

## Pengembangan Situs *Social Networking* Berbasis Penelitian (KoKko) Menggunakan PHP Framework CodeIgniter

Zakiah Derajat<sup>1</sup>, Lukito Edi Nugroho<sup>2</sup>, Paulus Insap Santoso<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, FT UGM

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, FT UGM

### Abstrak

KoKko merupakan aplikasi berbasis web yang mengacu pada paradigma Web 2.0 dan merupakan pengembangan *social networking* berbasis penelitian. Skripsi ini bertujuan untuk mengembangkan KoKko pada lingkungan PHP sebagai pengganti lingkungan pengembangan sebelumnya: ASP.NET. Dengan lingkungan PHP, KoKko diharapkan dapat lebih berkembang pada periode berikutnya. Pengembangan aplikasi KoKko menggunakan framework PHP CodeIgniter yang berkonsep MVC (*Model View Controller*). Model berisikan fungsi-fungsi untuk mengakses database KoKko, View merupakan bentuk informasi yang nantinya disampaikan/ditampilkan kepada pengguna, dan Controller berisi fungsi-fungsi untuk mengakses Model, View atau resource lainnya sehingga dapat menghasilkan sebuah halaman web. Dengan konsep MVC, arsitektur awal KoKko yaitu arsitektur 3-tiers dapat dipertahankan. Penelitian ini juga menambahkan beberapa fitur pada KoKko. Di antaranya fitur *Share Your Idea*, *Notification*, dan *Discussion Board*.

**Kata Kunci:** web 2.0, social networking, KoKko, framework, PHP, CodeIgniter, MVC.

### 1. Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang Permasalahan

Perkembangan internet melahirkan kemajuan di berbagai teknologi, terutama teknologi web. Kemajuannya sangat pesat hingga muncul terminologi web 2.0 yang saat ini telah menjadi platform bagi pengembangan aplikasi-aplikasi web. Ciri utama dari web 2.0 adalah memiliki interaksi yang kaya, antara sistem dengan user, dan atau antara user dengan user. Di antaranya yang terkenal memiliki interaksi yang kaya adalah situs *social networking*. Situs ini menawarkan kemungkinan untuk memiliki jaringan pertemanan.

Kemudian lahir sebuah *social networking* bernama KoKko yang berbasis penelitian. Ide dasarnya adalah sebuah laboratorium virtual tempat peneliti bekerja dan memiliki jaringan pertemanan yang sesama peneliti, sehingga dapat terciptalah komunitas peneliti virtual. KoKko memiliki fasilitas untuk para peneliti dalam membuat atau mengerjakan penelitiannya. Dengan segala fiturnya, para peneliti akan merasa dimudahkan dalam berinteraksi dengan peneliti lain, khususnya dalam berbagi informasi mengenai suatu penelitian.

Awalnya KoKko dibangun pada lingkungan ASP.NET yang tergabung dalam keluarga .NET milik Microsoft. Lingkungan ini dinilai kurang menguntungkan bagi perkembangan KoKko selanjutnya. Alasannya adalah karena keluarga

.NET terkenal sangat tidak *open source*, di mana dapat menyulitkan pengembangan KoKko yang pada dasarnya dapat dimaksimalkan walaupun dibangun di atas lingkungan yang *open source*. Selain itu, lingkungan .NET hanya dapat berjalan dalam lingkungan Microsoft, yang artinya ada lagi biaya yang harus dikeluarkan untuk *hosting* [8].

Pilihan jatuh kepada bahasa pemrograman web PHP, dengan kelebihan-kelebihan yang dimilikinya. Selain gratis, keunggulan dari PHP adalah banyaknya forum yang membahas tentang perkembangan dan implementasi dari bahasa pemrograman ini, selain itu dukungan berbagai macam *web server* yang dimilikinya. Performanya pun tentunya tidak kalah dengan web yang dibangun pada lingkungan .NET.

Dalam pengembangan KoKko ini, dipilih framework PHP CodeIgniter untuk memudahkan pekerjaan yang ada. CodeIgniter mendukung arsitektur MVC, *Model View Controller* yang memungkinkan pemisahan terhadap kinerja *web developer* dan *web designer*. Arsitektur ini mirip dengan arsitektur KoKko saat ini yang memakai arsitektur 3-tiers. Pengembangan dilakukan di sisi tampilan dan beberapa penambahan fitur.

#### 1.2 Tinjauan Pustaka

Lahirnya Kokko dilatarbelakangi dengan adanya istilah "*no one knows everything, and everyone knows something*" atau "*none of us is as smart as all of us*"[5]. Kedua pernyataan



tersebut memunculkan ide untuk membuat wahana untuk kecerdasan bersama yang bermanfaat untuk semua. Tujuan dari dibuatnya Kokko adalah sebagai berikut:

a. Sebagai asisten pengguna dalam melaksanakan aktifitasnya, khususnya dalam penanganan penelitian. Menyediakan sarana untuk perkembangan ilmu seperti interaksi antar pengguna dan diskusi pada topic pembicaraan tertentu.

b. Mendokumentasikan ilmu dan resources yang didapatkan dari penelitiannya.

### 1.3 Dasar Teori

#### a. Web 2.0

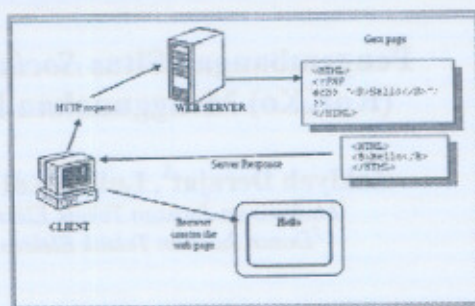
Terminologi Web 2.0 pertama kali dicetuskan pada tahun 2003 oleh O'Reilly Media, dan dipopulerkan pada konferensi web 2.0 pertama di tahun 2004. Web 2.0 dewasa ini telah menjadi platform bagi pengembangan situs-situs dinamis [7].

#### b. PHP

PHP merupakan *server-side scripting language* berbasis web yang memiliki kemampuan memproses data dinamis. Dalam suatu halaman HTML, dapat dimuat kode PHP yang akan dieksekusi setiap kali halaman dikunjungi. Kode PHP tersebut akan diterjemahkan di *web server* dan dihasilkan halaman HTML atau *output* lain yang dapat dilihat oleh pengunjung *website*, seperti disebutkan oleh Welling dan Thomson [10].

Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila terdapat *request* dari *client*. Dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode PHP yang telah disediakan oleh fitur aplikasi tersebut untuk mengirimkan permintaan ke *server* (ilustrasinya dapat dilihat pada gambar 1). Ketika ada *request* perintah dari *user* maka *server* akan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- ✓ Membaca permintaan dari *client/ browser*
- ✓ Mencari halaman / *page* di *server*
- ✓ Melakukan instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*



Gbr. 1 – Proses Kerja PHP

Kode PHP disimpan sebagai *plain text* dalam format ASCII, sehingga kode PHP dapat ditulis hampir disemua *text editor* seperti Windows Notepad, Windows Wordpad, dan lain-lain.

PHP merupakan salah satu *software open source* yang paling banyak digunakan oleh berbagai kalangan dari perorangan maupun perusahaan besar. Kelebihan PHP:

- ✓ Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- ✓ Memiliki referensi yang banyak dalam pengembangannya.
- ✓ Bersifat *open source*
- ✓ Begitu banyak dukungan teknis untuk mendukung pemrograman PHP, seperti *web server*
- ✓ Kecepatan, Integritas, dan mobilitas yang sangat lekap terhadap pemrograman PHP

#### c. Framework

Dari segi bahasa *framework* dapat diartikan sebagai kerangka kerja atau bisa juga diartikan sebagai alat yang digunakan untuk membantu pekerjaan. Dalam hal pembuatan *website* maka *framework* dapat diartikan sebagai alat yang dapat digunakan untuk mempermudah pembuatan *website*.

Sebuah *framework* selain menyediakan lingkungan pengembangan sendiri-sendiri juga menyediakan berbagai macam fungsi siap pakai yang bisa digunakan dalam pembuatan *website*. Inilah yang sangat membantu *programmer* dibandingkan mengkodekan tanpa *framework*. Maka tak heran jika nantinya terdapat kode atau fungsi yang terlihat tidak seperti biasanya, karena fungsi-fungsi tersebut merupakan fungsi bawaan *framework* dan bukan fungsi asli dari PHP. Fungsi tersebut terkadang merupakan pengembangan atau penyesuaian fungsi asli PHP agar lebih mudah digunakan atau agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada dunia PHP, sudah ada beberapa *framework* misalnya

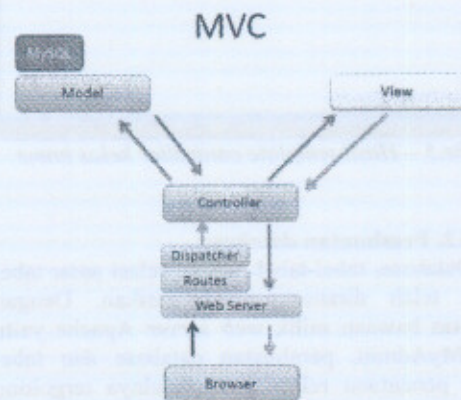


zend, cake php, CodeIgniter dan masih banyak lagi.

**d. CodeIgniter**

CodeIgniter dikembangkan oleh Rick Ellis (<http://www.ellislab.com>), dengan versi awal yang dirilis pertama kali pada tanggal 28 Februari 2006. Dari tahun itulah hingga sekarang, telah muncul banyak versi CodeIgniter yang terus berkembang dengan penambahan fitur yang baru dari versi sebelumnya.

CodeIgniter adalah aplikasi open source dan juga merupakan salah satu PHP *framework* yang berbasiskan pada model MVC (*Model, Controller, dan View*). Maksud dari MVC ini sendiri adalah memisahkan 3 hal pokok (basis data, tampilan situs web, dan logika aplikasi) di dalam pembuatan suatu situs web ke dalam 3 bagian, yaitu bagian *model* untuk basis data, bagian *view* untuk tampilan situs web, dan bagian *controller* untuk logika aplikasi [9]. Interaksi antara ketiga bagian program tersebut dapat digambarkan pada gambar 2. *Browser* meminta suatu layanan, kemudian *dirouting* ke *controller* yang memiliki layanan tersebut. Untuk menyelesaikan permintaan *browser*, *controller* mengakses *resource* yang diperlukan, *model* untuk mengakses *database*, dan *view* untuk *generate* tampilan berikutnya. *Controller* mengembalikan nilai yang diminta oleh *browser*, dan *browser* *render* nilai kembalian tersebut sebagai respon yang diberikan *controller*.



Gbr. 2 – Interaksi MVC pada CodeIgniter

Fitur yang didukung CodeIgniter:

- ✓ Berbasis MVC
- ✓ Kompatibel dengan PHP4
- ✓ *Extremely light weight – framework* yang super *enteng*
- ✓ Memiliki fitur kelas *database* yang lengkap dengan dukungan dari beberapa *platform*
- ✓ *Active Record Database Support*
- ✓ *Form dan Data validation*

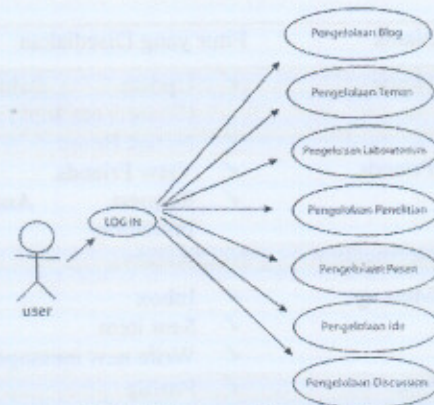
- ✓ *Security dan XSS Filtering*
- ✓ *dll.* [3]

**2. Metodologi Penelitian**

Penelitian dilakukan melalui tahap-tahap metode, yaitu:

- a. Studi pendahuluan.
- b. Persiapan materi.
- c. Identifikasi kebutuhan *user* yang kemudian menuju pada analisis kebutuhan sistem.
- d. Perancangan sistem, termasuk di dalamnya perancangan tampilan, *business logic*, dan *database*.
- e. Pembuatan sistem. Dimulai dari membuat *look-and-feel* dari sistem, membuat tabel-tabel di *database*, kemudian membuat fungsi-fungsi logis dalam *controller* dan *model* agar dapat berhubungan dengan *database*. Di sinilah aktivitas *coding* mulai dilakukan.

Setelah studi pendahuluan dan persiapan materi dilakukan, analisis kebutuhan *user* KoKKo dapat dilakukan, sehingga rumusan analisis sistem bisa didapat. *User* KoKKo dapat masuk dan dapat mengelola berbagai bagian yang dimilikinya. Di antaranya mengelola Blog, mengelola teman, mengelola lab, mengelola penelitian, mengelola ide, dan mengelola diskusi. Hal ini ditunjukkan oleh diagram *use case* pada gambar 3.



Gbr.3 Use case diagram KoKKo

Sedangkan analisis sistem dari *user requirement* yang telah didapat, dirumuskan pada tabel 1, yaitu KoKKo memiliki 5 bagian utama. Fitur-fiturnya diperlihatkan pada tabel 2.



Tbl. 1- Lima Bagian Utama Aplikasi web Kokko

No.	Nama	Keterangan
1.	Home	Ketika user sudah login ke KoKKo, maka <i>user interface</i> Home KoKKo akan ditampilkan oleh sistem. Di home, user dapat membaca status terkini dari teman-temannya, atau membuat status baru.
2.	Friends	Merupakan opsi pengelolaan teman, termasuk di dalamnya opsi pengelolaan undangan dari teman untuk mengikuti sebuah research
3.	Notification	Opsi pemberitahu tentang suatu kategori yang masuk dalam notifikasi sedang direspons, atau sebagainya
4.	Message	Sarana untuk bertukar pesan antar anggota KoKKo
5.	Lab (Laboratorium)	Ruang kerja user yang memiliki banyak fasilitas

Tbl. 2-Fitur-Fitur Kokko

No.	Nama	Fitur yang Disediakan
1.	Home	✓ Update status (Share Your Idea) ✓ Notice Board
2.	Friends	✓ View Friends ✓ Request And Invitation
3.	Notification	Notification
4.	Message	✓ Inbox ✓ Sent item ✓ Write new message
5.	Lab (Laboratorium)	✓ Profile ✓ Research ✓ Schedule ✓ Blog ✓ Discussion Board

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Pembuatan *prototype user interface*

Rancangan tampilan direalisasikan dalam bentuk nyata. Tahapannya dimulai dari

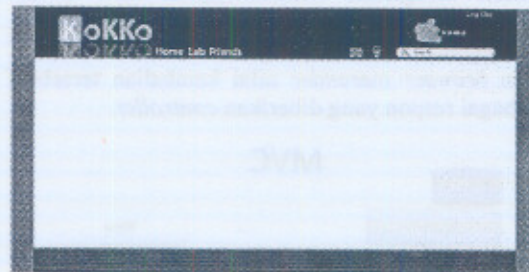
menuangkan layout rancangan ke sebuah *design* gambar. Tahap ini menggunakan *image processor* Photoshop. Dari *design*, kemudian direalisasikan ke bentuk *layout* HTML serta memakai CSS sebagai *toolsnya*

Pembuatannya dengan memakai prinsip *templating*, dengan mengelompokkan kelas yang memiliki tampilan yang sama, kemudian mendefinisikan tampilannya tersebut. Terdiri dari 3 kategori: kategori A (*controller* kelas Lab dan anggotanya), kategori B (*controller* kelas login dan anggotanya), serta kategori C (*controller* selain login dan lab).

Gambar 4 merupakan gambar hasil *template controller* kelas Lab (kategori A), sedang gambar 5 merupakan hasil *template controller* kelas home (kategori B).



Gbr.4 – Hasil *template controller* kelas lab

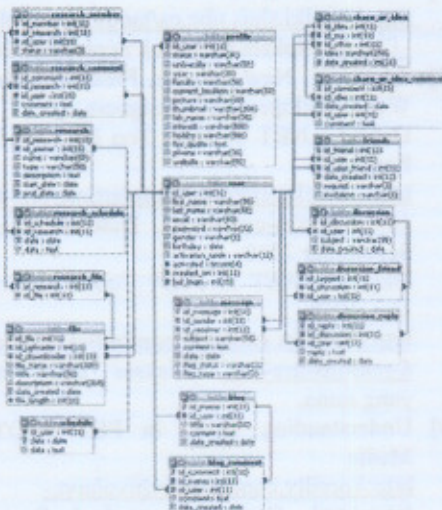


Gbr.5 – Hasil *template controller* kelas home

#### 3.2. Pembuatan *database*

Database, tabel-tabel beserta relasi antar tabel yang telah dirancang direalisasikan. Dengan fasilitas bawaan milik *web server* Apache yaitu PHPMyAdmin, pembuatan database dan tabel serta penentuan relasi antar tabelnya tergolong relatif mudah dilakukan. Gambar 5 merupakan *database* KoKKo. *Database* terdiri dari 18 tabel di antaranya tabel: *profile*, *user*, *message*, *blog*, *blog\_comment*, *share\_ur\_idea*, *share\_ur\_idea\_comment*, *friends*, *discussion*, *discussion\_friend*, *discussion\_reply*, *research\_member*, *research\_comment*, *research*, *research\_schedule*, *research\_file*, *file*, dan *schedule*.





Gbr.5- Database KoKko

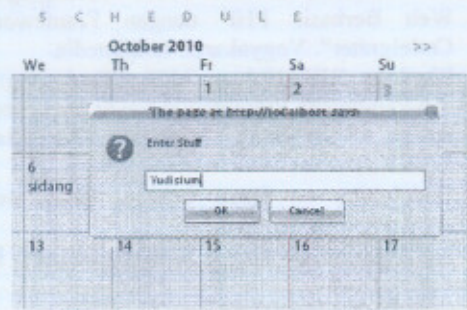
**3.3. Pembuatan dan pengkoneksian fungsi-fungsi logis controller, view, dan model**

Logis dari sistem dibuat: *view* memanggil fungsi di *controller*, mengeksekusinya, kemudian jika ada nilai kembalian akan dikembalikan pada *view* yang terpanggil oleh fungsi tersebut.

No	Nama file	Ukura n	Keterangan
1.	friends.php	1,72 KB	Berisi fungsi-fungsi/ metode untuk pengelolaan teman KoKko.
2.	home.php	1,12 KB	Sebagai <i>controller</i> selamat datang untuk <i>user</i> .
3.	lab.php	11,6 KB	Berisi fungsi-fungsi untuk pengelolaan penelitian KoKko.
4.	login.php	7KB	Berisi fungsi-fungsi untuk akses ke dalam KoKko.
5.	message.php	3,28 KB	Berisi fungsi-fungsi untuk pengelolaan pesan.
6.	notification.php	2 KB	Berisi fungsi-fungsi untuk mengenerate pemberitahuan untuk <i>user</i>

**3.4. Pengujian**

Pengujian dilakukan pada salah satu halaman, yaitu halaman *Schedule*, di mana *user* dapat mengelola jadwal sehari-harinya.



Gbr.6- Pengujian halaman *Schedule*

Gambar 6 merupakan pengujian halaman *Schedule*, di mana terdapat metode *insert* dan *update*. *Form Javascript alert* digunakan untuk mengisi item yang diinginkan. *User* mengklik hari yang diinginkan, *form* muncul, *user* menuliskan jadwalnya, dan sistem akan memunculkan isian *form* sebelumnya pada hari yang sesuai. Bila ingin mengeditnya, maka *user* harus mengisi sekali lagi. Menghapus berarti mengisi isian dengan karakter kosong. Fasilitas ini menjalankan *query database* tipe *insert* dan *update*.

**4. Kesimpulan**

- a. Dengan pengembangan yang telah dilakukan, kemungkinan aplikasi KoKko untuk lebih dikembangkan terbuka lebar. Di antaranya dengan penambahan fitur-fitur *social networking* yang lain seperti layanan *chatting*, *inline tagging*, serta penambahan fungsi *AJAX* di beberapa bagian untuk pengembangan di sisi *user interface*.
- b. Hasil pengembangan aplikasi KoKko pada penelitian ini menerapkan model arsitektur *MVC - Model, View, dan Controller*. *Model* berisikan fungsi-fungsi untuk mengakses *database*, *View* merupakan bentuk informasi yang disampaikan kepada pengguna, dan *Controller* berisi fungsi-fungsi untuk mengakses *Model, View* atau *resource* lainnya sehingga dapat menghasilkan sebuah halaman web.
- c. Terdapat kompleksitas dalam perancangan interaksi karena aplikasi KoKko, karena merupakan aplikasi *social networking* web 2.0 dengan *multiuser* yang bersifat *user-centered* sehingga memerlukan fungsionalitas dengan skalabilitas yang efektif.
- d. Fokus utama interaksi pada aplikasi KoKko adalah kolaborasi dan berhasil dilakukan di interaksi dalam *research, discussion* dan fitur *Share Your Idea*.



5. Referensi

- [1] Basuki, Awan Pribadi. 2010. "Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter". Yogyakarta: Lokomedia.
- [2] Bhadraka RW, Nohan. 2009. "Perancangan dan Pembuatan Presentation Layer pada Situs Social Networking Berbasis Penelitian (KoKKo)".
- [3] CodeIgniter - Open source PHP web application framework <http://codeigniter.com/>. Diakses tanggal 12 Agustus 2010.
- [4] CodeIgniter User Guide *CodeIgniter URLs : CodeIgniter User Guide* [http://codeigniter.com/user\\_guide/general/url\\_s.html](http://codeigniter.com/user_guide/general/url_s.html). Diakses tanggal 25 Agustus 2010
- [5] Damarjati, Cahya. 2009. "Perancangan dan Pembuatan Business Logic Layer pada Situs Social Networking Berbasis Penelitian (KoKKo)".
- [6] Harinuswandhana, Demetrius Satya. 2009. "Perancangan dan Pembuatan Data Access Layer pada Situs Social Networking Berbasis Penelitian (KoKKo)".
- [7] HLWIKI Canada [http://hlwiki.slais.ubc.ca/index.php/Web\\_2.0\\_Graph](http://hlwiki.slais.ubc.ca/index.php/Web_2.0_Graph). Diakses tanggal 8 September 2010
- [8] SitePoint : New Articles, Fresh Thinking for Web Developers and Designers Debate - .NET V. PHP: Top 10 .NET Myths Exposed <http://articles.sitepoint.com/article/php-top-10-net-myths-exposed/2>. Diakses tanggal 7 September 2010. Debate - .NET V. PHP: Top 6 Reasons to Use .NET <http://articles.sitepoint.com/article/v-php-top-6-reasons-use-net/>. Diakses pada tanggal yang sama.
- [9] Understanding MVC in PHP - O'Reilly Media <http://oreilly.com/php/archive/mvc-intro.html>. Diakses tanggal 5 September 2010.
- [10] Welling, Luke., and Thomson, Laura. (2001). "PHP and MySQL Web Development". Indianapolis: Sams.