

SISTEM INFORMASI AKADEMIS BERBASIS WEB PADA SMA NEGERI 1 KOTA BANDUNG

WEB BASED INFORMATION SYSTEM OF ACADEMIC AT SMA NEGERI 1 KOTA BANDUNG

¹Tri Aditya Darmadi, ²Monterico Adrian, ³Muhammad Barja Sanjaya

¹²³Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
¹triadityadarmadi@gmail.com

SMA Negeri 1 Kota Bandung menjalankan proses akademis yang meliputi beberapa hal yaitu kehadiran siswa, ulangan, konseling, ujian dan kelulusan. Sebagai sekolah rujukan, SMA Negeri 1 Kota Bandung diharapkan dapat mendorong peningkatan standar pendidikan, dari hasil analisis yang didapatkan, proses akademis yang berjalan di SMA Negeri 1 Kota Bandung saat ini masih memunculkan masalah diantaranya dalam pengelolaan data nilai, kehadiran dan rapor siswa. Dari permasalahan yang didapat maka diusulkan pembangunan sistem yang dapat mengatasi masalah pada proses akademis di SMA Negeri 1 Kota Bandung dengan melanjutkan proses analisis ke tahap perancangan hingga implementasi sistem. Sistem dibuat dengan berbasis web dengan *framework CodeIgniter* dan *database* menggunakan *MySQL*, hal ini ditujukan agar siswa, guru dan staff dapat mengakses sistem dengan mudah karena dapat diakses dari komputer maupun *mobile device*.

Proyek akhir yang diterapkan pada studi kasus SMA Negeri 1 Kota Bandung ini diberi judul "Sistem Informasi Akademis Berbasis Web Pada SMA Negeri 1 Kota Bandung". Dengan rancangan yang berlandaskan pada hasil analisis, diharapkan implementasi sistem ini dapat mengatasi permasalahan yang ada saat ini di SMA Negeri 1 Kota Bandung.

Kata Kunci: Proyek Akhir, Sistem Informasi, Akademis, Sekolah, *PHP*, *Database*, *Codeigniter*

SMA Negeri 1 Bandung runs an academic process that includes several things such as student attendance, exam, counseling, exam and graduation. As a reference school, SMAN 1 Bandung is expected to push the improvement of educational standard, from the analytical results obtained, the academic processes which run in SMA Negeri 1 Bandung is currently still poses a problem. from the problems that arise is proposed the construction of a system that can solve problems of the academic process in SMA Negeri 1 Bandung by continuing the analytical process into the program until the system implementation. The system is made by a web-based framework CodeIgniter and using MySQL database, it is intended for students, teachers and staff to easily access the system as it can be accessed from a computer or mobile device.

The final project is applied to a study case of SMA Negeri 1 Bandung on the title "Web-Based Academic Information System In SMA Negeri 1 Bandung". With a program based on the analytical result, the implementation of this system is expected to solve the problems in SMA Negeri 1 Bandung.

Keywords: *Final Project, Information System, Academics, School, PHP, Code Igniter, Database*

1.1 Latar Belakang

SMA Negeri 1 (Smansa) Kota Bandung merupakan salah satu Sekolah menengah atas Negeri yang ada di Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Sama dengan SMA pada umumnya di Indonesia masa pendidikan di Smansa Bandung ditempuh dalam waktu 3 tahun pelajaran, mulai dari kelas X sampai kelas XII. Didirikan pada tahun 1950, Smansa Bandung telah mengalami beberapa pergantian Kepala Sekolah, dan pada saat ini Bapak Drs. H. Cucu Saputra, MM.Pd aktif menjabat sebagai Kepala Sekolah di Smansa Bandung. Saat ini Smansa Bandung memiliki 63 orang guru dan 1036 siswa yang dibagi ke dalam 27 kelas. Mulai tahun 2016 Smansa Bandung dijadikan Sekolah Rujukan, secara umum program SMA Rujukan bertujuan agar mempercepat proses pencapaian Standar Nasional Pendidikan (SNP) oleh sekolah dan bisa memberikan imbas kepada SMA disekitarnya.

Proses akademis yang berjalan di Smansa Bandung meliputi beberapa hal yaitu kehadiran siswa, ulangan, konseling, ujian dan kelulusan. Sebagai sekolah rujukan, Smansa Bandung sedang memperbaiki proses akademisnya dengan harapan dapat meningkatkan standar proses yang ditentukan dalam SNP mengenai pelaksanaan pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran dan pengawasan proses pembelajaran.

Saat ini pengelolaan kehadiran dilakukan oleh perwakilan siswa dengan mencatat kehadiran dalam agenda kelas dan kemudian agenda kelas diberikan kepada bagian piket untuk dilakukan rekapitulasi dan diperbanyak agar catatan kehadiran siswa harian dapat disampaikan kepada guru BK, wali kelas dan bagian kurikulum. Kemudian ulangan-ulangan yang dilaksanakan untuk mengetahui nilai hasil pembelajaran siswa dalam prosesnya yang digunakan saat ini pengumpulan nilainya masih dimasukkan ke dalam buku agenda yang khusus pencatatan nilai siswa kemudian nilai ulangan tersebut disampaikan kepada siswa dengan membagikan rekap hasil ulangan berupa selebaran untuk setiap kelasnya, nilai-nilai hasil ulangan siswa ini dicatat sebagai nilai satuan yang tidak saling terhubung. Kemudian pada akhir semester wali kelas mengumpulkan nilai rata-rata siswa-siswa walinya yang sudah dihitung per matapelajaran oleh masing-masing guru matapelajaran untuk dikonversi ke dalam rapor.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa proses akademis yang memunculkan masalah dan dapat dikembangkan agar mencapai proses yang lebih baik dan efektif. Diantaranya pengerjaan rekapitulasi data kehadiran dan nilai yang tidak dapat disampaikan kepada wali kelas dan guru BK secara *real-time*, dari penyampaian informasi kehadiran siswa yang tidak dilakukan pada saat yang sama ketika informasi diterima bagian piket

dampaknya mengakibatkan wali kelas dan atau guru BK tidak dapat mengetahui penyebab tidak masuknya siswa ke sekolah sehingga tidak dapat dilakukan tindakan yang tepat dengan cepat. Pada kasus penyampaian informasi nilai siswa kepada wali kelas yang tidak dilakukan dengan cepat dapat mengakibatkan wali kelas tidak dapat mengetahui kemampuan dan pemahaman siswa yang mengalami peningkatan atau penurunan. Hasil rekap absen dan nilai dari proses rekapitulasi yang dilakukan hanya berupa data satuan yang tidak disimpan dalam database yang beresiko mengakibatkan hilangnya catatan, dan juga data tidak diolah kembali menjadi informasi yang dapat bermanfaat seperti indikasi jumlah absen siswa yang melampaui batas dan grafik kemajuan nilai siswa. Kemudian ketika melakukan pengisian nilai rapor siswa, wali kelas harus membuka berkas-berkas nilai siswa per matapelajaran.

Dari permasalahan tersebut, maka penulis mengusulkan pembangunan sistem yang dapat membantu Smansa Bandung untuk mengatasi beberapa permasalahan yang telah dijelaskan. Sistem ini dibuat dengan judul "Sistem Informasi Akademis Berbasis Web Pada SMA Negeri 1 Kota Bandung".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana membantu guru mata pelajaran dalam mengelola nilai mata pelajaran?
2. Bagaimana membantu wali kelas dalam menginputkan nilai akhir siswa?
3. Bagaimana membantu wali kelas dan guru BK dalam memantau nilai dan perilaku siswa?
4. Bagaimana membantu bagian piket dalam melakukan rekapitulasi data kehadiran?
5. Bagaimana membantu wali kelas dan staff dalam melakukan pencetakan rapor?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dalam Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem yang dapat digunakan untuk mengelola nilai mata pelajaran.
2. Membangun sistem yang mempunyai fitur input nilai akhir siswa.
3. Membangun sistem yang dapat digunakan untuk mengelola data perilaku siswa.
4. Membangun sistem yang dapat digunakan untuk mengelola data kehadiran siswa.

5. Membangun sistem yang memiliki fitur untuk *men-generate* dokumen rapor siswa.

1.4 Metode Pengerjaan

Dalam pengembangan sistem informasi akademis ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan model pengembangan *Efficient Development* yang mengutamakan waktu, biaya, dan kualitas produk secara seimbang. Metode ini adalah salah satu metode dengan waktu pengerjaan yang relatif singkat, dan meskipun waktu pengerjaannya singkat, dengan metode RAD ini user sistem informasi juga bisa menjadi bagian dari proses pengembangan sistem sebagai pengambil keputusan pada setiap tahap pengembangan sehingga mengurangi waktu pengerjaan karena adanya pengembangan ulang setelah sistem informasi diimplementasikan.

Dalam pengembangan Sistem Informasi Akademis ini, dengan metode pengerjaan RAD ini diharapkan proses pengembangan yang melibatkan narasumber dan aktor sistem yang cukup banyak dapat mencapai desain dan fungsionalitas yang memenuhi harapan user dengan jangka waktu pengerjaan yang singkat.

Tahapan yang perlu dilakukan dalam pengembangan sistem informasi dengan metode RAD adalah sebagai berikut :

1. Rencana Kebutuhan
semacam pertemuan untuk melakukan identifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem dan melakukan identifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini hal terpenting adalah adanya keterlibatan dari kedua belah pihak, bukan hanya sekedar persetujuan akan proposal yang sudah dibuat. Untuk lebih jauh lagi, keterlibatan pihak SMA Negeri 1 Kota Bandung sebagai user bukan hanya dari satu tingkatan pada suatu organisasi, melainkan beberapa tingkatan organisasi sehingga informasi yang dibutuhkan untuk masing-masing *user* dapat terpenuhi dengan baik.

2. Desain
Pada tahap ini adalah melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem operasional yang yang melaksanakan beraneka-ragam fungsi untuk menghasilkan keluaran yang berguna bagi pelaksana operasi dan manajemen organisasi yang bersangkutan.

2.2 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

KTSP merupakan penyempurnaan dari kurikulum 2004 (KBK) adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan atau sekolah. Karakteristik Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) memungkinkan berkurangnya materi pembelajaran yang banyak dan padat, tersusunnya perangkat standar dan patokan kompetensi yang perlu dikuasai oleh peserta didik, berkurangnya beban tugas guru yang selama ini sangat banyak dan beban belajar siswa yang selama ini sangat berat, serta terbukanya kesempatan bagi sekolah untuk mengembangkan kemandirian sesuai dengan kondisi yang ada di sekolah. Penilaian hasil belajar dalam KTSP dapat dilakukan dengan penilaian kelas, tes kemampuan dasar, penilaian akhir satuan pendidikan dan sertifikasi, *benchmarking*, dan penilaian program.

2.3 Kurikulum 2013 (Kurtilas)

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang merupakan lanjutan pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang telah dikembangkan pada tahun 2006 lalu, yang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan secara terpadu. Kurikulum 2013 menekankan aspek kognitif, afektif, psikomotorik secara proporsional yang sistem penilaiannya berdasarkan test dan portofolio yang saling melengkapi.

2.4 Profil SMA Negeri 1 Kota Bandung

SMA Negeri 1(SMANS) Kota Bandung merupakan salah satu Sekolah menengah atas Negeri yang ada di Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Sama dengan SMA pada umumnya di Indonesia masa pendidikan di SMANS Bandung ditempuh dalam waktu 3 tahun pelajaran, mulai dari kelas X sampai kelas XII. Didirikan pada tahun 1950, SMANS Bandung telah mengalami beberapa pergantian Kepala Sekolah, dan pada saat ini Bapak Drs. H. Cucu Saputra, MM.Pd aktif menjabat sebagai Kepala Sekolah di SMANS Bandung. Saat ini SMANS Bandung memiliki 63 orang guru dan 1036 siswa yang dibagi ke dalam 27 kelas. [3]

2.5 Model Pengembangan *Rapid Application Development*(RAD)

Model pengembangan perangkat lunak adalah penerapan struktur pada pengembangan suatu perangkat lunak yang bertujuan untuk mengembangkan sistem dan memberikan panduan pada pengembang untuk mengembangkan sistem melalui tahapan-tahapan tertentu. Dalam prosesnya, terdapat beberapa metode model pengembangan

sistem perangkat lunak, diantaranya *Rapid Application Development*(RAD) yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini.

Model pengembangan Rapid Application Development(RAD) adalah salah satu metode dengan waktu pengerjaan yang relatif singkat, dan meskipun waktu pengerjaannya singkat, dengan metode RAD ini user sistem informasi juga bisa menjadi bagian dari proses pengembangan sistem sebagai pengambil keputusan pada setiap tahap pengembangan sehingga mengurangi waktu pengerjaan karena adanya pengembangan ulang setelah sistem informasi di implementasikan. Metode ini tepat untuk di implementasikan pada pengembangan Sistem Informasi Akademis Berbasis Web pada SMA Negeri 1 Kota Bandung karena akan menciptakan desain dan fungsionalitas yang memenuhi harapan user.

2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk merancang hubungan antar tabel-tabel dalam basis data. Berikut adalah simbol-simbol yang sering digunakan pada ERD untuk merancang tabel-tabel beserta relasinya dalam basis data.[5]

2.8 Flowmap

Flowmap merupakan penggambaran secara grafis dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program atau sistem yang dibangun. Tujuan dari pembuatan *flowmap* adalah membantu *programmer* atau analis untuk memecahkan masalah-masalah pada program ke dalam segmen yang lebih kecil serta membantu dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. Terdapat beberapa komponen atau simbol dalam pembuatan *flowmap* [2].

2.9 Use Case Diagram

Use case atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) aplikasi perangkat lunak yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi/proses apa saja yang ada didalam sebuah aplikasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi/proses-proses itu.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut *actor* dan *use case/proses*.

- Aktor merupakan orang, proses, atau aplikasi lain yang berinteraksi dengan aplikasi yang akan dibuat diluar aplikasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari *actor* adalah

gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

- *Use case* merupakan fungsi-fungsi/proses-proses yang disediakan aplikasi sebagai unit unit yang saling bertukar pesan / berinteraksi antar unit / proses atau aktor.

2.10 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode. [1]

a. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.

b. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

2.11 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antara objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek – objek yang terlibat dalam sebuah *usecase* beserta metode – metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

2.12 Pemrograman Web

Pemrograman web meliputi perihal teknis pembangunan halaman web.

2.12.1 PHP Hypertext Preprocessor

PHP adalah bahasa yang simpel namun juga powerful untuk membangun konten HTML. PHP diciptakan untuk membangun konten web yang dinamis, bahas pemrograman ini juga dapat dijalankan pada semua sistem operasi dari mulai Linux, FreeBSD, Ubuntu, Debian, Solaris hingga Windows dan Mac OS X, berbagai web server termasuk Apache, Microsoft IIS, dan Netscape/iPlanet servers juga dapat digunakan dalam PHP.

Dengan menggunakan PHP, membangun halaman web yang dinamis dengan database menjadi simpel karena salah satu fitur PHP yang paling signifikan yaitu PHP support dengan banyak database termasuk MySQL, PostgreSQL dan lain-lain. [10]

2.12.2 Framework CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah *framework* pengembangan aplikasi untuk pengembangan aplikasi web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tujuannya adalah untuk memungkinkan proses pengembangan proyek dalam waktu yang lebih cepat daripada mengembangkan proyek dengan menulis kode dari

awal. Hal itu bisa terwujud karena CodeIgniter menyediakan banyak *library* yang sudah dapat memenuhi kebutuhan aplikasi untuk melakukan beberapa tugas. Dengan menggunakan CodeIgniter, developer aplikasi web dapat leluasa mengembangkan aplikasinya dengan script yang lebih sedikit. [5]

CodeIgniter mengimplementasikan konsep MVC, MVC merupakan sebuah pattern atau teknik pemrograman yang memisahkan antar pengembang aplikasi berdasarkan komponen utama pada sebuah aplikasi, seperti manipulasi data, user interface dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi. Terdapat tiga jenis komponen yang membangun suatu MVC Pattern, yaitu:

1. Model : Model berhubungan dengan data dan interaksi ke database atau webservice. Biasanya didalam model akan berisi class dan fungsi untuk melakukan manipulasi data yang biasanya dilakukan dengan perintah-perintah query SQL seperti insert, update, delete dan search.
2. View : View berhubungan dengan segala sesuatu yang akan ditempatkan ke end-user, biasanya berupa halaman web, rss, javascript dan lain-lain. Adanya logika pemrosesan data di view harus dihindari, maka dari itu view hanya berisi variabel-variabel data yang siap ditampilkan.
3. Controller : Controller merupakan penghubung antara Model dan View. Didalam controller inilah terdapat class dan fungsi-fungsi yang memproses permintaan dari view kedalam struktur data didalam Model. [6]

2.12.3 JavaScript

JavaScript merupakan bahasa skript populer yang dipakai untuk menciptakan halaman web yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan dapat merespon event yang terjadi pada halaman. Javascript awalnya dikenal sebagai LiveScript, dikembangkan oleh Brendan Eich di NetScape pada tahun 1995 yang menjadi bagian terintegrasi di dalam Netscape Navigator 2.0.

Javascript dapat dijalankan pada hampir semua platform dan bersifat *client-side* yang didesain pada *browser* komputer, bukan pada server. Javascript tidak memahami HTML, tetapi ia dapat memuat konten HTML di dalam statement-statementnya. [7]

2.12.4 My Structured Query Language (MySQL)

MySQL (*My Structure Query Language*) atau yang biasa dibaca "mai-se-kuel" adalah sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open source*, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicensur. Saat kita mendengar *open source*, kita ingat dengan sistem operasi handal keturunan *Unix*, yaitu *Linux*. [8]

MySQL adalah suatu sistem manajemen basis data relasional (*RDBMS-Relational Database Management System*) yang merupakan salah satu jenis *database server* terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*-nya sehingga mudah untuk digunakan, kinerja *query* cepat dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan skala menengah-kecil. MySQL juga bersifat *open source* dan *free* pada berbagai *platform*. 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 PHP. [9]

3. Analisis Dan Perancangan

3.1 Gambaran Sistem Saat Ini

Secara umum, pengelolaan data akademis yang meliputi proses pengelolaan data nilai, kehadiran dan jadwal di SMA Negeri 1 Kota Bandung masih dilakukan secara manual dan datanya tidak saling terkoneksi. Berikut ini merupakan proses bisnis yang sedang berjalan di SMA Negeri 1 Kota Bandung

3.1.1 Flowmap Proses Pencatatan Kehadiran Siswa

Pada *flowmap* dibawah ini menjelaskan alur kerja proses pencatatan kehadiran siswa dikelas yang dilakukan oleh guru piket, BK (Staff Kesiswaan) dan staff kurikulum :

1. Guru piket mendatangi setiap kelas dengan membawa lembar kehadiran siswa.
2. Siswa memberikan data siswa yang absen.
3. Guru piket menerima data absensi siswa.

4. Guru piket merekapitulasi kehadiran siswa kedalam lembar kehadiran siswa.
5. Guru piket mengolah data kehadiran dari tiap kelas menjadi dokumen kehadiran siswa mingguan.
6. Data kehadiran siswa selama satu minggu di berikan kepada guru BK.
7. Guru BK menerima rekap data kehadiran siswa selama satu minggu.
8. Guru BK melihat jumlah ketidakhadiran setiap siswa selama satu minggu.
9. Jika ketidakhadiran siswa sudah sampai 3 kali tanpa adanya surat izin maka siswa akan menerima surat pemanggilan untuk bertemu dengan guru BK.
10. Data kehadiran siswa.
11. Dokumen kehadiran siswa dikumpulkan oleh guru piket.
12. Guru piket menggabungkan lembar kehadiran harian siswa.
13. Guru piket mengolah data kehadiran harian siswa menjadi data kehadiran per-semester.
14. Data kehadiran harian siswa menjadi data kehadiran siswa per semester
15. Wali kelas menerima data kehadiran siswa selama satu semester
16. Staff kurikulum menerima data kehadiran siswa selama satu semester.
17. Staff kurikulum merekap arsip kehadiran siswa per semester.
18. Wali kelas merekap data ketidakhadiran siswa.
19. Wali kelas mengolah data kehadiran menjadi dokumen yang berisi jumlah ketidakhadiran siswa dalam satu semester.
20. Data ketidakhadiran siswa yang sudah diolah diberikan kepada siswa yang terkait.
21. Siswa mendapatkan data jumlah ketidakhadirannya selama satu semester.

Gambar 3-1 menunjukkan *flowmap* proses pencatatan kehadiran siswa di SMA Negeri 1 Kota Bandung.

Pada proses pencatatan kehadiran siswa yang sedang berjalan terdapat beberapa evaluasi diantaranya kelemahan dan usulan perbaikan sebagai berikut :

1. Kelemahan

Dalam proses pencatatan kehadiran siswa yang direkapitulasi oleh guru piket, BK dan staff kurikulum memiliki beberapa masalah yaitu terjadinya duplikasi dan redudansi data di dalam rekapitulasi serta sulit dalam pencarian data. Hal tersebut menyebabkan lambat dalam proses laporan. Selain itu jumlah lembar kehadiran siswa yang banyak juga menimbulkan adanya penumpukan kertas yang memerlukan tempat penyimpanan yang banyak, serta pengeluaran biaya yang banyak pula untuk proses pencetakannya.

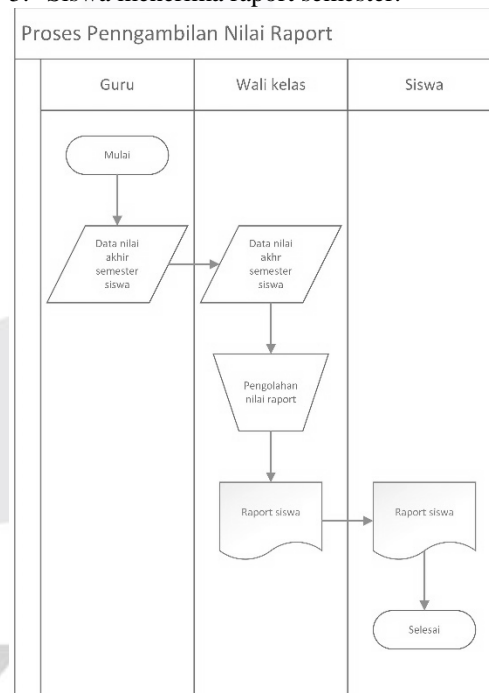
2. Usulan perbaikan

Pada tahap ini diusulkan agar proses rekapitulasi kehadiran langsung dilakukan sekali oleh guru piket sehingga BK atau staff kurikulum tidak perlu menyimpan salinan rekap kehadiran harian. Sehingga tidak akan terjadi duplikasi dan redudansi data pada proses rekapitulasi kehadiran dan biaya pengeluaran untuk proses mencetak dokumen dapat dikurangi.

3.1.2 *Flowmap* proses pengambilan nilai raport

Pada *flowmap* di bawah ini menjelaskan alur kerja proses pengambilan nilai raport siswa dikelas yang dilakukan oleh guru mata pelajaran, wali kelas dan siswa :

1. Guru mata pelajaran mengisi data nilai siswa.
2. Wali kelas menerima data nilai siswa.
3. Wali kelas mengolah data nilai siswa menjadi nilai akhir untuk raport siswa.
4. Raport siswa telah memiliki nilai akhir siswa.
5. Siswa menerima raport semester.



Gambar 3.1 *Flowmap* Pengambilan Nilai Raport

Pada proses pengambilan nilai rapor siswa yang sedang berjalan terdapat beberapa evaluasi diantaranya kelemahan dan usulan perbaikan sebagai berikut :

1. Kelemahan

Dalam proses pengambilan nilai rapor siswa memiliki masalah dalam proses pencatatan nilai oleh guru mata pelajaran yang masih menggunakan kertas sehingga ada resiko hilangnya data, kemudian pada proses pengolahan dari nilai satuan menjadi nilai raport penghitungannya dilakukan secara

manual dan parsial yang menyebabkan adanya masalah pengerjaan olah nilai dengan waktu yang lama.

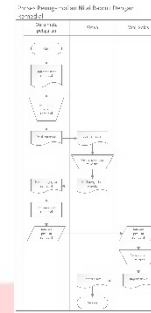
2. Usulan perbaikan

Pada tahap ini diusulkan agar proses input nilai dan mengolahnya menjadi nilai akhir semester dalam raport dilakukan secara terkomputerisasi sehingga akan menghemat waktu pengerjaan dan ketepatan hasil penghitungannya.

3.1.3 Flowmap Proses pengambilan nilai raport dengan remedial

Pada *flowmap* dibawah ini menjelaskan alur kerja proses pengambilan nilai raport siswa dikelas yang dilakukan oleh guru mata pelajaran, wali kelas dan siswa :

1. Guru mata pelajaran memiliki daftar siswa yang perlu melaksanakan remedial.
2. Guru mata pelajaran membuat soal remedial.
3. Soal remedial diberikan kepada siswa
4. Siswa menerima soal remedial
5. Siswa melaksanakan remedial dengan mengerjakan soal remedial sari guru mata pelajaran.
6. Hasil pelaksanaan remedial siswa dikumpulkan kepada guru mata pelajaran.
7. Guru mata pelajaran mendapatkan dokumen pengerjaan remedial siswa
8. Guru mata pelajaran memeriksa hasil remedial siswa
9. Didapatkan nilai hasil remedial siswa, kemudian data nilai siswa diberikan kepada wali kelas.
10. Wali kelas menerima data nilai siswa
11. Wali kelas mengolah kembali nilai siswa menjadi nilai akhir semester/nilai rapor
12. Rapor siswa yang sudah memiliki nilai akhir diberikan kepada siswa
13. Siswa menerima raport semester



Gambar 3.2 Flowmap Proses Pengambilan Nilai Raport Siswa Dengan Remedial

Pada proses pengambilan nilai raport siswa dengan remedial yang sedang berjalan terdapat beberapa evaluasi diantaranya kelemahan dan usulan perbaikan sebagai berikut :

3. Kelemahan

Dalam proses pengambilan nilai raport siswa memiliki masalah dalam proses pencatatan nilai oleh guru mata pelajaran yang masih menggunakan kertas sehingga ada resiko hilangnya data, kemudian pada proses pengolahan dari nilai satuan menjadi nilai raport penghitungannya dilakukan secara manual dan parsial yang menyebabkan adanya masalah pengerjaan olah nilai dengan waktu yang lama.

4. Usulan perbaikan

Pada tahap ini penulis mengusulkan agar proses input nilai dan mengolahnya menjadi nilai akhir semester dalam raport dilakukan secara terkomputerisasi sehingga akan menghemat waktu pengerjaan dan ketepatan hasil penghitungannya.

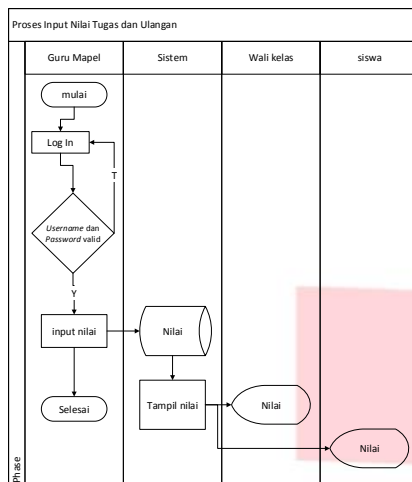
3.2 Analisis Sistem Usulan

Pada tahap sistem yang diusulkan menguraikan tentang aplikasi yang akan digunakan oleh administrator, siswa, wali kelas, guru piket, guru BK dan guru matapelajaran SMA Negeri 1 Kota Bandung. Dalam proses bisnis ini menjelaskan alur yang terjadi di dalam Sistem Informasi Akademis Berbasis Web.

Asumsi data siswa, pegawai dan mata pelajaran telah di-*import* ke dalam aplikasi. Dan aktor memiliki *username* serta *password* akun untuk dapat mengakses sistem informasi ini.

3.2.1 Flowmap Proses Input Nilai Tugas dan Ulangan

Flowmap di bawah ini akan menggambarkan usulan alur proses input nilai tugas dan ulangan.



Gambar 3.3 Flowmap Pencatatan Nilai Semester Siswa

Dari *flowmap* di atas dapat dijelaskan bahwa proses input nilai tugas dan ulangan melibatkan guru matapelajaran, sistem, wali kelas dan siswa. Input nilai dapat dilakukan oleh guru matapelajaran setelah sukses melakukan proses login terlebih dahulu, nilai yang telah diinput oleh guru matapelajaran disimpan kedalam database, kemudian wali kelas dan siswa dapat melihat nilai yang ditampilkan oleh sistem.

3.2.2 Flowmap Proses Input Nilai Akhir

Flowmap dibawah ini menggambarkan usulan alur proses penginputan nilai akhir yang terdapat pada rapor.

Dari *flowmap* diatas dapat dijelaskan bahwa proses input nilai akhir ini melibatkan wali kelas, sistem dan siswa. Nilai akhir yang telah diinputkan oleh wali kelas akan tersimpan kedalam *database*, kemudian siswa dapat melihat nilai akhir yang ditampilkan oleh sistem.

3.2.3 Flowmap Proses Input Nilai Perilaku

Flowmap ini akan digambarkan alur kerja proses input nilai perilaku sebagai berikut.

Dari *flowmap* di atas dapat dijelaskan bahwa proses penginputan nilai perilaku siswa melibatkan guru BK, sistem dan wali kelas. Input nilai perilaku dilakukan oleh guru BK diawali dengan proses login sebelumnya, setelah nilai perilaku siswa diinputkan oleh guru BK maka sistem akan menyimpan data ke dalam tabel nilai di database, kemudian data dapat ditampilkan oleh sistem kepada wali kelas.

3.2.4 Flowmap input kehadiran

Pada *flowmap* dibawah ini akan digambarkan bagaimana alur kerja proses input kehadiran sbagai berikut.

Gambar 3.4 flowmap proses input kehadiran

Dari *flowmap* diatas dapat dijelaskan bahwa proses input kehadiran siswa melibatkan siswa itu sendiri, guru piket, sistem dan wali kelas. Siswa pada setiap kelas membuat catatan kehadiran siswa kemudian catatan akan diserahkan kepada bagian piket untuk diinputkan ke dalam sistem agar dapat disimpan ke dalam database, kemudian data kehadiran yang ada di dalam database sistem dapat dilihat oleh siswa dan wali kelas.

3.2.5 Flowmap Cetak Rapor

Flowmap di bawah ini akan menggambarkan alur kerja pencetakan rapor siswa menjadi dokumen. Dari *flowmap* diatas dapat dijelaskan bahwa proses pencetakan melibatkan administrator, sistem dan wali kelas. Pencetakan rapor dilakukan oleh administrator dengan komponen dokumen yang didapat dari *database* dan digenerate oleh sistem dengan format rapor dan diberikan kepada wali kelas.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

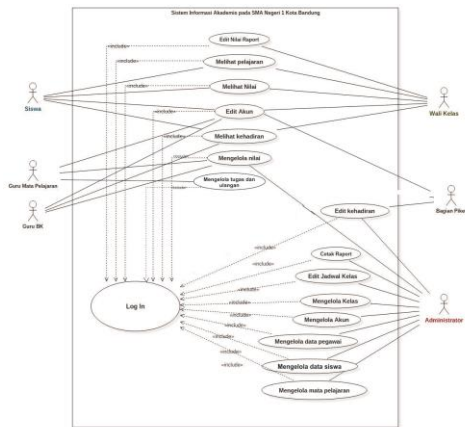
Pada proyek akhir ini digunakan alat bantu pemodelan yaitu salah satunya dengan *use case* untuk menganalisis kebutuhan sistem.

Pada tahap analisis kebutuhan sistem yang diusulkan menguraikan tentang fungsionalitas dan fitur-fitur perangkat lunak aplikasi yang akan digunakan oleh aktor Sistem Informasi Akademis Berbasis Web pada SMA Negeri 1 Kota Bandung. Dalam proses bisnis berikut akan dijelaskan fungsionalitas dan fitur-fitur perangkat lunak yang ada di dalam Sistem Informasi ini.

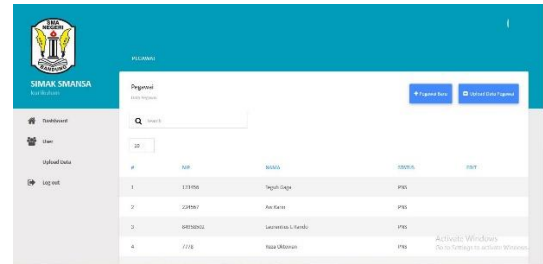
Use case

Pada use case di bawah ini menjelaskan fungsionalitas dan fitur-fitur perangkat lunak dari prespektif user yang diterapkan pada aplikasi presensi.

Gambar 3-1 menunjukkan *use case* Sistem Informasi Akademis Berbasis Web pada SMA Negeri 1 Kota Bandung yang diusulkan dengan aplikasi presensi.



Gambar 3.5 Use Case Sistem Informasi Akademis Berbasis Web pada SMA Negeri 1 Kota Bandung



Gambar 4.2 Tampilan halaman kelola data master

Dalam halaman ini, user dapat melakukan proses kelola data yang pertama yaitu tambah data, penambahan data baru dapat dilakukan dengan cara mengisi form atau *import file* dengan mengunggah file .csv, kemudian pada halaman ini juga dapat dilakukan ubah data.

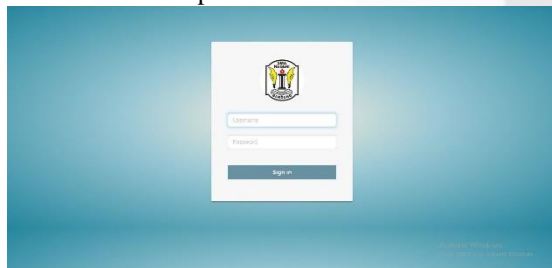
4. Implementasi Dan Pengujian

4.1 Implementasi

Implementasi tampilan berikut merupakan penerapan rancangan antarmuka pengguna yang sesungguhnya. Tampilan ini dibuat untuk mendukung *user* agar dapat menggunakan sistem ini dengan mudah.

4.1.1 Halaman login

Halaman login merupakan halaman yang dibuat untuk melakukan proses autentikasi *user*.



Gambar 4.1 Tampilan halaman login

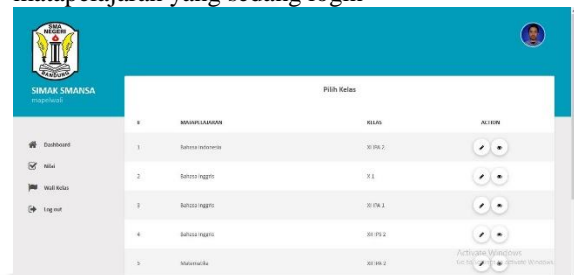
Dalam halaman ini, user akan diminta untuk menginputkan *username* dan *password*, kemudian jika data yang diinputkan valid maka sistem akan membuka akses untuk user sesuai dengan *role* akun yang dimiliki oleh user yang login.

4.1.2 Halaman kelola data master

Halaman kelola data master merupakan halaman yang dibuat untuk melakukan pengelolaan data user, siswa, guru dan staf.

4.1.3 Halaman pilih kelas untuk input nilai

Halaman pilih kelas ini merupakan halaman yang menampilkan kelas-kelas yang diajar oleh guru matapelajaran yang sedang login

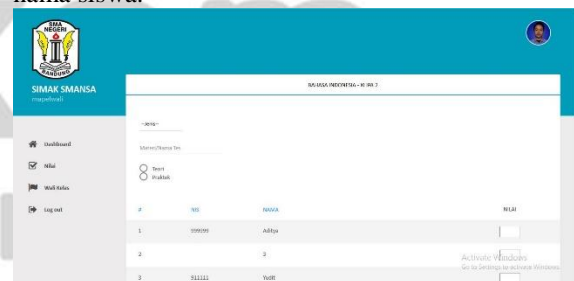


Gambar 4.3 Tampilan halaman pilih kelas untuk input nilai

Dalam halaman ini, guru dapat memilih kelas mana yang akan diinputkan data nilainya.

4.1.4 Halaman input nilai

Halaman input nilai merupakan halaman yang berisi form identitas ulangan atau tugas dan daftar nama siswa.

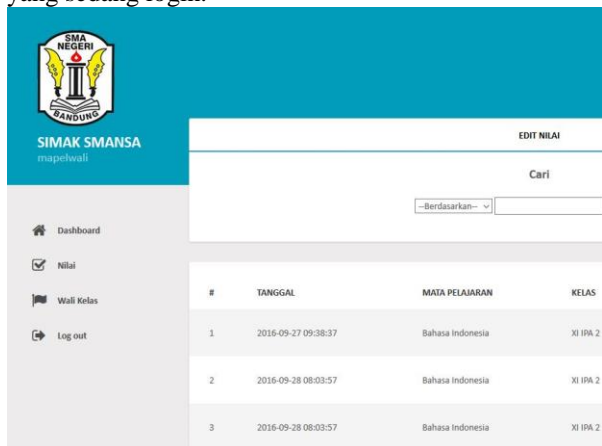


Gambar 4.4 Tampilan halaman input nilai

Dalam halaman ini terdapat form input nilai dan list siswa dari kelas yang telah dipilih pada halaman sebelumnya.

4.1.5 Halaman edit nilai

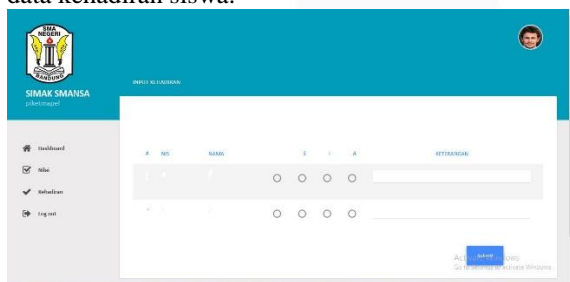
Halaman edit nilai merupakan halaman yang menampilkan list dari tugas dan ulangan yang pernah diinputkan nilainya oleh guru matapelajaran yang sedang login.



Gambar 4.5 Tampilan halaman edit nilai

4.1.6 Halaman input kehadiran

Halaman input kehadiran merupakan halaman yang dibuat untuk bagian piket agar dapat meninputkan data kehadiran siswa.

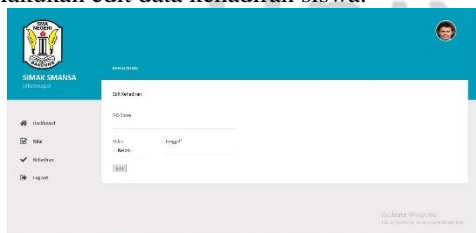


Gambar 4.6 Tampilan halaman input kehadiran

Dalam halaman ini ditampilkan list siswa dari kelas yang dipilih sebelumnya, didalam form input kehadiran terdapat input *radio button* untuk memilih keterangan kehadiran siswa dan input teks jika ingin menambahkan keterangan tambahan untuk kehadiran siswa.

4.1.7 Halaman edit kehadiran

Halaman edit kehadiran merupakan halaman yang ditujukan kepada bagian piket untuk dapat melakukan edit data kehadiran siswa.

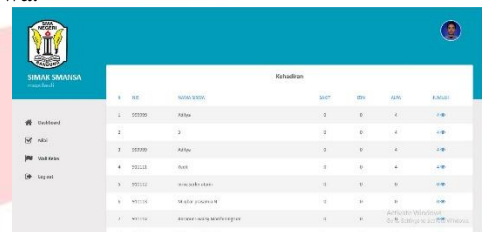


Gambar 4.7 Tampilan halaman edit kehadiran

Dalam halaman ini, bagian piket dapat memilih akan melakukan edit data kehadiran berdasarkan kelas dan tanggal kehadiran atau berdasarkan siswa dan tanggal kehadiran.

4.1.8 Halaman lihat kehadiran siswa wali

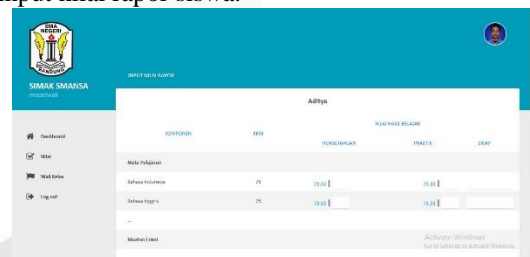
Halaman lihat kehadiran siswa wali merupakan halaman untuk melihat jumlah ketidak hadirannya siswa.



Gambar 4.8 Tampilan halaman lihat kehadiran siswa

4.1.9 Halaman isi rapor siswa

Halaman isi rapor siswa merupakan halaman yang dibuat wali kelas agar dapat melakukan proses input nilai rapor siswa.



Gambar 4.9 Tampilan halaman isi rapor siswa

Dalam halaman ini wali kelas akan diperlihatkan nilai akhir siswa untuk setiap matapelajaran yang didapat dari rata-rata nilai yang diinputkan oleh guru matapelajaran, kemudian walikelas dapat menentukan apakah akan mengisi nilai akhir siswa sesuai dengan rata-rata yang didapat atau menginputkan kembali nilai akhirnya.

4.1.10 Halaman profil

Halama profil merupakan halaman yang akan menampilkan informasi mengenai *user*.



Gambar 4.10 Tampilan halaman profil

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, implementasi hingga pengujian sistem informasi akademis berbasis web pada SMA Negeri 1 Kota Bandung, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem dapat membantu guru matapelajaran di SMA Negeri 1 Kota Bandung dalam mengelola data nilai matapelajaran.
2. Sistem dengan fitur input nilai akhir siswa dapat membantu wali kelas di SMA Negeri 1 Kota Bandung dalam mengisi nilai rapor siswa.
3. Sistem dapat membantu guru BK dan wali kelas di SMA Negeri 1 Kota Bandung dalam melakukan pemantauan nilai dan perilaku siswa.
4. Sistem dapat membantu bagian piket di SMA Negeri 1 Kota Bandung dalam mengelola data kehadiran siswa.
5. Sistem dapat membantu proses pencetakan rapor di SMA Negeri 1 Kota Bandung

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembangunan Proyek Akhir dengan judul Sistem Informasi Akademis Berbasis Web Pada SMA Negeri 1 Kota Bandung ini, terdapat saran yang diharapkan dapat dicapai pada pengembangan sistem selanjutnya diantaranya Orangtua siswa dapat berkontribusi dalam sistem agar dapat ikut memantau perkembangan anaknya dan menjaga komunikasi dengan sekolah.

Daftar Pustaka

- [1] Rosa A. S. dan Shalahuddin M., Modul Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek, Bandung: Modula, 2010.
- [2] Yulianto A. A., Gartina I., Astuti R., Dewi S., Sari S. K. dan Witanti W., Analis dan Desain Sistem Informasi, Bandung: Politeknik Telkom, 2009.
- [3] "sman1bdg.sch.id," SMAN 1 Kota Bandung, 2011. [Online]. Available: sman1bdg.sch.id/html.profil.php?id=profil&kode=12. [Diakses 13 5 2016].
- [4] "www.codeigniter.com," codeigniter, 2012. [Online]. Available:

www.codeigniter.com/user_guide/general.
[Accessed 10 6 2016].

- [5] Kusuma A., Pemrograman PHP: Code Igniter Black Box, Bandung: Jasakom, 2013.
- [6] S. R.H., Pemrograman Javascript Teori dan Implementasi, Bandung: Informatika bandung, 2015.
- [7] Rosa A. dan Salahuddin M., Pemrograman Berorientasi objek dengan bahasa pemrograman C++,PHP dan Java, Bandung: Modula, 2010.
- [8] A. M.R., Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL, Yogyakarta: Andi, 2011.
- [9] Tatroe K., MacIntyre P. dan Lerdof R., Programming PHP, O'reilly media, inc., 2013.
- [10] Betha S. I. and I. M. E. I. P. Husni, Pemrograman Web dengan HTML, Bandung: Informatika, 2005.
- [11] Bunafit N., PHP dan Mysql dengan Editor Dreamweaver MX, Yogyakarta: Andi, 2004.