

IMPLEMENTASI FRAMEWORK CODEIGNITER PADA SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI WEBSITE SEKOLAH

I Nyoman Suraja Antarajaya¹⁾ Made Pradnyana Ambara²⁾

Program Studi Komputerisasi Akuntansi, Politeknik Ganesha Guru¹⁾

Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali ²⁾

nyomansuraja@gmail.com ¹⁾ pradnyana_ambara@pnb.ac.id ²⁾

ABSTRACT

Along with the rapid development of education, and the demands of keeping up with technological developments, schools need to continue to innovate in improving services and more comprehensive interactions with guardians of students in particular and society in general. One of them is by utilizing the development of the school website. SMK TI Bali Global Denpasar is a private IT school that has a large number of students. Previously, SMK TI Bali Global Denpasar already had a website, but the website was made using the wordpress CMS platform, so the display and access were very limited, making it difficult for the school admin to make modifications. The school web will also be integrated with other applications in the future, so the new school web must have integrated access with other applications. From these problems, a school web integrated information system will be developed using SDLC software design, programming language using PHP Codeigniter, responsive display using bootstrap, resulting in a well-integrated school website. This school website will feature the latest news, school profiles, announcements and application systems related to schools that will be integrated into a centralized school website.

Keywords: Website, Integrated System, SDLC, Codeigniter Framework

ABSTRAK

Seiring dengan pesatnya perkembangan pendidikan dan tuntutan mengikuti perkembangan teknologi, maka sekolah perlu untuk terus berinovasi dalam meningkatkan pelayanan serta interaksi yang lebih komprehensif dengan wali siswa pada khususnya dan masyarakat pada umumnya. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan pengembangan website sekolah. SMK TI Bali Global Denpasar merupakan sekolah swasta bidang IT yang memiliki jumlah siswa banyak tiap angkatannya. Sebelumnya SMK TI Bali Global Denpasar sudah memiliki website, tetapi websitenya dibuat dengan menggunakan platform CMS wordpress dengan tampilan serta aksesnya sangat terbatas, sehingga menyulitkan pihak admin sekolah untuk melakukan modifikasi dalam penambahan fitur. Website sekolah juga kedepan akan diintegrasikan dengan aplikasi lainnya, sehingga web yang baru harus memiliki akses terintegrasi dengan aplikasi yang lain. Dari permasalahan tersebut, akan dikembangkan sistem informasi terintegrasi websiste sekolah dengan menggunakan perancangan perangkat lunak SDLC, bahasa pemrograman menggunakan PHP Codeigniter, tampilan yang responsive menggunakan bootstrap, sehingga menghasilkan website sekolah yang terintegrasi dengan baik. Website sekolah ini memiliki fitur berita terkini, profile sekolah, pengumuman dan sistem aplikasi yang berkaitan dengan sekolah akan terintegrasi menjadi terpusat pada website sekolah.

Kata Kunci: Website, Sistem Terintegrasi, SDLC, Framework Codeigniter

PENDAHULUAN

Website sekolah sekarang ini sedang menjadi tren di dunia pendidikan dan mendapatkan perhatian, tanggapan yang sangat bagus dari berbagai pihak baik dari tenaga kependidikan, siswa dan juga masyarakat serta keberadaan *website* sekolah pada saat ini memang sangat penting [1]. Seiring dengan perkembangan teknologi pada bidang pendidikan dan tuntutan mengikuti perkembangannya, maka lembaga sekolah perlu untuk terus melakukan inovasi dalam meningkatkan pelayanan serta interaksi yang lebih komprehensif dengan wali siswa pada khususnya dan masyarakat pada umumnya. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan aplikasi *website* didalam proses menunjang semua kegiatan yang ada di sekolah. *Website* sekolah merupakan aplikasi *online* untuk menampilkan informasi *teks*, gambar, animasi, suara atau gabungan dari semuanya baik bersifat statis maupun dinamis [2]. Sebenarnya banyak sekali informasi tentang sebuah sekolah yang bisa dipaparkan atau ditampilkan ke publik sebagai bahan masukan bagi masyarakat tentang jati diri sebuah sekolah tersebut. *Website* sekolah juga bisa menjadi *brand image* yang baik bagi publik untuk menjadi tuntunan (*guideline*) dalam memilih sekolah mana yang akan dituju dan dipilih [3]. SMK TI Bali Global Denpasar merupakan sekolah swasta bidang IT yang memiliki jumlah siswa yang banyak tiap anggarannya. Sebelumnya SMK TI Bali Global Denpasar sudah memiliki *website*, tetapi websitenya dibuat dengan menggunakan *platform* CMS *wordpress* dengan tampilan dan aksesnya masih sangat terbatas, sehingga menyulitkan pihak pengelola *website* untuk melakukan modifikasi. Selain itu juga *website* tersebut belum dapat diintegrasikan dengan aplikasi pendukung lainnya, sehingga dapat menyulitkan untuk mengembangkan sistem informasi terpusat. Dari permasalahan tersebut perlu dikembangkan *website* yang dapat memperbaiki kelemahan yang terdapat pada

website sebelumnya. Dimana *website* sekolah dapat diintegrasikan dengan aplikasi lainnya, sehingga web sekolah yang baru harus memiliki akses terintegrasi dengan aplikasi yang lain. Pengembangan sistem *website* sekolah yang terintegrasi untuk mendukung proses kegiatan sekolah menggunakan perancangan model perangkat lunak SDLC (*waterfall*). Model *waterfall* mempunyai kerangka kerja yang setiap fase dalam prosesnya harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase berikutnya [4]. *Website* sekolah ini dikembangkan dengan mengimplementasikan bahasa pemrograman PHP Framework Codeigniter. Pemilihan bahasa pemrograman ini dikeranakan codeigniter dikembangkan oleh komunitas open source dan menurut penulis sangat handal dan aman dari segi security web. Codeigniter adalah framwork PHP yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi web dengan cepat dan aman. Codeigniter menggunakan pengembangan konsep kerja MVC (*model view controller*). MVC adalah teknik pemrograman yang expert programmer secara disiplin dibagi menjadi 3 bagian yaitu Model View dan Controller [5]. Untuk bagian *user interface* (tampilan) sudah dirancang supaya *responsive* dengan menggunakan *template bootstrap*. *Bootstrap* membuat tampilan sistem *website* ini dapat diakses dengan nyaman pada perangkat dengan ukuran layar yang berbeda. *Website* sekolah ini sudah memiliki fitur berita terkini, *profile* sekolah, pengumuman dan sistem aplikasi yang berkaitan dengan sekolah akan terintegrasi menjadi terpusat pada *website* sekolah. Proses pengujian *website* menggunakan metode *black box testing*. *Black box testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional penggunaan fitur dari perangkat lunak, sehingga menghasilkan sistem informasi yang berjalan sesuai dengan fungsinya [6].

TINJAUAN PUSTAKA

Website

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal mauun jarak jauh. Dokumen dalam website disebut dengan *webpage* dan *link* dalam *website* dapat digunakan oleh pengguna untuk beralih dari satu halaman ke halaman (*hyertext*) lain baik antar halam yang disimpan di *server* yang sama maupun dalam *server* yang ada di seluruh dunia. Halaman (*page*) dapat di akses atau di baca melalui *browser* seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox* dan lain sebagainya. *Website* juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, *teks*, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman [7].

Model Waterfall

Dalam membangun sistem secara keseluruhan perlu dilakukan beberapa tahapan/langkah. Metode pengembangan perangkat lunak dikenal juga dengan istilah *software development life cycle* (SDLC). Metode *waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua sebab sifatnya yang natural. Metode *waterfall* juga merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Urutan dalam Metode *waterfall* bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem.

PHP Codeigniter

Codeigniter adalah salah satu *framework* php yang populer khusus *application* dan *web development* berbasis Model-View-Controller (MVC). Hadir sebagai *platform open-source*, *codeigniter* banyak digunakan developer untuk mengembangkan *website*. Tujuan penggunaan *framework* php *codeigniter* yaitu untuk mempercepat dan mempermudah pengembang menyelesaikan proyek yang berskala besar. PHP Codeigniter menggunakan model konsep MVC pada struktur pemrogramannya. MVC

adalah sebuah pola pemrograman yang bertujuan memisahkan logika bisnis, logika data dan logika tampilan (*interface*), atau secara sederhana memisahkan antara proses, data dan tampilan. Model adalah komponen MVC yang bertugas mengambil data dari *database* dan juga memasukkan data ke *database* yang berisikan perintah SQL dan hasilnya akan dikirimkan ke *controller*. *View* adalah komponen MVC yang bertugas menampilkan apa yang harus ditampilkan ke pengunjung *website* yang berisikan berupa form, tabel, dan lainnya. Data yang ditampilkan di *view* ini diperoleh dari *controller*. *Controller* adalah komponen MVC yang bertugas mengirim perintah ke model untuk mendapatkan data yang diinginkan. *Controller* ini merupakan penghubung antara model dan view serta mengatur hubungan tersebut [8].

Bootstrap

Bootstrap adalah *framework* HTML, CSS, dan *JavaScript* yang berfungsi untuk mendesain *website responsive* dengan cepat dan mudah. Kemudahan yang ditawarkan oleh *bootstrap* adalah tak perlu melakukan *coding* komponen *website* dari awal. *Framework* ini tersusun dari kumpulan file CSS dan *JavaScript* berbentuk *class* yang tinggal pakai. Tujuan dan fungsi *bootstrap* adalah untuk membuat *website responsive* dan *mobile-first*. *Bootstrap* juga merupakan *framework* untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web yang dibuat oleh *bootstrap* akan menyesuaikan ukuran layar dari browser yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun *mobile device* [9] Fitur ini bisa diaktifkan ataupun dinon-aktifkan sesuai dengan keinginan kita sendiri. Sehingga, kita bisa membuat web untuk tampilan desktop saja dan apabila dirender oleh mobile browser maka tampilan dari web yang kita buat tidak bisa beradaptasi sesuai layar. Jadi, semua elemen antarmuka *website* dipastikan bisa bekerja secara optimal di semua ukuran layar, baik *desktop* maupun perangkat seluler.

Black Box Testing

Pengujian *software* sangat penting dilakukan karena setiap orang membuat kesalahan pada

saat pembuatan *software*. Kesalahan pada masing-masing *software* akan berbeda pada masing-masing *software*. Maka dari itu perlu dilakukan pengujian *software* untuk melakukan verifikasi dan validasi bahwa program dibuat sama dengan kebutuhan dari perusahaan. Apabila tidak sama dengan kebutuhan dari perusahaan, maka perlu dilakukan evaluasi agar dapat dilakukan perbaikan pada *software* tersebut. Pengujian yang akan digunakan adalah *black box* agar kualitas *software* lebih baik. Metode *black box testing* adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah *software* tanpa harus memperhatikan detail *software*. Pengujian ini hanya memeriksa nilai keluaran berdasarkan nilai masukan masing-masing dan tidak ada upaya untuk mengetahui kode program apa yang output pakai. Proses *black box testing* dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan [10].

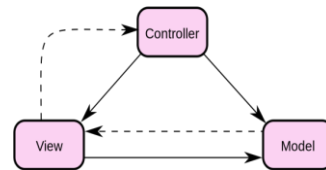
METODE PENELITIAN

Pada perekayasaam sistem pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan Model Waterfall dengan kerangka MVC (*model view controller*) dari *framework codeigniter*. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean dan pengujian.



Gambar 1. Model *Waterfall*

Salah satu konsep kerangka kerja pengkodean yang dibuat adalah membagi perancangan aplikasi elearning menjadi tiga bagian yaitu model akan berkaitan dengan operasi berhubungan dengan *database*, *view* akan berhubungan dengan desain antarmuka aplikasi dan *controller* akan berhubungan dengan logika aplikasi dan mengendalikan alur proses data antara *view* dan model. Kerangka konsep yang ditunjukkan pada pada Gambar 2 merupakan pengembangan dari konsep pemrograman berorientasi objek dan dalam pemrograman dikenal dengan MVC (*model view controller*).



Gambar 2. Model Kerangka MVC

Framework PHP codeigniter merupakan konsep MVC (*model view controller*) yang memungkinkan pemisahan antara layer *application logic* dan *presentation*. Dengan konsep ini kode PHP *Codeigniter*, *Query Mysql*, *Javascript* dan *CSS* dapat saling dipisah-pisahkan sehingga ukuran *file* menjadi lebih kecil dan lebih mudah dalam perbaikan kedepannya atau *maintenance*.

IMPLEMENTASI SISTEM

Gambaran Umum Sistem

Secara umum *website* SMK TI Bali Global Denpasar yang dirancang, tampilan awal seperti pada Gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Gambaran Umum Sistem

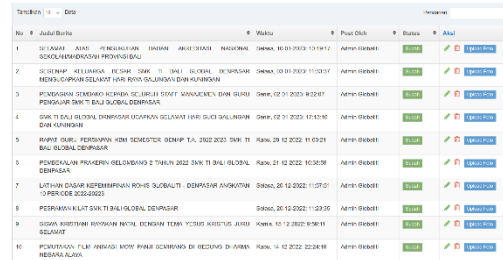
Halaman Posting Berita

Tampilan halaman untuk mengelola data berita terkait sekolah, pada Gambar 8 dibawah ini akan terlihat *form input* data berita yang nanti diinputkan oleh pegawai atau staf sekolah.



Gambar 8. *Form Input* Berita Terkini

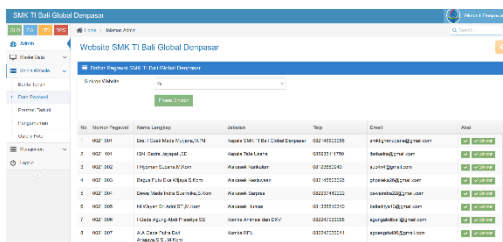
Pada *form* ini, staf atau pegawai sekolah akan memasukkan data berita terkini, nanti datanya akan tersimpan, lalu akan tampil seperti Gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9. Tampilan Data Berita

Integrasi Ke Sistem Pegawai

Website SMK TI Bali Global Denpasar sudah terintegrasi dengan sistem informasi pegawai, sehingga data guru dapat dengan mudah diakses dari halaman *dashboard* ini. Tampilannya seperti pada Gambar 10 dibawah ini.



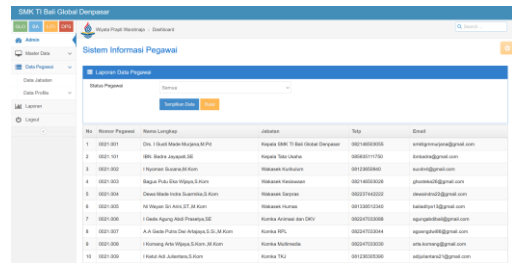
Gambar 10. Integrasi Sistem Pegawai

Sistem pegawai yang terintegrasi datanya ke *website* sekolah tampilan utama sistemnya seperti pada Gambar 11 dibawah ini.



Gambar 11. Tampilan Awal Sistem Pegawai

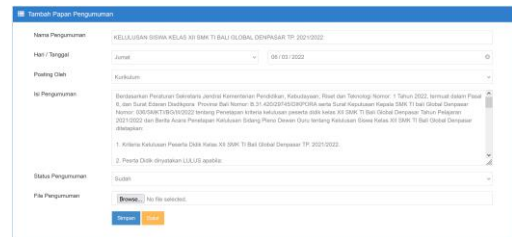
Setelah *login*, akan masuk ke halaman utama untuk mengisi data pegawai (staf maupun guru). Semua data yang diinputkan pada sistem pegawai datanya akan diintegrasikan ke *website* sekolah, sehingga informasi terkait staf dan guru dapat di liat secara langsung. Tampilan *dashboard* admin sistem pegawai seperti tampilan Gambar 12 dibawah ini.



Gambar 12. *Dashboard* Sistem Pegawai

Daftar Pengumuman

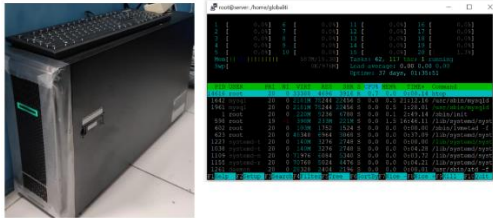
Untuk membuat pengumuman kepada warga sekolah, baik guru, siswa dan pegawai, maka dapat membuka fitur daftar pengumuman seperti tampilan pada Gambar 13 dibawah ini.



Gambar 13. Daftar Pegumuman

Hasil Pengujian

Sistem sistem informasi terintegrasi *website* yang dirancang dipasang pada komputer *server* sekolah dan dapat diakses dari secara *online* oleh pengguna. Komputer *server* yang digunakan menggunakan sistem operasi linux ubuntu *server* seperti tampilan Gambar 14 dibawah ini.



Gambar 14. Server Ubuntu untuk Pengujian

Proses pengujian secara *black box testing* dilakukan oleh 5 orang *tester* yang memiliki keahlian pemrograman *web*. Tester menguji semua fungsional kinerja sistem. Hasil dari pengujian menggunakan metode *black box testing*, bahwa sistem *website* ini 100% berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Skenario pengujian dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Pengujian *Black Box*

Skenario Pengujian	Tester / Programmer									
	Tester1		Tester2		Tester3		Tester4		Tester5	
	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS
Skenario P. 1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 3	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 4	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 5	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 6	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 7	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 8	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 9	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 10	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 11	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 12	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 13	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 14	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Skenario P. 15	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	Hasil Pengujian									
	100 % Sesuai									

Keterangan :
 - S/TS : Sesuai / Tidak Sesuai

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi *website* terintegrasi pada SMK TI di Bali yang diuji menggunakan metode *black box testing* berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya. Sistem yang dirancang ini nantinya sangat membantu proses pemberian informasi ke

warga sekolah baik guru, siswa maupun staf pegawai. Untuk proses kedepannya sistem ini akan dikembangkan dengan menambahkan fitur terintegrasi ke aplikasi lainnya yang mendukung program sekolah, sehingga semua data sistem dapat ditampilkan pada *website* sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Christian, S. Hesinto, J. Patra No, K. Sukaraja Kecamatan Prabumulih Selatan, and S. Selatan STMIK Prabumulih, "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih)," 2018.
- [2] R. Rajak, "Perancangan Sistem Informasi Profil Sekolah Berbasis Web Pada SMA 3 Kota Ternate,," 2016.
- [3] Solekhan, "Rancang Bangun Website Sekolah Sebagai Media Interaksi Yang Lebih Komprehensif Antara Sekolah Dengan Masyarakat,," 2012. [Online]. Available: <http://tkit-umar.sch.id>.
- [4] R. A. Sukanto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika, 2018.
- [5] M. Ulfa and S. Hardini, "Penerapan Model View Controller (MVC) Untuk Perancangan Sistem Ruang Buku Indonesia,," 2020.
- [6] T. Snadhika Jaya, P. Studi Manajemen Informatika, J. Ekonomi dan Bisnis, and P. Negeri Lampung JlnSoekarno, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung),," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 03, no. 02, 2018.
- [7] L. Boyke Panjaitan and J. Jend Ahmad Yani Kisaran Sumatera Utara, "Perancangan Website Sarana Promosi Fakultas Teknik Universitas Asahan Berbasis Web Mobile,," 2017.
- [8] S. Putri Nabila and H. Amnur, "Hidra Amnur Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Menggunakan

- Framework Codeigniter 4 Bagian Kelahiran dan Kematian pada Desa Cageur JITSI,” 2021. [Online]. Available: <http://jurnal-itsi.org>
- [9] B. Suprayogi and A. Rahmanesa, “Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat,” 2019.
- [10] F. C. Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, H. A. Prasetya, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” vol. 4, no. 4, 2019, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>