PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMK NEGERI 15 BANDUNG

Angga Sukma Putra

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Komputer Indonesia
Bandung
2015

ABSTRAK

Kebutuhan manusia akan informasi yang dapat diakses dengan cepat dan mudah, mendorong manusia untuk mengembangkan suatu teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan manusia tersebut. Pemanfaatan teknologi komputer saat ini di SMK Negeri 15 Bandung hanya sebatas kepentingan pembuatan laporan-laporan tentang keperluan sekolah saja. Masih banyak kegiatan pengolahan data akademik yang dikerjakan dengan cara manual. Hal ini tentu membuat arus informasi menjadi lambat dan pelayanan terhadap siswa belum memuaskan, padahal kebutuhan akan informasi akademik sekolah semakin meningkat. Proses pendaftaran, Pendaftaran ulang, dan Pembagian kelas belum maksimal. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem informasi akademik yang terintegrasi dengan baik Sehingga dapat memberikan informasi dengan cepat dan akurat.

Sistem Informasi Akademik dalam sebuah halaman website sebagai implementasi dari kegiatan akademika SMK 15 Bandung dapat menjadi alternatif penerapan secara teknis guna mencapai tujuan tersebut diatas.
Pada pengembangan sistem ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem prototype. Metode pendekatan sistem menggunakan metode pendekatan berorientasi objek, dengan alat bantu Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Collaboration Diagram, Class Diagram, Component Diagram, dan Deployment Diagram. Implementasi dan rancangan program menggunakan bahasa pemograman PHP dengan database MySql.

Kata Kunci : Akademik, Sistem Informasi, Objek, SMK 15 Bandung

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pada era sekarang ini, teknologi informasi berkembang sangat cepat, banyak teknologi yang sifatnya flexibel dan mampu membuat tugas tugas manusia ataupun kegiatan bisnis menjadi lebih efektif dan efisien. Teknologi informasi, sedikit demi sedikit telah menjadi alat bantu yang dapat menjadi tolak ukur untuk mendapatkan hasil informasi yang akurat, aktual dan relavan. Penggunaan komputer sebagai alat bantu sudah mulai diterapkan di berbagai bidang dan perusahaan.

Namun pada saat ini penggunaan teknologi informasi tidak hanya digunakan oleh perusahaan akan tetapi pada saat ini penggunaan teknologi informasi telah banyak digunakan oleh institusi pendidikan dengan tujuan untuk meningkatkan proses pelayanan pendidikan kepada para peserta didiknya agar lebih mudah dalam mendapatkan pelayanan berupa sebuah informasi akademis yang ada di institusi pendidikan tersebut.

SMK Negeri 15 Bandung saat ini memang sudah terbiasa dengan penggunaan komputer sebagai media bantu untuk kegiatan akademik, namun penggunaan komputer tersebut belum maksimal masih banyak data-data yang disimpan dalam bentuk kertas hal tersebut tentu membuat penyimpanan data kurang efektif dan akan sulit dalam melakukan pencarian data siswa yang jumlahnya ratusan. Pendaftaran siswa baru masih dilakukan secara langsung disekolah di bagian tata usaha secara manual dengan mengisi formulir pendaftaran hal membuat proses pendaftaran berlangsung cukup lama karena membutuhkan banyak proses secara manual dan data yang dihasilkan pun kurang akurat karena data tidak langsung diolah secara terkomputerisasi. Begitupun dengan proses daftar ulang, petugas masih kesulitan dalam pencatatan siswa baru. Selain itu pembagian kelas untuk siswa sering terjadi duplikasi data dan sulit dalam penelusuran data siswa baru, sehingga proses berjalan semakin lama.

Berdasarkan uraian dan permasalahan tersebut, penulis mencoba membuat sistem informasi akademik yang terkomputerisasi yang akan diterapkan pada SMK Negeri 15 Bandung, sehingga diharapkan mampu memberikan layanan yang lebih cepat dan akurat. Atas dasar itulah, maka penulis memilih judul **"PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMK NEGERI 15 BANDUNG"**

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang penelitian yang dikemukakan di atas, maka penulis mencoba mengidentifikasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Belum efektifnya penyimpanan data, karena Penyimpanan data masih berupa berkas, dan belum memiliki penyimpanan dengan basis data.
2. Pembagian kelas membutuhkan waktu yang cukup lama karena masih sulit dalam penelusuran siswa baru dan sering terjadi duplikasi data siswa.
3. Pendaftaran siswa baru yang masih dilakukan secara langsung kepada bagian Tata Usaha dengan mengisi formulir pendaftaran.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMK Negeri 15 Bandung.
2. Bagaimana perancangan sistem informasi akademik yang diusulkan di SMK Negeri 15 Bandung.
3. Bagaimana pengujian sistem informasi akademik yang diusulkan di SMK Negeri 15 Bandung.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi akademik SMK Negeri 15 Bandung dimaksudkan untuk membantu pihak sekolah dalam memproses data akademik, meningkatkan kinerja, efektifitas dan keamanan data.

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan di SMK Negeri 15 Bandung ini

yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMK Negeri 15 Bandung dan mengetahui permasalahannya.
2. Membuat sebuah rancangan sistem informasi akademik di SMK Negeri 15 Bandung yang membantu proses pendaftaran, pembagian kelas, dan pengoloahan data akademik.
3. Menghasilkan aplikasi yang baik dan bebas dari kesalahan (*error*) berdasarkan Perancangan yang dibuat.
4. Pengujian program aplikasi akademik untuk mengetahui kesesuaian sistem informasi akademik di SMK Negeri 15 Bandung.

1.4 Kegunaan Penelitian

Dengan disusunnya penulisan skripsi ini diharapkan memiliki kegunaan sehingga, mahasiswa dapat membandingkan antara teori yang didapat dengan praktek yang sesungguhnya. Pada prinsipnya penelitian merupakan suatu penerapan dari teori menjadi praktek, maka berikut akan di uraikan kegunaan penelitian baik bagi akademis dan praktis.

1.4.1 Kegunaan Praktis

Diharapkan dengan penelitian ini, penulis dapat membantu pihak SMK Negeri 15 Bandung dalam memecahkan permasalahan-permasalahan dalam hal akademik dan meningkatkan kinerja sekolah.

1.4.2 Kegunaan Akademis

Dengan adanya penulisan laporan ini, diharapkan berguna bagi semua pihak, diantaranya :

1. Bagi Penulis
   Diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dan daya nalar sebagai bagian dari proses belajar, sehingga dapat lebih memahami bagaimana aplikasi dan menerapkan teori-teori yang diperoleh di perkuliahan dengan praktis yang sesungguhnya di dunia nyata.
2. Bagi Pengembang Ilmu Pengetahuan
   Dapat memberikan suatu karya penelitian baru yang dapat menunjang serta mendukung pembangunan Sistem Informasi Akedemik.
3. Bagi Pihak Lain
   Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan sebagai studi kepustakaan dan sumbangan pemikiran bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang sama dengan bidang yang dibahas dalam penelitian ini.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan Penelitian tidak menyimpang dari topik permasalahan yang ada tentang sistem informasi akademik di SMK Negeri 15 Bandung, maka penulis mengambil batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang akan di bangun meliputi pengolahan data pendaftaran ,seleksi siswa, pendaftaran ulang dan pembagian kelas,
2. Sistem hanya menangani pendaftaran dan registrasi siswa baru.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:11) *"sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi,bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".*

2.2. Pengertian Akademik

(http://id.wikipedia.org/wiki/Akademi 13/04/2012) Akademik adalah seluruh lembaga pendidikan formal baik pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan kejuruan maupun perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam satu cabang atau sebagian cabang ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni tertentu.

2.3. Pengertian Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan tiang utama dalam mengatur segala hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan maupun hal-hal yang lainnya. Dan akademik yaitu suatu rangkaian kegiatan yang disusun secara sistematis. Sebuah sekolah tentunya memiliki sistem informasi pada instansi pendidikan, serta komponen-komponen yang terkandung didalamnya, kemudian kaitannya masing- masing komponen tersebut pada alur sistem informasi lembaga pendidikan tertinggi.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Lokasi penelitian di SMK Negeri 15 Bandung yang beralamat di Jalan Gatot Subroto No. 4 Bandung

3.2 Metode Penelitian

Metode pendekatan digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah dengan menggunakan metode pendekatan berorientasi objek. Dalam metode pendekatan berorientasi objek dilengkapi dengan alat–alat (*tools*) dan teknik–teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehinga akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan, adapun alat-alat yang digunakan dalam metode pendekatan sistem adalah dengan dibuatnya diagram *Usecase Diagram, Activity Diagram, Sequential Diagram, Class Diagram, Component Diagram, Deployment Diagram.*

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah model prototipe. Adapun tahapan-tahapan dari metode prototipe dalam penelitian yang dilakukan yaitu

sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai dan pengembang yaitu dengan mendefinisikan perangkat lunak, semua kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat dengan pihak SMK Negeri 15 Bandung.
2. Membuat Prototipe. Pembuatan prototipe akademik di SMK Negeri 15 Bandung.
3. Menguji Prototipe. Pengujian dilakukan oleh pemakai, apakah sistem akademik yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pemakai



Gambar 1 Metode Prototipe
(Sumber : Roger S. Pressman, 2002)

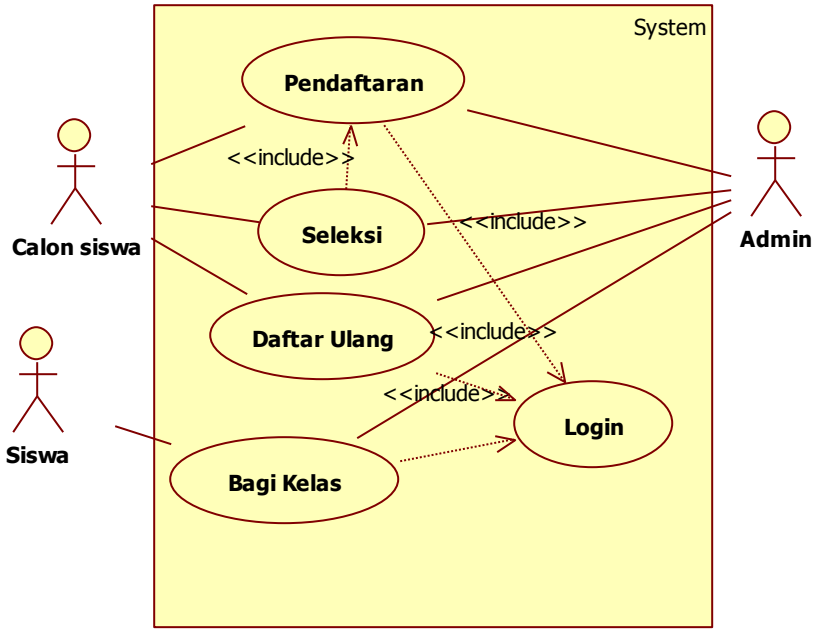
IV. HASIL PENELITIAN

4.1 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan ini mencakup *use case diagram*, *activity diagram, , sequence diagram, class diagram, component diagram dan deployment diagram* yang menghasilkan sistem lebih baik. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

4.1.2 *Use Case Diagram* yang Diusulkan

Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Berikut ini gambaran use case yang diusulkan.

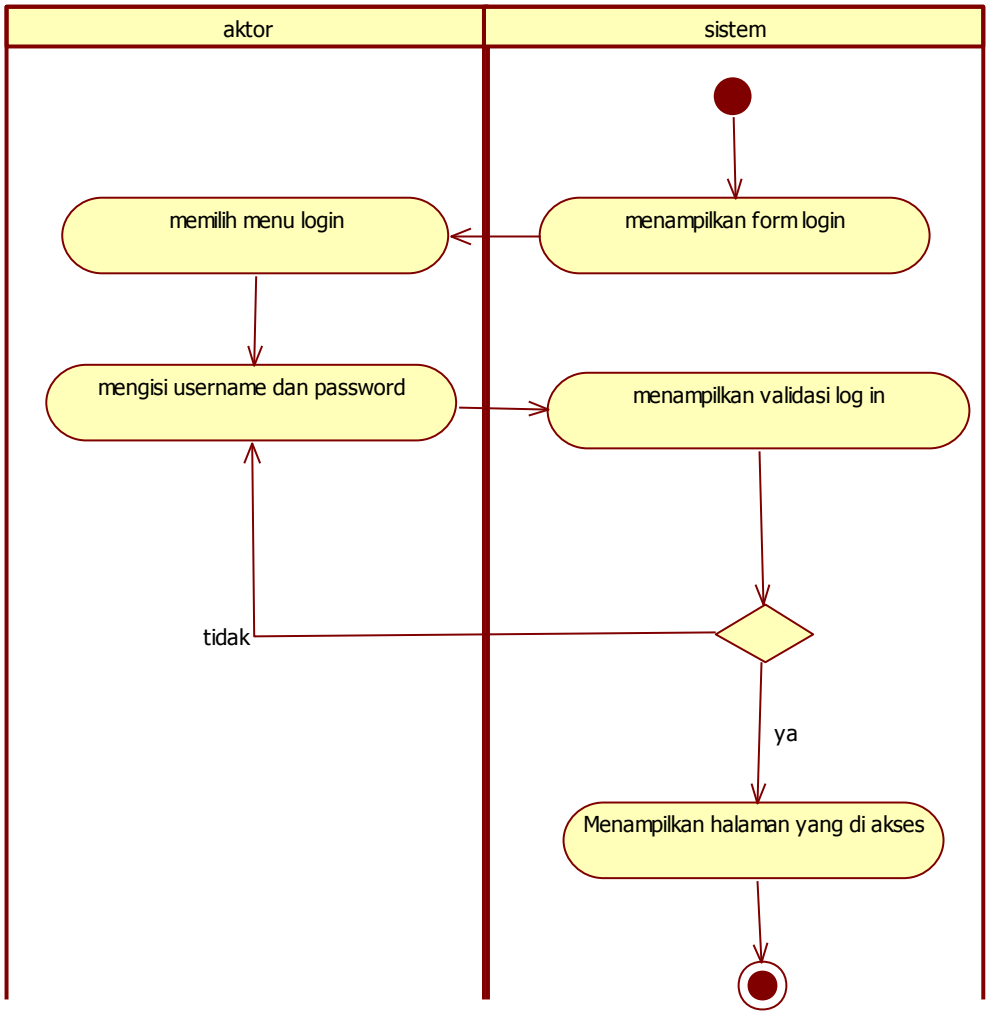


Gambar 2 *Use Case Diagram* yang diusulkan

4.1.3 Activity Diagram yang diusulkan

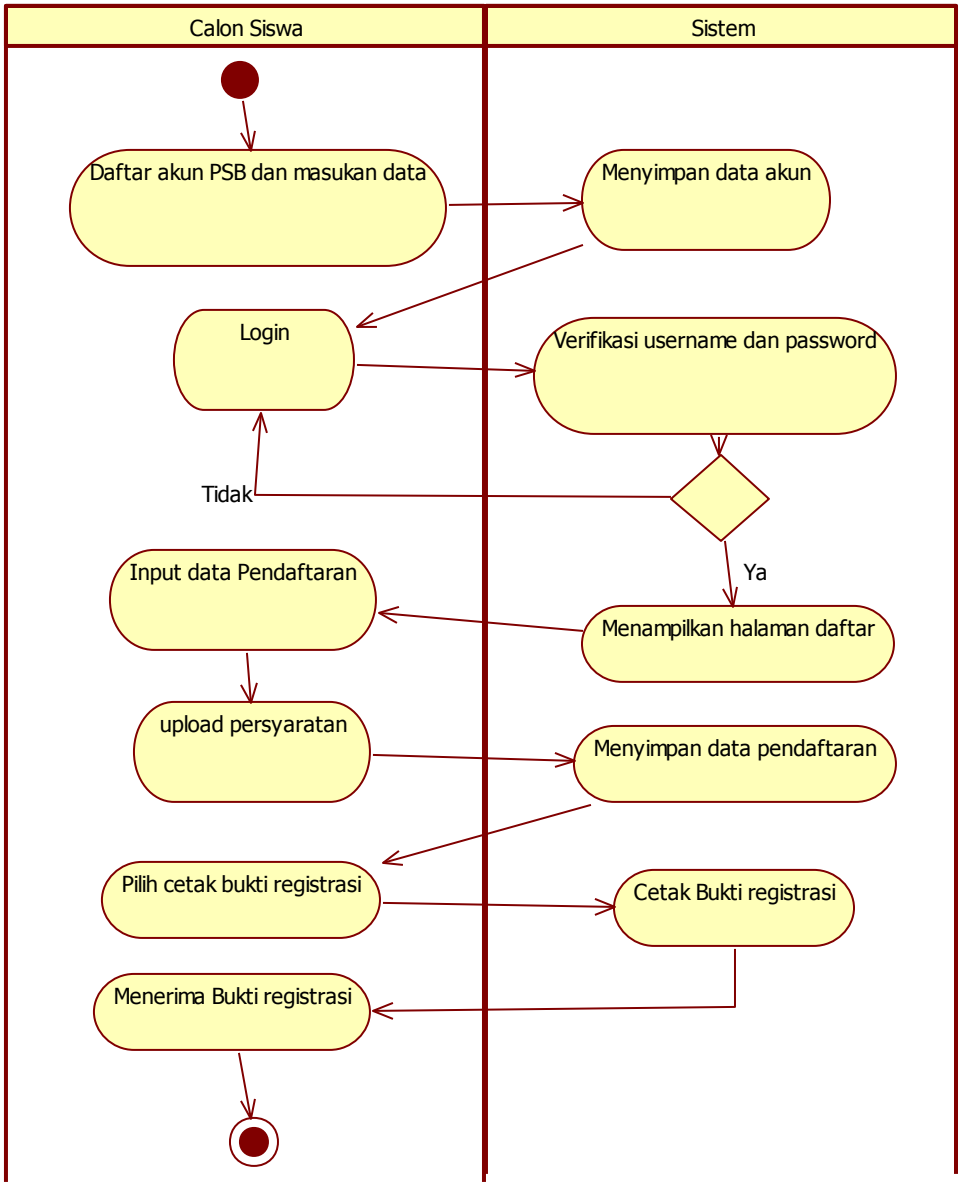
Agar lebih memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan activity diagram tentang sistem, yaitu seperti yang ada di bawah ini:

1. Activity Diagram Login yang diusulkan



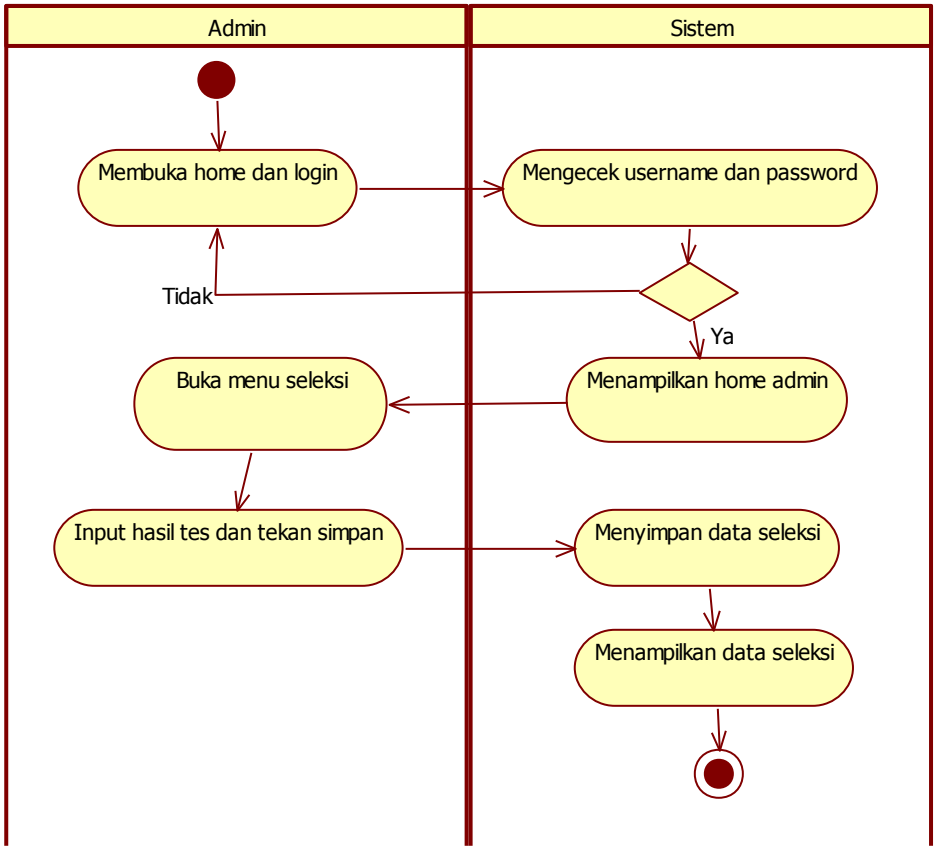
Gambar 3 Activity diagram login yang diusulkan

2. Activity Diagram Pendaftaran yang diusulkan



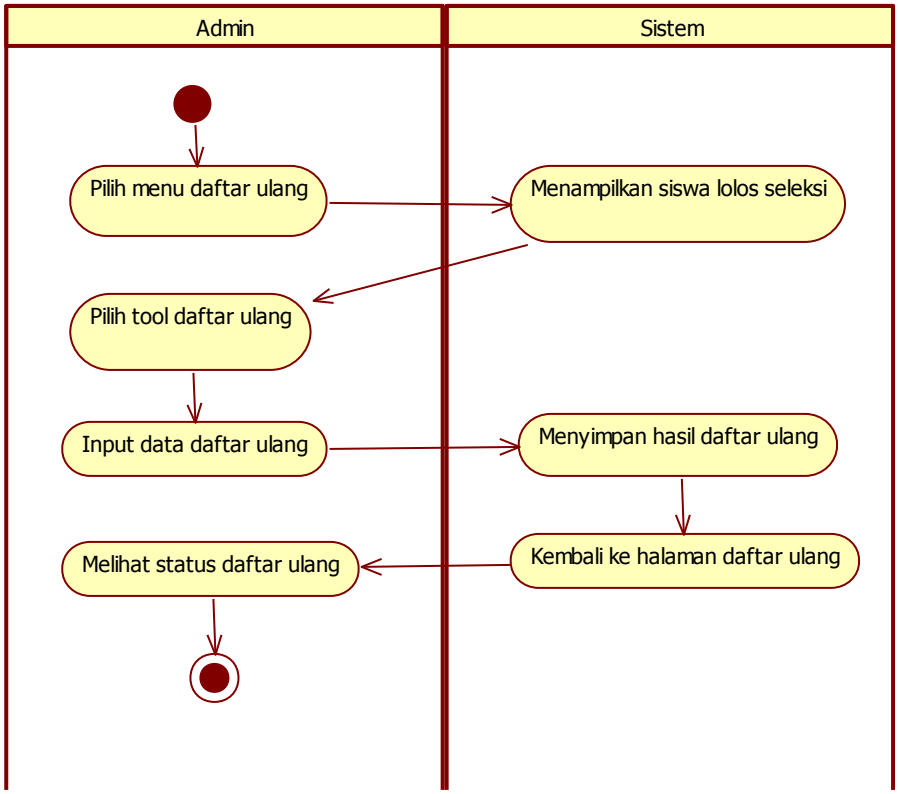
Gambar 4 Activity diagram pendaftaran yang diusulkan

3. Activity Diagram seleksi yang diusulkan



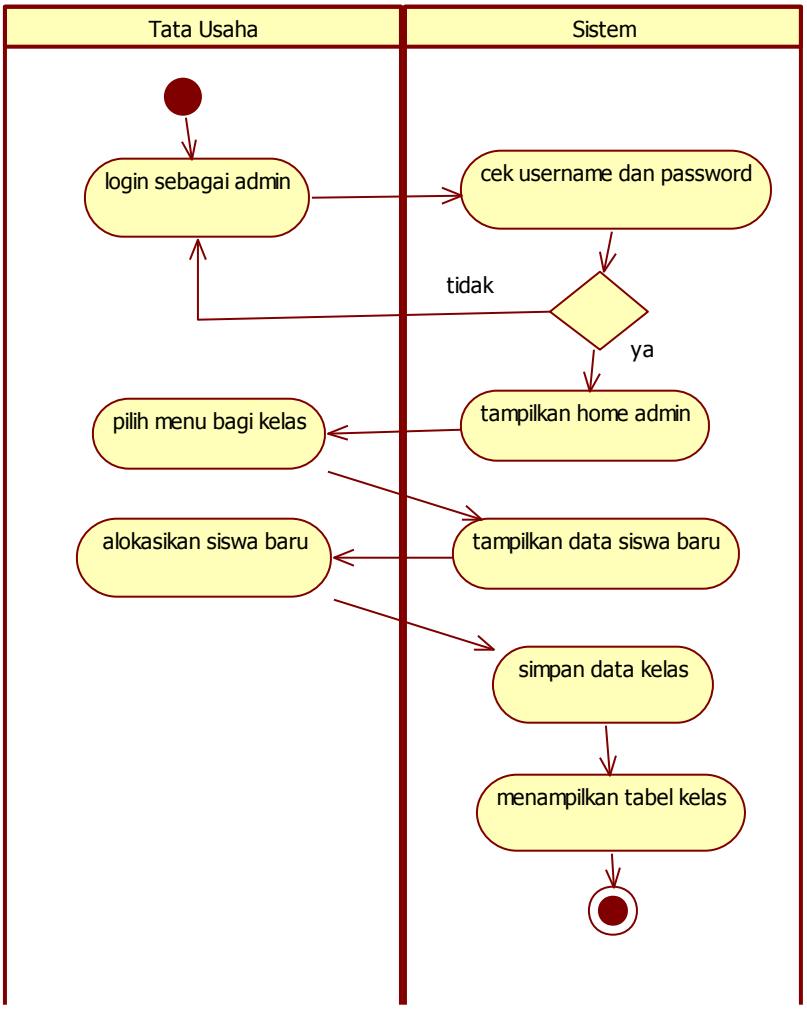
Gambar 5 Activity diagram seleksi yang diusulkan

3. Activity Diagram daftar ulang yang diusulkan



Gambar 6 Activity diagram seleksi yang diusulkan

4. Activity Diagram bagi kelas yang diusulkan

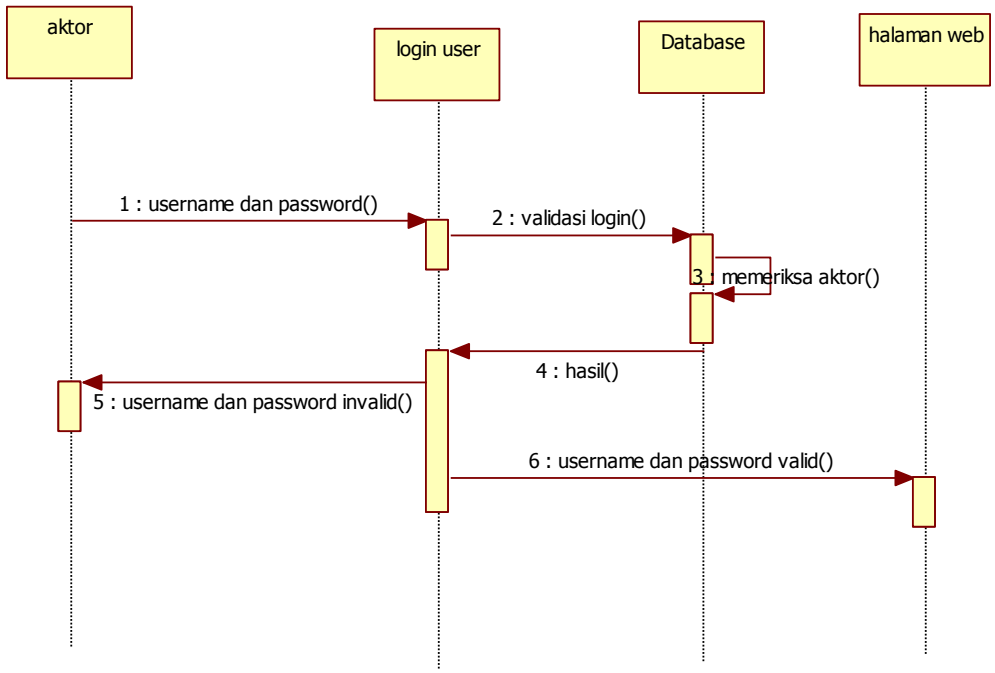


Gambar 7 Activity diagram bagi kelas yang diusulkan

4.1.4 Diagram *Sequence* yang diusulkan

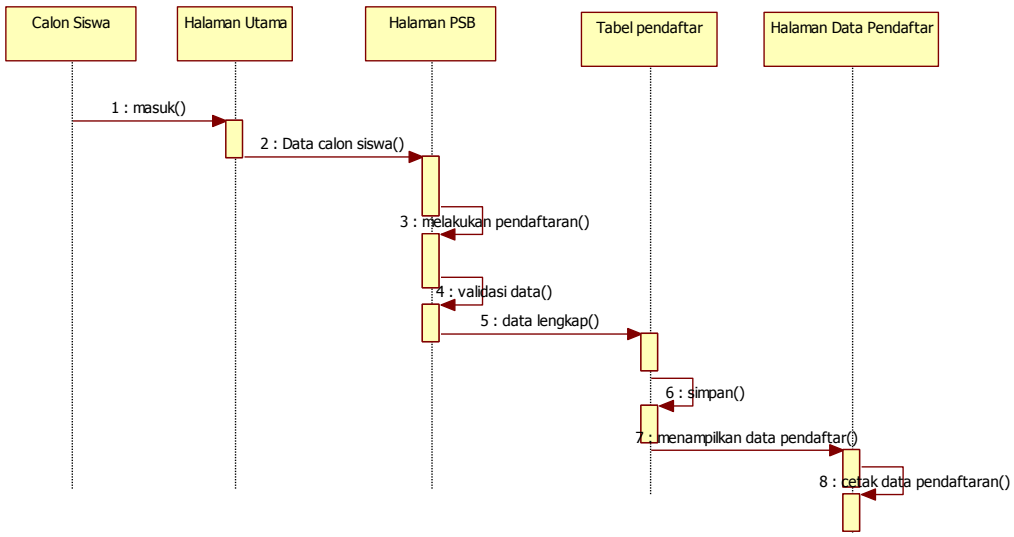
Berikut Sequence Diagram yang diusulkan pada Sistem Informasi Akademik SMK 15 Bandung.

1. Sequence Diagram login yang diusulkan



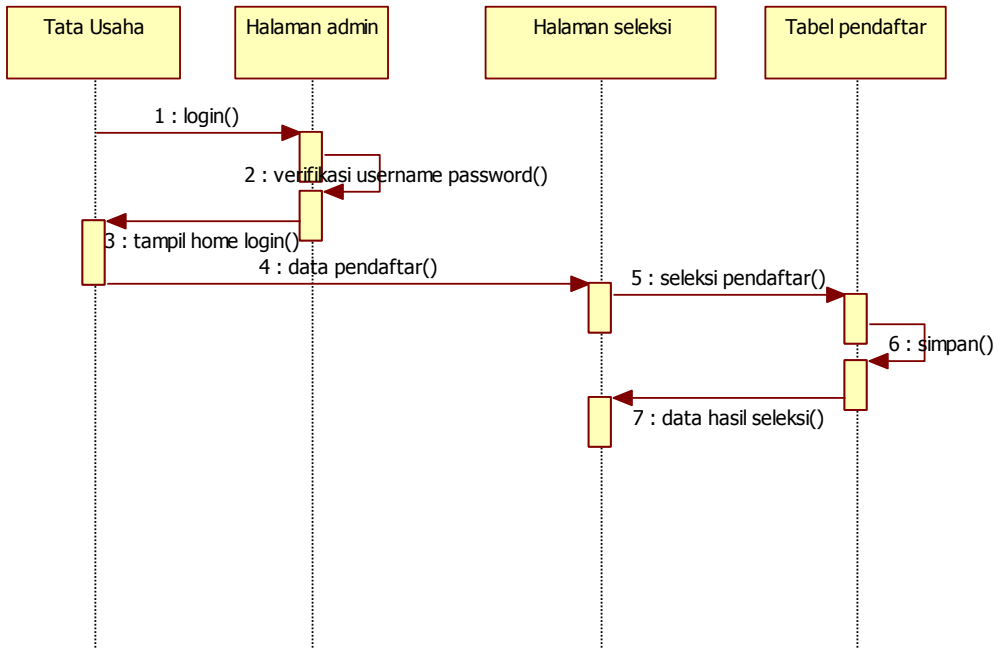
Gambar 8 Sequence Diagram login yang diusulkan

2. Sequence diagram pendaftaran yang diusulkan



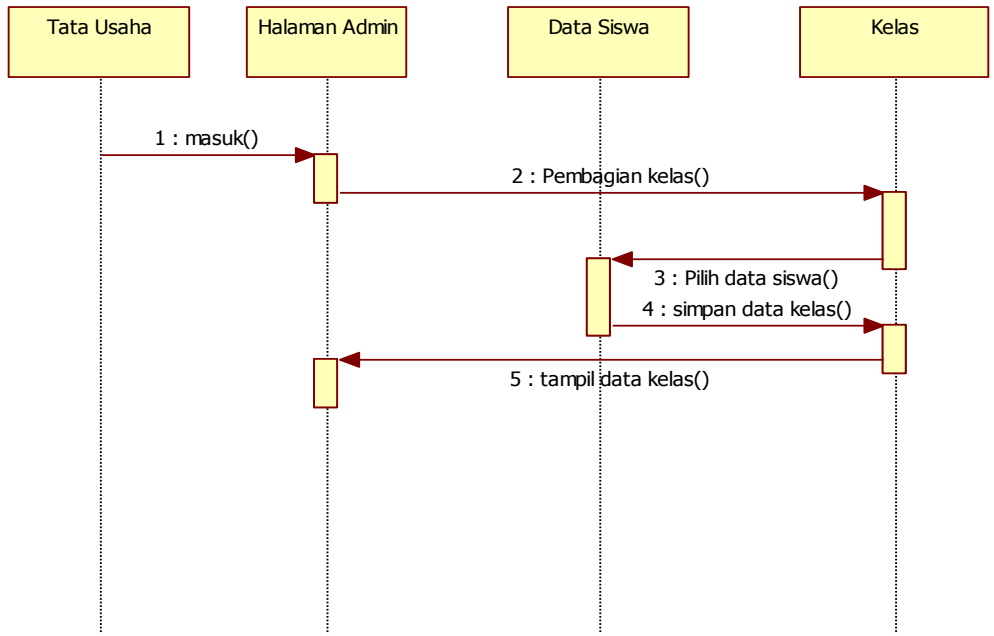
Gambar 9 Sequence Diagram Pendaftaran yang diusulkan

3. Sequence diagram seleksi yang diusulkan



Gambar 10 Sequence Diagram seleksi yang diusulkan

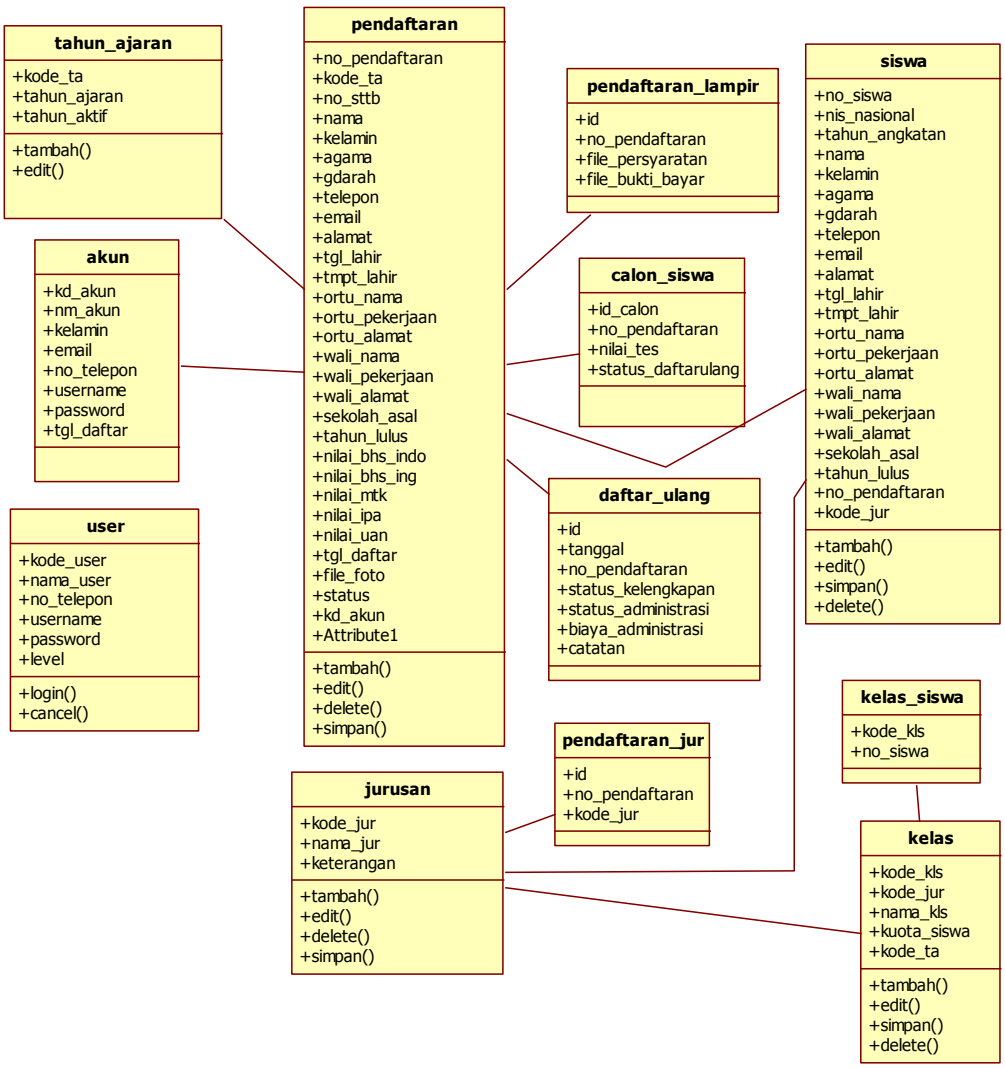
4. Sequence diagram bagi kelas yang diusulkan



Gambar 11 Sequence Diagram bagi kelas yang diusulkan

4.1.5 Class Diagram

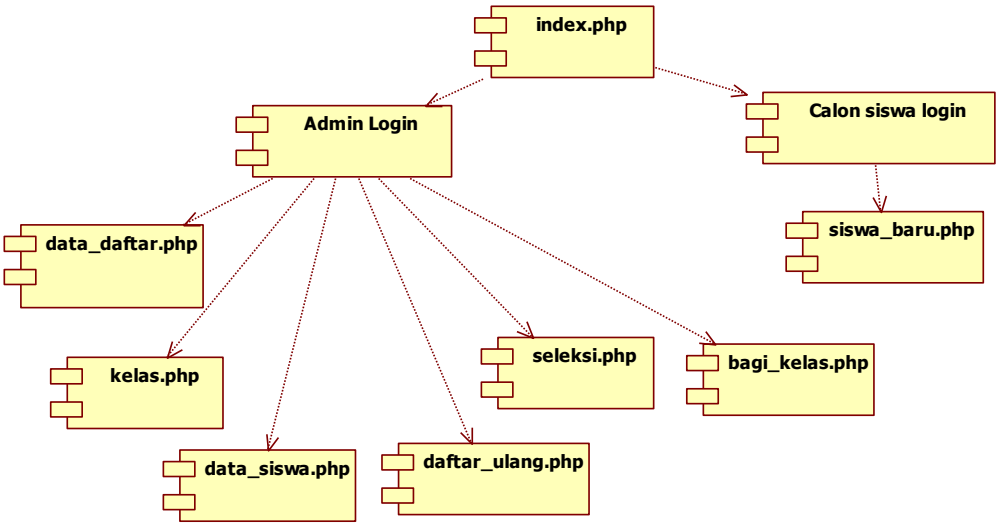
Class Diagram digunakan untuk menggambarkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. Diagram ini juga memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka.



Gambar 12 Class Diagram

4.1.6 Component Diagram

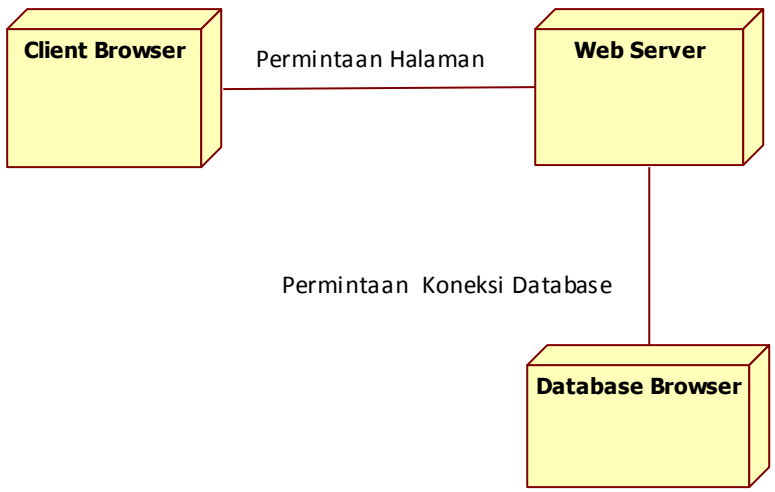
Diagram Component ini memperlihatkan organisasi sertakebergantungan sistem pada komponen komponen yang telah ada sebelumnya



Gambar 13 Component Diagram

4.1.7 Deployment Diagram yang diusulkan

Deployment view merupakan suatu tampilan atau pandangan/kinerja dari sebuah sistem yang baru sesuai dengan perancangan data yang diambil dari beberapa objek.

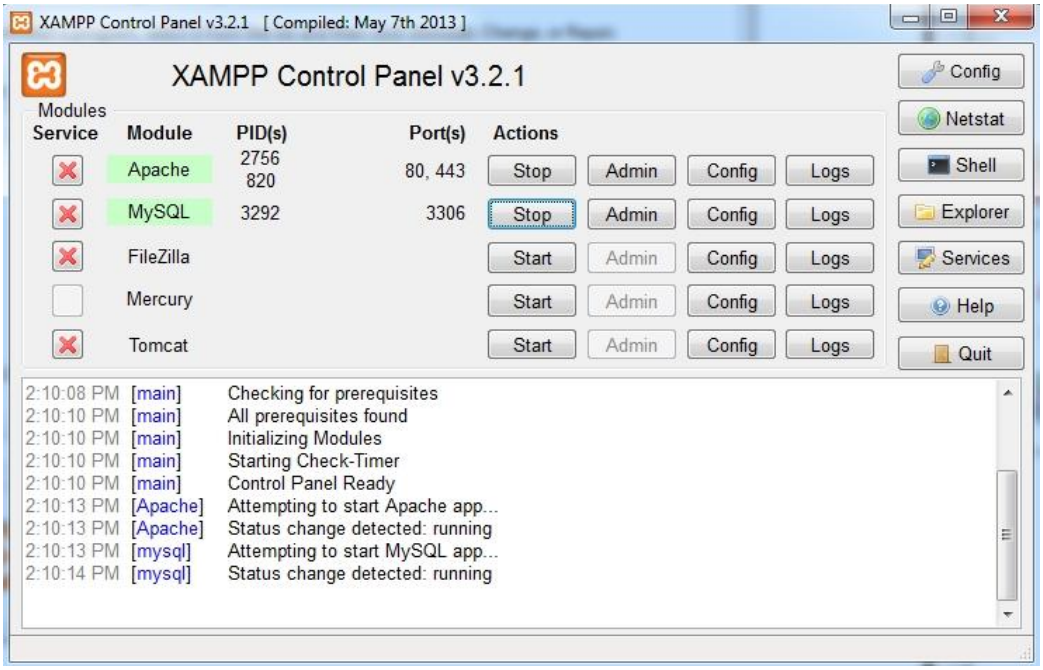


Gambar 14 Deployment Diagram

4.2. Implementasi Instalasi Program

Adapun implementasi instalasi program ini menjelaskan tentang cara instalasi program yang meliputi instalasi *server* lokal, *import database* dan *import* data sistem informasi. Adapaun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Instalasi *server* lokal, yaitu XAMPP 1.8.3
2. Klik Apache untuk menginstal web server dengan asumsi bahwa xampp telah berhasil terinstal di komputer atau laptop.
3. Klik MySQL untuk menginstal database.
4. Sebuah Apache dan MySQL terinstal maka akan nampak seperti gambar di sebagai berikut :



Gambar 15 Xampp Control Panel

5. Import folder smk15 ke dalam folder htdocs yang terdapat di folder utama XAMPP.
6. Buat database dengan nama psb_smkdb, kemudian import database dengan format .sql yang telah di export sebelumnya.
7. Buka web browser, kemudian masukna alamat *http://localhost/smk15* ke dalam address bar untuk membuka website penerimaan siswa baru tersebut.

4.2.1 Pengujian

Pada pengujian Sistem Informasi Akademik di SMK 15 Bandung ini, metode pegujian perangkat lunak yang digunakan adalah metode pengujian *black box*. Pengujian ini dilakukan dengan memperhatikan *input* (data masukan) dan *output* (data keluaran) dari perangkat lunak tersebut. Dimana pada pengujian Sistem ini juga dilakukan oleh pemilik untuk mengetahui apakah perangkat lunak tersebut telah sesuai dengan yang diharapkan atau masih mempunyai kelemahan.

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini uraian hasil pengujian dengan teknik pengujian black box berdasarkan item pengujian pada rencana pengujian berdasarkan tabel 4.15 rencana pengujian sebelumnya.

4.2.2.1 Pengujian Login

Tabel 1 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input username dan password	Username dan password diterima	Username dan password diterima dan masuk ke halaman yang di akses	[x] diterima [ ] ditolak

4.2.2.2 Pengujian input pendaftaran siswa baru

Table 2 Pengujian input Pendaftaran siswa baru

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input data calon siswa	Data calon siswa tersimpan oleh admin dan masuk pada database	Data calon siswa tersimpan pada admin dan database	[x] diterima [ ] ditolak

4.2.2.3 Pengujian pengisian pembagian kelas

Table 3 Pengujian pengisian pembagian kelas

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data siswa yang sudah lolos seleksi dan daftar ulang	Data siswa masuk ke data kelas	Pengisian kelas sesuai dengan yang diharapkan	[x] diterima [ ] ditolak

4.2.2.4 Pengujian input data data akademik

Tabel 4 Pengujian input data data akademik

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Siswa, Data guru, Data Kelas	Data Masuk ke dalam database	Data berhasil masuk kedalam databse	[x] diterima [ ] ditolak

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari seluruh pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada pengolahan data pendaftaran dan akademik siswa, sudah terhindar dari kesalahan – kesalahan yang mengakibatkan terhambatnya proses pengolahan data dan sehingga data yangdisajikan jadi lebih akurat.
2. Implementasi yang ada pada sistem yang dibuat, telah berjalan dengan baik dan terintegrasi antara input proses dan output yang ada, cocok dengan tujuan awal pembentukan sistem.
3. Informasi tentang pendaftaran siswa ini ditempatkan secara online sehingga mudah diakses dan disajikan secara cepat.
4. Dengan adanya sistem ini pengolahan data menjadi lebih efektif dan mengurangi jumlah berkas fisik.

5.2 Saran

Pembuatan Sistem Informasi Akademik SMK 15 Bandung adalah sebagai contoh pemanfaatan teknologi informasi yang banyak digunakan saat ini.Dalam pembangunan sistem ini masih banyak kekurangannya yang belum terpenuhi dalam tampilan sistem ini, untuk itu perlu diadakan pengembangan lebih lanjut.

Adapun saran untuk pemakai system yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Akan lebih baik dibuat suatu fasilitas untuk secara langsung berinteraksi antara pihak admin dan pendaftar.
2. Akan lebih baik jika terdapat proses penjadwalan secara otomatis
3. Akan lebih baik jika dilakukan pengembangan perangkat lunak supaya lebih baik kedepannya.
4. Akan lebih baik bila siswa bisa melihat hasil belajar atau nilai secara online.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Andri Kristanto.2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya.* Gara Media. Yogyakarta.

Ansari Saleh Ahmar. 2012. *Panduan Sistem Informaasi Akademik Sekolah Berbasis Web*. Lokomedia. Yogyakarta.

Bunafit Nugroho. 2012. *7 Langkah Menguasai Website PHP – MySql Dreamweaver*. Informatika. Bandung.

Jogiyanto HM, 2005, *Analisis dan Desain: Sistem Informasi Pendekatan Tersruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Andi Offset, Yogyakarta

Madcoms. 2010 *Aplikasi Manajemen Database Pendidikan* Andi Publisher. Yogyakarta.

Rosa A. S dan M. Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.