PEMBANGUNAN APLIKASI WEB AJAX DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK PRADO DAN CAKEPHP

Toufan D Tambunan[1], Yanuar Firdaus A.w.[2], Warih Maharani[3]

[1]Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom

Abstrak

Ajax merupakan gabungan dari penggunaan XHTML, Javascript, XML, dan DOM yang mampu menghasilkan interaksi client server secara asynchronous. Untuk mampu membuat aplikasi web Ajax dibutuhkan kemampuan penggunaan gabungan dari teknologi tersebut. Sehingga penerapan aplikasi web Ajax dirasakan cukup rumit. Untuk itu beberapa framework berbasis PHP mulai memberikan solusi dengan menyertakan dukungan penerapan Ajax pada fitur frameworknya. Dua framework yang cukup banyak digunakan, yaitu PRADO dan CakePHP yang menerapkan dukungan Ajax dengan cara yang berbeda. PRADO dengan cirri khas arsitektur event-driven dan component based, mendukung penerapan Ajax melalui penggunaan Active Controls. Sedangkan CakePHP dengan arsitektur Model-View-Controller, menerapkan Ajax melalui penggunaan kelas Helpers, yaitu Ajax Helpers. Kedua framework ini sama-sama menjanjikan kemudahan bagi penggunaanya untuk menerapkan Ajax. Disamping juga mendapatkan keuntungan dari sisi fasilitas yang diberikan framework seperti, pengelolaan database, session, security, validasi data, sampai pembuatan aplikasi CRUD (Create, Read, Update, Delete). Untuk itulah pada tugas akhir ini akan dilakukan analisis perbandingan terhadap penerapan aplikasi web Ajax dengan menggunakan framework PRADO dan CakePHP. Parameter yang akan dibandingkan antara lain menyangkut kemudahan proses pembangunan aplikasi, ketersediaan fitur-fitur Ajax, dan juga kehandalan dari sisi performansi aplikasi web yang dihasilkan.

Kata Kunci : Ajax, framework, event-driven, MVC, CakePHP, PRADO

Abstract

Ajax is the collaboration of using XHTML, JavaScript, XML, and DOM which capable to yield the interaction of client server asynchronously. To make the application of web Ajax is required the ability of using the collaboration of the technology. So, the applying of application of web Ajax is felt complicated enough. For that some framework based on PHP starts to give solution with figuring in support of applying Ajax in its framework feature. Two Frameworks which are more used is PRADO and CakePHP which apply support Ajax differently. PRADO with the typical of architecture of event-driven and component based, supporting applying of Ajax through using of Active Controls. While CakePHP with the architecture of Model-View-Controller, applying Ajax through using of class Helpers, it is Ajax Helpers. Both of the frameworks promise the ease for user to apply Ajax. Beside the advantages of facilities that are given by framework such as, database management, session, security, data validation, until making of application CRUD (Create, Read, Update, Delete). That is why; this final duty will be analysed the comparison of applying of web Ajax application by using PRADO and CakePHP framework. The parameters which are compared is the ease of application development-process, the available of Ajax features, and also the mainstay of performances of yielded web application.

Keywords : Ajax, framework, event-driven, MVC, CakePHP, PRADO

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Generasi terbaru dari aplikasi web, atau yang biasa disebut Web 2.0, telah banyak memberikan berbagai hal menarik dan kemudahan bagi user pengguna web. Diantaranya adalah menawarkan peningkatan aplikasi web yang lebih interaktif antara user dan aplikasi[1]. Hal ini menjadikan aplikasi web dapat memiliki keunggulan yang serupa dengan aplikasi desktop. Salah satu konsep dasar dari Web 2.0 adalah menggunakan teknik pemrograman yang disebut Ajax, singkatan dari ”Asynchronous JavaScript and XML”. Dengan teknik ini, website dapat berkomunikasi dengan web server tanpa adanya interupsi dari aksi user ketika page sedang di reload. Sehingga halaman tidak harus dibaca ulang secara keseluruhan setiap kali user melakukan reload, karena pertukaran data dengan server dapat dilakukan secara background[3].

Ajax sendiri yang sejak tahun 2005 diperkenalkan oleh Jesse James Garret, saat ini sudah sangat populer dikembangkan dan digunakan oleh pembuat web. Salah satu penggunaan yang paling populer adalah pada berbagai fasilitas dari layanan Google, seperti Google Suggest, Google Map ataupun Gmail. Namun disisi lain Ajax juga memiliki kekurangan, salah satunya karena penggunaan JavaScript yang mempengaruhi sisi keamanan web. Selain itu teknik penerapan Ajax pun bisa jadi berbeda-beda pada tiap browser. Untuk itu salah satu solusinya adalah dengan menggunakan suatu Framework (kerangka kerja) yang dapat membantu pembuat web membangun aplikasi Ajax dengan mudah dan cepat[7]. Oleh karena itu saat ini banyak bermunculan framework dengan release yang mendukung penerapan Ajax, atau yang dikhususkan untuk membuat aplikasi Ajax, seperti Sajax.

Framework digunakan agar web lebih mudah untuk dibangun dan dikembangkan, terutama untuk aplikasi berskala besar. Selain itu framework dapat menghemat waktu dan kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan web[6]. Bahkan dapat dengan hemat dan mudah membangun aplikasi web yang besar. Ada banyak framework tersedia untuk pembangunan aplikasi web, diantaranya adalah PRADO dan CakePHP yang mendukung penerapan Web 2.0. Kedua framework ini sangat populer digunakan oleh banyak developer (salah satunya adalah CakePHP yang digunakan oleh Yahoo!) dan memiliki karakteristik berbeda.

PRADO atau *PHP Rapid Application Development Object-oriented*, adalah framework yang mengutamakan RAD (Rapid Application Development) dengan arsitektur Component-Based dan Event-Driven[13]. Framework ini dibuat dengan mengambil ide dari Delphi dan ASP.NET, yang ditulis dalam PHP5. PRADO mengutamakan *reuseability* pada setiap komponennya sehingga mudah digunakan kembali oleh orang lain. Selain itu konsep utama dari Event-Driven-nya memudahkan pengaturan *End-user activities*, seperti menekan tombol yang akan diterjemahkan menjadi event-server, sangat mirip dengan yang diterapkan pada ASP.NET ataupun Delphi. Keunggulan dari PRADO ini telah teruji dengan memenangkan *grand prize Zend PHP5 coding contest*.

Sedangkan CakePHP yang juga memiliki karakter pengembangan RAD, lebih mengutamakan implementasi dari konsep MVC (Model View Control), sehingga dalam pembangunan software akan ada penbagian tugas yang jelas (antara presentasi dan business logic). Selain itu CakePHP juga memiliki banyak kemudahan lainnya, seperti pengelolaan database dengan query yang simple, implementasi CRUD (Create, Read, Update, Delete), bisa digunakan pada PHP4 atau PHP5, kemudahan validasi inputan, dan konfigurasi yang mudah[14]. Dan yang terpenting adalah kedua Framework ini kini telah mendukung implementasi web Ajax, dengan cara yang berbeda. Pada PRADO, dukungan terhadap Ajax telah disertakan langsung dalam penerapan event-driven-nya menggunakan Active Controls, sehingga menjamin penggunaan Ajax dengan mudah. Sedangkan pada CakePHP, penerapan Ajax dilakukan dengan memakai fitur Helpers yang menggunakan tambahan script.aculo.us dan prototype sebagai library untuk Ajax[15].

Dari berbagai macam Framework yang ada saat ini, tidak semuanya mendukung implementasi untuk Ajax. Untuk itu dalam tugas akhir ini akan diteliti lebih dalam bagaimana penerapan Ajax yang telah disediakan oleh kedua Framework tersebut. Hal ini akan menarik untuk dibahas, karena pada dasarnya kedua Framework memiliki karakterisrik dasar yang berbeda (Event-Driven dan MVC), event-driven memudahkan implementasi asynchronous sedangkan MVC memudahkan dalam pembagian tugas pembangunan. Dan fitur dukungan terhadap Ajax-nya pun berbeda, namun sama-sama menjanjikan kemudahan dalam penerapan Ajax. Selain itu juga akan dilakukan evaluasi terhadap pembangunan aplikasi web Ajax dengan menggunakan kedua framework ini, khususnya dalam hal kemudahan dan kualitas aplikasi yang dihasilkan.

1.2 Perumusan masalah

Berikut ini akan dijabarkan rumusan masalah yang akan menjadi pembahasan dalam tugas akhir ini :

a. Bagaimana cara membangun dan menerapkan web berbasis Ajax dengan menggunakan Framework PRADO dan CakePHP.
b. Melakukan analisis perbandingan terhadap aplikasi Ajax yang dihasilkan oleh Framework PRADO dengan CakePHP.
c. Melakukan analisa penerapan Ajax dengan konsep Event-Driven dan MVC (Model View Control).

Sedangkan batasan masalah dari tugas akhir ini adalah mengimplementasikan fungsionalitas pada aplikasi *blog system*. Aplikasi blog ini nantinya akan memuat fitur Ajax, misalnya : login validation, livesearch, drag and drop edit layout, link, dynamic article dan reload page. Untuk pengujian performansi aplikasi yang dihasilkan akan dilakukan menggunakan tools tambahan, misalnya dengan Browser, ”*Web Site Optimal Performance*” atau ”*Tool Web Performance Analyzer*”.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan TA ini adalah sebagai berikut :

a. Mengimplementasikan aplikasi web Ajax dengan menggunakan Framework PRADO (Component-Based dan Event-Driven).
b. Mengimplementasikan aplikasi web Ajax dengan menggunakan Framework CakePHP (MVC – Model View Control).
c. Menganalisis kemudahan penggunaan Framework untuk membangun dan mengembangkan aplikasi web Ajax. Diantaranya berdasarkan kelengkapan fitur, kemudahan penulisan code, dan *re-usability*.
d. Melakukan pengujian kehandalan dari aplikasi web Ajax yang dihasilkan dengan menggunakan tools tambahan untuk menguji perfomansi web. Pengujian dilakukan berdasarkan parameter performansi seperti *download time*, *page size*, kompatibilitas browser dan juga menguji kegagalan Javascript.

1.4 Metodologi penyelesaian masalah

Berikut ini akan diuraikan metodologi penyelesaian masalah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini :

a. Studi Pustaka.
   Studi ini dilakukan dalam bentuk pencarian referensi terkait dengan permasalahan yang ada pada TA ini. Dan juga melakukan pendalaman terhadap materi penerapan Ajax yang akan dibahas. Selain itu juga memahami bagaiman pembangunan software dengan konsep Event-Driven dan MVC (Model View Control).
b. Analisa kebutuhan untuk pembangunan aplikasi website Ajax. Dalam hal ini disesuaikan dengan kebutuhan studi kasus yang ada, yaitu aplikasi blog system.
c. Melakukan perancangan terhadap kebutuhan untuk membangun aplikasi web Ajax. Perancangan disesuaikan dengan metode pembangunan software yang digunakan, dengan konsep event-driven untuk PRADO dan konsep MVC untuk CakePHP.
d. Melakukan implementasi terhadap aplikasi web Ajax, menggunkan Framework PRADO dan CakePHP, dengan dukungan Apache2, PHP5 dan MySQL.
e. Melakukan pengujian dan analisa terhadap aplikasi web Ajax yang dihasilkan, sekaligus melakukan perbandingan dari kedua aplikasi yang dihasilkan. Pengujian dilakukan terhadap fungsionalitas dari aplikasi, kemudahan mengimplementasikan Ajax dan kehandalan aplikasi dari sisi performansinya. Pengujian ini menggunakan tools tambahan yang sudah ada.
f. Pembuatan laporan penelitian TA, yang berisi dokumentasi, kesimpulan dan rekomendasi terhadap penelitian ini.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil implementasi dan analisa yang telah dilakukan terhadap pembangunan aplikasi web Ajax dengan menggunakan framework PRADO dan CakePHP, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

a. Framework PRADO menerapkan Ajax melalui penggunaan komponen Active Controls. CakePHP menerapkan Ajax dengan kelas Helpers untuk View. Didalam kelas Ajax Helpers inilah terdapat berbagai method yang mengimplementasikan penggunaan Ajax.
b. Framework PRADO memberikan kemudahan instalasi dan kelengkapan library pendukung yang telah diikutsertakan dalam file source-nya. File source CakePHP memiliki ukuran yang lebih kecil, namun hanya berisi file inti. Sehingga untuk menerapkan Ajax diperlukan tambahan library yang diambil dari prototype dan script.aculo.us. Proses instalasi CakePHP juga lebih repot dibandingkan dengan PRADO.
c. Ada beberapa fungsionalitas Ajax yang belum diimplementasikan dalam PRADO. Sehingga pengguna framework harus membuat komponen tambahan sesuai kebutuhan. Sedangkan CakePHP telah mampu menerapkan seluruh fungsionalitas Ajax pada methods yang ada dikelas Ajax Helpers.
d. CakePHP lebih mudah dalam penulisan code, karena penerapan Ajax dilakukan dengan memanggil method yang ada pada kelas Ajax Helpers. Selain itu parameter yang digunakan pada setiap methodnya tidak sebanyak PRADO. Pada PRADO pemrogram menggunakan istilah baru untuk penerapan komponen, yang berbeda dengan penulisan code pemrograman web yang berbasis PHP.
e. Performansi aplikasi web yang dihasilkan dengan CakePHP lebih baik dari pada framework PRADO. Aplikasi yang dibangun dengan PRADO memiliki page size yang lebih besar dikarenakan PRADO me-load element kelas untuk Ajax dan Javascript yang ukurannya lebih besar. Selain itu, aplikasi dengan PRADO memiliki HTML size yang lebih besar dibanding dengan CakePHP. CakePHP juga dapat mengatasi kegagalan Javascript dengan lebih baik dibanding PRADO. Namun untuk kompatibilitas pada beberapa browser yang diujikan, CakePHP masih kurang baik dibanding PRADO.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk menjadi pengembangan baru dari opic pembahasan ini adalah sebagai berikut :

a. Perlu adanya pengembangan lebih lanjut terhadap penerapan Ajax yang ada pada framework PRADO menjadi lebih lengkap.
b. Melakukan penerapan Ajax pada framework menggunakan library lainnya seperti Dojo, Yahoo! UI ataupun Google Web Toolkit.
c. Melakukan analisis perbandingan penerapan Ajax pada framework dengan bahasa pemrograman lainnya, seperti PHP dengan JSP, ASP, atau Ruby.

6. Daftar Pustaka

[1] http://en.wikipedia.org/wiki/Ajax_(programming).html
[2] Garret, Jesse James., 2005, *AJAX: A New Approach to Web Application*, USA, Adaptive Path.
[3] Batra, Sudhir. 2006. *AJAX – Asynchronous Java Script and XML*, University of Applied Science and Technology – Salzburg ITS – Information Technology and Systems Management.
[4] Masykur, Ahmad.2005. *AJAX – Asynchronous Java Script and XML*.
[5] Mamlouk, Tarek Madany.2006.*Thesis:Concept, Design, and Implementation of an Asynchronous JavaScript and XML (AJAX) based Extensible Engine for Desktop-like User Interface Generation.*Technical University of Berlin.
[6] Ramsey, Ben.2005. *Framing The Frameworks, what are they and do I need one?*. International PHP 2005 conference.
[7] http://en.wikipedia.org/wiki/Ajax_framework.htm
[8] http://en.wikipedia.org/wiki/Web_application_frameworks.htm
[9] Wibirama, Sunu.2007. *Sekelas tentang CakePHP*. http://joomla-gituloh.andama.nl
[10] Anglin, Todd. 2007.*The Ajax Papers*. www.telerik.com.
[11] Eckstein, Robert.2007. *Java SE Application Design with MVC.* http://java.sun.com
[12] http://en.wikipedia.org/wiki/Event-driven_architecture.htm
[13] http://www.pradosoft.com/demos/quickstart
[14] http://manual.cakephp.org/
[15] O'Brien, Duane.2006. *Cook up Web sites fast with CakePHP (Part 1-5)*.IBM
[16] Mahemoff, Michael.2007.*Choosing an Ajax Framework*. http://ajaxian.com/archives/choosing-an-ajax-framework
[17] Gokhale, Rajendra.2007. *Performance Testing for Ajax-based Applications*. http://itest.aztecsoft.com
[18] Fowler, Martin., 2005. *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, Third Edition.* USA. Addison Wesley. Penerbit Andi
[19] Gaia.2007.*10 things to consider when choosing an Ajax Framework.* http://ajaxwidgets.com
[20] Smashing Magazine.2007. *Browser test, services and compatibility test suites*. http://www.smashingmagazine.com/2007/10/02/browser-tests-services-and-compatibility-test-suites/