

# Perancangan Kantor Digital Berbasis *Framework* dengan Metode *Waterfall* pada Politeknik Negeri Lampung

Tri Sandhika Jaya<sup>1\*</sup>, Dwirgo Sahlinal<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Lampung

<sup>1,2</sup> Jln. Soekarno Hatta No. 10 Rajabasa, Kota Bandar Lampung, 35144, Indonesia

email: <sup>1</sup>sandi@polinela.ac.id, <sup>2</sup>dwirgo\_sahlinal@polinela.ac.id

**Abstract** – The MVC developed to map the input, process, output. Web framework is very suitable for the development of a web-based application for more flexible and secure. Business Process in universities will not remove from the various problems such as project management is less good information that is less accurate and the document is still using paper. The situation is made the expenditure that is not a little. In addition, hardcopy document search in the future will come also difficult because there is no storage place electronically. So to resolve the problem then the researchers develop framework based Digital Office using the Waterfall method.

**Abstrak** – MVC dikembangkan untuk memetakan input, process, output. Web framework sangat cocok untuk pengembangan aplikasi berbasis web karena lebih fleksibel dan secure. Proses bisnis di perguruan tinggi tidak akan lepas dari berbagai permasalahan, seperti manajemen proyek yang kurang rapi, atau proses manajemen lainnya, informasi yang kurang akurat dan responsi naskah atau dokumen menggunakan kertas, apabila dilakukan berulang maka dapat memicu pengeluaran dana yang tidak sedikit, pencarian dokumen hardcopy dimasa yang akan datang juga sulit dilakukan karena tidak ada tempat penyimpanan secara elektronik. Maka untuk mengatasi permasalahan tersebut maka peneliti mengembangkan Kantor Digital berbasis framework dengan Metode Waterfall.

**Kata Kunci** – MVC, kantor, digital, framework.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi berdampak positif pada perkembangan teknologi web, salah satunya adalah teknik pemodelan Model-View-Control (MVC). MVC dikembangkan untuk memetakan *input, process, output* [5]. MVC sangat cocok untuk pengembangan aplikasi berbasis web karena lebih fleksibel dan *secure* [9][3]. Pada penelitian yang berjudul “*Framework Performance for Web Development: Between Codeigniter and CakePHP*” menjelaskan perbandingan antara 2 framework terkenal yang banyak digunakan *web developer* di dunia. Hasil penelitian menjelaskan bahwa codeigniter memiliki tingkat kemudahan dalam pengembangan dibandingkan dengan *CakePHP*. Untuk aspek keamanan *CakePHP* unggul dibandingkan *Codeigniter*. Penerapan MVC dengan menerapkan *framework* dalam pengembangan sistem sangat membantu dalam waktu pengembangan dan keamanan [7][8][9].

\*penulis korespondensi (Tri Sandhika Jaya)

Email: sandi@polinela.ac.id

Perguruan Tinggi adalah sebuah organisasi dengan kumpulan aktivitas atau pekerjaan terstruktur yang saling terkait untuk menghasilkan lulusan, karya akademik Dosen, penelitian dan pengabdian. Berdasarkan data dari Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDDIKTI) terkait rekap jumlah perguruan tinggi tahun 2015/2016 terdapat sekitar 371 perguruan tinggi negeri dan 4063 perguruan tinggi swasta. Secara umum kebutuhan di Perguruan Tinggi yang diperlukan adalah untuk keperluan administrasi perkantoran, seperti pengarsipan, dokumentasi, dan surat menyurat [1].

Proses bisnis di perguruan tinggi tidak akan lepas dari berbagai permasalahan, seperti manajemen proyek yang kurang rapi, atau proses manajemen lainnya, informasi yang kurang akurat dan responsi naskah atau dokumen menggunakan kertas, apabila dilakukan berulang maka dapat memicu pengeluaran dana yang tidak sedikit, pencarian dokumen *hardcopy* dimasa yang akan datang juga sulit dilakukan karena tidak ada tempat penyimpanan secara elektronik. Maka untuk mengatasi permasalahan tersebut maka peneliti mengembangkan model Kantor Digital berbasis *framework* di Politeknik Negeri Lampung sebagai acuan untuk dijadikan contoh di Perguruan Tinggi lainnya.

## II. PENELITIAN YANG TERKAIT

### A. Penelitian Terkait

Pada penelitian yang berjudul “*Front office transformation: globally integrated enterprise and front office going digital*” menjelaskan konsep dalam transformasi kantor ke dalam bentuk digital. Dalam penelitian ini juga dijelaskan bagaimana penerepan konsep digital dalam proses perkantoran [1]. Pada penelitian yang berjudul “*Digital signatures and the Paperless Office*” menjelaskan bagaimana proses perkantoran dapat mengembangkan konsep *paperless* [2].

Pada penelitian yang berjudul “*The Model Design of the Security of Electronic Records under Digital Office Environment*” menjelaskan tentang model keamanan untuk penerapan kantor digital [6].

### B. Framework

*Framework* adalah seperangkat *library* yang terorganisir dalam arsitektur untuk memberikan kecepatan, akurasi, kenyamanan dan konsistensi dalam pengembangan aplikasi. *Framework* mengandung unsur-unsur berikut [5]:

- Arsitektur
- *File Library* (library)
- Metodologi.

*Framework* ini menggunakan bahasa PHP, dapat diartikan sebagai kerangka bermotif yang memungkinkan web mudah pengembangan menggunakan bahasa PHP. Beberapa keuntungan dari penggunaan *framework* adalah sebagai berikut [9]:

1. Struktur aplikasi lebih rapi dan teratur, biasanya menggunakan struktur MVC yang melakukan pemisahan antara logika bisnis dengan presentasi.
2. Menghemat waktu dan uang, karena mereka membangun aplikasi tidak mulai dari nol tetapi hanya menggunakan berbagai fitur yang ada.
3. Kemungkinan aplikasi akan lebih aman dan dapat digunakan kembali, karena kerangka dibangun pada pengalaman bangunan aplikasi.
4. Mampu menangani banyak hal dengan mudah, seperti template, database, validasi, manajemen cache, dan berbagai fitur lainnya.

Namun ada beberapa kelemahan saat menggunakan *framework* adalah:

1. *Programmer* mungkin akan menemukan keterbatasan saat merancang aplikasi menggunakan *framework*
2. pengembangan Kemungkinan akan menambah biaya jika kerangka adalah digunakan kurang didokumentasikan dan kurang didukung.

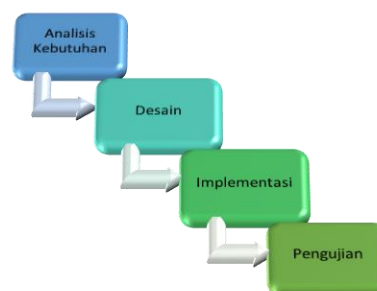
### III. METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan dalam penelitian adalah metode hasil pengembangan dari metode *waterfall* dengan rincian sebagai berikut [4]:

- 1) *Analisis Kebutuhan*: Pada tahapan ini dilakukan identifikasi masalah, studi literatur, menentukan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak..
- 2) *Desain*: Pada tahap ini, dilakukan pembuatan arsitektur sistem.

3) *Implementasi*: Pada tahap ini, sistem dibuat / dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP berbasis *framework*.

4) *Pengujian*: Pada tahap ini, sistem diuji dengan metode *blackbox testing*.



Gbr. 1 Metode Penelitian

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

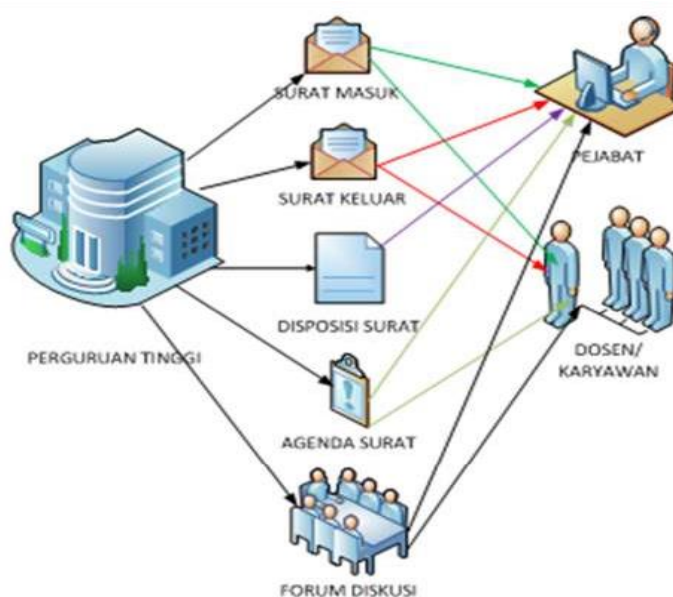
### A. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi masalah, studi literatur, menentukan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.. Hasil analisis kebutuhan didapatkan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak sebagai berikut:

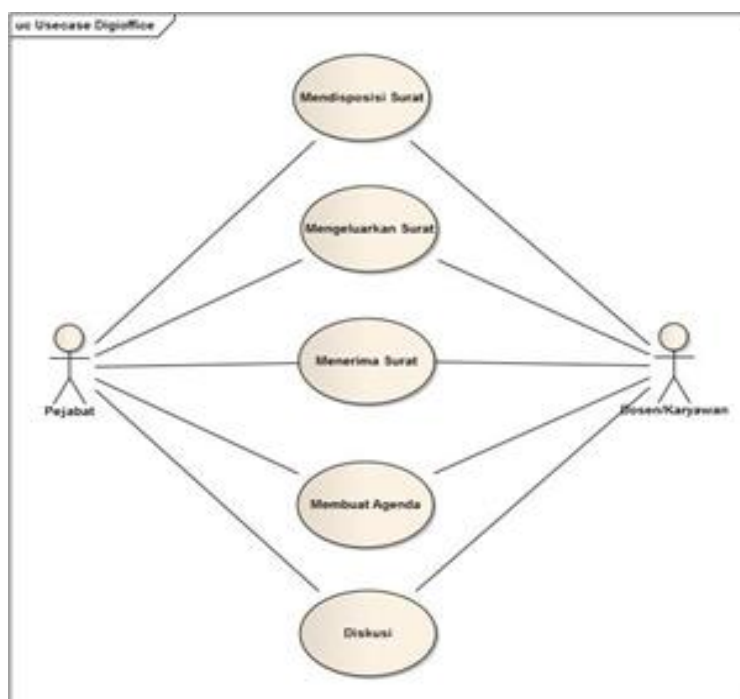
1. Fungsi Klasifikasi Surat
2. Fungsi Agenda Surat
3. Fungsi Pengaturan Aplikasi

### B. Desain

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan arsitektur sistem (gambar 2), dan pemodelan proses sistem berupa *Use Case Model* (gambar 3).



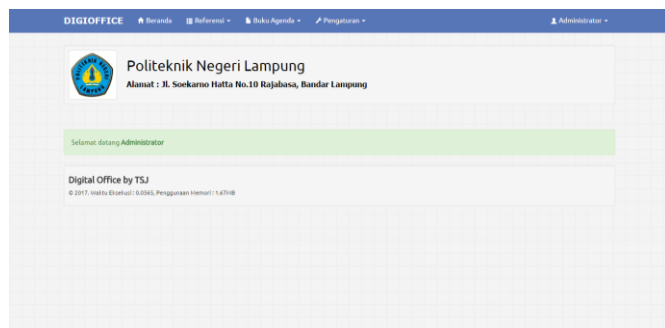
Gbr 2. Arsitektur Sistem



Gbr 3. Use Case Kantor Digital

### C. Implementasi

Tahap ini dilakukan pengodean aplikasi, hasil pengodean dapat dilihat pada gambar 4.



Gbr 4. Aplikasi Kantor Digital

### D. Pengujian

Tahap ini akan dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing*. Pengujian akan dilakukan untuk mengetahui fungsi dan tampilan yang tidak sesuai dengan proses yang dikembangkan. Hasil Pengujian dapat dilihat pada tabel 1.

TABEL I  
REKAPITULASI PENGUJIAN SISTEM

No	Fungsi	Kesalahan Fungsi	Kesalahan Interface	Kesalahan Kinerja
1	Klasifikasi Surat	0 %	0 %	0 %
2	Agenda Surat	0 %	2 %	0 %
3	Pengaturan Aplikasi	0 %	0 %	0 %

### V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan maka dapat disimpulkan bahwa kantor digital di perguruan tinggi sudah berhasil dibuat dengan metode *Waterfall* dengan menggunakan basis *Framework Codeigniter*. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah dengan menambahkan fitur chat internal untuk memudahkan komunikasi serta dapat dikembangkan versi *mobile*.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bhide, S.M., 2013, February. *Front office transformation: globally integrated enterprise and front office going digital*. In Proceedings of the 6th India Software Engineering Conference (pp. 1-1). ACM.
- [2] Flaherty, C. and Lovato, C., 2014. Digital signatures and the Paperless Office. *Journal of Internet Law*.
- [3] Jaiswal, Amit Kumar. Yagyasen, Diwakar. 2015. *Automatically Inventory Update Using Code Igniter Framework with Cronjob*. Global Journal of Multidisciplinary Studies Volume 4 Issue 6.
- [4] Lucknow. Jaya, Tri Sandhika. Adi, Kusworo. Noranita, Beta. 2011. *Sistem Pemilihan Perumahan dengan Kombinasi Metode Fuzzy C-*

- Means Clustering dan Simple Additive Weighting*. Jurnal Sistem Informasi Bisnis Vol.1 No. 3. Semarang.
- [5] Qureshi, M Rizwan Jameel. Sabir, Fatima. 2013. *A Comparison of Model View Control and Model View Presenter*. Science International Vol 25 No 1. Lahore
- [6] Tong, D.P., Zou, L.R., Shi, Z.G. and Huang, N., 2014, July. *The Model Design of the Security of Electronic Records under Digital Office Environment*. In Advanced Materials Research (Vol. 1014, pp. 391-394).
- [7] Wei, L.A.N., Ming, D.I. and Feng, W.A.N.G., 2012. *Mobile Digital Office Platform of Mine Based on REST Architecture [J]*. Industry and Mine Automation, 9, p.026
- [8] Anugerah, Subur. 2013. *Pemodelan Responsive Web menggunakan Foundation Framework dalam Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis Perangkat Bergerak*. Prosiding Seminar Nasional Informatika 2013 A-230 : A-236. UPN Veteran Yogyakarta.
- [9] Nylen, Hakan. 2012. *PHP Framework Performance for Web Development : Between Codeigniter and CakePHP*. Bachelor Thesis in Software Engineering. Blekinge Institute of Technology. Swedia.