ABSTRAK

Dewasa ini penggunaan teknologi informasi telah banyak digunakan oleh barbagai instansi dalam hal proses pengolahan data, namun pada saat ini penggunaan teknologi informasi juga telah mulai diterapkan di berbagai institusi pendidikan hal ini bertujuan agar proses pengolahan data akademik siswa dapat lebih mudah dan menghindari kesalahan dalam proses pengolahan data yang masih menggunakan alat bantu sederhana seperti lembar kerja. Pada saat ini Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung belum memiliki sistem pengolahan data akademik yang dapat menunjang pengolahan data akademik siswa dimulai dari pengolahan data daftar ulang siswa, pembagian kelas, penjadwalan, dan penilaiaan. Oleh karena itu, sekolah memerlukan sebuah sistem informasi yang mampu mengelola akademik dimulai dari pendaftaran ulang, pembagian kelas, penjadwalan, penilaian sehingga alur informasi berjalan dengan akurat dan cepat

Perancangan yang digunakan dalam merancang sistem informasi akademik Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung adalah metode *prototype* dan pendekatan sistem berbasis objek dengan alat bantu perancangan yang meliputi *Use case digram, Scenario, Class diagram, Activity diagram, Sequence diagram, Collaboration diagram, Component diagram, dan Deployment diagram*. Metode penelitian yang digunakan adalah Deskriptif dan tindakan, dengan melakukan observasi dan wawancara secara langsung. Adapun perangkat lunak pendukung yaitu *Java* dan *MySql*.

Sistem yang akan dirancang adalah sistem informasi akademik Sekolah Menengah Atas Nergeri 4 Bandung yang diharapkan dengan adanya sistem ini kegiatan proses pengolahan data akademik dapat berjalan lebih cepat, tepat dan akurat

.

Kata kunci : *Prototype,* Sitem Informasi Akademik, *Black Box, JAVA, UML*

ABSTRACT

Today the use of information technology has been widely used across various agencies in terms of data processing, but at this time the use of information technology has also begun to be applied in a variety of educational institutions it is intended that the data processing academic students can more easily and avoid errors in processing data are still using simple tools such as spreadsheets. At this time Public High School 4 Bandung do not have a data processing system to support academic student academic data processing starts from the data processing re-registration of students, class divisions, scheduling, and valueting. Therefore, schools need an information system that is able to manage the academic start of re-registration, class divisions, scheduling, assessment so that the flow of information goes with the accurate and fast

Design used in the design of academic information system of State High School 4 Bandung is the prototype method and object-based approach to system design tools, including use case diagram, Scenario, Class diagrams, Activity diagrams, Sequence diagrams, Collaboration diagrams, Component diagrams, and Deployment diagrams. The research method used is descriptive and action, by direct observation and interviews. The support software is Java and MySql.

System to be designed is a system of academic information Public High School 4 Bandung is expected with this system of academic data processing activities can run faster, precise and accurate

.Keywords: Prototype, Academic Information Openness, Black Box, JAVA, UML

I. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Penelitian

Pada saat ini penggunaan teknologi informasi telah banyak digunakan oleh berbagai perusahaan, baik perusahaan yang bergerak di bidang jasa maupun produk untuk meningkatkan produktifitas kinerja para pegawai serta memberikan pelayanan kepada para konsumen secara baik sehingga akan berdampak positif pada pencapaian tujuan 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.

Dengan adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi komputer hal ini dapat memberikan kemudahaan kepada para pekerja dalam melakukan aktivitas seperti menyimpan, dan mengelola data hingga membuat laporan secara lebih cepat dan tepat serta dapat mendukung aktivitas kerja dan kegiatan lainnya.

Seperti dijelaskan diatas bahwa pada saat ini penggunaan teknologi informasi tidak hanya di gunakan oleh perusahaan namun pada saat ini juga penggunaan teknologi informasi sudah mulai di terapkan oleh beberapa lembaga pendidikan guna meningkatkan kualitas pelayanan serta pengolahan data yang berkaitan dengan kegiatan akademis guna data atau informasi yang dihasilkan lebih baik serta penggunaan waktu dalam memproses data tersebut menjadi lebih efektif dan efesien.

Lembaga pendidikan merupakan sebuah lembaga atau tempat yang berfungsi sebagai tempat kegiatan belajar dan mengajar, pelatihan, serta pengembangan ilmu dalam bidang pendidikan.

Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung adalah salah satu sekolah unggulan yang ada di Bandung, sekolah ini beralamat pada jalan Gardujati No. 20 Bandung.

Berikut Merupakan data siswa yang di peroleh dari arsip EDP SMA N 4 Bandung Jumlah siswa dan siswi pada tahun ajaran 2009/2010, 2010/2011, 2011/ 2012

Dengan banyaknya siswa dan siswi Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung akan menimbulkan berbagai masalah baik itu dalam proses pendaftaran ulang, pengolahan data siswa, pembagian kelas, penjadwalan dan pengolahan nilai akhir siswa.

Berdasarkan hasil wawancara serta hasil pengamatan selama penelitian yang dilakukan di SMA 4 Negeri Bandung bahwa pada saat ini kegiatan pengolahan data akademik dimulai dari proses daftar ulang, pembagian kelas, penjadwalan, serta pengolahan data nilai akhir siswa dan siswi saat ini masih menggunakan alat bantu seperti lembar kerja dan *worksheet* sehingga hal ini menyulitkan pada saat pencarian serta pengolahan data yang membutuhkan data yang berasal dari lembar kerja atau *worksheet*

yang lain, karena antara satu lembar kerja dengan lembar kerja yang lain tidak saling terintegrasi.

Seperti dalam hal pengolahan akademik pada saat proses daftar ulang, masalah yang sering terjadi yaitu pada saat menginputkan data siswa/siswi mengalami duplikasi data siswa (nis ganda) karena proses pengolahan datanya masih menggunakan *worksheet*, tentu saja hal ini mugkin saja terjadi karena proses penginputan data masih menggunakan alat bantu yang sederhana yaitu dengan menggunakan lembar kerja atau *worksheet.*

Hal lain yang mungkin saja terjadi yaitu pada saat menyusun serta membuat pembagian kelas, jadual pelajaran dan pengolahan data nilai akhir siswa dan siswi.

Dalam hal pembagian kelas masalah yang terdapat dalam aktivitas ini biasanya adanya kesamaan data siswa dan siswi yang tercatat di kelas yang berbeda namun dengan data yang sama.

Selanjutnya dalam hal menyusun serta membuat jadual pelajaran, bagian kurikulum sering mengalami kendala seperti harus mencocokan data antara data guru, data siswa dan data mata pelajaran dan sering terjadi bentrok jadwal pelajaran dimana seorang guru harus mengajardi dua kelas yang berbeda dalam waktu yang bersamaan, sedangkan pada saat ini pengolahan baik data guru, siswa dan mata pelajaran belum menggunakan alat atau sistem yang memadai karena masih menggunakan lembar kerja dan *worksheet* hal ini diduga menjadi penyebab kesulitan yang dialami bagian kurikulum dalam melakukan penyusunan jadwal pelajaran.

Sedangkan dalam proses pengolahan data nilai siswa dan siswi masih menggunakan sistem yang sederhana seperti lembar kerja dan *worksheet* dalam pengolahan datanya sehingga masalah yang sering terjadi pada saat menggabungkan data nilai karena belum terintegrasi satu sama lain.

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada diatas, maka judul yang akan diambil dalam penulisan penelitian skripsi ini adalah **Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung**".

1.2. Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas permasalahan yang terdapat di Sekolah Menengah Umum Negeri 4 Bandung dapat diidentifikasikan sebagai berikut :

1. Sekolah Menegah Atas Negeri 4 Bandung belum memiliki sebuah sistem informasi dalam hal melakukan proses pengolahan data akademik yang baik, sehingga dapat memungkinkan adanya duplikasi data, keamanan data serta dalam melakukan proses pencarian data yang berkaitan dengan data akademik memerlukan waktu yang cukup lama.
2. Pada saat proses daftar ulang sering terjadinya duplikasi data siswa dan siswi karena proses pengolahan data masih menggunakan alat bantu sederhana yaitu lembar kerja dan *worksheet* sehingga terkadang terjadi duplikasi data siswa.

3. Pada proses pembagian kelas memungkinnya akan adanya duplikasi data siswa dan siswi yakni adanya data siswa dan siswi yang berada pada kelas yang berbeda dengan data yang sama, hal ini terjadi karena proses pengolahan data masih menggunakan alat bantu sederhana yaitu lembar kerja dan *worksheet.*
4. Proses pengolahan serta pembagian jadwal pelajaran masih memerlukan waktu yang cukup lama karena harus melakukan pengecekan data baik dari data siswa, guru serta mata pelajaran masih menggunakan lembar kerja dan *worksheet* sebagai alat bantu dalam pemrosesannya.
5. Proses pengolahan nilai siswa masih belum optimal karena masih menggunakan lembar kerja dan *worksheet*, sehingga masalah yang sering terjadi pada yaitu saat menggabungkan nilai karena data nilai belum terintegrasi satu sama lain.

1.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem informasi akademik yang berjalan di Sekolah Menengah Atas pada saat ini ?
2. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Akademik di Sekolah Menengah Umum Negeri 4 Bandung ?
3. Bagaimana Pengujian dari Sistem Informasi Akademik di Sekolah Menengah Umum Negeri 4 Bandung ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian yang dilakukan di Sekolah Menengah Umum Negeri 4 Bandung adalah untuk mengetahui proses kegiatan akademik yang sedang berjalan saat ini serta menganalisis proses dari setiap kegiatan yang berkaitan dengan data akaemik sehingga dapat mengetahui masalah yang sedang terjadi sehingga dapat di buatkan solusi terhadap masalah yang sering terjadi berdasarkan latar belakang diatas proses pengolahan data akademik belum begitu baik hal ini di sebabkan masih menggunakan lembar kerja dan *worksheet* sehingga menyebabkan beberapa kendala dalam setiap aktivitas akademik diantaranya duplikasi data siswa pada saat daftar ulang, duplikasi data siswa pada saat pembagian kelas, data nilai siswa yang belum terintegrasi satu sama lain, oleh karenanya maksud dari penelitian ini yaitu untuk merancang serta membangun sebuah sistem informasi akademik yang cakupan proses nya meliputi proses daftar ulang, pengolahan data siswa, pembagian kelas,

penjadwalan, serta pengolahan data nilai akhir siswa dan siswi, sehingga diharapkan proses pengelolaan data akademik yang berada di Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung menjadi lebih baik

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan di Sekolah Menengah Umum Negeri 4 Bandung adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan di Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung saat ini.
2. Menghasilkan rancangan Sistem Informasi Akademik di Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung yang dapat membantu proses pengolahan data akademik dimulai dari proses pendaftaran ulang, penjadwalan, pembagian kelas, pengolahan data nilai akhir siswa serta pengolahan data siswa dan guru di Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung.
3. Menghasilkan perangkat lunak yang baik serta bebas dari kesalahan (*error*)

1.4. Kegunaan Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua kegunaan penelitian, yaitu kegunaan praktis dan kegunaan akademis

1.5. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka batasan masalah yang diambil adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi yang akan di bangun meliputi pengolahan data daftar ulang, pengolahan data siswa, pembagian kelas, penjadwalan, serta pengolahan data nilai akhir siswa dan siswi.
2. Standar kelulusan nilai (KKM) yang diterapkan di SMA N 4 Bandung adalah 75.
3. Sistem informasi akademik yang akan dibangun memiliki 4 hak akses diantaranya untuk Guru, TU/EDP, Kurikulum, serta panitia pendaftaran ulang hal ini bertujuan agar menghindari manipulasi data di Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung.
4. Jumlah Kelas X di Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung berjumlah 13 kelas yaitu kelas (X.1 sampai dengan X.13), sedangkan kapasistas siswa atau siswi setiap kelas dari kelas X.1 sampai dengan X.13 berjumlah 36 sampai dengan 40 Siswa dan siswi.
5. Kelas XI terbagi menjadi dua bidang minat yaitu IPA dan IPS, untuk kelas XI IPA terdapat 7 kelas yaitu kelas X1.A1 sampai dengan XI.A7 dengan kapasistas siswa atau siswi setiap kelas dari kelas X1.A1 sampai dengan XI.A7 berjumlah 37 sampai dengan 40 Siswa dan

siswi. Sedangkan untuk kelas XI IPS terdapat 2 kelas yaitu kelas X1.S1 sampai dengan XI.S2 dengan kapasistas siswa atau siswi setiap kelas dari kelas X1.S1 sampai dengan XI.S2 berjumlah 46 sampai dengan 47 Siswa dan siswi

6. Kelas XII terbagi menjadi dua bidang minat yaitu IPA dan IPS, untuk kelas XII IPA terdapat 7 kelas yaitu kelas X1I.A1 sampai dengan XII.A7 dengan kapasistas siswa atau siswi setiap kelas dari kelas XII.A1 sampai dengan XII.A7 berjumlah 42 sampai dengan 44 Siswa dan siswi. Sedangkan untuk kelas XII IPS terdapat 1 kelas yaitu kelas XII.S1 dengan kapasistas siswa atau siswi setiap kelas dari kelas X1I.S1 berjumlah 45 Siswa dan siswi

7. Sistem yang informasi akademik ini hanya sampai pada tahapan pengujian, dengan teknik pengujian menggunakan metode *Black Box testing*

II. Kajian Pustaka

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan

2.2. Pengertian Sistem

Sistem menurut Zulkifli (2005 : 4) : sistem adalah himpunan sesuatu "benda" nyata atau abstrak (*a set of things*) yang terdiri dari bagian – bagian atau komponen – komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan dan saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan *(unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif.

2.3. Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:8) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang.

Dari definisi diatas, maka penulis menyimpulkan informasi adalah data yang diolah untuk menjadi bentuk yang lebih bermakna dan mempunyai arti yang dibutuhkan pengggunanya untuk proses pengambilan suatu keputusan

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003 : 11) sistem informasi adalah

"Sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang di proses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan".

Berdasarkan definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berhubungan yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu mengumpulkan, memproses, menyimpan hingga menginformasikan data dalam suatu organisasi untuk mencapai tujuan bersama

2.5. Pengertian Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan suatu sistem yang berfungsi untuk mengelola data-data yang berhubungan dengan bagian akademik pada suatu lembaga pendidikan. Selain itu Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem yang memberikan pelayanan berupa informasi akademik seperti penjadwalan, penilaian, pendaftaran ulang, pembagian kelas ,serta informasi-informasi yang berkaitan dengan kegiatan akademik kepada peserta didik yang melakukan studi di Sekolah maupun instansi-instansi pendidikan

2.6. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas computer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Tujuan dari jaringan komputer adalah:

a. Membagi sumber daya: contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memori, harddisk
b. Komunikasi: contohnya surat elektronik, *instant messaging*, *chatting*
c. Akses informasi: contohnya *web browsing*

III. Objek Dan Metode Penelitian

3.1. Objek Penelitian

Penelitian dilakukan oleh seorang peneliti bertujuan untuk menentukan objek yang akan diteliti sesuai dengan objek yang akan diambil oleh seorang peneliti dalam penelitiannya.

Menurut Sugiyono (2008:38) menyatakan bahwa objek penelitian adalah sebagai berikut :

“ Objek penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam melakukan penelitiannya, objek yang diambil adalah Sekolah Menengah Umum Negeri 4 Bandung. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk merancang serta membangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung.

3.2. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2008:2) metode penelitian adalah sebagai berikut:

“Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan dan dikembangkan suatu pengetahuan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisifikasi masalah “.

Dalam melakukan penelitiannya penulis mengarah kepada tujuan yang ingin dicapai. Sehingga membutuhkan metode yang baik untuk mencari serta mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam proses penyusunan.

3.3. Desain Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian perlu dilakukan perencanaan, hal ini bertujuan agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis.

Menurut Jonathan Sarwono (2006:79) menyatakan bahwa:

“ Desain penelitian di ibaratkan bagaikan sebuah peta jalan bagi peneliti yang menuntun serta menentukan arah berlangsungnya proses penelitian secara benar dan tepat sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan “.

Berdasarkan definsi diatas dapat disimpulkan bahwa desain penelitian adalah suatu tahapan atau gambaran yang akan dilakukan dalam sebuah penelitian yang bertujuan memudahkan penulis dalam melakukan kegiatan penelitian.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua metode penelitian yaitu metode deskriptif dan metode tindakan (*action research*).

3.4. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan sistem informasi, perlu digunakan suatu metodologi yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana cara dan apa yang harus dikerjakan selama pembuatan sistem. Dalam penelitian ini metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis ialah metode pendekatan berorientasi objek dan untuk mengembangkan sistem informasinya menggunakan metode *Prototyping*

3.4.1. Metode Pendekatan Sistem

Berdasarkan permasalahan yang penulis temukan pada saat melakukan penelitian, maka dalam hal ini penulis menggunakan metode pendekatan berbasis objek yaitu suatu teknik atau cara pendekatan baru dalam melihat suatu permasalahan dan sistem.

Menurut Bambang Heriyanto (2004:269) pendekatan berorientasi objek adalah:

"**cara memandang persoalan menggunakan model-model yang diorganisasikan seputar konsep objek yang mengkombinasikan struktur data dalam perilaku entitas**".

Berbeda dengan pendekatan konvesional (terstrukur) yang berfokus pada data terutama pada basis data dan pemodelan informasi sedangkan pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai salah suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata. Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah pendekatan degan *Object Oriented* yang di gambarkan dengan menggunakan tool yang dinamakan UML

3.4.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan model prototype, karena model ini dianggap cocok dengan pendekatan beorientasi objek. Metode ini memungkinkan pemakai ikut serta dalam menentukan kebutuhan dan menentukan sistem apa yang akan di kerjakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

3.5. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Analisis berorientasi objek (OOA) adalah metode analisis untuk memeriksa kebutuhan-kebutuhan dari perspekstif kelas-kelas dan objek yang ditemukan di domain permasalahan.

Pada langkah ini perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung digambarkan dalam bentuk *use case diagram, class diagram, activity diagram, sequence diagram, collaboration diagram, component diagram, dan deployment diagram*

IV. Hasil Penelitian

4.1. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Evaluasi sistem yang berjalan dapat diketahui setelah melakukan tahapan analisis terhadap kegiatan atau proses yang sedang berjalan, hal ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan atau kendala-kendala yang sedang dihadapi saat ini dalam hal pengolahan data akademik baik itu pengolahan pendaftaran ulang, pembagian kelas, penjadwalan serta penilaian. Dengan mengetahui kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem yang sedang berjalan diharapkan dapat dibuat sebuah rancangan yang bertujuan untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi saat ini. Adapun kekurangan-kekurangan tersebut dapat gambarkan pada tabel berikut :

4.2. Perancangan Sistem

Peracangan sistem menurut Jogiyanto H.M (2001:196), perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai "penggambaran, perencanan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi".

Tahapan ini dapat dilakukan oleh seorang analisis apabila telah melakukan kegiatan analisis. Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan pada sistem yang sedang berjalan, maka dapat diusulkan suatu perancangan sebuah sistem yang baru, dimana kinerja dari sistem yang baru ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang sedang dihadapi pada saat pengolahan data akademik yang ada sebelumnya

4.3. Gambaran Sistem Yang diusulkan

Sistem informasi akademik berbasis *client server* dapat digambarkan sebagai sebuah fasilitas yang dapat memberikan kemudahan bagi para penggunanya dalam hal ini para guru, bagian kurikulum, bagian TU/EDP, serta panitia pendaftaran ulang. Dengan sistem ini diharapkan seluruh proses kegiatan akademik dimulai dari pendaftaran ulang, pembagian kelas, penjadwalan, hingga penilaian dapat dilakukan secara terkomputerisasi serta saling terintegrasi satu sama lain, di bandingkan dengan sistem yang sedang berjalan yang menggunakan alat bantu seperti lembar kerja atau *worksheet* dalam hal pengolahan data walaupun telah bersifat komputerisasi namun antara data satu *worksheet* dengan yang *worksheet* laiinya belum terintegrasi satu sama lain karena pada prinsip kerjanya data antara satu work*sheet* tidak terhubung dengan work*sheet* yang lain, dengan dibangunnya sistem ini diharapkan dapat memecahkan masalah yang terdapat saat ini

4.4. *Use Case Diagram* yang diusulkan

use case diagram adalah penggambaran sistem dari sudut pandang pengguna sistem (*user*), sehingga pembuatan *use case* lebih dititikberatkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur sebuah kejadian. Berikut adalah gambaran *use case* yang diusulkan dari sistem informasi akademik.

4.5. *Class Diagram* yang diusulkan

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi dan relasi-relasi antar objek. Berikut merupakan *class diagram* dari Sistem Informasi Akademik yang akan di bangun di Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung

4.6. *Component Diagram* yang diusulkan

Component view menggambarkan modul *software* yang bersama-sama membangun sistem. Komponen-komponen dipetakan ke masing-masing *class* sesuai dengan bahasa untuk implementasi dan *source code*-nya. Berikut merupakan *component diagram* dari Sistem Informasi Akademik di Sekolah Menegah Atas Negeri 4 Bandung:

4.7. *Deployment Diagram* yang diusulkan

Deployment atau *physical* diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Berikut merupakan *deployment diagram* dari Sistem Informasi Akademik di Sekolah Menegah Atas Negeri 4 Bandung :

4.8. Perancangan Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program, *user* tidak akan mengalami kesulitan. Berikut merupakan rancangan struktur menu dari Sistem Informasi Akademik di Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung.

4.9. Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun kebutuhan jaringan yang digunakan untuk dapat mengimplementasikan program ini adalah sebagai berikut:

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (*Local Area Network*), tipe jaringan ini dipilih karena area dan cakupannya yang sesuai, dengan

model konfigurasi *client server* dimana satu komputer bertindak sebagai server dan komputer lainnya bertindak sebagai c*linet.*

2. Media transmisi data menggunakan kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*) dengan tipe konektornya adalah RJ-45
3. Topologi yang digunakan adalah topologi star, topologi ini dipilih karena dalam performannya lebih baik dari topologi bus dan ring dan lebih mudah penerepannya dibandingkan dengan topologi mesh dan tree, adapun keuntungan dari topologi ini adalah sebagai berikut:
   a. Mudah dalam mendeteksi kesalahan
   b. Mudah untuk melepas perangkat
   c. Mudah dalam melakukan instalasi

   Adapun gambaran dari perancangan jaringan yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

V. Kesimpulan Dan Saran

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan selama penelitian terhadap sistem informasi akademik yang sedang berjalan dapat disimpulkan bahwa untuk menunjang kegiatan pengolahan data akademik dimulai dari proses daftar ulang, pembagian kelas, penjadwalan, serta pengolahan data nilai akhir siswa dan siswi saat ini masih menggunakan alat bantu seperti lembar kerja dan *worksheet* berdasarkan permasalan diatas dapat disimpulkan bahwa untuk menunjang kegiatan akademik maka perlu dibangun sebuah *system* yang terkomputerisasi dan terintegrasi dengan baik, dalam hal ini adalah Sistem Informasi Akademik guna menunjang kegiatan pengolahan data akademik agar lebih baik.

Berdasarkan uraian-uraian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dengan adanya Sistem Informasi Akademik diharapkan proses pendaftaran ulang dapat berjalan dengan baik karena sistem dapat mendeteksi adanya data siswa (nis) yang sama atau ganda.
2. Dengan adanya Sistem Informasi Akademik diharapkan pengolahan data pembagian kelas tidak ada duplikasi data yaitu siswa tercatat di kelas yang berbeda namun dengan data siswa yang sama karena pada sistem yang ini proses pembagian kelas akan menginputkan data siswa berdasarkan dengan no urut pendaftaran ulang.
3. Dengan adanya Sistem Informasi Akademik diharapkan pengolahan data penjadwalan dapat berjalan dengan baik yaitu dapat mengintegrasikan antara data guru dan data siswa sehingga dapat mendeteksi jadwal pelajaran yang bentrok (guru harus mengajar di kelas yang berbeda dalam waktu yang bersamaan).
4. Dengan adanya Sistem Informasi Akademik diharapkan pengolahan data nilai siswa dapat berjalan dengan baik yaitu sistem dapat mengintegrasikan antara data nilai yang satu dengan data nilai yang lain sehingga memudahkan dalam hal pengolahan data nilai serta pencarian data nilai.

5.2. Saran

Adapun saran-saran yang ingin disampaikan agar kerja dari Sistem Informasi Akademik dapat lebih optimal, maka disampaikan saran sebagai berikut :

a. Sistem ini belum dapat menampilkan laporan dalam bentuk *worksheet* , diharapkan agar Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung dapat dikembangkan agar bisa menampilkan laporan dalam bentuk *worksheet.*

b. Pada saat ini penelitian hanya sampai pada tahap pengujian perangkat lunak yang dilakukan oleh user SMAN 4 Bandung, diharapkan nantinya sistem ini dapat di implementasikan.

c. Sistem ini masih memiliki kekurangan yaitu dalam proses penilaian, yaitu sistem penilaian belum dapat menginputkan data nilai dalam tabel, serta pada laporan Raport Siswa, urutan mata pelajaran belum sesuai dengan bentuk aslinya, karena pada sistem ini data nilai akan menampilkan berdasarkan urutan data yang di input oleh user, diharapkan nantinya sistem ini dapat menampilkan serta menghasilkan bentuk laporan raport yang sesuai dengan aslinya.

VI. Daftar Pustaka

Kamus Besar Bahasa Indonesia

Kadir, Abdul.2003.Pengenalan *System* Informasi.Andi.Yogyakarta

Sugiyono.2008.Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.Alfabeta.Bandung

Jonathan, Sarwono. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif.* Graha Ilmu.Yogyakarta

Widodo,Herlawati.2011.Menggunakan UML.Informatika.Bandung

Amsyah,Zulkifli. 2005. Manajemen Sistem Infomasi.Gramedia Pustaka Utama.Jakarta

Jogiyanto.2005 .Analisis dan Desain Sistem Informasi. Andi.Yogyakarta

Bambang Hariyanto, Ir.,MT.2004. Rekayasa sistem Berorientasi Objek.

Informatika,Bandung.

DAFTAR GAMBAR

Table 1.1 Jumlah Siswa dan Siswi SMA N 4 Bandung TA 2009/2010

Kelas X	Kelas XI	Kelas XII	Total Siswa
324 Orang	347 Orang	326 Orang	1033 Siswa

(Sumber: Data Arsip EDP SMA N 4 Bandung)

Table 1.2 Jumlah Siswa dan Siswi SMA N 4 Bandung TA 2010/2011

Kelas X	Kelas XI	Kelas XII	Total Siswa
327 Orang	352 Orang	347 Orang	1026

(Sumber: Data Arsip EDP SMA N 4 Bandung)

Tabel 1.3 Jumlah Siswa dan SiswiSMA N 4 Bandung T/A 2011/2012

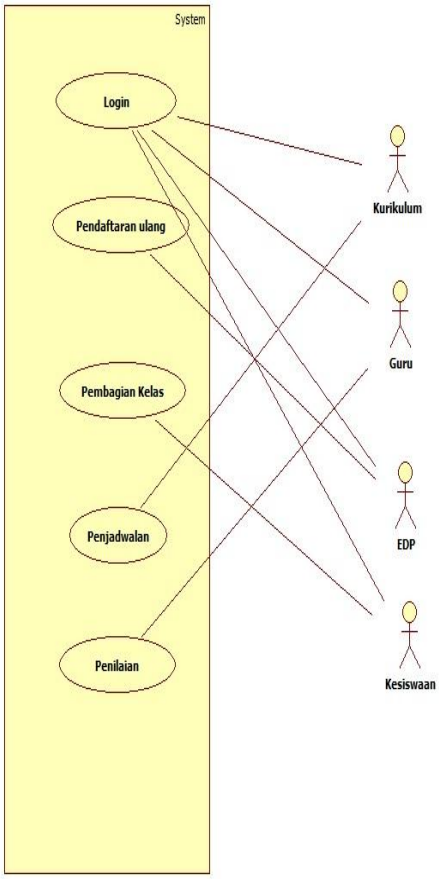
Kelas X	Kelas XI	Kelas XII	Total Siswa
356 Orang	349 Orang	345 Orang	1050

(Sumber: Data Arsip EDP SMA N 4 Bandung)

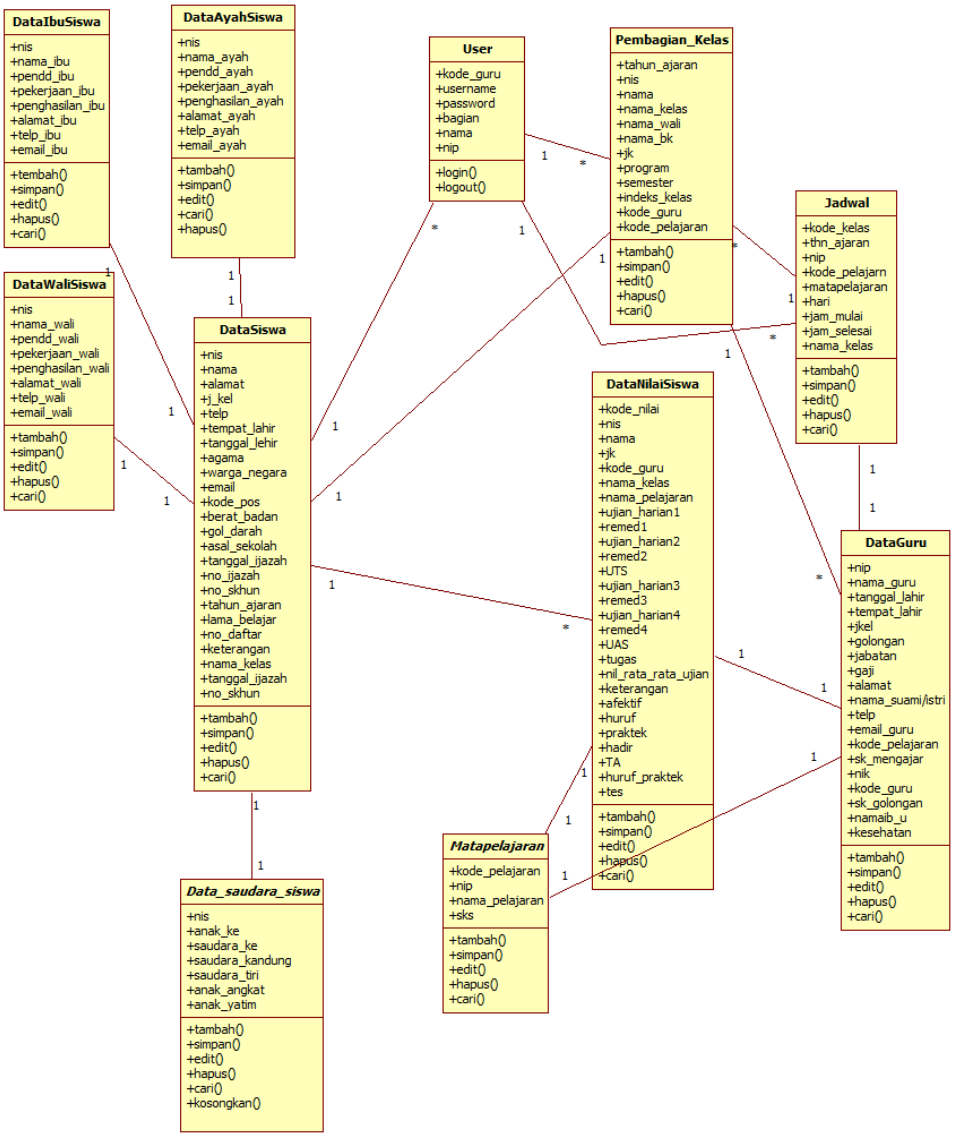
Tabel 4.1 Evaluasi sistem yang sedang berjalan

No	Masalah	Solusi Pemecahan Masalah
1	Proses pendaftaran ulang masih menggunakan lembar kerja atau *worksheet* sehingga sering terjadi duplikasi data siswa pada saat menginputkan data siswa	Membuat sebuah sistem yang mampu mengolah data pendaftaran ulang yang dapat mendeteksi adanya duplikasi data siswa (nis ganda).
2	Pada saat proses pembagian kelas masih sering adanya kesamaan data siswa dan siswi yang tercatat di kelas yang berbeda namun dengan data yang sama	Membuat sebuah sistem yang mampu menghindari duplikasi data data siswa dan siswi yang tercatat di kelas yang berbeda namun dengan data siswa yang sama, karena pada sistem yang dibangun proses pembagian kelas akan menginputkan data siswa berdasarkan dengan no urut pendaftaran ulang.
3	Proses penjadwalan kurikulum harus mencocokan data antara data guru, data siswa dan data mata pelajaran	Membuat suatu aplikasi yang dapat mengintegrasikan antara data guru dan data siswa sehingga dapat mendeteksi jadwal pelajaran

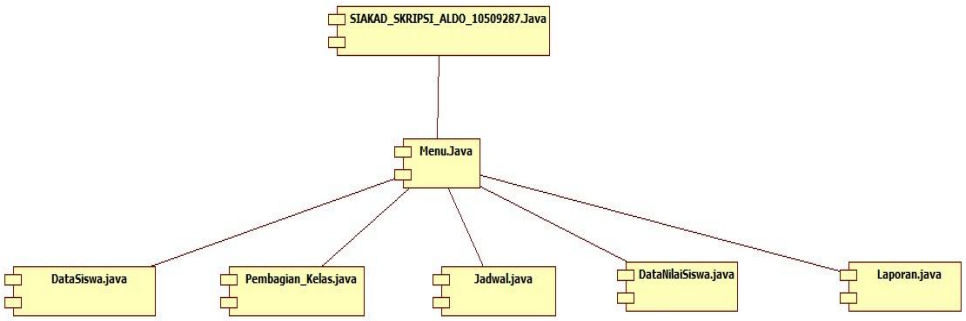
		yang bentrok (guru harus mengajar di kelas yang berbeda dalam waktu yang bersamaan).
4	Proses penilaian pengolahan datanya sehingga masalah yang sering terjadi pada saat menggabungkan data nilai karena belum terintegrasi satu sama lain.	Membuat sebuah sistem yang dapat mengintegrasikan antara data nilai yang satu dengan data nilai yang lain sehingga memudahkan dalam hal pengolahan data nilai serta pencarian data nilai.



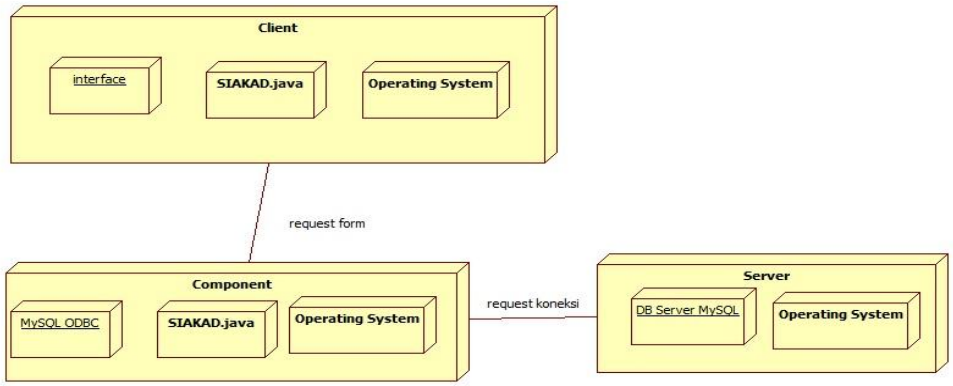
Gambar 4.1 *Use Case Diagram* Penilaian yang Diusulkan



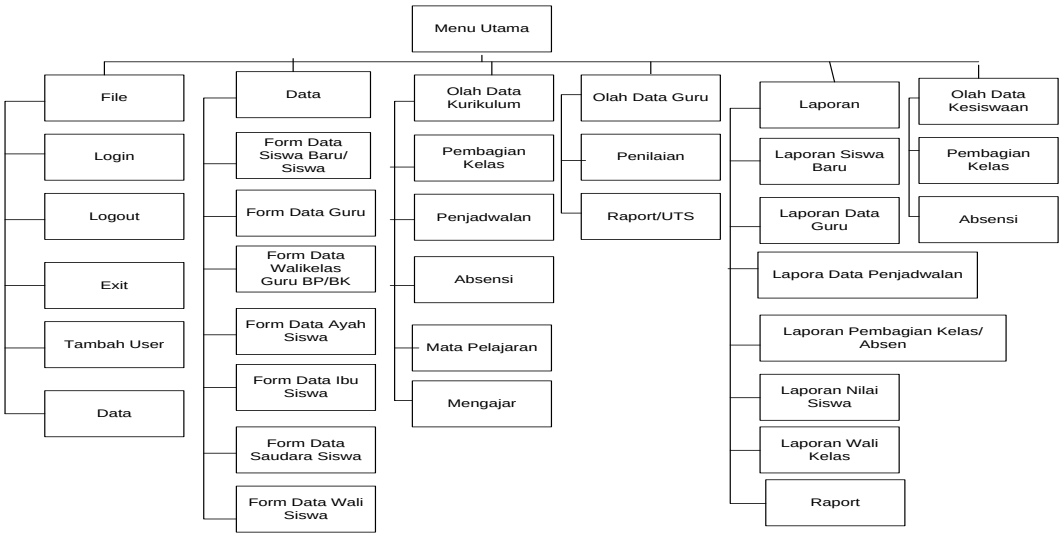
Gambar 4.2 *Class diagram*



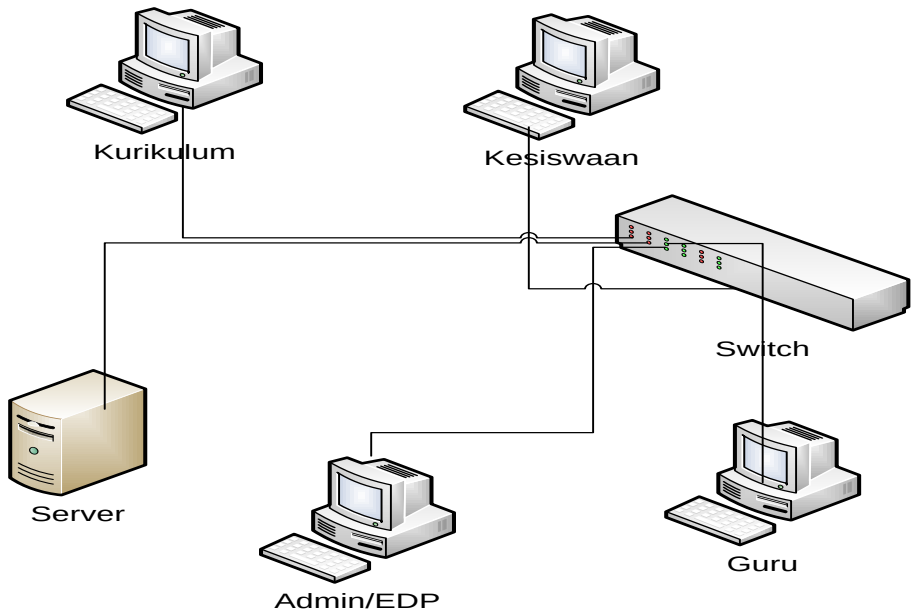
Gambar 4.3 *Componnet diagram*



Gambar 4.4 *Deployment diagram*



Gambar 4.5 Struktur Menu Program Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Bandung



Gambar 4.6 Perancangan Arsitektur Jaringan Sistem Informasi Akademik