologi Nasional.

LANDASAN TEORI

MVC(Model-View-Control)^[4]

Model-View-Controller atau *MVC* adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana memprosesnya (*Controller*). Dalam implementasi kebanyakan *framework* dalam aplikasi web adalah berbasis arsitektur *MVC (Model-View-Control)*.

Pengertian Framework

^[4]

Framework adalah kerangka kerja. *Framework* juga dapat di artikan sebagai kumpulan *script* (terutama *class* dan

function yang dapat membantu *developer/programmer* dalam menagani berbagai masalah-masalah dalam pemrograman seperti *koneksi ke database*, *pemanggilan variabel*, dan *file*. Sehingga *developer* lebih fokus dan lebih cepat membangun aplikasi. Macam-macam *framework* yaitu:

CakePHP

^[4]

CakePHP adalah sebuah *framework* atau kerangka kerja untuk membuat aplikasi *CRUD (Create, Read, Update, Delete)* berbasis bahasa pemrograman *php*. *CakePHP* juga menjadi salah satu *framework* pilihan yang memungkinkan seorang *developer* web untuk membuat sebuah aplikasi dengan karakter pengembangan *RAD (Rapid Application Development)*, yang memungkinkan untuk digunakan dan dikembangkan menjadi aplikasi lain yang lebih kompleks.

Codeigniter

^[4]

Codeigniter adalah *framework php* yang berjalan pada *php 4* dan *php 5*. Tujuan utama dari *CodeIgniter* adalah untuk memudahkan *programmer* dalam mengembangkan *aplikasi* secara cepat tanpa harus melakukan *pemrograman* dari nol.

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Sub bab analisa dan perancangan sistem menjelaskan tentang analisa perbandingan antara *codeigniter* dan *cakephp* dari kasus perwalian di Jurusan Informatika yang berada di Institut Teknologi Nasional (ITENAS), analisa sistem web perwalian, dan pemodelan aplikasi.

Analisa Perbandingan Antara Codeigniter Dan CakePHP Dari Kasus Perwalian Di Jurusan Informatika Yang Berada di Institut Teknologi Nasional(ITENAS)

Berdasarkan Batasan masalah yang ada pada bab 1, yaitu perbandingan dua

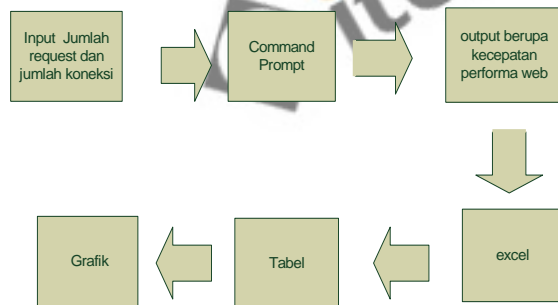
frameworkMVC(Model-View-Control) di lihat dari segi *Performa, Arsitektur, Komunitas, dan Coding. Sehingga analisis* perbandingan dua *framework* meliputi.

Performa

perbandingan *performa* di lihat seberapa kuat *Performaweb* perwalian yang pembuatannya menggunakan *framework codeigniter*, dan *performaweb* perwalian yang pembuatan menggunakan *framework cakephp*. Untuk mengecek seberapa kuat *performa* dua web di gunakan sebuah *toolsopensource* yaitu *Apache Benchmark (ab)*. Di sini jumlah *request* dan jumlah *koneksi* yang akan di uji ke dua *framework* adalah:

1. Jumlah *request* 460 dan jumlah *koneksi* 460
2. Jumlah *request* 1000 dan jumlah *koneksi* 1000

Untuk mendapatkan hasil dua *framework* berupa tabel dan grafik, maka akan di buat aliran pengerjaan berupa blog diagram. Blog diagram dua *framework* dapat di lihat pada gambar 1.



Gambar 1 Blog Diagram Performa Codeigniter dan CakePHP

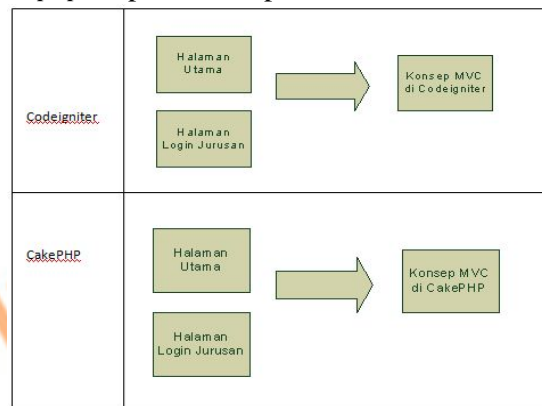
Prinsip blog diagram *performa codeigniter* dan *cakephp* yang terdapat pada gambar 1 secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Masukkan jumlah *request* dan jumlah *koneksi* ke command prompt
2. command prompt akan proses , dan akan menghasilkan berupa kecepatan *performa web*

3. Hasil berupa kecepatan *performa web* akan di masukkan ke excel berupa tabel.
4. Hasil tabel akan di ubah ke bentuk grafik

Arsitektur

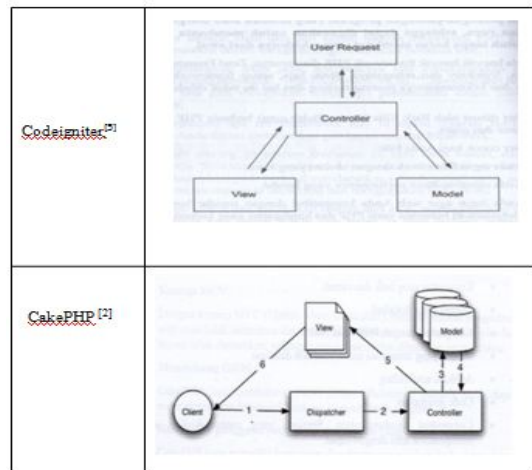
perbandingan *arsitektur* di lihat dari segi *framework* yang mencerminkan *MVC(Model-View-Control)* dengan cara membuat halaman utama, dan menampilkan data posts di halaman login jurusan. Konsep *MVC(Model-View-Control)* yang berada di *codeigniter* dan *cakephp* dapat di lihat pada gambar 2:



Gambar 2 Konsep MVC

Codeigniter dan CakePHP

Untuk mendapatkan hasil perbandingan *arsitektur* di dua *framework* , maka akan di buat aliran pengerjaan berupa blog diagram. Blog diagram dua *framework* dapat di lihat pada gambar 3.



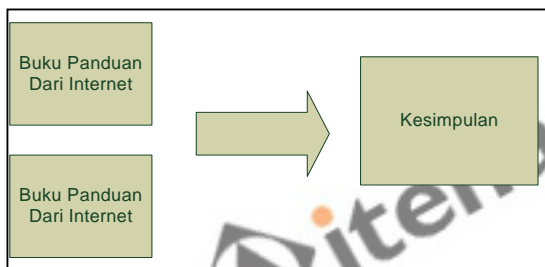
Gambar 3 Blog Diagram Arsitekture Codeigniter dan CakePHP

Prinsip blog diagram arsitektur *codeigniter* dan *cakephp* yang terdapat pada gambar 3 secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Halaman Utama dan menampilkan data posts di halaman login jurusan akan di bandingkan dengan konsep *mvc* yang terdapat pada masing-masing *framework*.

Komunitas

Perbandingan komunitas di dua *framework MVC (Model-View-Control)* di bandingkan untuk mencari *framework* yang lebih baik, di lihat dari seberapa banyak buku panduan yang berada di *internet*. Untuk mendapatkan hasil perbandingan komunitas di dua *framework*, maka akan di buat aliran pengerjaan berupa blog diagram. Blog diagram dua *framework* dapat di lihat pada gambar 4.



Gambar 4 Blog Diagram Komunitas Codeigniter dan CakePHP

Prinsip blog diagram komunitas *codeigniter* dan *cakephp* yang terdapat

pada gambar 4 secara garis besar adalah sebagai berikut:

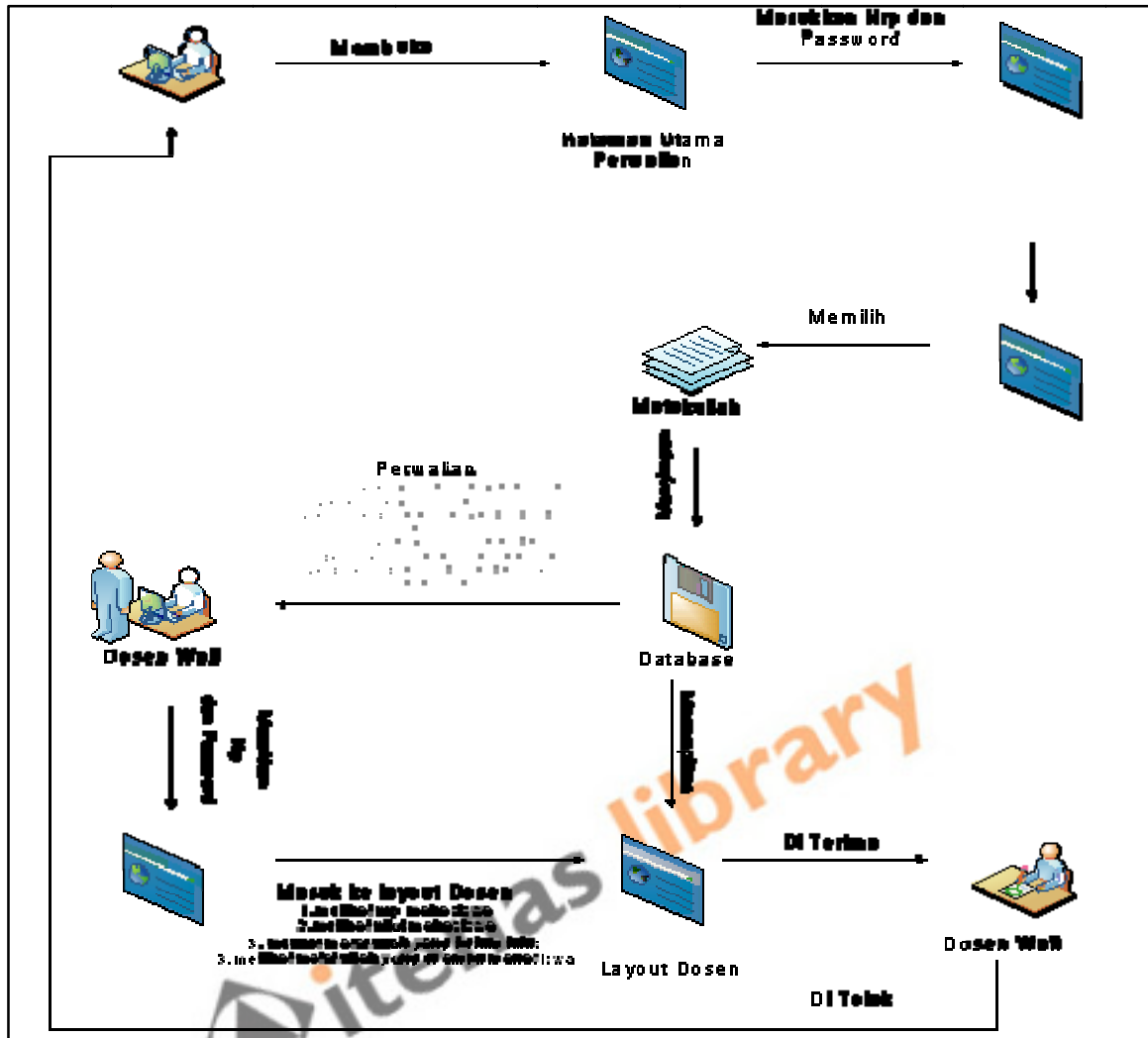
1. Dari Buku Panduan internet akan di dapat kesimpulan perbedaan dan keunggulan masing-masing *framework*.

Analisa Sistem Web Perwalian

Dari Batasan masalah yang ada pada bab 1, sehingga sistem web perwalian meliputi:

1. Mahasiswa membuka halaman utama web perwalian
2. Mahasiswa memasukkan username, password dan semester di halaman login Mahasiswa.
3. Masuk ke halaman Mahasiswa.
4. Memilih matakuliah yang di ambil.
5. Simpan ke *database*.
6. Melakukan perwalian ke dosen wali.
7. Dosen wali memasukkan nip dan password di halaman login Dosen.
8. Masuk ke halaman dosen.
9. Dosen wali mengklik nrp mahasiswa yang sedang perwalian dengan dosen wali
10. Melihat Matakuliah mahasiswa.
11. Dosen wali menerima matakuliah yang di ambil oleh mahasiswa.
12. Dosen wali menolak matakuliah yang di ambil oleh mahasiswa

Berdasarkan bisnis proses diatas maka dapat di gambarkan dengan sebuah *workflow*. *Workflow* terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5 workflow Proses perwalian di jurusan

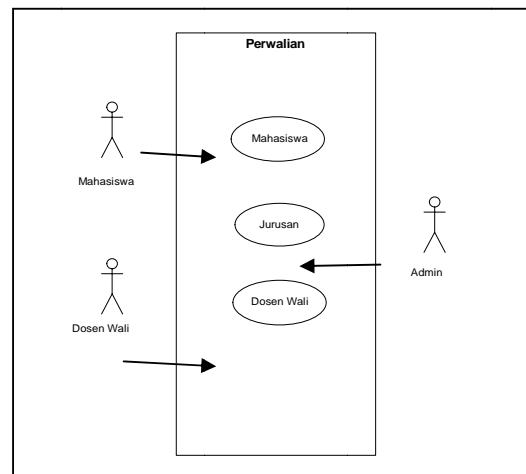
Pemodelan Aplikasi

Pemodelan aplikasi di lakukan dengan menggunakan pemodelan *Unified ModelingLanguage (UML)* didalam *Model View Controller (MVC)*.

Unified ModelingLanguage (UML) Didalam Model- View- Controller(MVC)

Untuk perancangan *UML* dalam *MVC* ini akan di jelaskan *use case*. *Use case* perwalian di Jurusan Informatika yang berada di Institut Teknologi Nasional terdapat 3 aktor yaitu Dosen wali, Mahasiswa, dan admin. Terdapat 3 *use case* yaitu mahasiswa, Jurusan, dan Dosen

Wali. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Use case Perwalian

Perbandingan 2 Framework MVC (Codeigniter, dan CakePHP) Dari Kasus Perwalian Di Jurusan Informasi yang Berada di Institut Teknologi Nasional(ITENAS)

Berdasarkan batasan masalah yang ada pada bab 1, yaitu Perbandingan dua *framework MVC (Model-View-Control)* di lihat dari segi:

Komunitas

Perbandingan komunitas di dua *framework MVC (Model-View-Control)* di bandingkan untuk mencari *framework* mana yang bagus, di lihat dari seberapa banyak buku panduan yang berada di *internet*. Komunitas di dua *framework (Codeigniter, dan Cakephp)* yaitu:

Codeigniter

Codeigniter adalah aplikasi *open source* berupa *framework* dengan model *MVC (Model, View, Controller)* untuk membangun web dinamis dengan menggunakan *PHP*. Buku panduan *codeigniter* di *internet* yaitu:

1. Codeigniter.com
2. Gedelumbung.com
3. Codeigniterdirectory.com

CakePHP

CakePHP adalah sebuah *framework* atau *kerangka kerja* untuk membuat aplikasi *CRUD (Create, Read, Update, Delete)* berbasis *bahasa pemrograman php*. Buku panduan *cakephp* di *internet* yaitu:

1. Cakephp.org
2. Groups.google.com/group/cake-php/

Arsitektur

perbandingan arsitektur di lihat dari segi *framework* mana yang mencerminkan *MVC (Model-View-Control)* dengan cara membuat halaman utama, dan menampilkan data posts di halaman *login jurusan*. Pembuatan *login jurusan* di *cakephp* dan *codeigniter* yaitu:

Codeigniter

Pembuatan haman utama, dan menampilkan data posts di halaman *login jurusan* di *framework codeigniter* dengan awal-awal kita membuat dulu *controller* terlebih dahulu. Simpan dengan nama *perwalian1.php* ke dalam folder *perwalian_ci\system\application\controller s\perwalian* Adapun skripnya terdapat pada gambar 8:

```

<?php
class perwalian1 extends Controller
{
function index()
{

$this->load->view('perwalian/halaman utama/perwalian.php');
}
}
?>
```

Gambar 8 perwalian1.php

Setelah itu buat tampilan halaman utama dan simpan dengan nama *perwalian.php* ke dalam folder *perwalian_ci\system\application\views\perwalian*. Adapun skripnya terdapat pada gambar 9.

```

<div id="atas2"><a href="<?php
echo base_url();?>
index.php/perwalian/login">
Mahasiswa</a></div>
<div id="atas2"><a href="<?php
echo base_url();
?>index.php/perwalian/login_dosen
">Dosen Wali</a></div>
<div id="atas2"><a href="<?
php echo base_url();
?>index.php/perwalian/jurusan2
">Jurusan</a></div>

</div>
```

Gambar 9 perwalian.php

Setelah itu kita buat *controller* dan simpan dengan nama *jurusan2.php* ke dalam folder *perwalian_ci\system\application\controller s\perwalian* adapun skripnya terdapat pada gambar 10.

```
<?php
class jurusan2 extends Controller{
    function jurusan2()
    {
        parent::Controller();
    }
    function index()
    {
        $q = $this->db->query("select * from posts ");
        foreach ($q->result() as $row)
        {
            $data['id1']=$row->id;
            $data['username1']=$row->username;
            $data['password1']=$row->password;
            $this->load->view('perwalian/login/jurusan1',$data);
        }
    }
}
```

Gambar 10 jurusan2.php

CakePHP

Pembuatan haman utama, dan menampilkan data posts di halaman *login* jurusan di *framework cakephp* dengan awal-awal kita membuat dulu model terlebih dahulu. Simpan dengan nama *post.php* ke dalam folder *perwalian_ci\system\application\controller* s\perwalian Adapun skripnya terdapat pada gambar 11:

```
<?php
class Post extends AppModel{
    var $name = 'Post';
}
?>
```

Gambar 11 post.php

Setelah itu kita buat *controller* dan kita simpan dengan nama *posts_controller.php* ke dalam folder *cakephp\app\controllers*. Adapun skripnya terdapat pada gambar 12.

```
<?php
class PostsController extends AppController{
    var $name='Posts';
    function index(){
        $this->layout='index';
    }
    function login(){
        $this->layout = 'login';
    }
    function jurusan(){
        $this->layout = 'jurusan';
        $this->set('posts',$this->Post->find('all'));
    }
    function dosen(){
        $this->layout = 'dosen';
    }
}
```

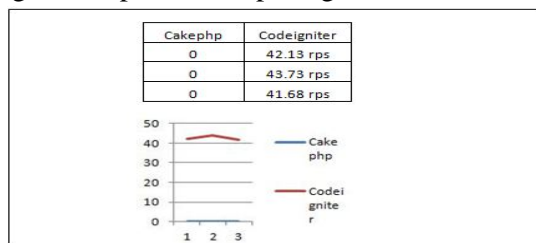
Gambar 12 postcontroller.php

Performa

Perbandingan performa di lihat seberapa kuat Performa web perwalian, yang pembuatannya menggunakan *frameworkcodeigniter*, dan performa web perwalian yang pembuatan menggunakan *frameworkcakephp*. Untuk mengecek seberapa kuat performa duaweb di gunakan sebuah *toolsopensource* yaitu *Apache Benchmark (ab)*. Untuk mengecek seberapa kuat performa duaweb perwalian menggunakan *Apache Benchmark (ab)* di sini jumlah *request* dan *koneksi* yang di buat yaitu:

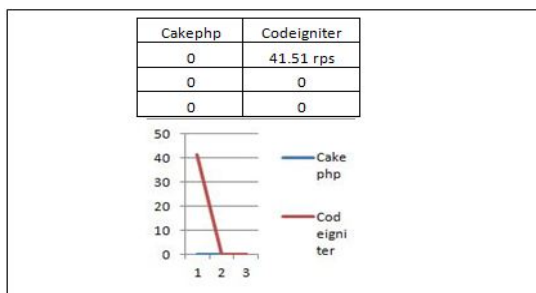
1. Jumlah *request* 460 dan *koneksi* 460

Perbandingan performa dua web dengan jumlah *request* 460 dan *koneksi* 460 pembuat menguji coba dua web tersebut selama enam kali percobaan dengan tiga kali percobaan pada web perwalian dengan menggunakan *framework cakephp* dan tiga kali percobaan pada web perwalian dengan menggunakan *framework codeigniter*, Untuk hasil uji coba berupa tabel dan grafik dapat di lihat pada gambar 13.



Gambar 13 Tabel dan Grafik Jumlah request 460 dan Koneksi 460

2. Jumlah *request* 1000 dan *koneksi* 1000
 Perbandingan performa dua web dengan jumlah *request* 1000 dan *koneksi* 1000 pembuat menguji coba dua web tersebut selama enam kali percobaan dengan tiga kali percobaan pada web perwalian dengan menggunakan *framework cakephp* dan tiga kali percobaan pada web perwalian dengan menggunakan *framework codeigniter*. Untuk hasil uji coba berupa tabel dan grafik dapat di lihat pada gambar 14.



Gambar 14 Tabel dan Grafik Jumlah request 1000 dan Koneksi 1000

menggunakan *framework cakephp* di karenakan arsitektur di *cakephp* mencerminkan *mvc* murni.

DAFTAR PUSTAKA

1. Saputra, Agus.2009."Proyek Membuat Web Profesional dengan Framework CakePHP".Bandung:Lako Media.
2. Saputra, Agus.2009."Teknik Cepat Membangun Aplikasi Web dengan Framework CakePHP".Bandung:Lako Media.
3. Wiswakarma, Komang.2009." 9 Langkah Menjadi Master Framework Codeigniter".Bandung:Lako Media.
4. Gandalisha, M Irzan.2012 ."Data-Data Internet".Bandung.
5. Pribadi, Awan Basuki.2009. "Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter". Bandung: Lako Media.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil bab 3 dan bab 4 maka di dapat perbedaan dan keunggulan antara *codeigniter* dan *cakephp* seperti tampilan di bawah ini

	Codeigniter	Cakephp
Komunitas	Komunitas lebih banyak	Komunitas lebih sedikit
Arsitekture	Bisa melanggar aturan MVC(Model-View-Control) yang berada pada gambar 10	Lebih mencerminkan MVC(Model-View-Control) murni yang berada pada gambar 11 sd gambar 12
Performa	Performa di Codeigniter sanggup sampai 1000 request dan 1000 koneksi yang terdapat pada gambar 14	Performa di Cakephp hanya sanggup sampai 460 request dan 460 koneksi yang terdapat pada gambar 13

Dan dari perbandingan di atas maka dapat di simpulkan bahwa untuk membuat web perwalian di Jurusan Informatika Institut Teknologi Nasional *framework* yang baik menggunakan *codeigniter* dan untuk pengembangan lebih lanjut