

**APLIKASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN AKADEMIK AR-RAFI' MODUL:  
PERSIAPAN DAN PELAPORAN KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**VILLY SATRIA PRADITHA**

**Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan,  
Universitas Telkom**

[satriavilly@gmail.com](mailto:satriavilly@gmail.com)

**Abstrak**

Sekolah Dasar Islam Ar Rafi' merupakan sekolah formal yang beralamat di Sekejati III No.20, Kiaracondong, kota Bandung, Jawa Barat. Sekolah Dasar ini berdiri di bawah naungan Yayasan Pendidikan Kewiraswastaan Ar Rafi' dan berkembang sangat pesat menjadi salah satu sekolah yang favorit di kota Bandung.

Sistem informasi akademik berbasis *web* adalah suatu sistem yang terintegrasi yang memproses data-data akademis untuk menghasilkan suatu informasi akademik yang dibutuhkan oleh para pengguna.

Belum adanya sistem informasi akademik berbasis *web* bagi guru dalam mengelola atau mengakses informasi yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dan pelaporan akademik, membuat penyampaian informasi menjadi tidak *real time* dan rumit karena masih diolah melalui *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel*. Oleh sebab itu maka perlu dibuat aplikasi pengelolaan data akademik Ar-Rafi' berbasis web untuk penyebaran Informasi dan pengelolaan kalender akademik, pengelolaan kegiatan pembelajaran, pengelolaan presensi guru dan siswa, pengelolaan acara pengajaran dan pelaporan kegiatan pembelajaran.

Metode yang digunakan untuk pembuatan aplikasi adalah metode *prototyping*. Tahapan pengerjaan *prototyping* yaitu mendengarkan pelanggan, membangun atau memperbaiki mockup, lalu pelanggan melihat antarmuka. Aplikasi *web* ini dibuat menggunakan *framework CodeIgniter*, bahasa pemrograman PHP, MySQL, *Web Server Apache* dan *tools editor* menggunakan *Notepad++*.

Dengan demikian, segala kegiatan akademik yang berhubungan dengan pembelajaran dan pelaporan yang dikelola oleh guru di Ar Rafi', dapat terbantu dengan adanya aplikasi ini.

Kata Kunci: SD Ar-Rafi, Pembelajaran dan Pelaporan Akademik, *CodeIgniter*, *Prototyping*, *Website*

**Abstract**

*Islamic Primary School Ar Rafi 'is a formal school is located at Sekejati III 20, Kiaracondong, Bandung, West Java. Primary School Ar Rafi' was established under the auspices of the Education Foundation of Entrepreneurship Ar Rafi 'and is growing very rapidly become one of the favorite school in Bandung.*

*The absence of a web-based Academic Information System for teachers to manage or access information related to the learning activities and academic reporting,*

*making the delivery of real time information becomes complicated because it is still processed through Microsoft Word and Microsoft Excel. Therefore, it needs to be made of academic data management management application Ar-Rafi 'web-based dissemination of information and academic calendar management, management of learning activities, teacher and student presence management, event management and reporting teaching learning activities.*

*The method used for the making of the application is a method of prototyping. Stages of processing that is listening to the customer , build or improve mockup , and customers see or test the mockup. This web application was created using CodeIgniter framework , the programming language PHP , MySQL and Apache Web Server, and the tools to edit is Notepad ++ .*

*Thus , all academic activities related to learning and reporting are managed by teachers in Ar Rafi ' , can be helped with this application .*

*Keywords: Primary School Ar-Rafi', Learning and Academic Reporting, Codeigniter, Prototyping, Website*



## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Dalam menyusun sebuah pelaksanaan kegiatan akademik dalam sebuah institusi, diperlukan sebuah manajemen yang terorganisir dalam menjalankan fungsi-fungsi yang ada agar tujuan di awal bisa tercapai. Sistem informasi akademik yang baik, dapat dijadikan sarana yang penting dalam setiap program pendidikan, pengajaran dan penelitian bagi setiap lembaga pendidikan dan ilmu pengetahuan.

Saat ini, pengolahan dan penyajian data akademik yang ada di SD Ar-rafi masih menggunakan proses manual yaitu dengan dokumen tercetak. Termasuk didalamnya yang mengatur masalah mengenai penyusunan kalender akademik, *plotting* guru, *plotting* siswa, pencatatan presensi siswa, pencatatan berita acara pengajaran, pencatatan presensi guru, proses pengelolaan perangkat dan program pembelajaran yang dilakukan tim Musyawarah Guru per Mata Pelajaran (MGMP). Dalam penyusunannya, hal-hal tersebut masih menggunakan aplikasi generik yang kurang mendukung akibatnya, pencetakan dokumen menjadi lama, terjadi keterlambatan dalam penyampaian informasi dan dokumen yang berbentuk kertas tersebut dapat beresiko menjadi robek ataupun hilang.

Selain hal diatas, sistem manajemen laporan-laporan seperti laporan kehadiran guru, laporan kehadiran siswa dan laporan berita acara pengajaran masih dikelola melalui aplikasi generik yang kurang mendukung. Terkadang, bila kepala sekolah membutuhkan laporan-laporan secara

langsung, staf bagian Tata Usaha mengalami kendala karena masih harus mengumpulkan data-data terkait dan merekapnya ke dalam satu bagian sebelum menjadi laporan akibatnya terjadi perlambatan dalam penyampaian data.

Berdasarkan kejadian di atas, maka perlu dibuat sebuah aplikasi terkomputerisasi yang dapat membantu staf-staf akademik dalam menyajikan dan mengelola kegiatan pelaksanaan pembelajaran akademik di SD AR-Rafi secara *real time*, akurat dan mudah di akses di manapun. Aplikasi yang mengutamakan efektifitas dan efisiensi dari segi tenaga, biaya dan keamanan data dan dari segi kebutuhan baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Diharapkan aplikasi ini mampu memberikan kontribusi bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi SD Ar-Rafi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memberikan solusi bagi staf akademik dalam mengelola dan menyebarkan informasi mengenai kegiatan kalender akademik, *plotting* guru dan *plotting* siswa, perangkat dan program pembelajaran, pencatatan presensi guru mata pelajaran atau siswa dan berita acara pengajaran agar lebih terintegrasi serta mudah disampaikan melalui media elektronik ataupun internet dan mengurangi resiko

dokumen yang tercetak agar tidak hilang ataupun rusak?

2. Bagaimana memberikan solusi bagi staf akademik dalam membuat laporan kehadiran guru maupun siswa dan laporan berita acara pengajaran agar bisa diakses secara *real time*?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dibuatnya proyek akhir ini adalah membuat aplikasi yang menyediakan fitur-fitur sebagai berikut :

1. Membangun aplikasi yang mempunyai fungsionalitas untuk mengelola dan memberikan informasi mengenai kegiatan-kegiatan di kalender akademik, *plotting* guru dan siswa, perangkat dan program pembelajaran, pencatatan presensi guru mata pelajaran, siswa dan berita acara pengajaran agar lebih mudah disampaikan melalui media elektronik atau internet serta mengurangi resiko dokumen yang tercetak agar tidak hilang ataupun rusak.
2. Membangun aplikasi yang mempunyai fungsionalitas yang dapat memberikan laporan-laporan kehadiran guru ataupun siswa dan laporan berita acara pengajaran secara *real time*.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada proyek akhir ini bahwa data uji yang digunakan dalam proyek akhir menggunakan data akademik yang dipakai di Sekolah Dasar Ar-Rafi Bandung pada tahun ajaran 2015/2016.

### 1.5 Definisi Operasional

Aplikasi ini merupakan aplikasi pelaksanaan pembelajaran akademik (Ar-Rafi') yang berbasis *web*. Aplikasi dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan *Framework Codeigniter* dengan MySQL sebagai media penyimpanan data (*database*). Dalam pembangunannya, aplikasi ini memakai model *Prototipe*. Aplikasi ini dapat membantu staf-staf akademik Ar-Rafi' dalam pengelolaan dan penyampaian informasi mengenai manajemen kehadiran guru dan siswa, manajemen perangkat dan pelaporan kegiatan pembelajaran. .

### 1.6 Metode Pengerjaan

Dalam pembangunan aplikasi ini, metodologi penelitian yang digunakan adalah model *Prototipe*. Model *Prototipe* dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program *prototipe* agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan.

## 2. Tinjau Pustaka

### 2.1. Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas dan mengolah data menjadi suatu informasi yang berguna bagi masyarakat. Dengan menempatkan aplikasi dalam sebuah *server* maka aplikasi dapat diakses kapan saja dan dimana saja

### 2.2. Pembelajaran

Pendidikan diselenggarakan dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut aturan pemerintah dalam Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 1 ayat 20 menerangkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

### 2.3. Perencanaan Pembelajaran

Standar Nasional Pendidikan berfungsi sebagai dasar dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pendidikan dalam rangka mewujudkan pendidikan nasional yang bermutu. Setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Perencanaan [4] proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran yang memuat sekurang-kurangnya tujuan pembelajaran, materi ajar, metode pengajaran, sumber belajar, dan penilaian hasil belajar.

### 2.4. Sekolah Dasar Ar Rafi'

Yayasan Pendidikan Kewiraswastaan Ar-Rafi yang beralamat di JL. Sekejaji III Nomor 20 Kiaracondong Bandung - Provinsi Jawa Barat berdiri sejak tahun 1978 dengan nama Yayasan Pendidikan Wiraswasta. Yayasan Pendidikan Wiraswasta bertujuan untuk membangun nilai dan sikap kewiraswastaan dari generasi muda melalui pendidikan kejuruan, mengingat seluruh pendiri merupakan pendidikan di sekolah kejuruan. Hal ini dilandasi pemikiran bahwa 9 dari 10 pintu rizki ada dalam perdagangan (wirausaha).

### 2.5. Pemrograman Berorientasi Objek

Pemrograman berorientasi objek adalah sebuah konsep pemrograman untuk membuat kode program yang lebih struktur, terkelompok berdasarkan objek-objek yang terlibat sehingga bagian-bagiannya dapat digunakan untuk pembuatan aplikasi lain. Pemrograman berorientasi objek membagi kode program aplikasi menjadi kumpulan bungkusan benda/objek dipandang dari sudut pandang aplikasi komputer dan proses yang dilakukan di dalam aplikasi.

## 2.6. Flowmap

Sistem diagram prosedur atau yang sering kita sebut dengan *flowmap* yaitu hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan).

## 2.7. Diagram Kelas

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur aplikasi berorientasi objek dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun aplikasi. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode operasi.

## 2.8. Sequence Diagram

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.

## 2.9. Entity Relationship Diagram

ERD merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk merancang hubungan antartabel-tabel dalam basis data..

## 2.10. Conceptual Data Model

CDM (*Conceptual Data Model*) atau model konsep data merupakan konsep yang berkaitan dengan pandangan pemakai terhadap data yang disimpan dalam basis data. *Conceptual Data Model* dibuat untuk menggambarkan relasi antar tabel sebagai keperluan implementasi ke basis data.

## 2.11. Unified Modeling Language

UML atau yang lebih dikenal juga sebagai (*Unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang saat ini banyak digunakan di berbagai dunia industri untuk mendefinisikan apa saja kebutuhan dari suatu sistem, membuat analisis yang tepat dan akurat dari suatu desain, serta secara jelas dapat menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Metode UML saat ini tercatat sebagai salah satu permodelan yang paling banyak digunakan karena secara jelas dapat menggambarkan kebutuhan pengguna dan dapat dengan mudah untuk digunakan.

## 2.12. Use Case Diagram

*Use case* merupakan sebuah langkah-langkah mendeskripsikan perilaku-perilaku yang dimiliki sistem di bawah berbagai kondisi saat sistem menanggapi permintaan dari salah seorang yang berkepentingan terhadap dikembangkannya sistem itu sendiri .

## 2.13. Website

*Website* atau dapat disingkat *web*, dapat didefinisikan sebagai sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman-laman yang berisi informasi baik dalam bentuk data digital berupa text, gambar, video, audio dan animasi lainnya yang disediakan melalui koneksi internet di dalam penggunaannya.

#### 2.14. Web Framework

*Web Framework* adalah suatu kumpulan kode berupa pustaka dan alat yang dipadukan sedemikian rupa menjadi satu kerangka kerja guna memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi *web*.

#### 2.15. Framework Codeigniter

*Codeigniter* merupakan *framework web* untuk bahasa pemrograman PHP, yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri EllisLab. *Codeigniter* memiliki banyak fitur yang membantu para pengembang PHP untuk dapat membuat aplikasi *web* secara mudah dan cepat.

#### 2.16. PHP

PHP diambil dari PHP: *Hypertext Preprocessor* namun banyak juga yang menyebutkan bahwa PHP adalah *Personal Home Page*. PHP dibuat pertama kali oleh seorang perancang perangkat lunak (*software engineering*) yang bernama Rasmus Lerdorf. PHP merupakan skrip sisi *server* (*server side script*) di mana kode program PHP hanya dapat dilihat pada sisi *server*. PHP banyak digunakan oleh kalangan programmer web dan termasuk bahasa pemrograman yang paling populer saat ini.

#### 2.17. MySQL

*MySQL* adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya. *MySQL* merupakan *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman

*script* untuk internet (PHP dan Perl). *MySQL* dan PHP dianggap sebagai pasangan *software* pengembangan aplikasi *web* yang ideal. *MySQL* lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *web*, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan Bahasa pemrograman *script* PHP.

#### 2.18. XAMPP

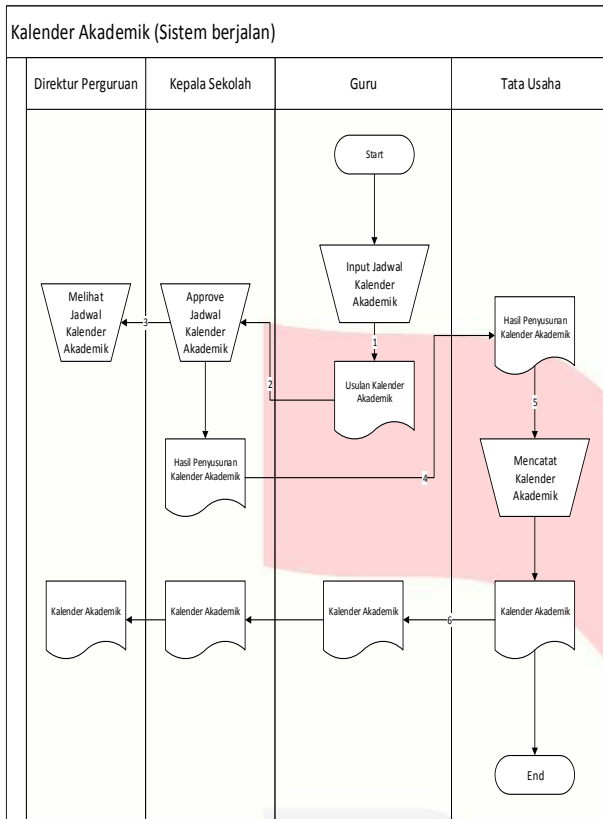
XAMPP adalah kompilasi *software* yang membangun Apache HTTP server, *MySQL*, PHP dan Perl. Dengan menggunakan XAMPP, instalasi paket *software* yang dibutuhkan untuk proses pengembangan web dapat dilakukan dengan sangat mudah, tanpa harus dilakukan secara terpisah.

#### 2.19. Black Box Testing

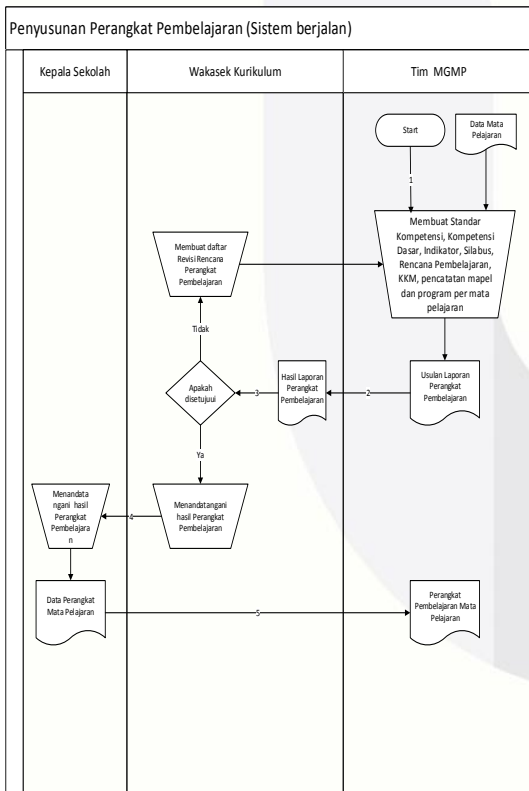
*Black-box-testing* berkaitan dengan pengujian-pengujian yang dilakukan pada antarmuka perangkat lunak. Pengujian kotak hitam mengkaji beberapa aspek fundamental dari suatu sistem/perangkat lunak dengan sedikit memperhatikan struktur logis internal dari perangkat lunak. *Black box testing* merupakan suatu pengujian yang sering digunakan dalam menguji suatu perangkat lunak sebelum digunakan oleh *user*. Struktur logis perangkat lunak tidak diuji disini, melainkan diuji dalam suatu metode lain yang bernama *white-box-testing*.

### 3. Analisis dan Perancangan

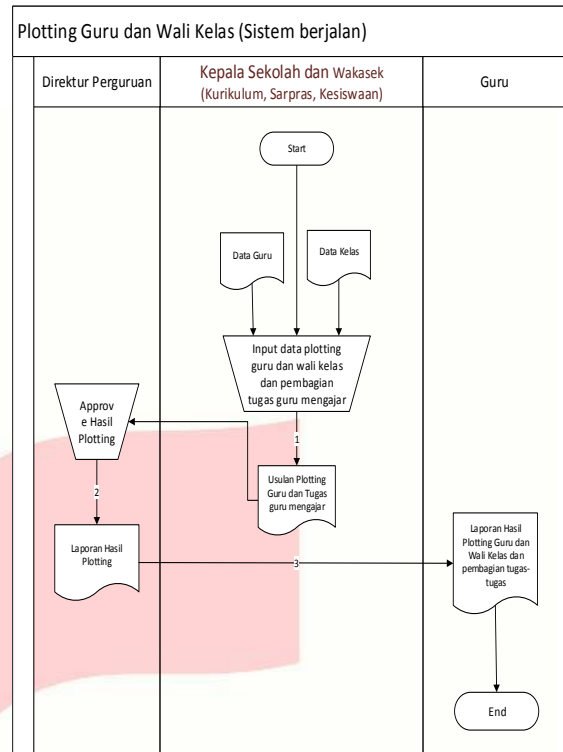
#### 3.1. Gambaran Sistem Saat ini



Gambar 3.1 Flow map Kalender Akademik

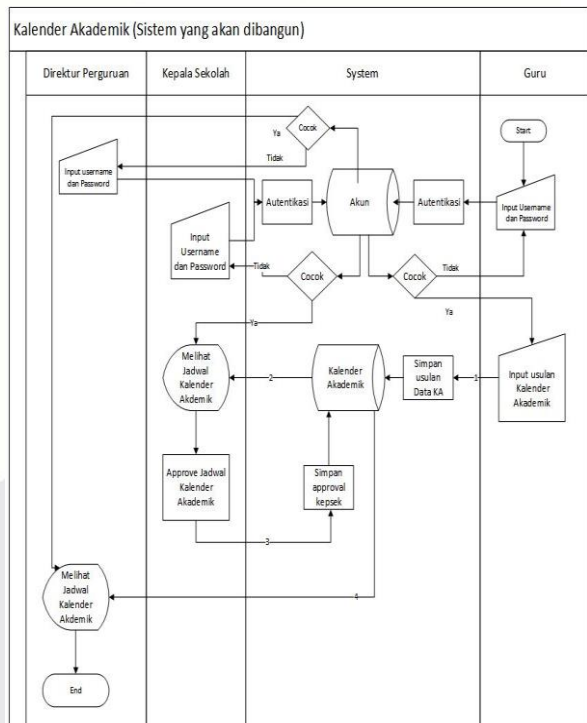


Gambar 3.2 Flow map Persiapan Perangkat Pembelajaran



Gambar 3.3 Flow map plotting guru

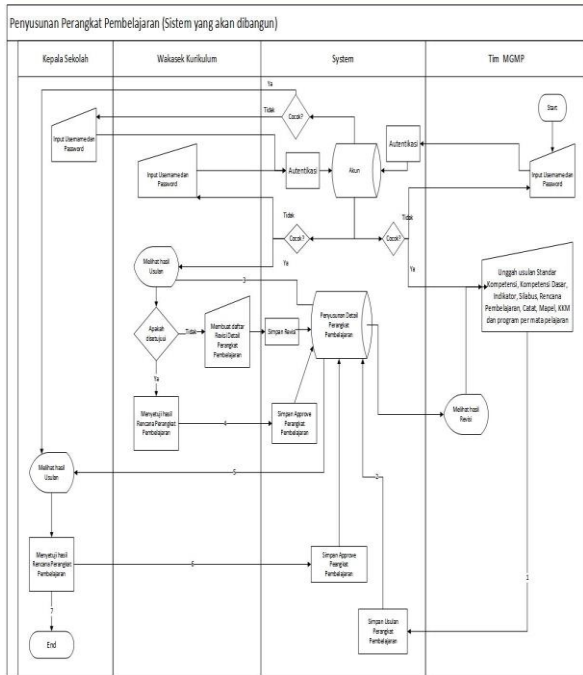
#### 3.2. Gambaran Sistem Usulan



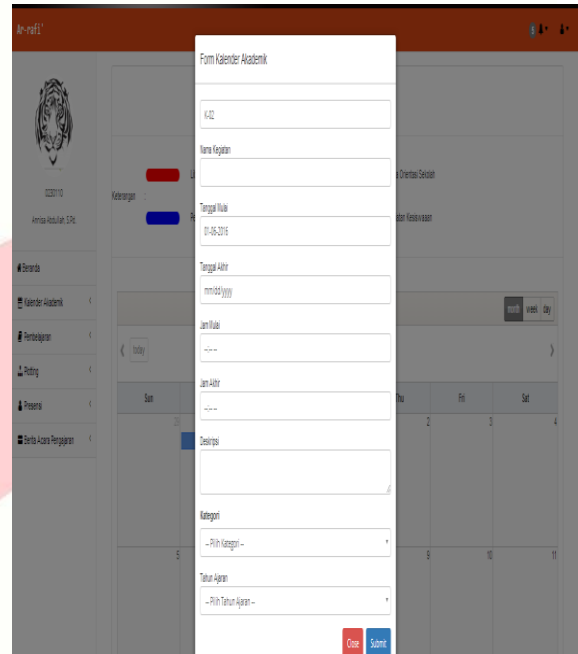
Gambar 3.4 Flow map usulan penyusunan kalender akademik



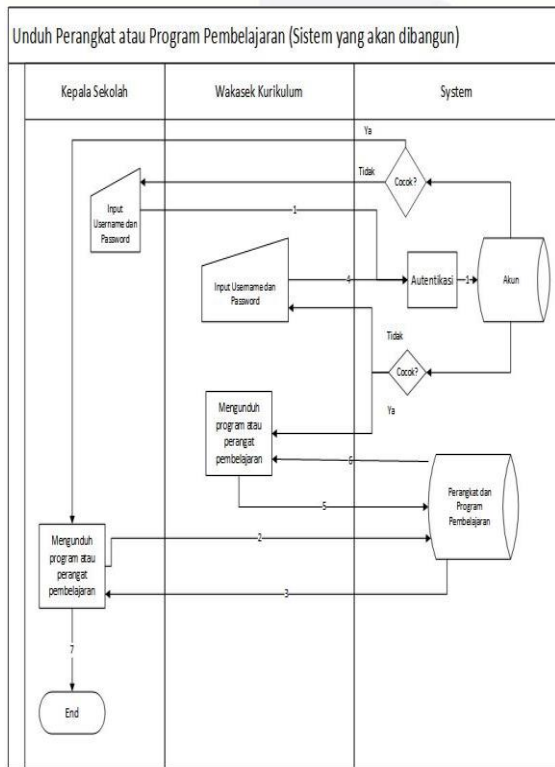
4. Implementasi



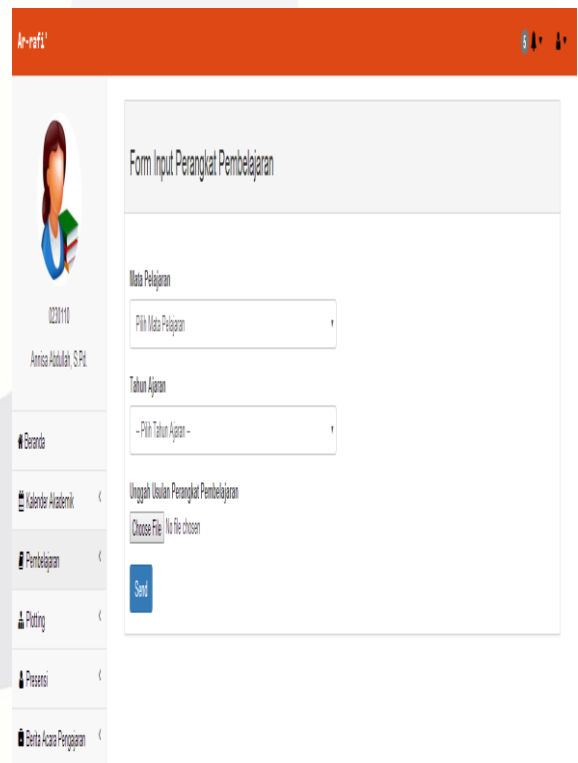
Gambar 3.5 Flow map usulan penyusunan perangkat pembelajaran



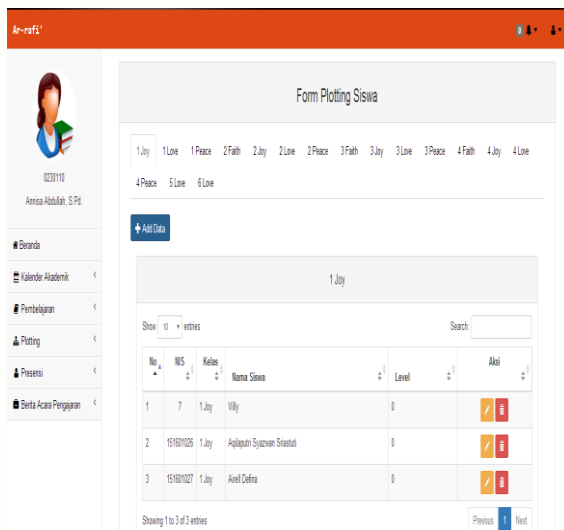
Gambar 4.1 Halaman Input Kalender Akademik



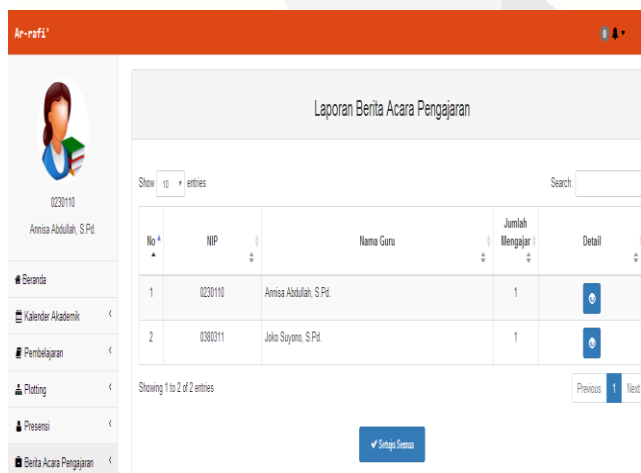
Gambar 3.6 Flow map usulan unduh perangkat pembelajaran



Gambar 4.2 Halaman Unggah Perangkat Pembelajaran

Gambar 4.3 Halaman Kelola *Plotting* Siswa

Gambar 4.4 Halaman Input Presensi Guru



Gambar 4.5 Halaman Approve Berita Acara Pengajaran

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembuatan aplikasi, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsionalitas yang diinginkan.
2. Aplikasi pelaksanaan pembelajaran yang telah dibangun dapat memfasilitasi guru-guru dalam melakukan proses kegiatan pembelajaran akademik sehingga data yang dihasilkan lebih akurat
3. Aplikasi yang dibangun dapat memfasilitasi bagian akademik dalam melihat presentasi laporan kehadiran secara *real time*.
4. Aplikasi yang dibangun dapat memfasilitasi bagian akademik dalam hal mengelola informasi-informasi terbaru mengenai kegiatan akademik melalui penyebaran informasi

## 6. Daftar Pustaka

- [1] R. A. S., "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek," in Definisi Prototype, Bandung, Modula, 2014, p. 31.
- [2] Dhanta. (2009). ACADEMIA Pengertian Aplikasi. Retrieved Februari 15, 2016, from [https://www.academia.edu/4053549/BAB\\_II](https://www.academia.edu/4053549/BAB_II)
- [3] P. Indonesia, "Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang

- Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20," Jakarta, 2003.
- [4] A. Rafi', "Sejarah Singkat Yayasan Pendidikan Ar Rafi Bandung," Ar Rafi', 2016 January 30. [Online]. Available: [www.arrafibandung.com](http://www.arrafibandung.com). [Accessed 25 July 2016].
- [5] Unsrat, "PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 19 TAHUN 2005 TENTANG STANDAR NASIONAL PENDIDIKAN Pasal 3, 19 dan 20," Unsrat, 12 November 2003. [Online]. Available: [http://hukum.unsrat.ac.id/pp/pp\\_19\\_05.htm](http://hukum.unsrat.ac.id/pp/pp_19_05.htm). [Accessed 2016 July 07].
- [6] R. A.S., "Modul Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dengan Bahasa Pemrograman C++, PHP dan Java," in Definisi PBO, Bandung, Modula, 2010, p. 1.
- [7] Bonnie Soeherman, M. P. (2008). Designing Information System . Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [8] R. A.S., "Modul Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dengan Bahasa Pemrograman C++, PHP dan Java," in Diagram Kelas, Bandung, Modula, 2010, p. 218.
- [9] R. A. S., "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek," in Sequence Diagram, Bandung, Modula, 2014, p. 165.
- [10] R. A. S., "Modul Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek dengan Bahasa Pemrograman C++, PHP dan Java," in ERD, Bndung, Modula, 2010, p. 212.
- [11] R. A. S., "Modul Pembelajaran PBO dengan Bahasa Pemrograman C++, PHP dan Java," CDM, Bandung, Modula, 2010, p. 213
- [12] R. A. S., "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek," in Definisi UML, Bandung, Informatika Bandung, 2014, p. 133.
- [13] R. S. Pressman, "Rekayasa Perangkat Lunak," in Pendekatan Praktisi (Buku 1), Yogyakarta, Andi, 2002, p. 534. Bandung, Informatika Bandung, 2015, p. 2.
- [14] R. Abdullah, "Web Programming is Easy," in (Definisi Website), Jakarta, PT Elex Media Komputindo, 2015, p. 1. Informatika Bandung, 2015, p. 4.
- [15] B. Raharjo, "Belajar Otodidak Framework CodeIgniter," in Teknik Pemrograman Web dengan PHP dan Framework CodeIgniter (Definisi Framework Web), Bandung, Informatika Bandung, 2015, p. 2.
- [16] B. Raharjo, "Belajar Otodidak Framework CodeIgniter," in Teknik Pemrograman Web dengan PHP dan Framework CodeIgniter (Definisi CodeIgniter), Bandung, Informatika Bandung, 2015, p. 4.
- [17] R. A. S., "Modul Pembelajaran Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)," in PHP, Bandung, Modula, 2011, p. 244.
- [18] Arief, M. R. (2011). Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Andi
- [19] B. Raharjo, "Belajar Otodidak Framework CodeIgniter," in Teknik Pemrograman Web dengan PHP dan Framework CodeIgniter (Definisi XAMPP), Bandung, Informatika Bandung, 2015, p. 25.
- [20] P. D. Roger S. Pressman, "Rekayasa Perangkat Lunak - BUKU SATU, Pendekatan Praktisi (Edisi 7)," Yogyakarta, Andi, 2012, p. 160.

