

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB PADA SMK N 6 MUARO JAMBI

Adi Saputra<sup>1</sup>, Mulyadi<sup>2</sup>, Martono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi

Jl. Jendral Sudirman Thehok – Jambi

E-mail: <sup>1</sup>Adisaputra36365@gmail.com, <sup>2</sup>Mulyadi@stikom-db.ac.id, <sup>3</sup>Martono@stikom-db.ac.id

## ABSTRAK

*Sistem penerimaan siswa baru yang berjalan pada SMK N 6 Muaro Jambi pada saat ini masih menggunakan sistem manual. Calon siswa harus datang langsung ke sekolah untuk mengetahui informasi pendaftaran, melakukan proses pendaftaran hingga melihat pengumuman hasil seleksi. Hal ini mengakibatkan seringnya terjadi antrian disekolah pada saat jadwal penerimaan. Dari permasalahan tersebut penulis menawarkan solusi berupa sistem informasi penerimaan siswa baru yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman berbasis web sehingga dapat diakses oleh calon siswa melalui jaringan internet. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah waterfall. Dengan adanya sistem penerimaan berbasis web proses penerimaan akan menjadi lebih mudah dan cepat. Selain itu laporan dapat dibuat secara otomatis oleh sistem. Namun sistem ini tidak dapat mengirimkan notifikasi menggunakan pesan singkat jadi untuk penelitian selanjutnya agar dikembangkan sistem notifikasi melalui pesan singkat atau sms.*

*Kata Kunci : Perancangan, Sistem Informasi, Penerimaan Siswa Baru, Web*

## ABSTRACT

*New admissions system that runs at SMK N 6 Muaro currently still using a manual system. Applicant must must come directly to the school to find out the registration information, the registration process to see the announcement of the selection results. This resulted in frequent queues at school at the time of admission schedule. From the problems the author offers a solution with acceptance of new students information systems that are built using web-based programming language that is accessible to potential students through the Internet. System development method used is waterfall. With the web-based admission system acceptance process will become easier and faster. Additionally the report can be created automatically by the system. But this system can not send notifications using text messages so for further research in order to develop a notification system via short messages or SMS.*

*Keywords: Design, Information system, New Admissions, Web*

## 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem penerimaan siswa baru yang berjalan pada SMK N 6 Muaro Jambi pada saat ini masih menggunakan sistem manual. Calon siswa harus datang langsung ke sekolah untuk mengetahui informasi pendaftaran, melakukan proses pendaftaran hingga melihat pengumuman hasil seleksi.

Sistem penerimaan siswa baru tersebut dapat menimbulkan beberapa permasalahan diantaranya sering terjadi kesalahan dalam pengolahan data karena banyaknya data calon siswa pendaftar yang harus di olah, sulitnya pencarian data siswa pendaftar karena data dalam bentuk tumpukan formulir, tidak efisiennya waktu dalam proses penyeleksian dengan melihat dan mengecek satu persatu persyaratan formulir pendaftaran calon siswa, dan informasi yang di peroleh calon siswa tidak cepat karena harus datang ke sekolah langsung.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana merancang sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis Web pada SMK Negeri 6 Muaro Jambi?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penelitian ini tidak terjadi pembahasan diluar judul tugas akhir maka perlu adanya batasan-batasan terhadap ruang lingkup yang diteliti, yaitu:

1. Ruang lingkup pembahasan hanya tentang perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web.
2. Sistem berbasis web yang akan dibangun memiliki fitur :
  - a. Pendaftaran
  - b. Pembayaran uang pendaftaran
  - c. Kartu ujian
  - d. Tes berbasis komputer dan Hasil tes akademik
  - e. Pendaftaran ulang
  - f. Pembagian kelas
  - g. Profil sekolah dan fasilitas yang tersedia di SMK Negeri 6 Muaro Jambi.
3. Perancangan sistem di implementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL.
4. Analisis dan perancangan menggunakan metode *Unified Modeling Language* (UML), yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*.
5. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Waterfall*.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Untuk menganalisa sistem penerimaan siswa baru yang sedang berjalan dan mempelajari masalah-masalah yang ditimbulkan oleh sistem pada SMK N 6 Muaro Jambi.
2. Untuk merancang sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Membantu dan mempermudah pihak panitia penerimaan siswa baru dalam pengolahan data dan mengurangi tingkat kesalahan yang terjadi.
2. Membantu orang tua dan calon siswa untuk mengetahui informasi tentang penerimaan siswa baru dan melakukan pendaftaran secara online.
3. Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis khususnya di bidang IT dalam merancang dan menghasilkan sebuah sistem perangkat lunak.

## 2 LANDASAN TEORI

### 2.1 PERANCANGAN

Menurut Soetam Rizky (2011 : 139) “perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan suatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalam melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaanya”.

Sedangkan Menurut Eddy prahasta (2009 : 584) “perancangan merupakan suatu proses penggunaan berbagai prinsip dan teknik untuk tujuan – tujuan pendefinisian suatu perangkat, proses, atau sistem hingga ketinggian detail tertentu yang memungkinkan realisasi (implementasi) bentuk fisiknya (termasuk aplikasi perangkat lunak)”.

Dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah penentuan proses pembangunan, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan suatu untuk menunjukkan suatu hal yang akan di buat, dengan tujuan mengurangi resiko ketidak pastian yang lebih tinggi.

### 2.2 Sistem

Menurut Dr. ir. Hapzi Ali, MM dan Tony Wangdra, S.kom.MM (2010 : 8) “Sistem (*system*) adalah kumpulan dari sub-sub sistem, element-element, prosedur-prosedur, yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu, seperti informasi, target atau goal”.

Sedangkan Menurut Bambang Harianto (2008 : 27) “sistem adalah kumpulan element yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan beberapa elemen – elemen (subsistem) yang saling berinteraksi dan terkait untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

### 2.3 Sistem Informasi

Menurut H. Hapzi Ali dan Tony Wangdra, S.kom.MM (2010 : 13) mengatakan bahwa: “Sistem informasi (*information system*) merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam suatu perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi”.

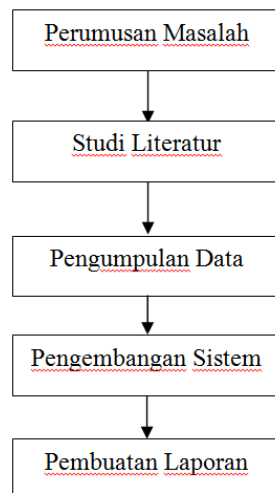
Menurut Jeperson hutahaeen (2014 : 13) “Mengatakan bahwa system informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang di butuhkan”.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi

## 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Penyusunan kerangka penelitian yang jelas mengenai tahapan kegiatan penelitian dalam bentuk struktur kerja berdasarkan langkah - langkah yang menjadi pedoman dalam penelitian. Disamping merupakan kerangka penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

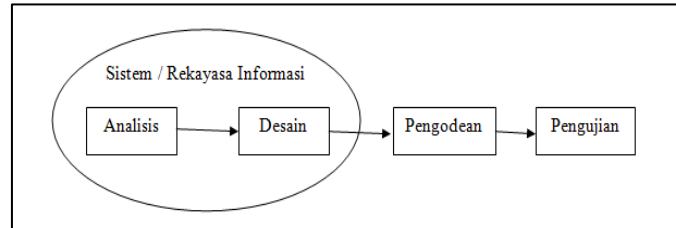
### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Agar tercapainya target yang lebih baik dalam penulisan ilmiah ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi  
Penulis melakukan observasi langsung ke SMK N 6 muaro jambi. Observasi yang dilakukan guna memperoleh informasi tentang sistem pengolahan data.
2. Wawancara (*Interview*)  
Penulis melakukan wawancara langsung di sekolah SMK N 6 muaro jambi untuk memperoleh informasi tentang sistem pengolahan data penerimaan siswa baru yang sedang digunakan. Informasi didapat melalui wawancara kepada kepala sekolah SMK N 6 muaro jambi. Sebelum melakukan wawancara, penulis telah menghubungi pihak sekolah untuk melakukan janji temu. Dimana sebelum wawancara dilakukan, penulis telah mempersiapkan alat wawancara dan bahan pertanyaan. Setelah wawancara dilakukan, penulis mendapatkan hasil wawancara yang digunakan sebagai bahan dalam penelitian.

### 3.3 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini, penulis menggunakan pemodelan *waterfall*. Model *Waterfall* adalah metode *System Development Life Cycle* yang paling sederhana. Model ini hanya cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah - ubah.



Gambar 2. Model *Waterfall*  
Sumber: Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2013)

Berdasarkan model *waterfall* pada Gambar 2, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing Adapun aktivitas-aktivitas yang melingkupi model *waterfall* sebagai berikut :

1. Analisa kebutuhan  
Pada tahap ini, peneliti melakukan analisa terhadap spesifikasi kebutuhan sistem yaitu mengenai bagaimana nantinya informasi akan ditampilkan di dalam aplikasi dan item - item yang ada, agar dapat diimplementasikan ke dalam aplikasi yang akan dibangun.
2. Desain  
Pada tahapan ini, penulis merancang sistem yang akan dibangun berdasarkan hasil analisis yang dilakukan di tahap sebelumnya mulai dari model aplikasi dengan menentukan rancangan secara luas dan menarik.
3. Implementasi dan Pengujian Unit  
Pada tahap ini sistem yang telah dirancang, diimplementasikan dengan menggunakan program bantu yaitu PHP dan MySQL, kemudian dilakukan pengujian terhadap tiap-tiap unit atau modul yang telah dibuat.
4. Pengujian Sistem  
Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat, untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan.

### 3.4 Metode Analisis dan Desain Sistem

Metode analisis dan desain sistem yang digunakan adalah pendekatan berorientasi objek dan alat bantu yang digunakan adalah *Unified Modeling Language (UML)*. *UML* merupakan notasi grafis yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. Beberapa metode yang digunakan dalam analisis dan desain sistem ini adalah sebagai berikut :

1. *Use case diagram*, merupakan diagram yang digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.
2. *Activity diagram*, diagram yang menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, alur kerja atau aktivitas, dan skenario dalam sebuah proses.
3. *Class diagram*, merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan pola kelas-kelas dan hubungan antar kelas dari suatu sistem.

### 3.5 Metode Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem berguna untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan kesalahan pada sistem tersebut dan untuk mengetahui apakah sistem tersebut telah mencapai tujuan yang diharapkan sehingga dapat dijadikan solusi dari permasalahan yang ada. Metode pengujian sistem, yaitu:

1. Pengujian kotak hitam (*black-box-testing*)  
Pengujian kotak hitam (*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. Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, yang artinya teknik pengujian kotak hitam memungkinkan untuk

membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program.

2. Pengujian kotak putih (*white-box-testing*)

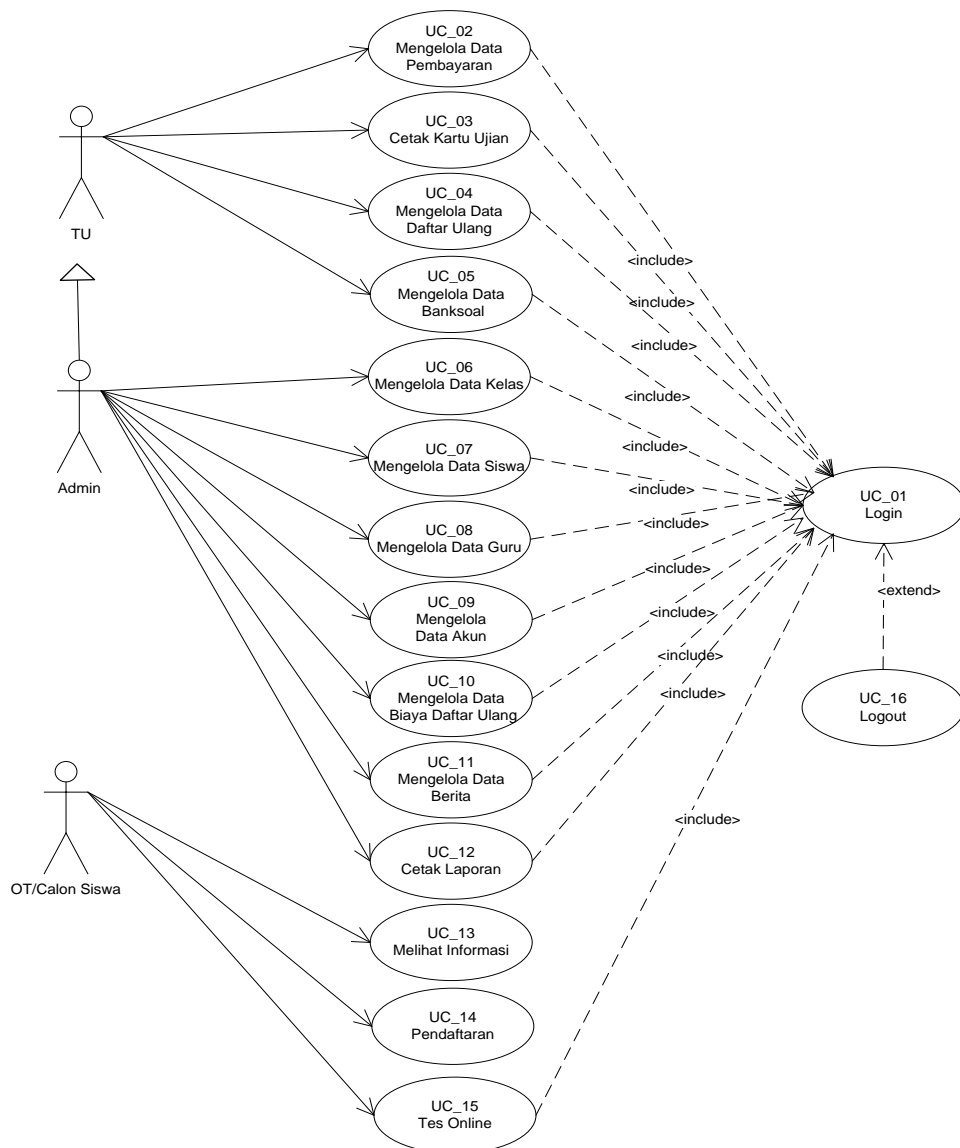
Pengujian kotak putih (*white-box-testing*) didasarkan pada pemeriksaan yang teliti terhadap detail prosedural. Jalur logis di seluruh perangkat lunak dan kolaborasi antar-komponen diuji dengan menguji serangkaian kondisi atau *loop* spesifik.

4 PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan dalam penelitian yaitu:

1. Kurangnya informasi tentang SMK N 6 Muaro Jambi yang berkembang di masyarakat.
2. Dalam melakukan proses pendaftaran, banyaknya waktu yang tersita karna harus bolak balik kesekolah.
3. Dengan sistem yang berjalan saat ini tetntunya merepotkan panitia penerimaan siswa dalam perekapan hasil seleksi yang masih manual dan pencarian data calon siswa.



Gambar 3. Use Case Diagram

#### 4.2 Activity Diagram

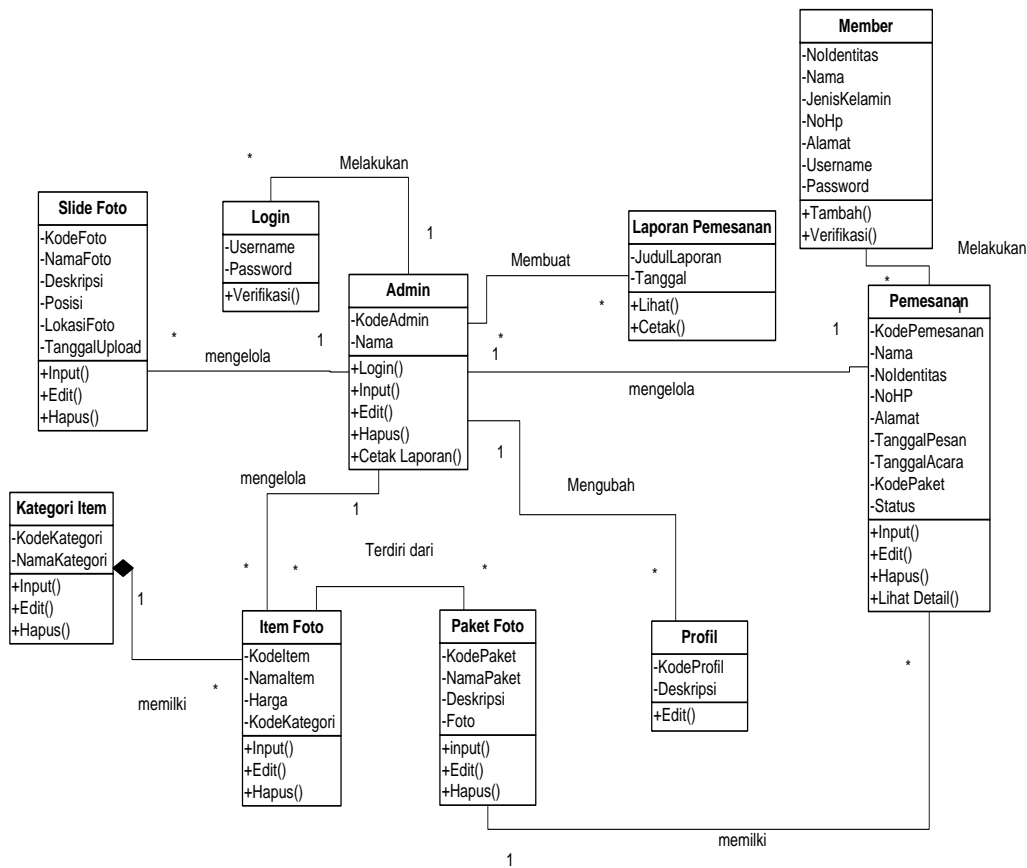
Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2015 : 161) mengemukakan bahwa, “*Activity Diagram* merupakan gambaran *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

Menurut Martin Fowler (2005 : 163) mendefinisikan bahwa, “*Activity Diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja”. Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa, *activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, alur kerja atau aktivitas, dan skenario dalam sebuah proses.

#### 4.3 Class Diagram

Menurut M.Shalahuddin dan Rosa A.S (2013:141) menyatakan bahwa, “Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”.

Menurut Ramos Somya dkk dalam jurnalnya (2013 : 25), “*Class Diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek”.

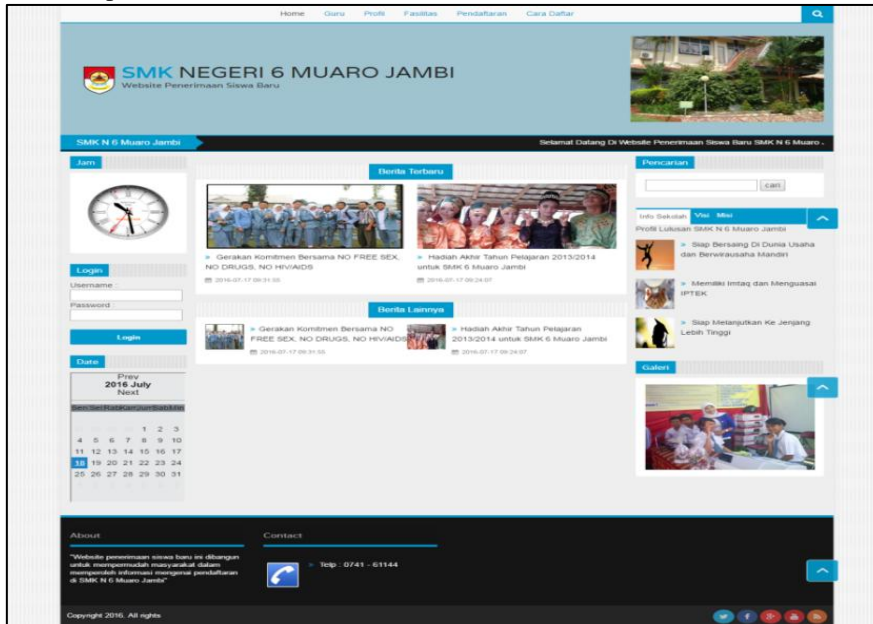


Gambar 4. *Class Diagram*

#### 4.4 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan kegiatan merubah rancangan program menjadi program yang dapat dieksekusi. Kegiatan ini memadukan rancangan basis data, rancangan antar muka dan algoritma program menjadi satu kesatuan yang berfungsi sebagai media pengolahan data.

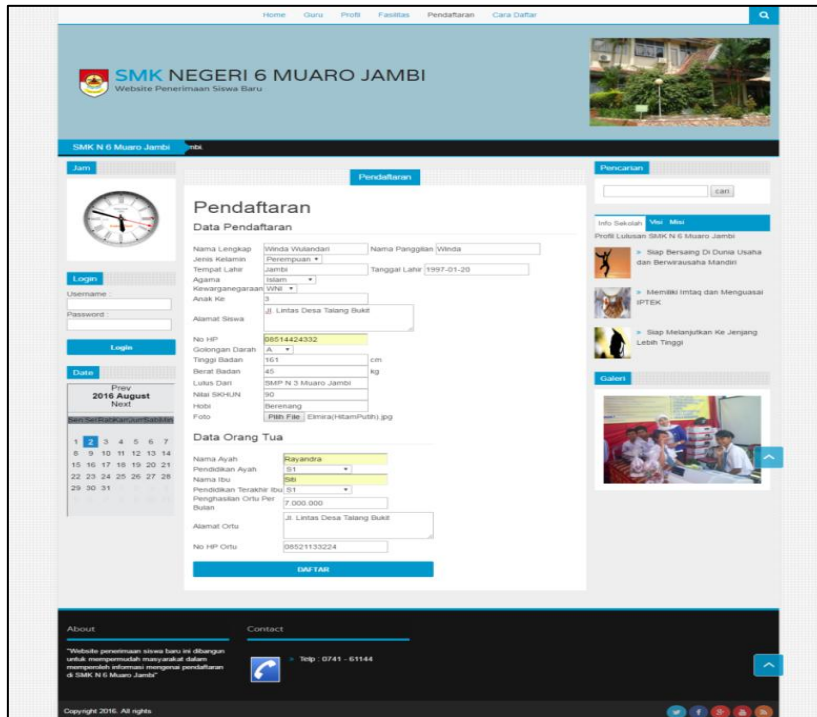
## 1. Tampilan Halaman Utama



Gambar 5.1 Tampilan Rancangan Halaman Utama Website

## 2. Tampilan Halaman Registrasi

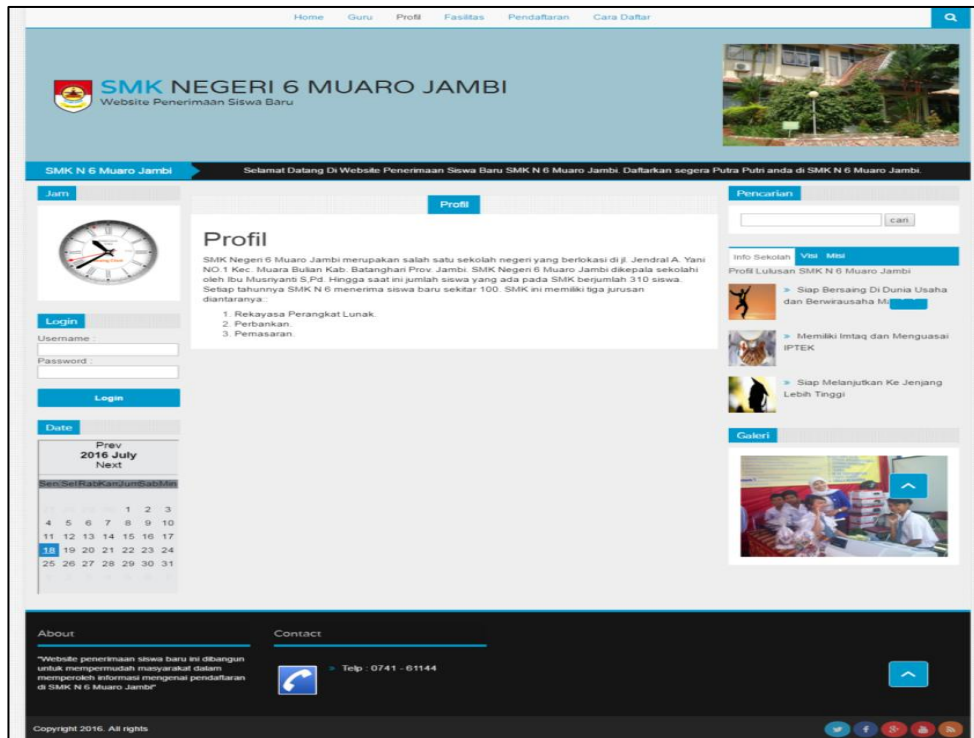
3.



Gambar 5.2 Tampilan Halaman Registrasi

Tampilan ini (Gambar 5.2) merupakan halaman yang muncul ketika pengunjung ingin mendaftar. Dimana akun tersebut dapat digunakan untuk masuk ke dalam sistem. pengunjung tinggal mengisi formulir yang telah disediakan, kemudian mengklik tombol daftar.

## 2. Tampilan Halaman Profil



Gambar 5.3 Tampilan Halaman Profil

Tampilan ini (Gambar 5.3) merupakan halaman yang muncul ketika pengunjung memilih menu Profil. Dimana halaman ini berisi detail tentang SMK NEGERI 6 MUARO JAMBI.

## 6. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan peneliti, maka peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan, adapun kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisa pada sistem yang berjalan pada pendaftaran siswa baru di SMK Negeri 6 Muaro Jambi bahwa sistem yang lama masih memiliki kelemahan diantaranya adalah proses pendaftaran yang lama dan rekapitulasi siswa baru dihitung secara manual sehingga menghabiskan waktu yang cukup lama.
2. Setelah dilakukan perancangan maka dapat dihasilkan sebuah sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis *web* yang dapat mempermudah dalam proses pendaftaran sampai daftar ulang.
3. Dengan adanya sistem yang baru pendaftaran menjadi lebih sistematis sehingga prosesnya lebih cepat dan mempermudah pekerjaan dari panitia penerimaan siswa baru.

### 6.1 SARAN

Adapun saran yang dapat peneliti berikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebaiknya pihak sekolah dapat mempersiapkan operator yang dapat mengoperasikan sistem yang baru agar dapat berjalan dengan baik dan benar.
2. Diharapkan agar dapat dikembangkan lebih lanjut untuk membuat sistem yang dapat menyebarkan pesan singkat kepada calon siswa secara otomatis sehingga informasi mengenai penerimaan siswa baru dapat sampai dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul kadir, 2007, *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta : ANDI
- [2] Adi Nugroho, 2006, *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode. USDP*, Yogyakarta : ANDI
- [3] Alexander F. K. Sibero, 2011, *Kitab Suci Web Programming*, Yogyakarta : MediaKom.



- [4] Ali Zaki., dan SmitDev Community., 2008, *36 Menit Belajar Komputer PHP dan MySQL*. Jakarta: Elek Media Komputindo.
- [5] Antonius Nugraha Widhi Pratama., 2010, *CodeIgniter: Cara Mudah Membangun Aplikasi PHP*. Jakarta: MediaKita.
- [6] Arief M Rudianto, 2011, *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan. MySQL*, Yogyakarta : ANDI
- [7] A.Taufiq Hidayatullah, 2007, *Merancang Sendiri Halaman Website Menggunakan Macromedia Dreamweaver 8*. Surabaya : INDAH
- [8] Budi Sutedjo Dharma, 2006, *Perencanaan & Pembangunan Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Andi
- [9] Bonnie Soeherman., dan Marion Pinontoan., 2008, *Designing Information System*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [10] Diar Puji Oktavian., 2010, *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*. Yogyakarta: MediaKom.
- [11] Herlawati, Prabowo Pudjo Widodo. 2011. *Menggunakan UML (Unified Modelling Language)*. Bandung : Informatika
- [12] Kusri., dan Andri Koniyo., 2007, *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: Andi.
- [13] McLeod, Raymond; George P Schell, 2008, *Management Information System-Sistem Informasi Manajemen*. Edisi 10. Jakarta : Salemba Empat.
- [14] Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2011, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung : Modula
- [15] Sholih., 2006, *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [16] Simarmata, Janner., 2006, *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset
- [17] Wicaksono, Yogi, 2008, *Membangun Bisnis Online dg Mambo++ CD.*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo