PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH SMK IGASAR PINDAD BANDUNG

ARTIKEL

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada
Program Studi Sistem Informasi Beasiswa Unggulan Jenjang S1 (Strata Satu)
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

E.M.RIZKY BANI ASMARA
1.05.12.180

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG
2016

ABSTRACT

Igasar Pindad vocational senior high school is one of private schools in Bandung. As one of education institute in Bandung, Igasar Pindad started to utilize the technology of information to make some transformations in whole school administration activities. Specifically they are concerned to subjects scheduling, students' attendance processes and students' assessment processes, as those matters were considered to be not effective in Igasar Pindad Highschool.

This study used descriptive method. Meanwhile, the development system used prototype method. Method of system approach using objected approach and the supportive design tools in this study used Unified Modeling Language (UML) which consists of use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, object diagram, component diagram and deployment diagram. The information system development in Igasar Pindad Highschool has been using PHP as its assembly language with MySQL as its database.

As the result of this study, system information is necessarily required to process subjects scheduling, students' assessment and a media alternative for parents/guardians of students in terms of delivering value and presence information.

Keyword: system information, subjects scheduling process, students' assessment process, students' attendance

I. Pendahuluan

Latar Belakang

Sekolah sebagai lembaga tempat menempa siswa menjadi insan yang memiliki pengetahuan, tentunya harus selalu berada di bagian terdepan dalam perkembangan teknologi informasi, sehingga pengetahuan siswa yang menjadi output dari sistem belajar mengajar adalah pengetahuan yang mutakhir. Untuk membiasakan hal ini maka penggunaan sistem informasi yang baik dan terintegrasi menjadi hal yang penting. Sekolah Menengah Kejuruan sebagai salah satu bagian dari sistem pendidikan menengah ke atas, merupakan solusi cerdas dalam penyediaan tenaga ahli siap kerja dibidangnya. Dalam sekolah menengah kejuruan ini dibentuk mausia-manusia berkompeten yang bukan hanya mampu menjadi tenaga ahli diperusahaan atau instansi melainkan mampu juga membuka lapangan pekerjaan baru untuk meningkatkan ekonomi dan daya saing regional maupun masional.

Salah satu lembaga pendidikan di kota bandung, SMK Igasar Pindad mulai memanfaatkan teknologi informasi. Pihak sekolah mulai mengubah beberapa proses dalam kegiatan administrasi belajar mengajar. Dalam hal ini proses penjadwalan mata pelajaran, proses presensi siswa dan proses nilai akhir semester siswa masih dirasa kurang maksimal di SMK Igasar Pindad Bandung. Jumlah Kelas pada tahun ajaran 2015-2016 berjumlah 27 kelas. Pada Jurusan Teknik Pemesinan berjumlah 7 kelas. Terdapat 2 Kelas untuk tingkat X, 2 Kelas untuk tingkat XII dan 3 Kelas untuk tingkat XII. Pada Jurusan Teknik Kendaraan Ringan berjumlah 7 kelas. Terdapat 2 Kelas untuk tingkat X, 2 Kelas untuk tingkat XII dan 3 Kelas untuk tingkat XII. Pada Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan berjumlah 8 kelas. Terdapat 2 Kelas untuk tingkat X, 3 Kelas untuk tingkat XII dan 3 Kelas untuk tingkat XII. Pada Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak berjumlah 3 kelas. Terdapat 1 Kelas untuk tingkat X, 1 Kelas untuk tingkat XII dan 1 Kelas untuk

tingkat XII. Pada Jurusan Teknik Sepeda Motor berjumlah 2 kelas. Terdapat 1 Kelas untuk tingkat X, 1 Kelas untuk tingkat XII dan untuk tingkat XII dari jurusan Teknik Sepeda Motor belum ada karena masih terhitung jurusan yang baru 2 tahun berjalan. Bagian Kurikulum harus menyusun jadwal mata pelajaran untuk 27 kelas di tahun ajaran 2015-2016. Staff bagian kurikulum membagikan surat permohonan atau kesediaan mengajar di smk igasar pindad kepada seluruh guru yang mengajar di smk igasar pindad. Setelah para guru mengisi surat tersebut kemudian dikumpulkan oleh staff bagian kurikulum untuk diolah menjadi jam belejar mengajar guru. Kemudian Staff bagian kurikulum mendapatkan struktur kurikulum tahun ajaran dari dinas pendidikan. Setelah itu membuat jadwal waktu jam pelajaran, 1 jam mata pelajaran terhitung 45 menit sesuai permendiknas. Setelah itu Staff kurikulum membuat suatu dokumen hasil dari surat kesediaan mengajar para guru. Setelah itu membuat jam peajaran per-tingkat(tingkat X,XI,XII). Kemudian membuat pembagian tugas mengajar guru berdasarkan jadwal yang telas dibuat. Setelah itu membuat jadwal pelajaran per-tingkat dan per-guru.

Tingkat kehadiran siswa yang merupakan salah satu penilaian dalam kegiatan belajar mengajar. Orang tua atau wali sering kali tidak mengetahui apakah anaknya hadir di sekolah atau tidak. Tidak ada nya media yang dapat digunakan oleh orangtua atau wali untuk memantau kehadiran siswa ini menjadi salah satu faktor siswa untuk tidak hadir di sekolah tanpa izin dari orang tua atau wali. Faktor tersebut membuat para orang tua atau wali tidak bisa memperoleh informasi mengenai kehadiran siswa di sekolah.

Proses penilaian nilai akhir yang ada saat ini dinilai kurang maksimal dengan jumlah siswa yang banyak. Data-data yang belum terintegrasi sering kali membuat guru mata pelajaran dan walikelas memasukan data nilai siswa berulang-ulang. Walikelas harus memasukan kembali nilai mata pelajaran dari guru mata pelajaran kedalam leger nilai per kelas.

Media pengolahan data nilai siswa masih menggunakan aplikasi lembar kerja. File aplikasi lembar kerja yang setiap tahunnya disimpan dalam hardisk komputer, semakin lama akan memenuhi kapasitas hardisk dari komputer setiap guru mata pelajaran. Saat file tersebut menumpuk biasanya akan melakukan penyusunan dengan kriteria-kriteria tertentu. Penyusunan dengan kriteria-kriteria tertentu ini dilakukan dengan harapan suatu saat nanti, jika sewaktu-waktu akan mencari data nilai siswa, dapat melakukannya dengan mudah dan cepat. Proses pencarian data dengan mudah dan cepat inilah yang menjadi salah satu keunggulan dari basisdata. Belum ada nya media yang bisa diakses oleh siswa dan siswi untuk mengetahui hasil belajarnya selama satu semester serta pencarian nilai siswa yang membutuhkan waktu yang cukup lama.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian di SMK Igasar Pindad Bandung yang berhubungan dengan sistem administrasi pada bagian pembuatan jadwal mata pelajaran, presensi siswa dan nilai akhir semester siswa disekolah tersebut. Sehingga penulis mengambil judul **"Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis WEB di SMK Igasar Pindad Bandung"**.

Identifikasi dan Rumusan Masalah

Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan maka teridentifikasi masalah yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Belum adanya sistem informasi yang mempermudah pengolahan penjadwalan mata pelajaran, presensi dan nilai akhir semester siswa.
2. Belum adanya sistem yang terintegrasi dalam hal pengolahan penjadwalan mata pelajaran, presensi dan nilai akhir semester siswa.
3. Belum adanya media alternatif untuk menyampaikan informasi kepada orang tua atau wali dalam hal presensi dan nilai siswa.

Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang telah teridentifikasi tersebut, maka penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Sistem yang sedang berjalan mengenai penjadwalan mata pelajaran, presensi dan nilai akhir semester siswa di SMK Igasar Pindad Bandung
2. Bagaimana perancangan sistem informasi penjadwalan mata pelajaran, presensi dan nilai akhir semester siswa yang diusulkan pada SMK Igasar Pindad Bandung
3. Bagaimana implementasi sistem informasi penjadwalan mata pelajaran, presensi dan nilai akhir semester siswa pada SMK Igasar Pindad
4. Bagaimana pengujian sistem informasi penjadwalan mata pelajaran, presensi dan nilai akhir semester siswa pada SMK Igasar Pindad Bandung.

Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian yang dilakukan penulis adalah untuk merancang sistem informasi sekolah berbasis web pada SMK Igasar Pindad Bandung.

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan pada SMK Igasar Pindad Bandung
2. Untuk membuat perancangan Sistem Informasi Sekolah pada SMK Igasar Pindad Bandung
3. Untuk mengetahui pengujian Sistem Informasi Sekolah pada SMK Igasar Pindad Bandung
4. Untuk mengetahui implementasi program pada SMK Igasar Pindad Bandung.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan yang penulis harapkan dari penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

Kegunaan Praktis

Dari hasil penelitian dan perancangan sistem informasi ini diharapkan dapat untuk memudahkan dalam proses akademik pada penjadwalan mata pelajaran, presensi dan milai akhir semester dan memudahkan dalam penyampaian Informasi mengenai nilai akhir para siswa.

Kegunaan Akademis

1. Bagi Pengembang Ilmu
   Kegunaan penelitian ini bagi pengembang ilmu adalah dapat mengimplementasikan ilmu baru di bidang teknologi dan Informasi yang berguna untuk pengembangan sistem ini dimasa yang akan datang.

2. Bagi Penulis
   Kegunaan penelitian ini bagi penulis adalah merupakan sebuah pencapaian untuk bisa lebih berkembang di masa yang akan datang.

3. Bagi Penulis Lain
   Kegunaan penelitian ini bagi penulis lain adalah menjadi salah satu referensi bagi peneliti yang akan melakukan penelitian yang beerhubungan dengan bahasan pada penelitian ini.

Batasan Masalah

Di dalam penelitian ini penulis membatasi permasalahan-permasalahan yang akan dibahas yang bertujuan untuk mengarahkan pembahasan agar mencapai tujuan-tujuan yang diharapkan. Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti hanya membahas mengenai sistem informasi penjadwalan mata pelajaran, presensi dan nilai akhir semester siswa di SMK Igasar Pindad Bandung
2. Sistem informasi dibuat berbasis web
3. Sistem informasi ini digunakan oleh bagian kurikulum, bagian manajemen mutu, guru mata pelajaran, walikelas, orang tua siswa/wali dan siswa kelas X,XI,XII
4. Sistem informasi ini terintegrasi dengan sistem informasi yang sudah ada di SMK Igasar Pindad.

II. Kajian Pustaka

Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhbungan berkumpul bersama-sama untk melakukan suatu kegiatan untuk penyelesaian suatu sasaran tertentu (Jogiyanto 2006).

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto 2006).

Jhon Bruch dan Gary Grudnitski dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi, mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponn-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*),

blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*controls block*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling beriteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

Metodologi Pendekatan Objek dan Metode *Prototype*

Analisis dan Perancangan perangkat lunak dengan pendekatan objek atau yang dikenal dengan pendekatan berorientasi objek (*Object Oriented Object)* yaitu pendekatan untuk pengembangan perangkat lunak yang menitik beratkan permasalahan pada abstraksi objek-objek yang ada di dunia nyata. Abstraksi adalah menemukan serta memodelkan fakta-fakta dari suatu objek yang penting. Pendekatan ini digunakan oleh banyak pengembang sekitar awal tahun 1990-an (Yasmi Afrizal dkk. 2012).

Kadang – kadang klien hanya memberikan beberapa kebutuhan umum perangkat lunak tanpa detail *input*, *proses* dan detail *output*. Dilain waktu mungkin dimana tim pengembang tidak yakin terhadap efisiensi dari algoritma yang digunakan, tingkat adaptasi terhadap sistem operasi atau rancangan form user interface. Ketika dalam situasi seperti itu terjadi model *prototype* sangat membantu proses pembangunan *software* (Yasmi Afrizal dkk. 2012).

Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

Kerangka Pemikiran

Kendala yang terdapat pada sistem informasi yang sudah ada di SMK Igasar Pindad adalah belum adanya fitur untuk penjadwalan mata pelajaran, presensi siswa dan nilai akhir semester siswa.

Hipotesis

Terdapat fitur-fitur yang belum ada pada sistem informasi yang sudah ada di SMK Igasar Pindad Bandung.

III. Objek dan Metode Penelitian

Objek Penelitian

Penulis melaksanakan penelitian untuk "Pengembangan Sistem Informasi Sekolah SMK Igasar Pindad Bandung Berbasis WEB" adalah pada SMK Igasar Pindad yang beralamat di Jl. Cisaranten Kulon no 17 Bandung.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitan tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (Umi Narimawati 2010).

Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Sumber data primer diperoleh dari pengamatan langsung (observasi) dan wawancara kepada bagian kurikulum, wakil kepala sekolah bagian menejemen mutu, walikelas, guru mata pelejaran dan siswa/i, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen yang digunakan pada proses penjadwalan mata pelejaran, presensi dan nilai akhir semester pada SMK Igasar Pindad Bandung serta literatur.

Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini diperlukan satu metodologi yang dapat digunakan sebagai panduan dalam membangun sebuah sistem yaitu metode pendekatan dan pengembangan sistem. Metode pendekatan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan berorientasi objek dan untuk metode pengembangan sistem menggunakan metode pengembangan sistem *prototype*.

Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan untuk memudahkan dalam perancangan sistem informasi ini adalah *Unified Modelling Language* (UML) versi 2.3 dengan menggunakan *use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, object diagram, component diagram* dan *deployment diagram*.

IV. Hasil dan Pembahasan

Perancangan Sistem

Pengembangan sistem informasi sekolah SMK Igasar Pindad yang diusulkan merupakan sistem informasi berbasis *website* yang berfungsi sebagai media untuk melakukan penjadwalan mata pelajaran, presensi siswa dan nilai akhir semester. Sistem informasi yang diusulkan ini menyediakan beberapa fungsi sebagai berikut :

1. Guru menyatakan bersedia mengajar secara online.
2. Walikelas dapat melihat presensi dan penilaian anak didiknya setiap waktu.
3. Presensi siswa disimpan langsung ke basis data sekolah pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.
4. Orang tua siswa dapat melihat detail presensi siswa.
5. Nilai siswa dapat dilihat oleh orang tua sebelum pembagian rapor.

Use Case Diagram

Berikut ini merupakan diagram *use case* pada pengembangan sistem informasi sekolah SMK Igasar Pindad berbasis WEB yang diusulkan.
Gambar: **Gambar 4.1**

Activity Diagram

1. ***Activity Diagram Login***

   Berikut ini merupakan *activity diagram login* :
   Gambar: **Gambar 4.2**

2. ***Activity Diagram* Kelola Nilai**

   Berikut ini merupakan *activity diagram* kelola nilai :
   Gambar: **Gambar 4.3**

3. ***Activity Diagram* Kelola Presensi**

   Berikut ini merupakan *activity diagram* kelola presensi :
   Gambar: **Gambar 4.4**

4. ***Activity Diagram* Kelola Jadwal Pelajaran**

   Berikut ini merupakan *activity diagram* kelola jadwal pelajaran :
   Gambar: **Gambar 4.5**

Sequence Diagram

1. ***Sequence Diagram Login***

   Berikut ini merupakan *sequence diagram login :*
   Gambar: **Gambar 4.6**

2. ***Sequence Diagram* Kelola Nilai**

   Berikut ini merupakan *sequence diagram* kelola nilai:
   Gambar: **Gambar 4.7**

3. *Sequence Diagram* Kelola Presensi

Berikut ini merupakan *sequence diagram* kelola presensi:
Gambar: **Gambar 4.8**

4. *Sequence Diagram* Kelola Jadwal Pelajaran

Berikut ini merupakan *sequence diagram* kelola jadwal pelajaran:
Gambar: **Gambar 4.9**

V. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, penulis menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Sekolah SMK Igasar Pindad merupakan sistem informasi yang dibuat dengan harapan dapat melakukan proses penilaian siswa, presensi siswa dan penjadwalan mata pelajaran di sekolah menengah kejuruan igasar pindad bandung.
2. Sistem Informasi Sekolah SMK Igasar Pindad merupakan sistem informasi yang dibuat dengan harapan dapat terintegrasi dalam hal pengolahan penjadwalan mata pelajaran, presensi dan penilaian.
3. Sistem Informasi Sekolah SMK Igasar Pindad merupakan sistem informasi yang dibuat dengan harapan menjadi media alternatif untuk meyampaikan informasi kepada orang tua/wali dalam hal presensi dan nilai siswa.

Saran

Penulis menyadari bahwa pada Sistem Informasi Sekolah SMK Igasar Pindad masih memiliki banyak kekurangan, penulis akan memberikan saran mengenai bagian-bagian yang sebaiknya ditingkatkan, yaitu :

1. Mengembangkan fasilitas penjadwalan mata pelejaran dengan metode tertentu agar pembuatan penjadwalan mata pelajaran dilakukan secara otomatis,
2. Mengembangkan fasilitas untuk mengatur penilaian agar sesuai dengan kurikulum yang sering berubah-ubah.
3. Mengembangkan fasilitas presensi siswa menggunakan perangkat *fingerprint*.

Daftar Pustaka

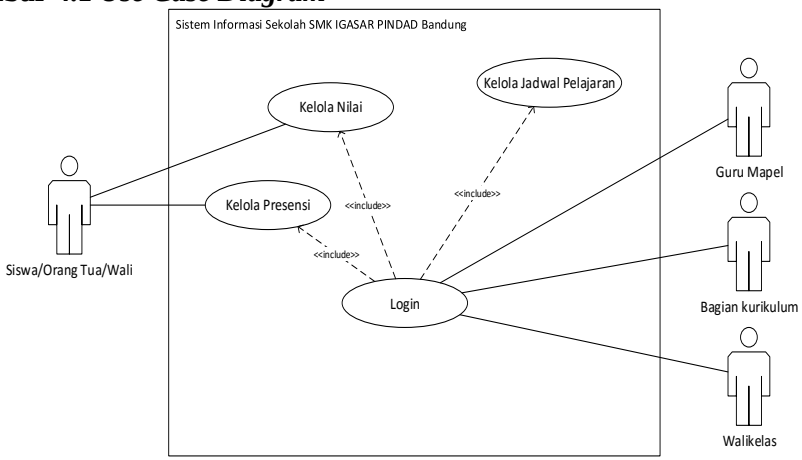
Afrizal. Yasmi, Wahyuni dan Rauf, "Konsep Dasar Teori dan Praktek Rekayasa Prerangkat Lunak *Software Engineering*", Bandung: Prodi Sistem Informasi UNIKOM, 2012 .

Alwi, Hasan. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka, 2007

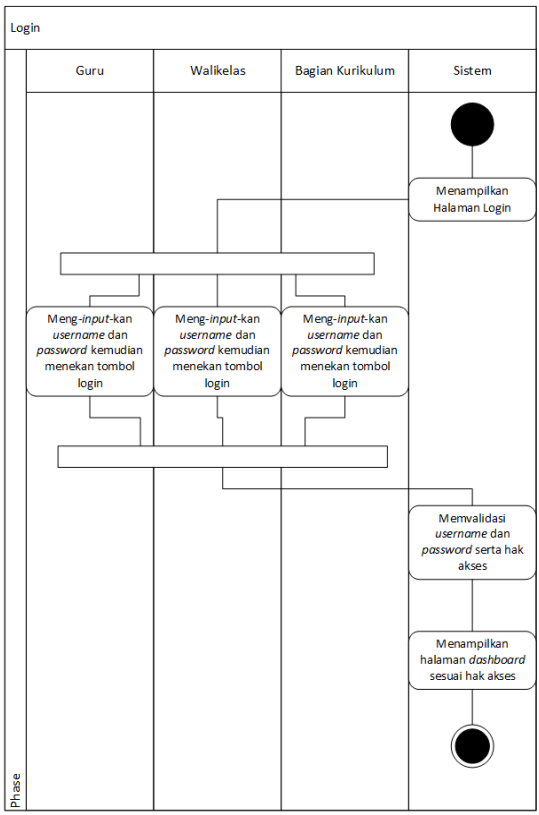
H.M. Jogiyanto, "Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis", Yogyakarta : Andi Offset, 2006.

Narimawati. Umi, "Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, Teori dan Aplikasi", Bandung: 2010.

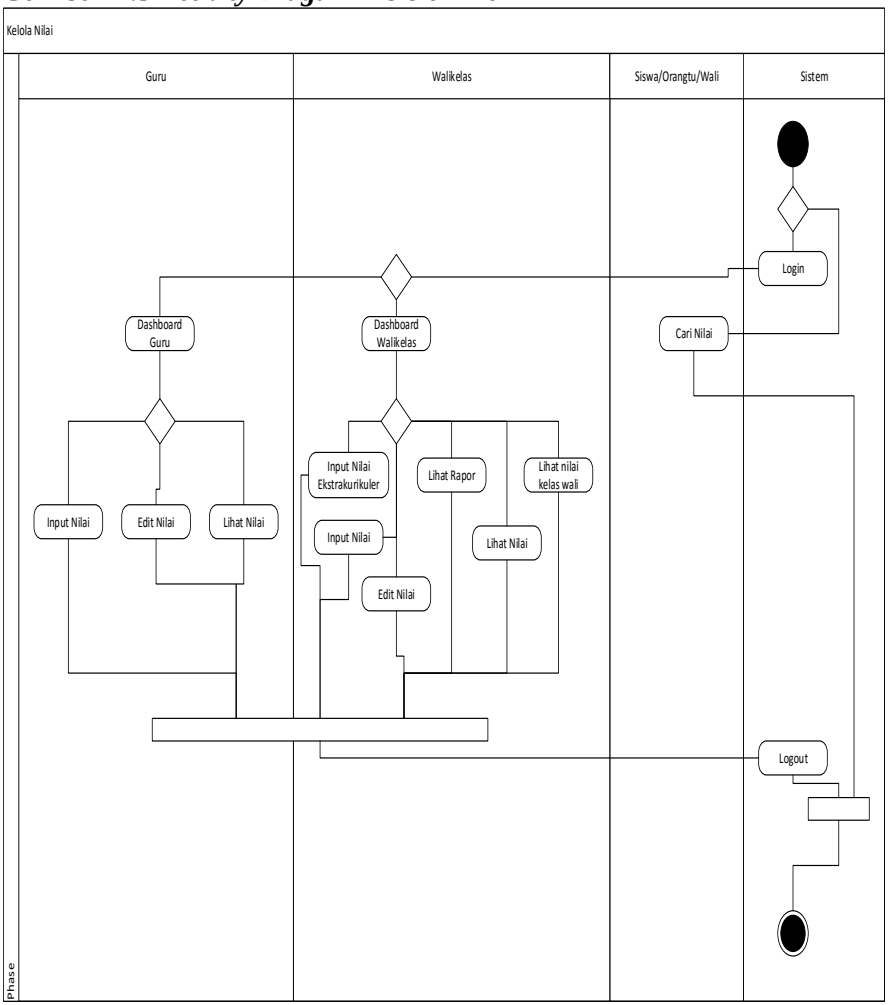
Gambar 4.1 *Use Case Diagram*



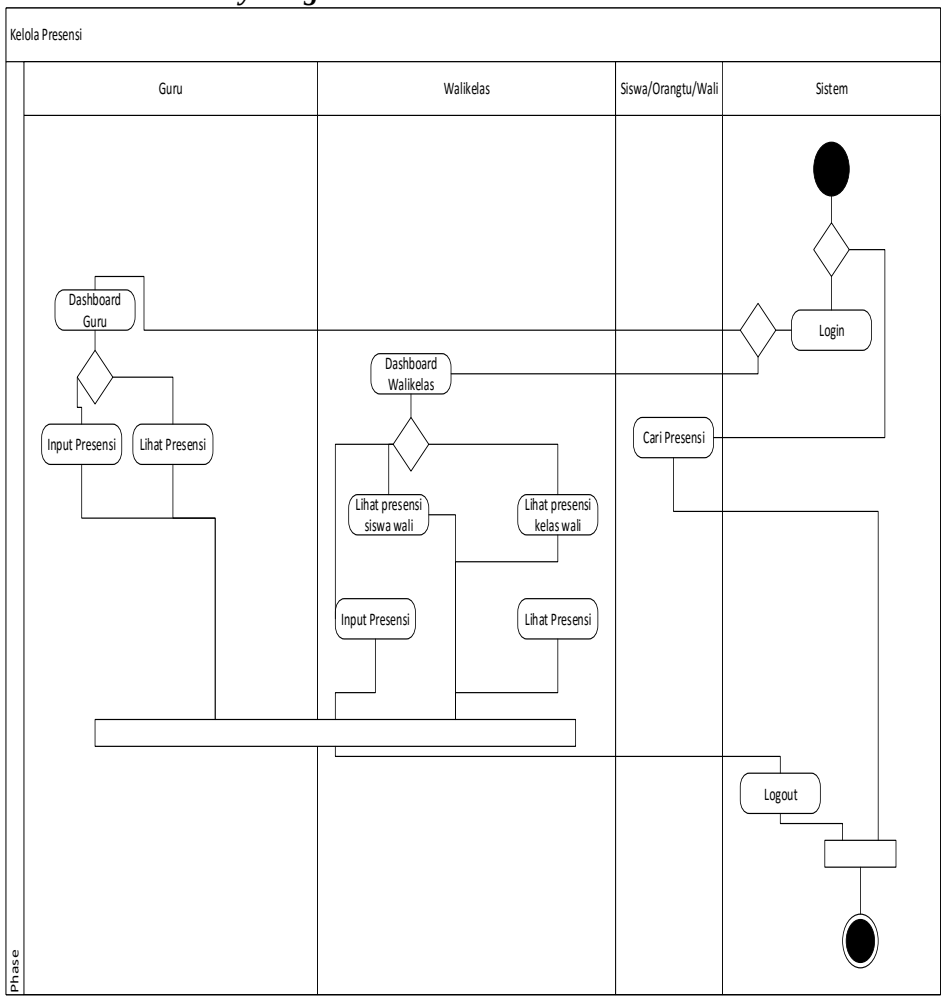
Gambar 4.2 ***Activity Diagam Login***



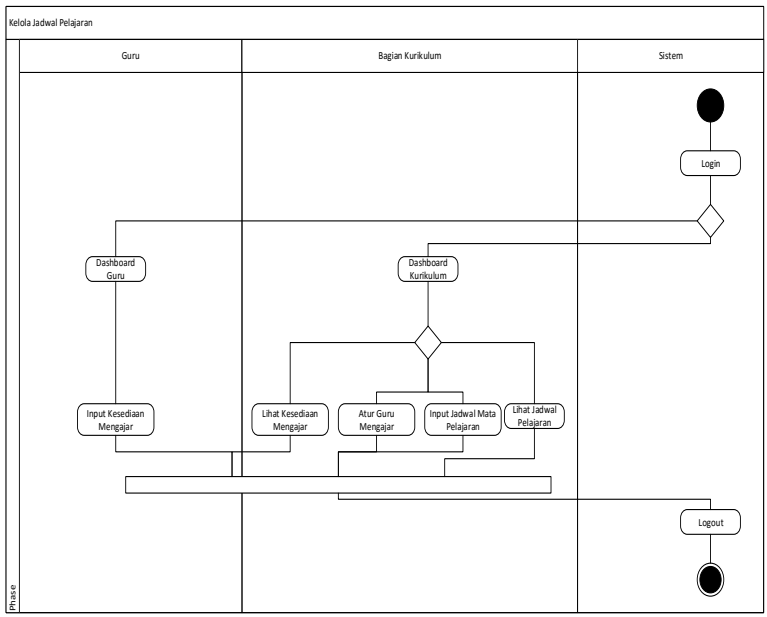
Gambar 4.3 *Activity Diagam* Kelola Nilai



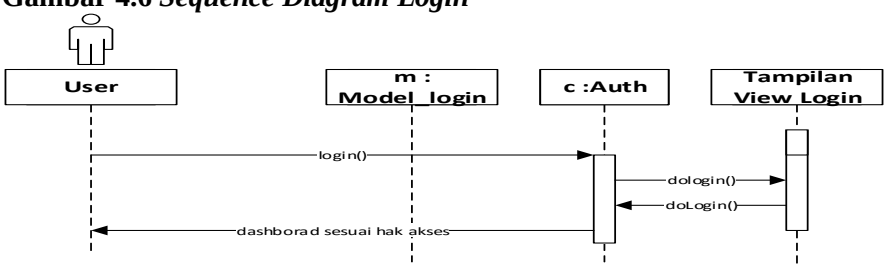
Gambar 4.4 *Activity Diagam* Kelola Presensi



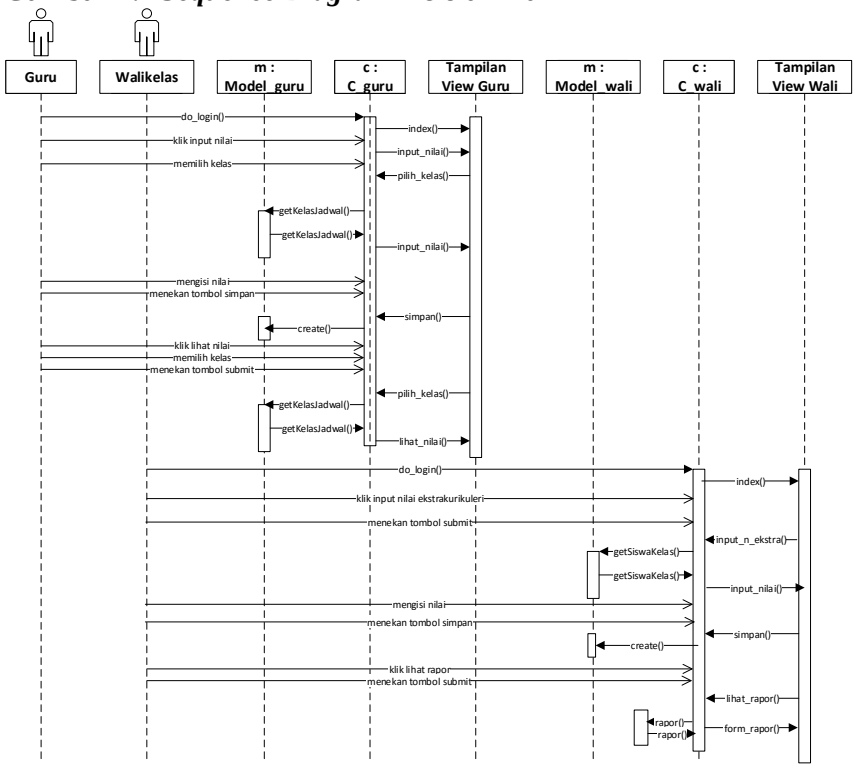
Gambar 4.5 *Activity Diagam* Kelola Jadwal



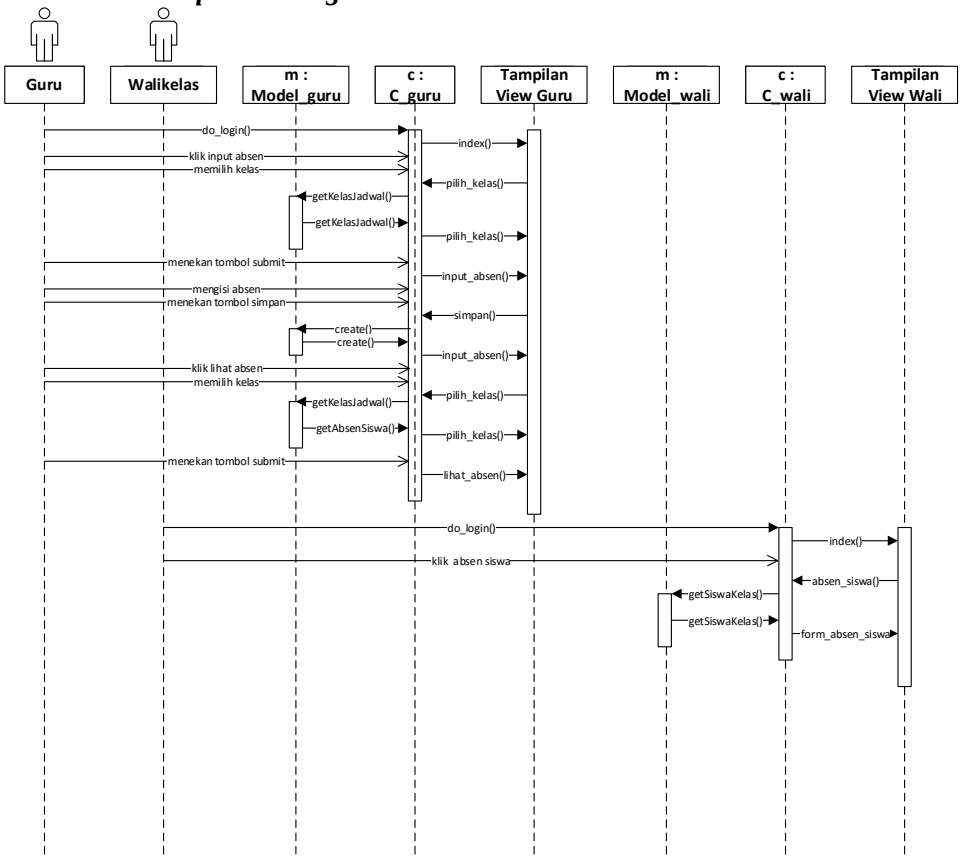
Gambar 4.6 *Sequence Diagram Login*



Gambar 4.7 *Sequence Diagram* Kelola Nilai



Gambar 4.8 *Sequence Diagram* Kelola Presensi



Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Kelola Jadwal Pelajaran

