

## PERAN FRONT END DEVELOPMENT DALAM PENGEMBANGAN WEB MENGGUNAKAN KONSEP MVC

Sofyan Mufti Prasetyo<sup>1</sup>, Arfan Rafi Almarifat<sup>2</sup>, Suci Ayu Peritami<sup>3</sup>, Sury Fathiya Hanifa<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Universitas Pamulang; Jl. Raya Puspitek No. 46 Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan. Provinsi Banten 15310.  
(021) 741-2566 atau 7470 9855

<sup>1-4</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

e-mail: <sup>1</sup>dosen01809@unpam.ac.id, <sup>2</sup>arvanraffi@gmail.com, <sup>3</sup>suciapritami@gmail.com, <sup>4</sup>hanifafathiya66@gmail.com

### Abstrak

Era globalisasi saat ini mengalami suatu perkembangan teknologi dan informasi yang sangat signifikan. Hal ini tidak lepas dari pengaruh kebutuhan besar dibidang pendidikan. Kini konsep yang dapat menyesuaikan pengembangan web tersebut diperlukan suatu sistem untuk pengelolaan data, kegiatan administrasi, dan manajerial di dalam sebuah sistem informasi administrator hingga sistem yang dikembangkan harus terintegrasi dengan sistem yang sudah ada. Pengembangan dilakukan hanya berfokus pada bagian *front end website user* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP framework codeigniter dengan teknik pemrograman HTML 5 yang berguna untuk memudahkan menghubungkan front end dan back end dalam sebuah aplikasi maupun website dengan menggunakan pola *Model View Controller (MVC)*. Serta, peran *front end* terlibat dalam proses merancang bagaimana setiap halaman web menampilkan kepada pengguna berupa struktur dan hierarkinya sehingga pengguna dapat menghasilkan narasi dengan kumpulan halaman web ini, yaitu sebuah situs web sistem informasi yang menampilkan beberapa informasi administrator.

**Kata kunci:** Front end, MVC, Web, Sistem Informasi.

### Abstract

*The current era of globalization is experiencing a very significant development of technology and information, this cannot be separated from the influence of great needs in the field of education. Now the concept that can adapt to web development requires a system for data management, administrative and managerial activities in an administrator information system so that the system developed must be integrated with the existing system. Development is carried out only focusing on the front end of the user's website by using the PHP programming language codeigniter framework with HTML 5 programming techniques which are useful to make it easier to connect the front end and back end in an application or website using the Model View Controller (MVC) pattern. Also, the front end role is involved in the process of designing how each web page presents to the user in the form of its structure and hierarchy so that the user can generate a narrative with this collection of web pages, which is an information system website that displays some administrator information.*

**Keywords:** Front end, MVC, Web, Information Systems.

### I. PENDAHULUAN

Teknik pemrograman banyak terjadi nya perkembangan berbasis web ketika HTML 5 diperkenalkan dengan rilis rekomendasi W3C pada 28 Oktober 2014 APPML (Application Modeling Language) adalah teknik pemrograman berbasis HTML5. Teknologi web akhir-akhir ini berkembang dengan sangat cepat. Semakin banyak web yang dibuat, semakin banyak data akan melakukan perjalanan melalui dunia maya dan memenuhi permintaan publik yang terus meningkat akan informasi baik sebagai berita maupun sebagai kebutuhan untuk melakukan tugas sehari-hari yang menjadi referensi bagi informasi yang lain mengkait satu sama lain. Walaupun

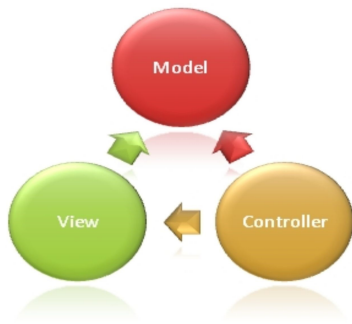
sistem informasi telah *online* selama 24jam dan bisa diakses dan begitu seterusnya sehingga informasi akan menjadi sebuah mata rantai yang saling terkait dari mana saja selama ada koneksi internet tetapi akan menjadi tidak efektif dan efisien jika harus mengunjungi masing-masing sistem informasi yang ada untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Maka diperlukan sebuah metode atau teknik dalam membangun aplikasi *Sistem Informasi* untuk pengelolaan data, kegiatan administrasi, dan manajerial di dalam sebuah sistem informasi administrator sehingga sebuah aplikasi *front end* akan membantu *end user* untuk melihat informasi secara cepat dan *live*.

Penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa APPML (*Application Modeling Language*) merupakan teknik yang diperhitungkan untuk memotong waktu dalam suatu pengembangan aplikasi web, yang dapat mudah dikombinasikan dengan arsitektur aplikasi web hingga memperluas kemampuan yang terdapat pada HTML. Fokus APPML itu sendiri meliputi :

- a. Arsitektur MVC berorientasi layanan,
- b. Konsumsi *bandwidth* sangat rendah,
- c. Optimalisasi untuk *cloud computing*,
- d. Pemisahan penuh konten dari presentasi,
- e. Pemrograman deklaratif cerdas,
- f. Perkembangan *web development* yang cepat, sangat *scalable* dan *testable*,
- g. Mudah konfigurasi dan rekonfigurasi,
- h. Dukungan pintar untuk akun dan peran pengguna.

AppML menggunakan arsitektur MVC seperti pada gambar berikut.



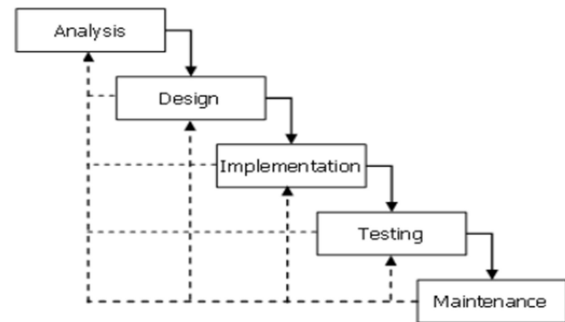
Gambar 1.1 Arsitektur MVC

Dengan mendeskripsikan suatu aplikasi web, tetapi model tidak akan memperhatikan *user interface (UI)*, dan mengimplementasikan melalui JSON. Selain itu, *View* hanya bersifat sebagai *script HTML*, serta *userinterface* hanya digunakan untuk menginput dan menampilkan sebuah data.

Selain itu *Controller* yang bersifat sebagai *script* pada sisi *client script web* ini melakukan pengawasan terhadap aplikasi untuk memperlihatkan sebuah data sebagaimana mestinya yang terdapat pada model atribut HTML, setelahnya dapat dijalankan suatu independensi dari HTML yang tersembunyi hingga mendapatkan sebuah data model dari server web (server SQL) yang pengeditan data dan pengiriman data dilakukan melalui *server web*. Lalu, Skrip *server* dapat mengontrol aplikasi dengan menerima permintaan dari klien (*browser*), mengembalikan, menerima data dari klien dan memperbarui data di *server* serta menjaga otentikasi dan keamanan.

**II. METODE PENELITIAN**

Pembuatan aplikasi menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* ini dibangun oleh Winston W. Royce pada tahun 1970 untuk menggambarkan praktik produk perangkat lunak. Pembuatan aplikasi menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* ini diciptakan oleh Winston W. Royce pada tahun 1970 dengan tujuan untuk menggambarkan sebuah praktik pada produk perangkat lunak. Model *waterfall* terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis*, *design*, *implementation*, *testing* dan *maintenance*. Setiap tahapan pada model *waterfall* dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 2.2 Tahapan Penelitian Model Waterfall

**a) Analysis**

Pada tahap analisis dilakukan proses pengumpulan data untuk mendapatkan informasi mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Untuk teknik pengumpulan suatu data dapat dilakukan melalui observasi, wawancara maupun kuesioner.

**b) Design**

Tahap *design* digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis ke desain. Desain yang dibuat berupa sketsa desain aplikasi dengan menggunakan UML.

**c) Implementation**

Setelah desain dibuat, tahap selanjutnya yaitu membuat atau mengembangkan aplikasi perangkat lunak.

**d) Testing**

Pada tahap *testing*, verifikasi dan validasi aplikasi perangkat lunak dilakukan. Tahap *testing* ini bertujuan untuk mencari tau sebuah kesalahan atau *debug* saat aplikasi dibuat. Pada tahapan *testing* ini mencakup pada pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian sistem, serta pengujian penerimaan.

**e) Maintenance**

Tahap terakhir dari model *waterfall* ini adalah tahapan *maintenance*. Sera adanya proses dalam instalasi dan pemeliharaan produk dilakukan pada tahapan *maintenance* ini.

**• Kebutuhan Sistem**

Dalam kebutuhan system yang dibutuhkan untuk penelitian ini meliputi hardware dan software, diantaranya yaitu:

- a. Hardware, laptop Lenovo dengan spesifikasi Intel® Core™ i5-5200U CPU @ 2.20GHz × 4 Ram 7,7 GiB 64bit Hardisk 500GB.
- b. Software Sistem operasi Ubuntu 16.04 LTS.
- c. Software Web Server, PHP
- d. Database MySQL
- e. Perangkat jaringan dan server *public* di Laboratorium Komputer Jaringan dan Internet.

**• Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas beberapa metode, yaitu:

**1) Metode Observasi**

Metode observasi merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan sebuah data dengan suatu pengamatan baik secara langsung maupun secara tidak langsung terhadap obyek yang akan diteliti.

**2) Metode Studi Kepustakaan**

Metode studi kepustakaan merupakan sebuah cara dalam pengumpulan data dengan mempelajari bahan pustaka baik berupa dokumen tertulis ataupun berupa gambar dengan membandingkan beberapa referensi.

**3) Metode Eksperimen**

Metode ini digunakan dengan mengadakan uji coba dan simulasi yang telah dibuat menggunakan dua buah Web Server, satu web server di server Public milik Laboratorium Jaringan dan Internet (untuk selanjutnya di sebut Server Public) yang di isi sebuah sistem informasi web online berbasis PHP dan MySQL, sedangkan web server kedua di letakkan di localhost /Laptop (yang untuk selanjutnya di sebut server lokal) yang di isi sebuah aplikasi berbasis web HTML, PHP dan MySQL.

**• Perancangan**

Setelah proses analisis kebutuhan selanjutnya dilakukan tahap perancangan menggunakan permodelan UML (*Unified Modeling Language*). Dengan menggunakan metode *user centered design* maka tahapan perancangan menyesuaikan dengan tahapan pada metode yang digunakan, yaitu:

**a) Produce Design Solution**

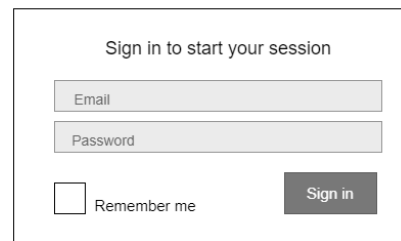
Pada tahap ini peneliti membuat perancangan antarmuka berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan. Tahap ini akan memberikan suatu kemudahan bagi pengguna agar lebih memahami bagaimana produknya nanti dalam bentuk wireframe, yang menjelaskan secara umum gambaran dan kerja dari sistem yang akan dibuat.

**b) Evaluate Design**

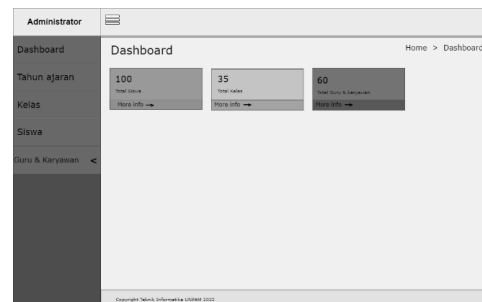
Setelah tahapan *design solution* ini selesai, selanjutnya hasil dari sebuah perancangan diberikan ke calon pengguna untuk dievaluasi agar mengetahui bagaimana apakah sesuai dengan requirements dari pengguna atau belum, jika belum sesuai maka peneliti harus memperbaiki kembali rancangan desain sistem yang telah dibuat berdasarkan hasil evaluasi bersama yang diberikan oleh calon pengguna nya tersebut.

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

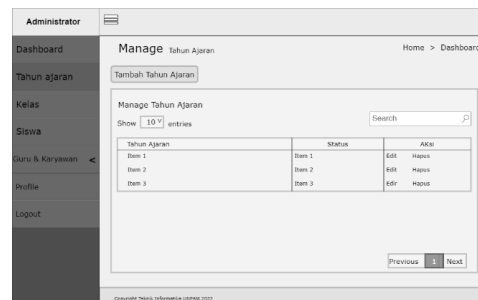
**a) Rancangan Desain (*Wireframe*) Login**



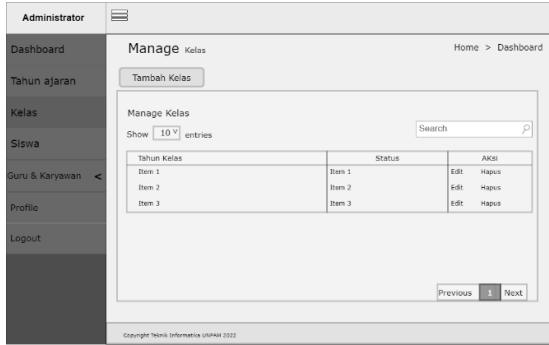
Gambar 3.3 Tampilan *Wireframe* Login



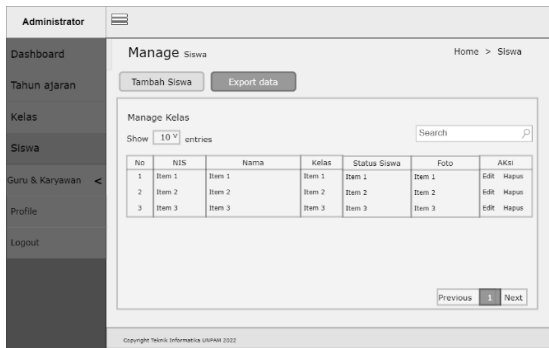
Gambar 3.4 Tampilan Dashboard



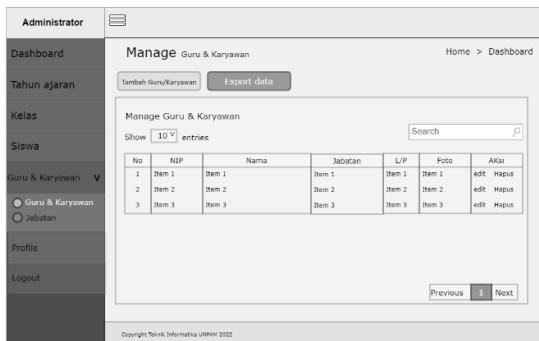
Gambar 3.5 Tampilan Manage Tahun Ajaran



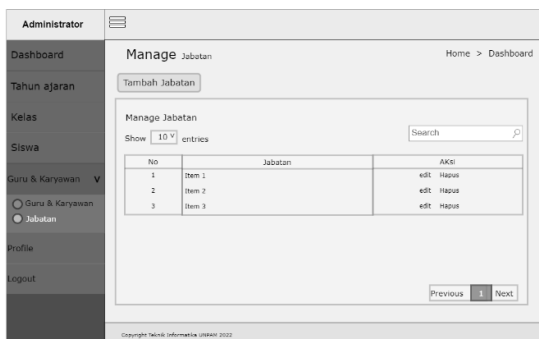
Gambar 3.6 Tampilan Wireframe Halaman Manage Kelas



Gambar 3.7 Tampilan Wireframe Halaman Manage Siswa



Gambar 3.8 Tampilan Wireframe Halaman Manage Guru & Karyawan

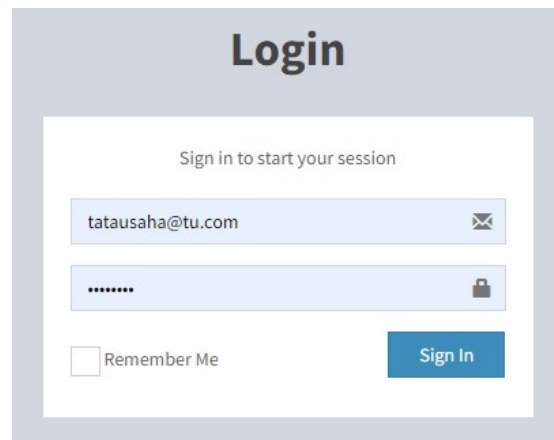


Gambar 3.9 Tampilan Wireframe Halaman

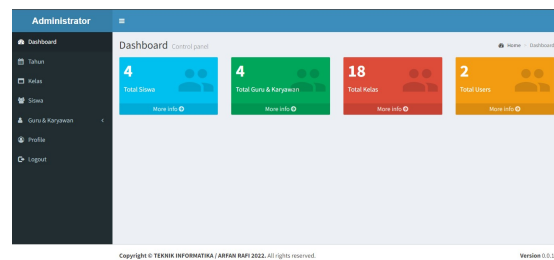
## Manage

### b) Implementasi

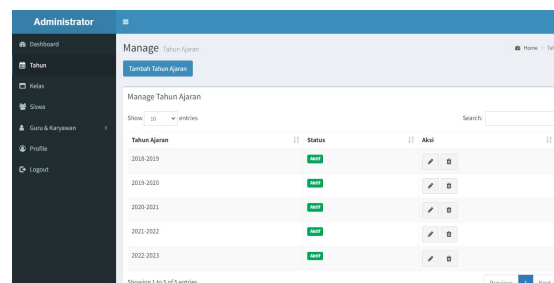
Tahapan implementasi merupakan tahapan perancangan pada sebuah sistem yang akan diubah menjadi bahasa pemrograman hingga menghasilkan sistem yang dapat digunakan oleh pengguna. Dalam membuat implementasi antarmuka ini dilakukan berdasarkan suatu perancangan oleh calon pengguna. Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP framework codeigniter dan template bootstrap.



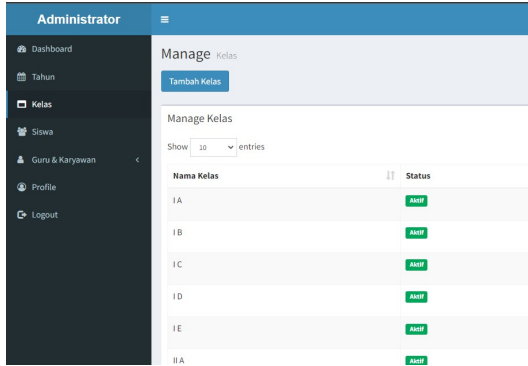
Gambar 3.10 Tampilan Halaman Login



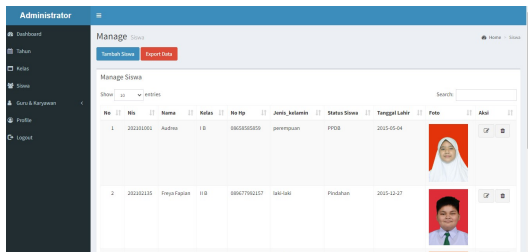
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Dashboard



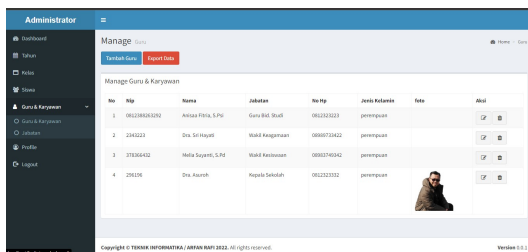
Gambar 3.10 Tampilan Halaman Manage Tahun Ajaran



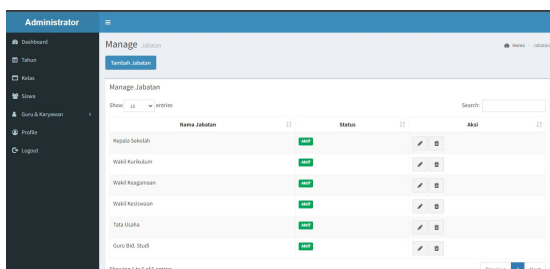
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Manage Kelas



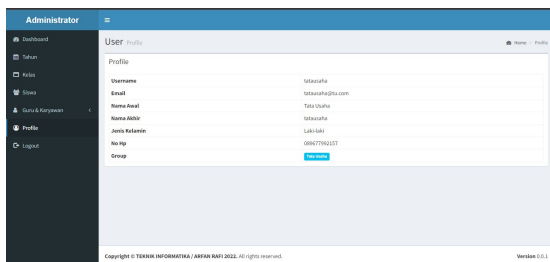
Gambar 3.12 Tampilan Halaman Manage Siswa



Gambar 3.13 Tampilan Halaman Manage Guru



Gambar 3.14 Tampilan Halaman Manage Jabatan



Gambar 3.15 Tampilan Halaman Manage User

**IV. SIMPULAN**

Dalam melakukan pengembangan sistem web dengan sebuah konsep atau arsitektur dari Model View Controller (MVC) ini lebih memudahkan programmer terutama front end developer karena terdapat tool-tool yang memudahkan perancangan sistem dengan tingkat keamanan yang tinggi. Serta pengembangannya menggunakan metode *waterfall* yang terdiri atas beberapa fase, yaitu *analysis, design, implementation, testing* dan *maintenance*. Dan, semoga pengembangan system informasi administrator yang bergerak di bidang pendidikan ini dapat memberikan kemudahan dalam mengakses data keseluruhan administrasi dengan mudah dan cepat.

**DAFTAR PUSTAKA**

Haryani, P. 2016. Evaluasi Kualitas Layanan E-Government Pemerintah Kota Yogyakarta Dengan Metode E-GovQual Modifikasi. Simposium Nasional Ke-15 RAPI 2016. Hal. 379-386. Surakarta: Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Mangal, M. & Dubey, M. 2015. AppML : An Idea of Mordern Web Development. International Journal Of Engineering & Computer Science (IJECSS). P. 1176111764.

Saputro, G. A. Hamzah, A. & Triyono, J. 2013. Sistem Informasi Pengolahan DatavRumah Kos Menggunakan Framework Codeigniter Di Kelurahan Demangan Kecamatan Gondokusuman Yogyakarta. *Jurnal Script*.

Susanti, E. & Triyono, J. 2016. Prototype Alat IoT (Internet Of Things) untuk Pengendali dan Pemantau Kendaraan Secara Realtime. Simposium Nasional RAPI XV 2016.

Triyono, J. 2015. Sistem Informasi Agroteknologi Berbasis Web Dan Jejaring Sosial Twitter. *Seminar Nasional IENACO*. P. 205-212.