

MEMBANGUN WEBSITE CMS SEKOLAH DENGAN TEKNIK MVC MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER

I Wayan Gede Suma Wijaya¹⁾

Teknik Informatika, STIKOM PGRI Banyuwangi
Jl. Jend. A Yani 82, Banyuwangi, Jawa Timur, 68416
Telp : (0333) 7700669, Fax : (0333) 7700669
E-mail : gedesumawijaya@gmail.com¹⁾

Abstrak – Keberadaan website sekolah berpengaruh dalam memajukan kualitas pendidikan saat ini, karena website sekolah membantu proses sistem akademik yang berjalan di sekolah. Website sekolah dapat dijadikan sebagai media promosi yang paling cepat, tepat, murah dan mudah dalam penyampaian informasi dan pengelolaan informasi yang akan disampaikan, karena website ini dapat di akses 24 jam asalkan komputer yang dipergunakan terhubung dengan jaringan internet, dan informasi yang dicari didapatkan dengan mudah tanpa harus datang langsung ke lokasi sumber informasinya. Website juga sebagai salah satu alat penunjang, sebagai media untuk mendapatkan informasi di dunia internet. Profil sekolah, berita pendidikan, berita terkini dan semua hal mengenai sekolah dapat diakses melalui website ini. Apalagi dengan adanya fitur- fitur tambahan yang terdapat dalam website ini memungkinkan pihak sekolah dengan para alumni sekolah dan pihak pengunjung dapat saling berinteraksi. Misalnya dengan adanya kotak shoutbox (chatting), dan buku tamu, menu forum diskusi dan lain sebagainya.

Guna memiliki sebuah website cms hotel, dapat memanfaatkan cms yang sudah disediakan secara di internet, contohnya ialah cms balitbang yang disediakan khusus oleh Kemendiknas. Cms balitbang gratis serta open source. Banyak fitur-fitur yang sudah terdapat di dalamnya, sehingga pengguna hanya perlu melakukan proses instalasi. Permasalahan pun muncul ketika aplikasi cms balitbang tersebut ingin dikembangkan lebih lanjut oleh pengguna. Cukup memakan waktu yang lama, karena harus mempelajari alur sistem dari cms balitbang tersebut dari awal.

Dari permasalahan di atas bisa diselesaikan dengan membuat sebuah cms sekolah secara mandiri dengan memanfaatkan framework Codeigniter. Framework Codeigniter sudah menggunakan konsep Model View Controller (MVC), dimana antara logika aplikasi, business process dan tampilan aplikasi berdiri secara terpisah. Framework Codeigniter juga menyediakan berbagai library dan dokumentasi yang lengkap, sehingga aplikasi cms sekolah bisa dibangun dengan cepat dan mudah. Dari

penelitian ini, diharapkan dapat menghasilkan sebuah aplikasi cms sekolah yang ringan, cepat, hemat sumber daya dan mudah dalam pengembangan ke depannya.

Kata Kunci : cms, sekolah, cms sekolah, sekolah online

1. Pendahuluan

Website sekolah dapat dijadikan sebagai media promosi yang paling cepat, tepat, murah dan mudah dalam penyampaian informasi dan pengelolaan informasi yang akan disampaikan, karena website ini dapat di akses 24 jam asalkan komputer yang dipergunakan terhubung dengan jaringan internet, dan informasi yang dicari didapatkan dengan mudah tanpa harus datang langsung ke lokasi sumber informasinya. Website juga sebagai salah satu alat penunjang, sebagai media untuk mendapatkan informasi di dunia internet. Profil sekolah, berita pendidikan, berita terkini dan semua hal mengenai sekolah dapat diakses melalui website ini. Apalagi dengan adanya fitur- fitur tambahan yang terdapat dalam website ini memungkinkan pihak sekolah dengan para alumni sekolah dan pihak pengunjung dapat saling berinteraksi.

Untuk memiliki sebuah website cms sekolah, kita bisa memanfaatkan cms yang sudah disediakan secara di internet, contohnya ialah cms balitbang yang disediakan khusus oleh Kemendiknas. Cms balitbang gratis serta open source. Banyak plug-in dan fitur yang sudah terdapat di dalamnya, sehingga pengguna hanya perlu melakukan proses instalasi dan pengaturan yang bisa dilakukan dengan mudah melalui bantuan dokumentasi yang sudah lengkap dari pengembangnya. Ketika aplikasi cms balitbang tersebut ingin dikembangkan lebih lanjut oleh pengguna, maka muncullah permasalahan baru. Pengguna harus mempelajari kembali alur sistem cms balitbang tersebut dari awal.

Solusi dari hal di atas ialah dengan membuat sebuah cms sekolah secara mandiri dengan memanfaatkan framework Codeigniter yang sudah menggunakan konsep Model, View, Controller (MVC). Dan tambahan jQuery framework javascript, agar tampilan aplikasi cms sekolah menjadi lebih interaktif. Alat bantu yang berupa

program aplikasi berbasis web tersebut selanjutnya dinamakan Content Management System Sekolah.

2. Landasan Teori

2.1. Model View Controller Framework

MVC adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data dari database (Model), tampilan (View) dan bagaimana logika untuk memprosesnya (Controller) (Radek, 2009). Konsep MVC ini diperkenalkan dengan tujuan untuk memudahkan bagi para pengembang aplikasi berbasis web dalam mengembangkan aplikasinya. Untuk memahami metode pengembangan aplikasi berbasis MVC, diperlukan pengetahuan tentang pemrograman berbasis objek (OOP).

Seiring dengan perkembangan teknik pemrograman, saat ini banyak aplikasi-aplikasi yang dikembangkan untuk mempermudah developer dalam pembuatan sebuah aplikasi website. Banyak kemudahan yang ditawarkan oleh aplikasi tersebut, misalnya sudah disediakan berbagai macam library dan plugins yang siap pakai sehingga pengembang tidak perlu bersusah payah membangun aplikasi web mulai dari awal lagi. Ketika menggunakan aplikasi yang berbasis MVC, programmer harus mengikuti aturan-aturan yang sudah disediakan di dalamnya (Supaartagor, 2011).

2.2. CodeIgniter MVC Framework

CodeIgniter adalah sebuah framework PHP open source yang dikembangkan oleh EllisLab. Framework ini sudah mendukung konsep MVC (Model View Controller) yang membedakan antara logika dan tampilan, sehingga pemrosesan aplikasi bisa dipecah-pecah menjadi beberapa bagian yang lebih spesifik. Selain itu, CodeIgniter juga telah menyediakan berbagai library yang siap pakai dan memungkinkan proses pembuatan aplikasi web menjadi lebih cepat (CodeIgniter User Guide, 2011).

CodeIgniter membutuhkan resource yang sedikit, sehingga ringan dan cepat ketika dijalankan. Karena ketika pertama kali dijalankan, kita bisa menyesuaikan library yang akan dipanggil ke dalam aplikasi. Dokumentasi yang lengkap juga menjadi salah satu kelebihan framework PHP ini, sehingga sangat memudahkan bagi pemula dalam mempelajari lingkungan pengembangan website berbasis CodeIgniter (CodeIgniter User Guide, 2011).

2.3. Normalisasi Database

Untuk merancang sebuah logikal database, secara umum terdapat dua teknik yaitu teknik normalisasi dan denormalisasi. Untuk menangani redundansi data pada database dalam skala besar, sampai

saat ini banyak yang menggunakan teknik normalisasi (MySQL Developer, 2011).

Teknik normalisasi digunakan untuk mengoptimalkan database secara logikal sehingga memudahkan desain pada relasi database yang terintegrasi. Tujuan dari teknik ini adalah memaksimalkan kinerja operasi penyimpanan data dalam disk dengan cara mengelompokkan data-data tersebut per-entitasnya (Codd, 1972).

2.4. jQuery Javascript Framework

jQuery adalah sebuah library Javascript yang sangat ringkas dan sederhana untuk memanipulasi komponen di dokumen HTML, menangani event, animasi, efek dan memproses interaksi ajax. jQuery dirancang sedemikian rupa supaya membuat program menggunakan Javascript menjadi relatif sangat mudah. Sesuai slogan nya, *write less, do more*. Menulis kode lebih sedikit, tetapi melakukan pekerjaan lebih banyak.

jQuery adalah library Javascript yang gratis dan open source. jQuery ukuran nya cukup kecil, sehingga tidak memperlambat proses loading halaman web yang kita buat. jQuery juga kompatibel dengan CSS3 dan yang tak kalah penting adalah jQuery bisa berjalan di semua browser – cross browser.

3. Desain Sistem

3.1. Desain Logical Database

Pada penelitian ini, database yang digunakan untuk menyimpan data ialah database MySQL dengan menggunakan teknik normalisasi guna mengoptimalkan database secara logikal sehingga dapat memudahkan relasi antar tabel agar lebih terintegrasi dan mencegah terjadinya redundansi data.

Tabel-tabel yang dibutuhkan dalam aplikasi CMS sekolah ini ialah sebagai berikut : tabel absensi, tabel agenda, tabel album galeri, tabel berita, tabel data, tabel download, tabel galeri, tabel gambar, tabel jawaban polling, tabel kelas, tabel kepegawaian, tabel menu, tabel pengumuman, tabel pesan, tabel siswa, tabel soal polling.

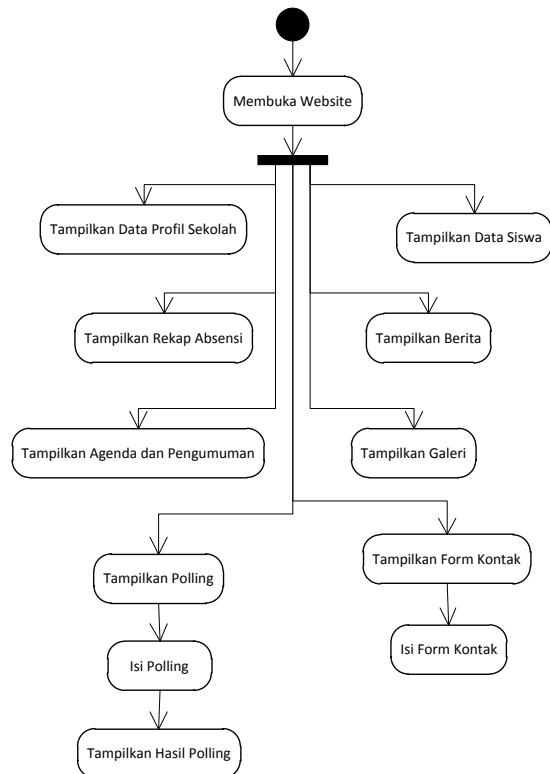


Gambar 1 : Relasi tabel untuk mendapatkan informasi sekolah, data siswa, galeri, dan data admin

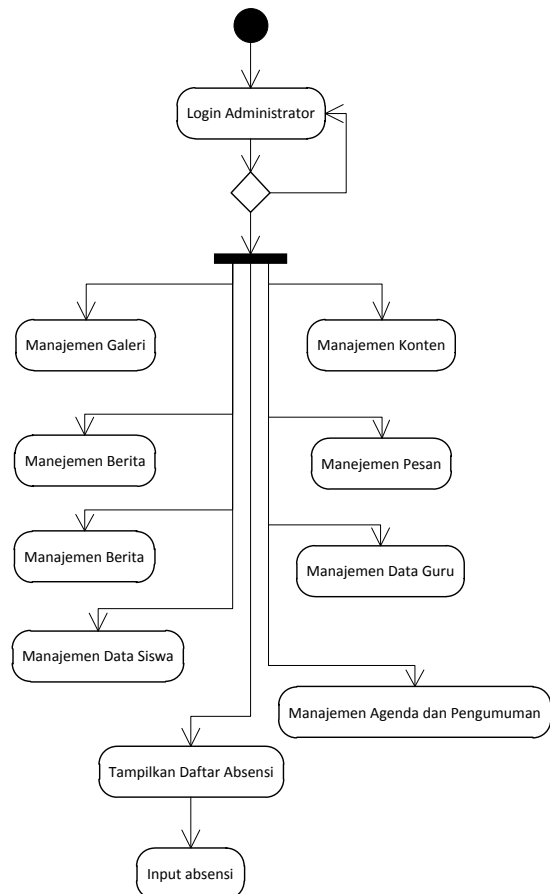
Pada Gambar 1 secara garis besar relasi tabel terbagi menjadi 2, yaitu relasi tabel yang hubungannya untuk menampilkan informasi produk berdasarkan kategorinya serta menampilkan transaksi yang pernah dilakukan konsumen.

3.2. Desain Aplikasi CMS Sekolah

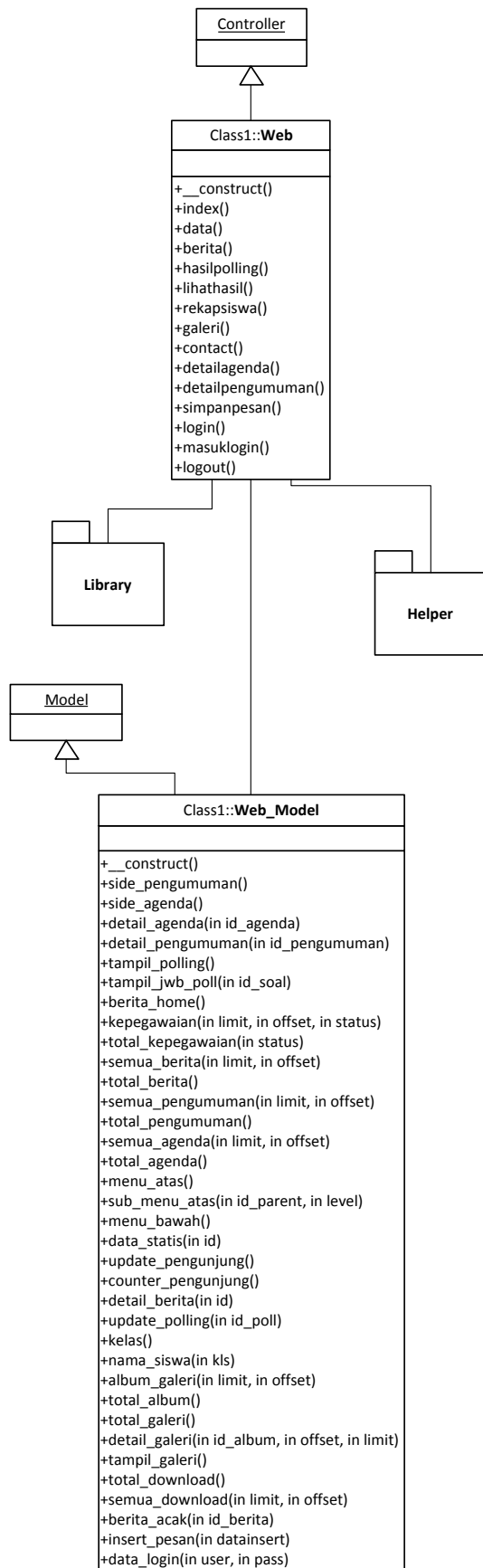
Proses mendesain pembangunan aplikasi dijabarkan dalam activity diagram dan class diagram, yaitu activity diagram dan class diagram untuk halaman pengunjung yang akan melihat profil sekolah maupun orang tua siswa yang ingin melihat daftar kehadiran anaknya serta untuk administrator yang akan melakukan manajemen konten website sekolah.



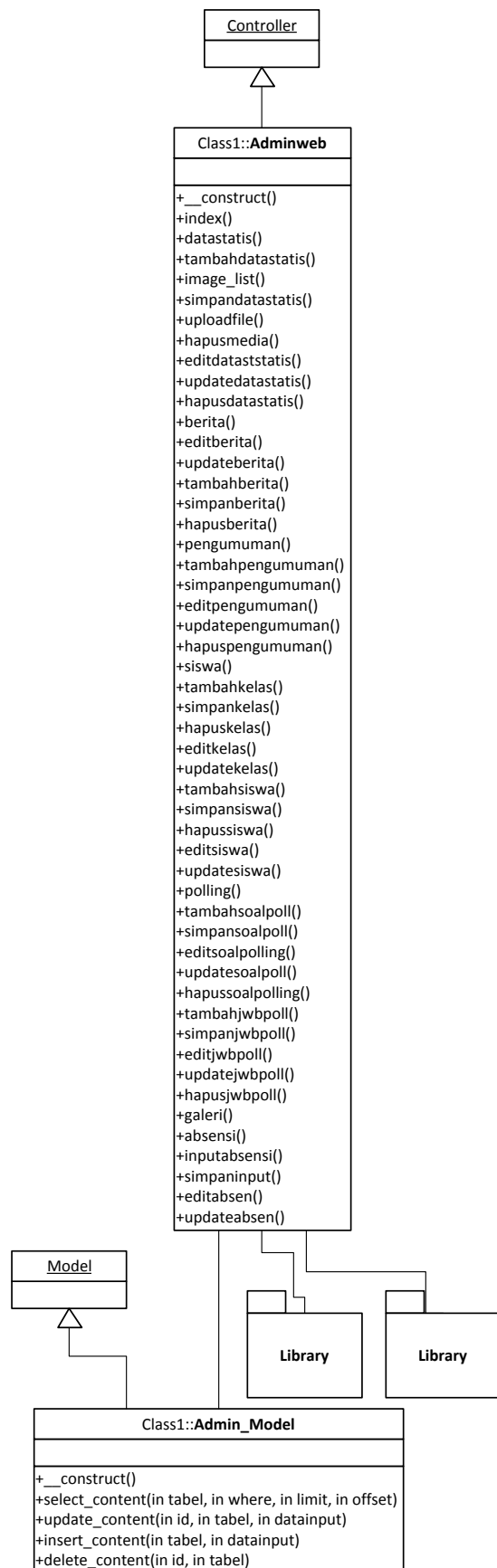
Gambar 2 : Activity diagram aplikasi cms sekolah untuk halaman pengunjung dan orang tua siswa



Gambar 3 : Activity diagram aplikasi cms sekolah untuk halaman administrator



Gambar 4 : Class diagram aplikasi cms sekolah untuk halaman pengunjung dan orang tua siswa



Gambar 5 : Class diagram aplikasi cms sekolah untuk halaman administrator

4. Hasil Uji Coba

4.1. Uji Coba Aplikasi CMS Sekolah Untuk Halaman Pengunjung dan Orang Tua Siswa

Uji coba dilakukan dengan menggunakan spesifikasi software browser Google Chrome, web server Apache, database server mysql, sistem operasi Linux Ubuntu. Dan untuk hardware menggunakan laptop dengan processor Core I3 2,2 Ghz, memory 4 GB, harddisk 500 GB.

Contoh tampilan aplikasi cms sekolah untuk halaman pengunjung dan orang tua siswa yang diakses melalui browser Google Chrome terlihat pada gambar 6, 7 dan 8.



Gambar 6 : Tampilan aplikasi cms sekolah untuk halaman pengunjung yang diakses dengan browser Google Chrome



Gambar 7 : Tampilan daftar nama guru dan karyawan sekolah serta profil sekolah



Gambar 8 : Tampilan aplikasi cms sekolah untuk halaman pengunjung dan orang tua siswa yang ingin melihat daftar kehadiran siswa

4.2. Uji Coba Aplikasi CMS Sekolah Untuk Halaman Administrator

Gambar dibawah ini menunjukkan administrasi pengaturan data konten website ke dalam database.



Gambar 9 : Tampilan aplikasi cms sekolah untuk halaman administrator



Gambar 10 : Tampilan aplikasi cms sekolah untuk melakukan input konten



Gambar 11 : Tampilan aplikasi cms sekolah untuk melakukan input absensi kehadiran siswa

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah :

1. Framework CodeIgniter yang berbasis Model View Controller (MVC) dengan tambahan jQuery framework javascript berhasil dimanfaatkan untuk membangun aplikasi cms sekolah.
2. Teknik normalisasi dapat diterapkan dengan baik pada aplikasi ini, guna mengurangi redundansi data pada database dalam skala besar. Sehingga dihasilkan desain pada relasi database yang terintegrasi dan kinerja yang optimal.
3. Kumpulan data absensi kehadiran siswa yang sebelumnya dicatat dalam buku absensi dapat terdokumentasi dengan baik, sehingga dari pihak pengunjung, orang tua siswa beserta administrator dapat melihat rekapan absensi yang bisa dijadikan acuan prasyarat kenaikan kelas di akhir tahun ajaran.
4. Data-data profil sekolah, guru, siswa beserta kategori tersimpan di dalam masing-masing tabel yang saling berelasi. Data-data profil sekolah, guru, siswa beserta kategori tersebut bisa ditampilkan sesuai dengan kategori dan detail konten yang dipilih oleh pengunjung website.

5.2. Saran

Aplikasi cms sekolah ini jika diakses melalui perangkat *mobile* seperti *handphone* yang sudah tersedia fitur GPRS terlihat tidak proporsional dengan layar *handphone*. Efek-efek yang dihasilkan oleh jQuery juga tidak berjalan optimal. Maka dari itu perlu dilakukan pengembangan untuk *view* yang dikhususkan untuk diakses oleh perangkat *handphone*. Bisa memanfaatkan framework jQueryMobile yang memang dirancang untuk perangkat dengan ukuran layar kecil. Sehingga bagi orang tua siswa yang tidak mempunyai komputer, tetap bisa mengakses website sekolah dengan tampilan informasi yang tersaji dengan baik.

Selain itu juga bisa dikembangkan ke arah web service, yang lebih hemat sumber daya. Untuk sisi client, data-data profil sekolah bisa diakses melalui sebuah aplikasi yang berjalan pada berbagai platform perangkat mobile seperti Android, Symbian, Palm, MeeGo, IOS, dan yang lainnya. Dimana data diubah ke dalam format XML (Extensible Markup Language) ataupun JSON (Javascript Object Notation).

6. Daftar Pustaka

E.F Codd, *The relational Model for database management*, In: R. Rustin (ed.): Database Systems, Prentice Hall and IBM Research Report RJ 987, 1972, pp. 65-98

jQuery Docs, 2011. *jQuery: Demos and Documentation*, Available at: <http://docs.jquery.com/> [Accessed 10 July 2011].

CodeIgniter User Guide, 2011. *CodeIgniter User Guide Version 2.0.0*, Available at: http://www.codeigniter.com/user_guide [Accessed 10 July 2011].

Supaartagor, Chanchai., 2011. *PHP Framework For Database Management Based on MVC Pattern*. Thailand : Ubon Ratchathani University.

MySQL Developer, 2011. *MySQL Documentation: MySQL Reference Manuals*, Available at: <http://dev.mysql.com/doc/> [Accessed 10 July 2011].

Radek Stepan, *Kreus CMS & Fari MVC Framework*, Dissertation Candidate 45004, April 30, 2009

Kadir, Abdul. 2003. *Pemrograman Web Mencakup : HTML, CSS, Javascript & PHP*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Mulyana, Y.B. 2004. *Trik Membangun Situs Menggunakan PHP dan MySQL*. Jakarta : Penerbit PT Elex Media Komputindo.