

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH BERBASIS WEB (STUDI KASUS SMKN 1 SUMEDANG)

Aris Setiana
2012-81-226

Program Studi S1 Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jalan Arjuna Utara No.9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat, DKI Jakarta 11510, Indonesia
agan.aries@gmail.com

Abstrak

SMK Negeri 1 Sumedang adalah salah satu institusi yang bergerak di bidang pendidikan dan akademik. SMK Negeri 1 Sumedang sangat membutuhkan perancangan perangkat lunak yang memadai, mengelola dan menjalankan semua kegiatan sekolah. Salah satunya adalah sistem informasi akademik (SIK) di SMK Negeri 1 Sumedang yang belum terkomputerisasi dan terintegrasi dengan baik, sehingga masih memiliki banyak kekurangan dalam memenuhi kebutuhan sekolah atau institusi, terutama untuk menghadapi masalah akademik. Pendekatan yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini adalah dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Dan metode pengembangan yang digunakan adalah model Extreme Programming (XP). Dimana metode Program Extreme adalah urutan kegiatan yang dilakukan dalam pengembangan sistem mulai dari penentuan isu, analisis kebutuhan, implementasi perancangan, integrasi, pengujian sistem, implementasi dan pemeliharaan. Model ini menawarkan cara pembuatan software yang lebih nyata. Dengan penerapan sistem informasi akademik (SIK) di SMK Negeri 1 Sumedang yaitu client server dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan SQL sebagai database, diharapkan kemudahan dalam mengelola keseluruhan data akademik, berupa teks, grafik, dan Juga untuk menghubungkan antara setiap tampilan hyperlink Webpage agar sistem informasi akademik menjadi akurat. Sehingga sekolah atau institusi bisa mencapai tujuan yang telah ditetapkan semaksimal mungkin.

Kata kunci: Pengembangan, Sistem Informasi, Akademi

Abstrack

SMK Negeri 1 Sumedang is one of the institutions engaged in the field of education and academic. SMK Negeri 1 Sumedang in dire need of adequate software design, manage and run all school activities. One is an academic information system (SIK) at SMK Negeri 1 Sumedang is not yet computerized and well integrated, so it still has a lot of shortcomings in meeting the needs of the school or institution, particularly to deal with academic problems. The approach used in the development of this information system is using the Unified Modeling Language (UML). And the development method used is a model Extreme Programming (XP). Where Extreme Programin method is a sequence of activities undertaken in the development of systems ranging from the determination of the issues, needs analysis, design implementation, integration, system testing, implementation and maintenance. This model offers a way of making software more tangible. With the implementation of academic information systems (SIK) at SMK Negeri 1 Sumedang that are client server by using the programming language PHP and SQL as the database, expected to ease in managing the entire academic data, in the form of text, chart, and also to connect between each display Web Page hyperlink to make academic information systems to be accurate. So that the school or institution can achieve the goals that have been set to the maximum.

Keywords: Development, Information Systems, Akademi

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi informasi pada setiap organisasi baik itu milik pemerintah maupun swasta mulai marak saat ini. Perkembangan teknologi yang telah merambah kesegala bidang kehidupan yang berkembang dengan sangat pesat membuat banyak kemudahan dalam melakukan banyak kegiatan. Penataan informasi yang dilakukan secara teratur, jelas, tepat, dan cepat serta bisa disajikan dalam sebuah laporan tentunya akan sangat mendukung kelancaran operasional dan manajemen perusahaan atau lembaga pemerintah. Informasi saat ini menempatkan dirinya sebagai sumber daya yang tak kalah pentingnya karena suatu informasi tidak hanya sekedar produk sampingan bisnis yang sedang dijalankan, namun juga sebagai bahan pengisi bisnis dan menjadi faktor kritis dalam menentukan kesuksesan atau kegagalan suatu usaha.

SMKN 1 Sumedang merupakan suatu lembaga pendidikan percontohan Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di Kabupaten Sumedang. Dapat dilihat dari status lembaga pendidikannya yaitu sekolah kejuruan negeri yang mempunyai Sertifikat ISO : SMM 9001:2008 dan telah Terakreditasi A. SMKN 1 Sumedang sudah mempunyai *website*, tetapi hanya menampilkan profil sekolah, visi misi, staf sekolah, data nama siswa dan jurusan saja. Pada saat ini pengolahan data akademik siswa dan pengarsipan mengenai kegiatan pendaftaran penerimaan siswa baru pada SMKN 1 Sumedang masih dilakukan dengan cara sistem manual, artinya dengan kata lain masih menggunakan metode pengarsipan dalam bentuk buku atau kertas dalam format *excel* dan *word* yang diolah secara manual sehingga bila datatersebut dibutuhkan dalam waktu yang cepat data tersebut tidak bisa didapatkan secara cepat. Oleh karena itu dibutuhkan suatu konsep pengolahan data sistem informasi manajemen sekolah lengkap dengan fitur

pengolahan data guru, data siswa, data mata pelajaran, data nilai akhir siswa, data perpustakaan, data keuangan, data tata usaha serta pengolahan data lainnya yang berkaitan dan laporan yang disediakan sesuai dengan kebutuhan, sehingga orang tua, siswa, guru dan staf pegawai sekolah lainnya dapat mengetahui tentang informasi yang berkaitan dengan sekolah dengan mudah. Selain itu jumlah pendaftar tidak terkontrol dalam kurun waktu tertentu. Hal ini menyebabkan pengantrian yang panjang pada saat pengembalian berkas-berkas persyaratan. Dengan adanya sistem informasi pendaftaran dan penerimaan siswa baru secara *online*, maka calon siswa bisa mendaftarkan dirinya sebagai siswa tanpa harus mengisi formulir pendaftaran secara manual.

Pembangunan sistem informasi akademik sekolah yang ada pada SMKN 1 Sumedang memungkinkan siswa, orang tua dan staf sekolah untuk bisa melihat serta mengolah data yang berhubungan dengan informasi akademik sekolah. Data tersebut antara lain berupa data informasi akademik siswa, data informasi siswa dan data informasi guru. Semua data tersebut dapat dilihat dan diakses melalui sebuah portal sistem informasi akademik sekolah berbasis *web* SMKN 1 Sumedang dengan sangat mudah.

2. Landasan Teori

2.1 Sistem

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan komponen yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Tujuan dari sistem adalah untuk menerima masukan dan mengubahnya menjadi *output*. Dalam mendefinisikan data dan informasi, penggunaan proses transformasi digunakan untuk menjelaskan bagaimana data dikonversi menjadi suatu informasi. Tidak setiap sistem memiliki tujuan tunggal dan sering sistem berisi beberapa subsistem dengan sub tujuan, semua

berkontribusi untuk memenuhi keseluruhan tujuan sistem. Sistem data yang digunakan sebagai masukan untuk proses bahwa menciptakan informasi sebagai *output*.

Dalam rangka memantau kinerja sistem, beberapa jenis mekanisme umpan balik sangat diperlukan. Disamping itu, kontrol harus diberikan untuk memperbaiki masalah yang terjadi suatu memastikan bahwa sistem memenuhi tujuannya. Itulah kelima komponen dari sistem generik dalam hal *input*, proses, *output* feedback dan kontrol. Agustinus Mujilan (2012:1) informasi yang disediakan merupakan hal penting dalam kesuksesan sistem. Agustinus Mujilan (2012).

2.2 Informasi

Informasi adalah data yang berguna yang telah diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat. Informasi sangat penting bagi organisasi. Pada dasarnya informasi adalah penting seperti sumber daya yang lain, misalnya peralatan, bahan, tenaga, dsb. Informasi yang berkualitas dapat mendukung keunggulan kompetitif suatu organisasi. Dalam sistem Kualitas Informasi (quality of information) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal, diantaranya :

1. Relevan (*relevancy*)
Seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian hari ini, dan kejadian yang akan datang. Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukkan benang merah relevansi kejadian masa lalu, hari ini, dan masa depan sebagai sebuah bentuk aktivitas yang kongkrit dan mampu dilaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja.
2. Akurasi (*accuracy*)
Sebuah informasi dapat dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan

informasi tersebut telah tersampaikan (Completeness), seluruh pesan telah benar/sesuai (Correctness), serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh user (Security).

3. Tepat Waktu (*timeliness*)
Berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.
4. Ekonomis (*economy*)
Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi.
5. Efisien (*efficiency*)
Informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana, namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam, atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda apapun yang menerimanya.
6. Dapat dipercaya (*reliability*)
Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya.

2.3 Sistem Informasi

Peran sistem informasi adalah untuk memberikan informasi kepada manajemen yang akan memungkinkan mereka untuk membuat keputusan yang memastikan bahwa organisasi dapat dikendalikan. Organisasi akan berada dalam kendali jika memenuhi kebutuhan lingkungan.

Dalam kaitannya dengan sistem kontrol dapat diklasifikasikan ke dalam *open-loop* dan *close-loop*. Sistem kontrol *open-loop* adalah salah satu yang tidak memiliki caradengan tujuan memastikan terpenuhi untuk proses. Ini berarti tidak cocok dalam konteks organisasi karena

kompleksitas dari lingkungan di mana organisasi ada. sehingga *open-loop*nya akan berhasil dalam mencapai tujuan suatu sistem dalam kasus di mana kita tahu dengan pasti peristiwa yang akan terjadi selama proses sistem.

Sistem *close-loop* dapat memiliki dua jenis mekanisme kontrol disebut sebagai kontrol umpan balik dan kontrol *feedforward*. Umpan balik pada sistem kontrol umumnya menyediakan cara untuk memastikan sistem berada di bawah kendali. Umpan balik negatif adalah tindakan yang diambil ketika membalikkan perbedaan antara *output* yang diinginkan secara aktual.

Kelemahan dari pendekatan ini adalah potensi penundaan antara perbedaan dan tindakan yang diambil untuk mengurangi itu. Sistem kontrol *feedforward* berusaha untuk mengatasi waktu penundaan terkait dengan sistem umpan balik dengan memasukkan elemen prediksi dalam *loop* kontrol umpan balik. *Feedforward* tidak seperti biasa sebagai sistem umpan balik dalam pengaturan bisnis. Hal tersebut meliputi manajemen proyek untuk waktu, kualitas dan biaya dari waktu ke waktu. Agustinus Mujilan (2012:1)

2.4 Konsep Sistem Informasi Akademik

1. Definisi Akademik

Akademik adalah seluruh lembaga pendidikan formal baik pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan kejuruan maupun perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasidalam suatu cabang atau sebagian cabang ilmu pengetahuan, teknologi, dan atau seni tertentu (Putro, 2012)

2. Definisi Sistem Informasi Akademik

SIAK merupakan sistem yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademik yang melibatkan antara siswa, guru, administrasi akademik, penilaian dan data atribut lainnya. Sistem informasi akademik melakukan kegiatan administrasi akademik, melakukan proses-proses transaksi belajar-mengajar antara guru dan siswa, melakukan proses administrasi akademik yang baik menyangkut kelengkapan dokumen dan biaya yang muncul pada kegiatan registrasi ataupun kegiatan operasional harian administrasi akademik. (Jamilah, 2011)

2.5 Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman yang lainnya disebut *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*.

Domain adalah nama unik yang dimiliki sebuah institusi sehingga bisa diakses melalui *internet*. Untuk mendapat sebuah domain kita harus melakukan register pada register register yang ditentukan. Istilah yang sering ditemui sehubungan dengan *website* adalah *homepage*. *Homepage* adalah halaman awal sebuah *domain*.

Semua elemen yang membentuk sebuah *website software*, kode HTML, teks, grafik, dan bahan lainnya yang dilindungi oleh hukum hak cipta *federal*. Ini begitu apakah mereka sedang dalam pengembangan atau selesai, tidak dipublikasikan atau ditempatkan di *internet* untuk semua untuk melihat dan menggunakan. Siapa saja yang membuat salinan yang tidak sah dari bahan-bahan tersebut di luar batas adil digunakan dapat

digugat oleh pemilik hak cipta untuk pelanggaran hak cipta. Walaupun tidak wajib, itu adalah ide yang baik untuk mendaftarkan *website* dengan kantor hak cipta dan menempatkan pemberitahuan hak cipta di atasnya. Ini memberikan manfaat penting tertentu jika gugatan diajukan. Sebuah *website* adalah kumpulan dari halaman *web*, dokumen yang diakses melalui *internet*, seperti yang Anda lihat sekarang. Sebuah halaman *web* adalah apa yang Anda lihat di layar saat Anda mengetik alamat *web*, klik pada *link*, atau membuat *query* di mesin pencari.

Ketika seseorang memberi Anda alamat *web* mereka, umumnya membawa Anda ke halaman rumah *website* mereka, yang harus memperkenalkan Anda untuk apa yang ditawarkan *website* itu dalam hal informasi atau layanan lainnya. Dari halaman rumah, Anda dapat mengklik *link* untuk mencapai bagian lain dari *website*. Sebuah *website* dapat terdiri dari satu halaman, atau puluhan ribu halaman, tergantung pada apa yang pemilik *website* mencoba untuk menyelesaikan. Hidayat Rahmat (2010:2)

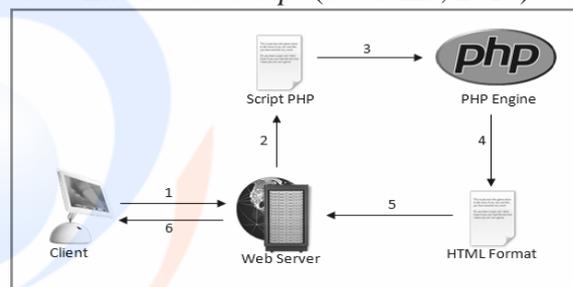
2.6 PHP (*Personal Home Page*)

PHP pertama kali ditemukan oleh Rasmus Lerdorf, seorang programmer unix dan perl. Pada waktu itu, dia berusaha untuk meluangkan waktu kekosongan dengan membuat sebuah skrip makro perl CGI yang pada awal tujuannya hanya untuk mengetahui siapa saja yang melihat tulisan pada *home page* pribadinya. Kehadiran skrip yang dibuatnya mendapat banyak respon dari para *netter*, yang kemudian berkembang pesat menjadi bahasa pemrograman *web* yang digunakan secara luas pada jutaan *server internet*.

Menurut Swastika (2010) PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnya akan dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser*.

PHP dikenal sebagai sebuah bahasa *scripting*, yang menyatu dengan *tag-tag HTML*, dieksekusi di *server*, dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti halnya *Active Server Pages* (ASP) atau *Java Server Pages* (JSP). PHP merupakan sebuah *software open source*.

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk *web* dinamis, artinya dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, maupun *Perl*. Metode kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*, berdasarkan *Uniform Resource Locator* (URL) atau dikenal dengan sebutan alamat *internet*. *Browser* mendapatkan alamat dari *web server*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Selanjutnya *web server* akan mencari berkas PHP yang diminta dan setelah didapatkan, isinya akan segera dikirimkan ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya berupa kode HTML ke *web server*, lalu *web server* akan menyampaikan isi halaman *web* tersebut kepada *client* melalui *browser*. Setiap *statement* dari PHP harus diakhiri dengan menggunakan tanda titik koma (;). Umumnya setiap *statement* dituliskan dalam satu baris. Penulisan skrip PHP dalam *tag HTML* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu *Embedded Script* dan *non-Embedded Script* (Swastika, 2010)



Gambar 2.1 Proses eksekusi PHP pada halaman HTML

Sumber : (Swastika, 2010)

2.7 JavaScript

JavaScript membawa fungsi dinamis pada *website*. Jika melihat *pop up* ketika mengarahkan kursor dalam *browser*, atau melihat teks baru, warna, atau gambar muncul di halaman depan mata atau mengambil objek pada halaman dan menarik ke lokasi baru, semua dapat dilakukan melalui JavaScript. Menawarkan efek yang berjalan didalam *browser* dan memiliki akses langsung ke semua elemen dalam dokumen *web*.

JavaScript pertama kali muncul di *browser Netscape Navigator* pada tahun 1995 bertepatan dengan penambahan teknologi Java di *browser*. Karena kesan awal yang salah dengan JavaScript adalah *spin-off* dari Jawa, telah ada kebingungan jangka panjang atas hubungan mereka, namun penamaan itu hanya taktik pemasaran untuk membantu bahasa *script* yang baru dan berguna bagi popularitas bahasa pemrograman Java.

JavaScript mendapatkan kekuatan baru ketika HTML dari halaman *web* mendapatkan definisi, lebih formal terstruktur dalam apa yang disebut *Document Object Model* (DOM). DOM membuatnya lebih mudah untuk menambahkan sebuah paragraph baru atau fokus pada sepotong teks dan mengubahnya. Karena JavaScript dan PHP mendukung banyak sintaks pemrograman terstruktur maka keduanya terlihat mirip dengan satu sama lain. JavaScript dan HTML Teks JavaScript adalah *client-side scripting language* yang berjalan sepenuhnya pada *browserweb*.

JavaScript adalah bahasa pemrograman berbasis prototipe yang berjalan disisi klien. Jika kita berbicara dalam konteks *web*, sederhananya, kita dapat memahami JavaScript sebagai bahasa pemrograman yang berjalan khusus untuk di *browser* atau halaman *web* agar halaman *web* menjadi lebih hidup. Kalau dilihat dari

suku katanya terdiri dari dua suku kata, yaitu Java dan Script. Java adalah Bahasa pemrograman berorientasi objek, sedangkan Script adalah serangkaian instruksi program.

Secara fungsional, JavaScript digunakan untuk menyediakan akses script pada objek yang dibenamkan (*embedded*). Contoh sederhana dari penggunaan JavaScript adalah membuka halaman *pop up*, fungsi validasi pada halaman sebelum data dikirimkan ke server, merubah gambar kursor ketika melewati objek tertentu, dan lain lain.

JavaScript pertama kali dikembangkan oleh Brendan Eich dari Netscape dibawah nama Mocha, yang nantinya namanya diganti menjadi LiveScript, dan akhirnya menjadi JavaScript.

Navigator sebelumnya telah mendukung Java untuk lebih bisa dimanfaatkan para programmer yang non Java. Maka dikembangkanlah bahasa pemrograman bernama *LiveScript* untuk mengakomodasi hal tersebut. Bahasa pemrograman inilah yang akhirnya berkembang dan diberi nama JavaScript, walaupun tidak ada hubungan antara bahasa tersebut.

JavaScript bisa digunakan untuk banyak tujuan, misalnya untuk membuat efek *rollover* baik digambar maupun teks, dan yang penting juga adalah untuk membuat AJAX. JavaScript adalah bahasa yang digunakan untuk AJAX. Robin Nixon (2012:291)

2.8 Web Service

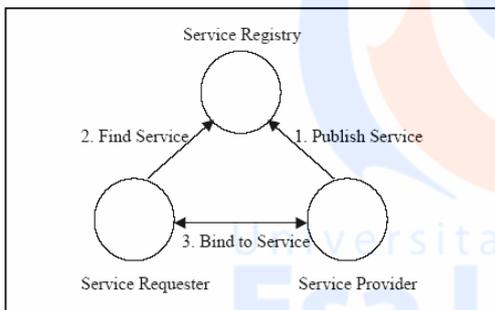
1. Pengertian Web Service

Web service adalah suatu sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interoperabilitas dan interaksi

antar sistem pada suatu jaringan. *Web service* digunakan sebagai suatu fasilitas yang disediakan oleh suatu *website* untuk menyediakan layanan (dalam bentuk informasi) kepada sistem lain, sehingga sistem lain dapat berinteraksi dengan sistem tersebut melalui layanan-layanan (*service*) yang disediakan oleh suatu sistem yang menyediakan *web service*. *Web service* menyimpan data informasi dalam format XML, sehingga data ini dapat diakses oleh sistem lain walaupun berbeda *platform*, sistem operasi, maupun bahasa *compiler*.

Web service bertujuan untuk meningkatkan kolaborasi antar pemrogram dan perusahaan, yang memungkinkan sebuah fungsi di dalam *web service* dapat dipinjam oleh aplikasi lain tanpa perlu mengetahui detail pemrograman yang terdapat di dalamnya.

2. Arsitektur Web Service



Gambar 2.2 Arsitektur Web Service

Sumber : (Swastika, 2010)

Web service memiliki tiga entitas dalam arsitekturnya, yaitu :

- Service Provider*, berfungsi untuk menyediakan layanan/*service* dan mengolah sebuah *registry* agar layanan-layanan tersebut dapat tersedia.
- Service Registry*, berfungsi sebagai lokasi central yang mendeskripsikan semua layanan / *service* yang telah di-register.
- Service Requestor*, peminta layanan yang mencari dan menemukan layanan yang dibutuhkan serta menggunakan layanan tersebut.

3. Operasi-operasi Web Service

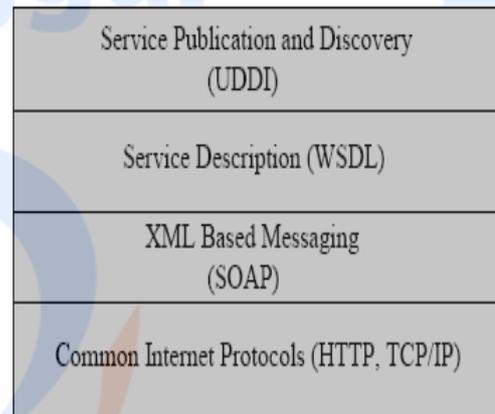
Secara umum, *web service* memiliki tiga operasi yang terlibat di dalamnya, yaitu:

- Publish /Unpublish*, yaitu untuk menerbitkan/menghapus layanan ke dalam atau dari *registry*.
- Find. Service requestor* mencari dan menemukan layanan yang dibutuhkan.
- Bind. Service requestor* setelah menemukan layanan yang dicarinya, kemudian melakukan binding ke *serviceprovider* untuk melakukan interaksi dan mengakses layanan atau *service* yang disediakan oleh *service provider*.

4. Komponen WebService

Web service secara keseluruhan memiliki empat layer komponen seperti pada gambar di atas, yaitu:

- Layer 1: Protokol *internet* standar seperti HTTP, TCP/IP
- Layer 2: *Simple Object Access Protocol* (SOAP), merupakan protokol akses objek berbasis XML yang digunakan untuk proses pertukaran data/informasi antar layanan.
- Layer 3: *Web Service Definition Language* (WSDL), merupakan suatu standar bahasa dalam format XML yang berfungsi untuk mendeskripsikan seluruh layanan yang tersedia.



Gambar 2.3 Komponen Web Service

Sumber : (Swastika, 2010)

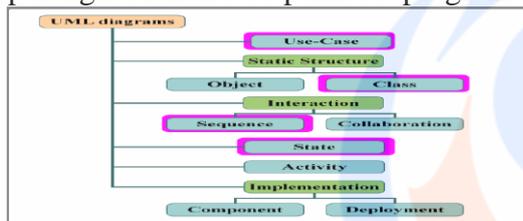
2.9 Perancangan Database

Menurut Eko Koswara (2011:95) *database* adalah kumpulan data-data dalam bentuk tabel yang saling berhubungan yang disimpan dalam media Basis data (*database*) merupakan pengelompokan terpadu dari sejumlah file data yang saling berkaitan. Sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan file (tabel) yang saling berhubungan dan sekumpulan program (*DBMS*) yang memungkinkan beberapa pemakai atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi file (*table*) tersebut. *DBMS* (*Data Base Management System*) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menangani basis data (*database*).

2.10 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. Juga merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek (Haviluddin, 2011).

Saat ini sebagian besar para perancang sistem informasi dalam menggambarkan informasi dengan memanfaatkan UML diagram dengan tujuan utama untuk membantu tim proyek berkomunikasi, mengeksplorasi potensi desain, dan memvalidasi desain arsitektur perangkat lunak atau pembuat program.

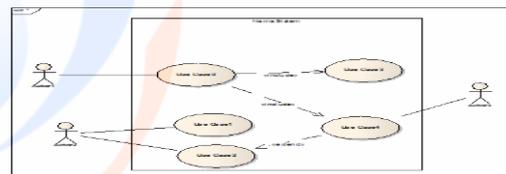


Gambar 2.4 Gambar UML Diagram
Sumber : (Haviluddin, 2011)

Jenis- Jenis diagram UML :

1. Use Case Diagram

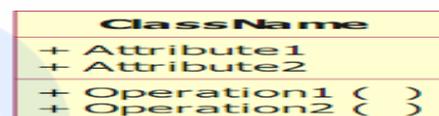
Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap *scenario* menjelaskan urutan kejadian. *Use case* adalah serangkaian *scenario* yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna. *Use case* biasanya menggunakan *actors*. *Actors* adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan system



Gambar 2.5 Elemen diagram use case
Sumber : (Tohari, 2014)

2. Class Diagram

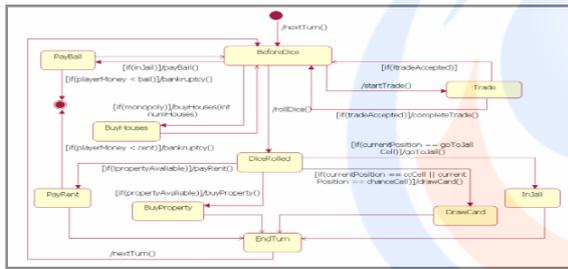
Class diagram adalah bagian dari UML yang menggambarkan sebuah kumpulan dari kelas-kelas yang ada dan hubungan diantara kelas tersebut dimana setiap kelas mempunyai *attributes* dan *operations*



Gambar 2.6 Notasi UML untuk class
Sumber : (Haviluddin, 2011)

3. Statechart Diagram

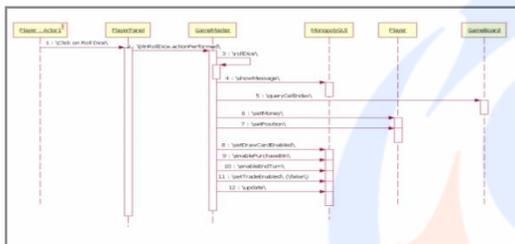
Statechart Diagram adalah bagian dari UML yang menggambarkan tingkah laku yang umum dari sebuah objek di dalam sebuah *class* yang spesifik dan berisi *states* dan transisi diantaranya.



Gambar 2.7 Contoh State diagram
 Sumber : (Haviluddin, 2011)

4. Sequence Diagram

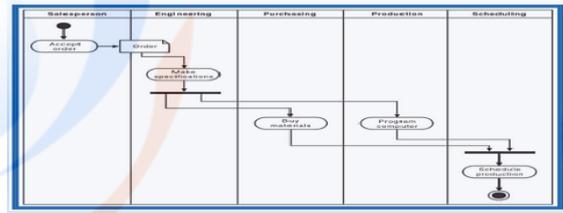
Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakkan di antara objek-objek ini di dalam use case.



Gambar 2.8 Contoh Sequence diagram
 Sumber : (Haviluddin, 2011)

5. Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika procedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Activity diagram mempunyai peran seperti halnya flowchart, akan tetapi perbedaannya dengan flowchart adalah activity diagram bisa mendukung perilaku parallel, tidak bisa. Selain sebagai gambaran detail sebuah use case diagram, activity diagram bisa juga untuk menjabarkan suatu state tertentu dan statechart diagram dimana fungsinya untuk menerangkan dan mendeskripsikan internalbehavior suatu metode/state dan menunjukkan aliran action yang dikendalikan (driven by) oleh action sebelumnya.



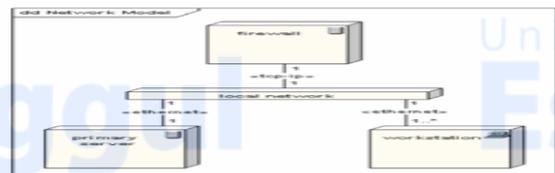
Gambar 2.9 Activity Diagram Flowchart
 Sumber : (Haviluddin, 2011)

6. Collaboration Diagram

Collaboration diagram yaitu diagram yang mengelompokkan pesan pada kumpulan diagram sekuen menjadi sebuah diagram. Dalam diagram tersebut terdapat method yang dijalankan antara objek yang satu dan objek lainnya. Diagram kolaborasi objek harus melakukan sinkronisasi pesan dengan serangkaian pesan-pesan lainnya.

7. Deployment Diagram

Deployment Diagram adalah diagram yang menggambarkan detail bagaimana komponen disebar (dideploy) kedalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, node, server atau piranti keras), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisik.

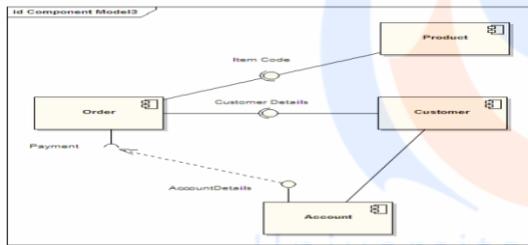


Gambar 2.10 Deployment Diagram
 Sumber : (Haviluddin, 2011)

8. Component Diagram

Component Diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak dan (termasuk) ketergantungan (dependency) di antaranya. Komponen piranti lunak yang dimaksud pada component diagram adalah modul yang berisi code (baik berisi source code maupun binary code), library maupun executable,

baik yang muncul pada *compile time*, *link time* maupun *run time*.



Gambar 2.11 Component Diagram
 Sumber : (Haviluddin, 2011)

2.11 MySQL (*My Structured Query Language*)

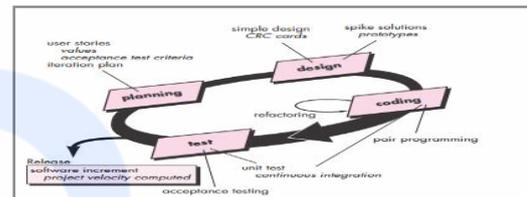
MySQL merupakan *software* yang sangat populer di kalangan *programmer web*, terutama di lingkungan Linux dengan menggunakan skrip PHP. MySQL merupakan *database* yang populer digunakan untuk membangun Sistem informasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelola datanya. MySQL mudah untuk digunakan, cepat secara kinerja *query*, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan-perusahaan skala menengah. MySQL merupakan *database* yang digunakan oleh *website-website* terkemuka dan digunakan oleh banyak portal-portal *internet* sebagai basis data dari informasi yang ditampilkan pada *websiteweb*.

2.12 Metodologi Perancangan

Menurut Pressman (2010), *Extreme Programming* adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Jenis pengembangan perangkat lunak semacam ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan dimana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi.

Extreme Programming (XP) merupakan metode pengembangan

perangkat lunak yang bersifat *agile* yang paling banyak digunakan. Varian terbaru dari XP adalah Industrial XP (IXP) yang telah diusulkan. IXP merupakan proses *agile* yang didesain dan ditargetkan khusus untuk digunakan organisasi – organisasi besar. (Pressman R. S., 2010). Proses *Extreme Programming* (XP) menggunakan pendekatan berorientasi objek dimana yang diutamakan adalah paradigma pengembangan dan mencakup beberapa aturan dan praktek – praktek yang terjadi dalam empat konteks aktivitas kerangka kerja, yaitu: *planning*, *designing*, *coding*, dan *testing* (Pressman R. S., 2010).



Gambar 2.12 Proses XP

Sumber : (Pressman R.S, 2011)

3. Proses Bisnis

3.1 Proses Bisnis Berjalan Saat Ini



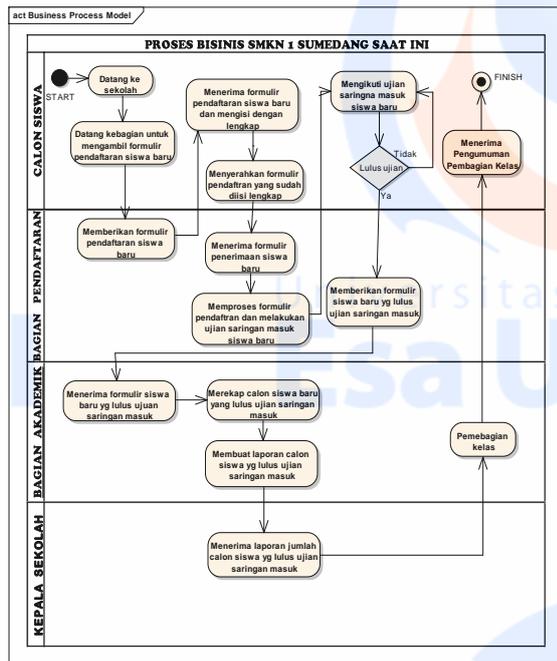
SMK Negeri 1 Sumedang adalah lembaga pendidikan yang mempunyai banyak jurusan, mulai dari Jurusan Teknik Komputer Jaringan & RPL, Teknik Audio Video, Teknik Gambar Bangunan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Tenaga Listrik dan Teknik Permesinan. Sistem yang sedang berjalan SMK Negeri 1 Sumedang masih memiliki berbagai kendala di antaranya dalam hal penyimpanan data siswa, guru, matapelajaran, nilai akhir, wali kelas, perpustakaan, tata usaha dan keuangan.

Bagian akademik harus mencatat langsung data-data tersebut kedalam buku lalu memasukkannya ke dalam Ms.Excel sebagai basis datanya sehingga jika ingin merubah data tersebut bagian akademik harus mencari terlebih dahulu

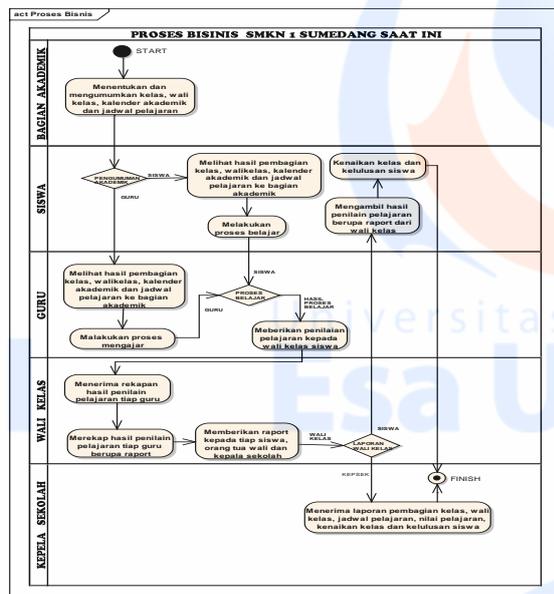
data tersebut. Calon siswa yang ingin mendaftar sebagai siswa baru harus datang ke SMK Negeri 1 Sumedang. Bagian akademik Penerimaan Siswa Baru memberikan brosur dan menjelaskantentang sekolah-sekolah yang ada di SMK Negeri 1 Sumedang serta syarat-syarat apa saja yang harus dipenuhi jika ingin mendaftar sebagai siswa baru. Apabila calon siswaberminat dan ingin mendaftar, bagian akademik Penerimaan Siswa Baru akan memberikan formpendaftaran dan menunggu calon siswa mengisi form dengan lengkap. Kemudian menginput data siswa yang telah diisi ke dalam sistem dan memvalidasi nomber pendaftaranbaru dengan cara mencetak kwitansi pendaftaran.Pada akhir batas pendaftaran, bagian akademik harus membongkar semua arsipform pendaftaran untuk menghitung secara manual jumlah siswa yang telah daftar untukdijadikan laporan bulanan mengenai seberapa banyak calon siswa yang ingin bersekolahdi SMK Negeri 1 Sumedang. Jika ada kesalahan, bagian aksis harus mencari nama siswa padaarsip form pendaftaran satu persatu.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai proses bisnis yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

- a. Calon siswa datang ke SMK Negeri 1 Sumedang untuk mengetahui informasi sekolah yang ada SMK Negeri 1 Sumedang.
- b. Bagian akademik memberikan brosur dan menjelaskan informasi sekolah yang ada di SMK Negeri 1 Sumedang.
- c. Apabila calon siswa berminat untuk membuka mendaftar, bagian akademik memberikan formulir pendaftaran kepada calon siswa.
- d. Calon siswa mengisi formulir secara manual serta menyerahkan foto kopi syarat-syarat pendaftaran kepada bagian pendaftaran.
- e. Bagian akademik membuatkan nomor pendaftaran dan memvalidasinya ke kwitansi pendaftaran. sebagai bukti bahwa siswa telah terdaftar sebagai calon siswa SMK Negeri 1 Sumedang.
- f. Bagian akademik menyerahkan berkas-berkas kegiatan calon siswa baru berupa tanggal tes seleksi, tanggal pengumuman, biaya-biaya, dan jadwal rapat orang tua.
- g. Bagian akademik menyimpan formulir pendaftaran siswa baru untuk arsip dan untuk mengetahui daftar calon siswa yang sudah terdaftar.
- h. Apabila siswa sudah terdaftar maka siswa tersebut bisa melihat data nilai, guru, mata pelajaran, data keuangan siswa dan wali kelas ke tiap-tiap masing bagian akademik.
- i. Siswa yang ingin mendapatkan data jadwal pelajaran dan kalender akademik dapat dilihat di papan informasi akademik sekolah.
- j. Siswa yang ingin mendapatkan data keuangan dan sisa cicilan pembayaran sekolah dapat dilihat kebagian staf keuangan sekolah dan untuk bukti pembayaran keuangan sekolah, staf keuangan sekolah memberikan kwitansi kepada siswa.
- k. Siswa yang ingin mendapatkan data nilai rapor dapat diambil ke wali kelas masing – masing siswa pada acara pembagian rapor diakhir pembelajaran semester
- l. Bagian Akademik dan guru masih mengolah serta merekap data masing-masing bagian mereka di komputer lokal dan di simpan di arsip sekolah yang nantinya tiap-tiap laporan diserahkan ke kepala sekolah



Gambar 3.2 Proses Bisnis Penerimaan Siswa Baru SMKN 1 Sumedang



Gambar 3.3 Proses Bisnis Sistem Akademik SMKN 1 Sumedang

3.2 Analisis Masalah

Dari hasil penelitian awal penyebab masalah yang ada pada masalah terhadap sistem manajemen SMK Negeri 1 Sumedang adalah dikarenakan data mengenai pendaftaran siswa baru dan pendaftaran ulang siswa lama, data siswa, nilai, absensi, guru, mata pelajaran dan data

lainnya yang disimpan secara manual berupa kertas dan data file yang lainnya dalam format word dan excel disimpan secara terpisah, hal tersebut tentunya sangat sulit sekali apabila ingin mencari suatu data dalam satu tumpukan kertas atau file yg disimpan di komputer yang banyak sekali tentunya hal tersebut sangat tidak efisien dan memakan waktu.

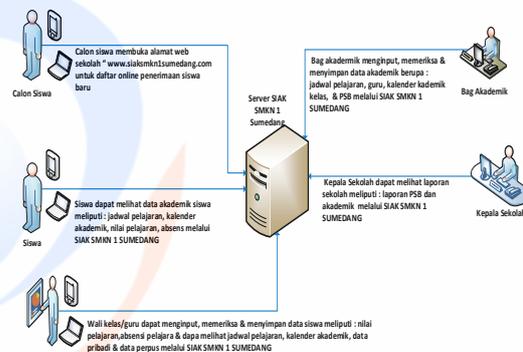
Masalah data yang tersimpan berupa file kertas, file komputer yang terpisah-pisah tersebut ditambah lagi dengan sangat terbatasnya jumlah staff yang dapat melayani. Apabila dibutuhkan data yang cepat dengan staff yang terbatas dan juga dengan data yang banyak sekali tentunya sangat memakan waktu yang lama.

Dengan adanya permasalahan mengenai manajemen sekolah yang masih dilakukan secara manual pihak sekolah SMK Negeri 1 Sumedang sangat mengharapkan sekali adanya sistem manajemen sekolah yang dapat menangani serta memenuhi kebutuhan tersebut secara sistematis, dapat diakses secara cepat dan tepat.

4. Perancangan Dan Pengujian Sistem

4.1 Pemecahan Masalah (Usulan Sistem Baru)

Sistem yang dibangun adalah sistem informasi manajemen sekolah berbasis web dengan menggunakan konsep *client server*, yang bisa diakses dimana saja secara online mudah dan cepat



Gambar 4.1 Konsep SIAK

Adapun prosedur dari perancangan sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

- 1) Calon siswa mengakses SIAK SMKN 1 Sumedang secara *online* dengan memilih menu PSB untuk mendaftarkan dirinya dengan memilih menu “Daftar Baru” dan mengisi formulir pendaftaran yang telah tersedia tanpa harus mengisi secara manual di kertas dan datang ke SMK Negeri 1 Sumedang.
- 2) Bagian akademik mengakses SIAK SMKN 1 Sumedang pada menu bagian akademik untuk : mengkonfirmasi dan memvalidasi pendaftaran siswa baru, mengatur jadwal pelajaran, kelas, guru, kalender akademik, nilai pelajaran siswa yang berhubungan dengan kegiatan akademik dan menyiapkan laporan data akademik dalam bentuk *paperless* bila dibutuhkan yang dapat diakses secara *online*.
- 3) Siswa dan Wali Siswa mengakses SIAK SMKN 1 Sumedang pada menu bagian info siswa untuk bisa melihat data nilai, jadwal pelajaran, guru, data keuangan dan data perpustakaan dalam bentuk *paperless* bila dibutuhkan yang dapat diakses secara *online*.
- 4) Guru mengakses alamat SIAK SMKN 1 Sumedang menu bagian info guru untuk bisa menginput, memeriksa dan melihat data nilai, jadwal pelajaran, guru, data status kepegawaian dan data perpustakaan dalam bentuk *paperless* bila dibutuhkan yang dapat diakses secara *online*.
- 5) Kepala Sekolah mengakses SIAK SMKN 1 Sumedang pada menu bagian *Exsekutif Summary* untuk bisa mengakses laporan akademik, keuangan, tata usaha dan perpustakaan dalam bentuk *paperless* bila dibutuhkan yang dapat diakses secara *online*.

4.2 Implementasi Perancangan Sistem

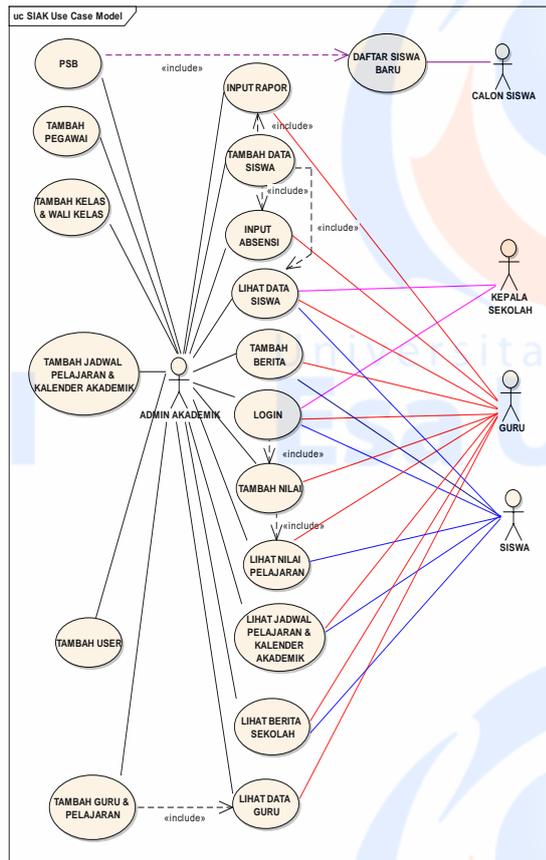
Perancangan sistem merupakan tahapan untuk menggambarkan model baru atau dikembangkan yang akan buat. Untuk perancangan sistem kali ini dengan penggambaran pemodelan sistem yaitu menggunakan metode terstruktur berupa Arsitektur Sistem Informasi *Clientt Server* dan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari :

1. *Use Case Diagram*
2. *Class Diagram*
3. *Activity Diagram*
4. *Sequance Diagram*
5. *Komponen Diagram*
6. *Deployment Diagram*

4.2.1 Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan interaksi antara *actor* didalam sistem informasi akademik dengan aplikasi tersebut. *Use case diagram*

menjelaskan hubungan fungsional yang diharapkan dari perancangan sebuah sistem. Dalam hal ini yang lebih ditekankan adalah “apa” yang dapat diperbuat sistem, bukan “bagaimana”. Sebuah *usecase* menggambarkan sebuah interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login *user* ke sistem, membuat daftar nama siswa, memasukkan nilai siswa, memasukkan jadwal pelajaran siswa, dan lain sebagainya.



Gambar 4.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Akademik

Tabel 4.1 Identifikasi Aktor

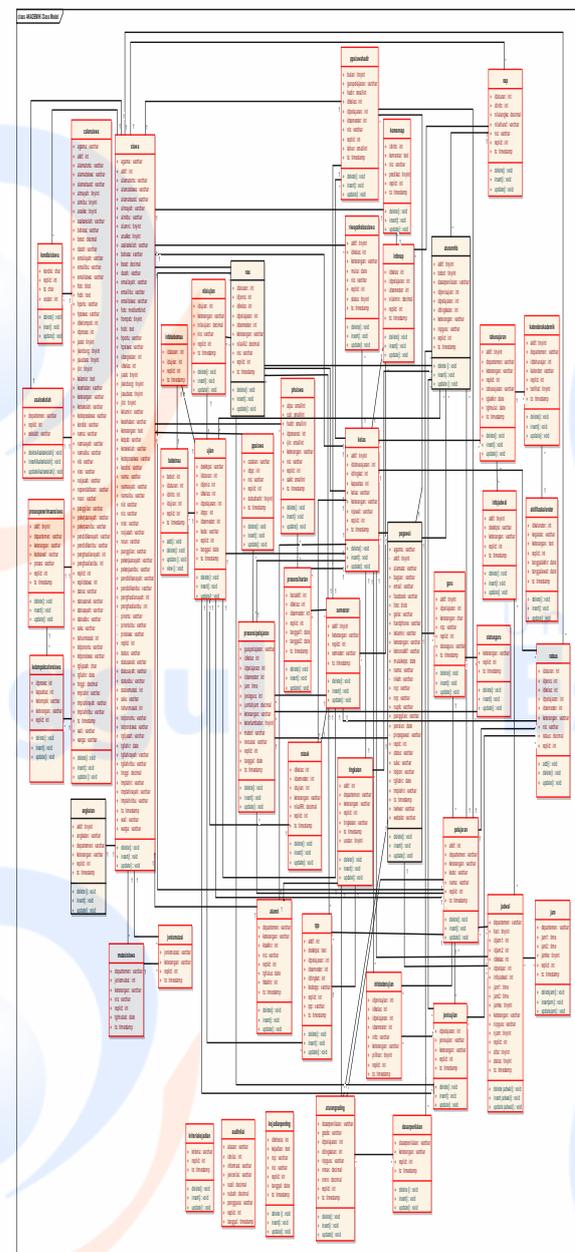
NO	AKTOR	DESKRIPSI
1.	Calon Siswa	Orang yang ingin mendaftarkan dirinya sebagai siswa di SMKN 1 Sumedang.
2.	Siswa	Orang yang telah terdaftar dan diterima sebagai siswa di SMKN 1 Sumedang
3.	Guru	Orang yang mengajar di SMKN 1 Sumedang
4.	Admin Akademik	Bagian yang menangani dan memproses data pendaftaran dan penerimaan siswa baru yang ada di SMKN 1 Sumedang
5.	Kepala Sekolah	Orang yang bertanggungjawab terhadap kinerja SMKN 1 Sumedang dan melihat laporan data siswa yang ada.

Di dalam *Use case* di diagram ini, aktor-nya adalah Calon Siswa, Siswa, Guru, Admin Akademik, dan Kepala Sekolah yang mempunyai *Use case* masing-masing. Calon Siswa mempunyai 1 *Use case*, Siswa mempunyai 6 *use case*, Guru mempunyai 9 *use case*, Admin

Akademik mempunyai 17 *use case* dan Kepala Sekolah mempunyai 2 *use case*.

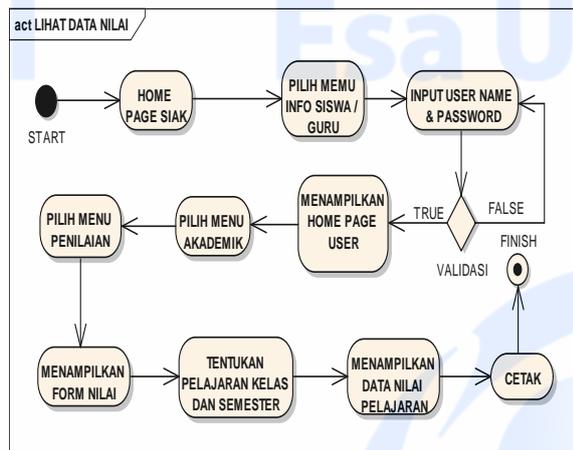
4.2.2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan kelas-kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara kelas objek yang terjadi di dalam aplikasi akademik. *Class* tersebut dibentuk oleh *entity/object* yang mempunyai atribut dan operasi. Dari *class* tersebut dapat terbentuk sebuah tabel yang dapat berasosiasi dengan tabel lainnya, sehingga memungkinkan terbentuknya sebuah *database*.



Gambar 4.3 Class Diagram Sistem Informasi Akademik

menu “Perhitungan Rapor”, setelah itu bisa menambah data Rapor dengan memilih tombol “Hitungan Nilai Rapor”, meng-update data nilai dengan memilih tombol “Edit” untuk mengubah data nilai, dan memilih tombol “Hapus” untuk menghapus data nilai. Guru atau akademik bisa menyimpan perubahan yang dilakukan dengan memilih tombol “Simpan”. Kemudian *logout* untuk keluar dari sistem.



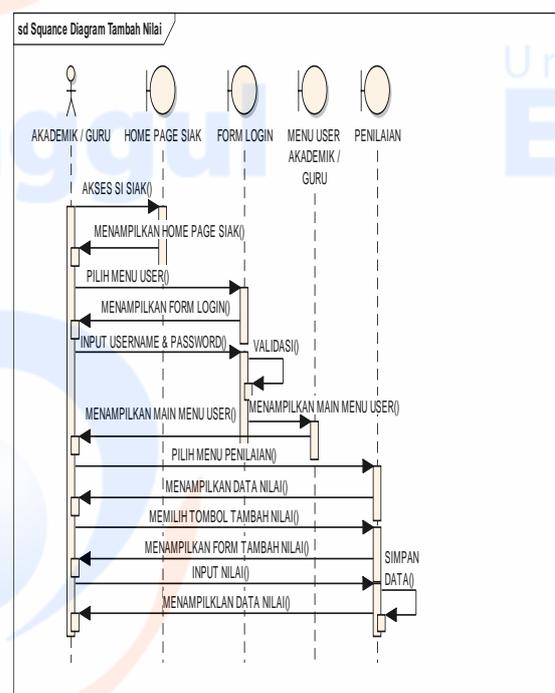
Gambar 4.7 Activity Diagram Lihat Data Nilai

Keterangan Gambar: Di dalam *activity diagram* melihat data nilai yang pertama harus dilakukan oleh actor yaitu akses SI SIAK pilih menu user info guru atau info siswa dengan melakukan *login*. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu *login*. Actor memasukkan *Username* dan *Password*. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama actor. Actor bisa memilih menu “Penilaian” dalam menu akademik untuk melihat data nilai. Setelah itu, maka sistem akan menampilkan daftar data nilai yang ada di database “Nilai” Actor bisa memilih tombol lihat detail untuk melihat data siswa secara keseluruhan dan memilih menu cetak. Setelah selesai, kemudian *logout* untuk keluar dari sistem.

4.2.4 Sequence Diagram

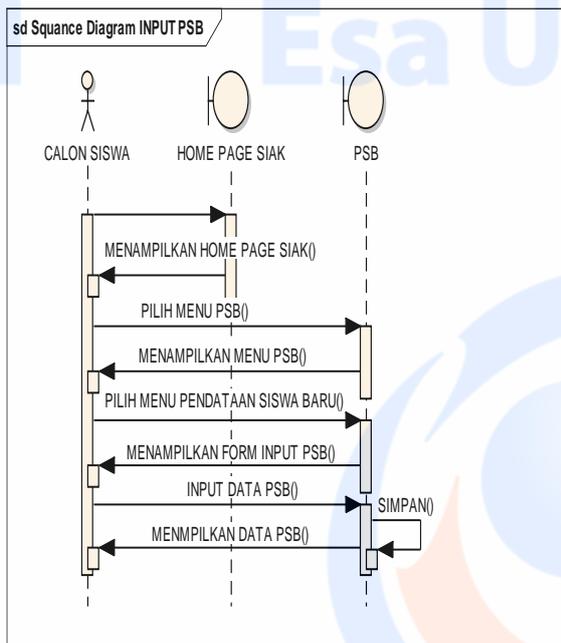
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar

sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang *trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan. Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki *lifeline* vertikal. *Message* digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, *message* akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari *class*. *Activation bar* menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses, biasanya diawali dengan diterimanya sebuah *message*. Untuk objek-objek yang memiliki sifat khusus, standar UML mendefinisikan *icon* khusus untuk objek *boundary*, *controller* dan *persistent entity*. Berikut ini adalah *sequence diagram* dari Sistem Informasi Akademik pada SMKN 1 Sumedang.



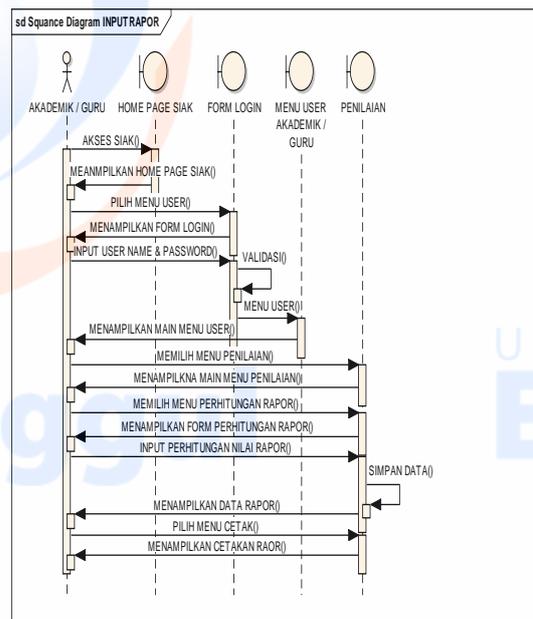
Gambar 4.8 Sequence Diagram Input Formulir PSB

Keterangan Gambar: proses *Sequence diagram* dimulai calon siswa yang harus dilakukan oleh calon siswa adalah memilih menu “Daftar Siswa”, kemudian calon siswa mengisi form yang telah tersedia, calon siswa memilih tombol “Cetak” untuk mencetak kwitansi pendaftaran siswa baru. Proses pendaftaran calon siswa telah selesai dan calon siswa telah terdaftar sebagai Pendaftar di SMKN 1 Sumedang.



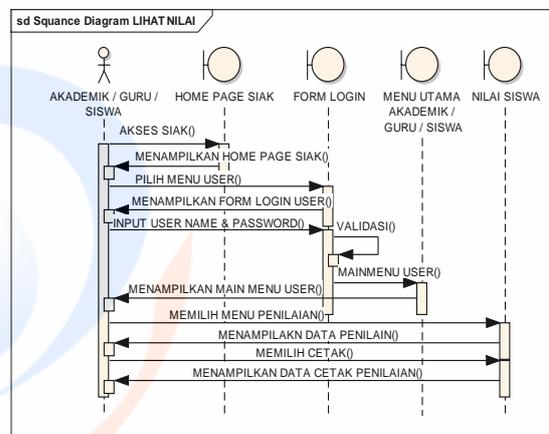
Gambar 4.9 Sequence Diagram Tambah Nilai

Keterangan Gambar: Di dalam *sequence diagram* tambah nilai yang pertama harus dilakukan oleh guru yaitu terlebih dahulu melakukan *login*. Saat membuka aplikasi akan menampilkan halaman *login*. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama guru / akademik. User bisa memilih menu “Nilai”, setelah itu guru bisa menambah data nilai siswa dengan memilih tombol “Tambah”, Guru bisa menyimpan perubahan yang dilakukan dengan memilih tombol “Simpan” dan menu “cetak” untuk mencetak data nilai siswa.



Gambar 4.10 Sequence Diagram Input Rapor

Keterangan Gambar: Di dalam *sequence diagram* Input Rapor yang pertama harus dilakukan oleh akademik / guru yaitu terlebih dahulu melakukan *login*. Saat membuka aplikasi akan menampilkan halaman *login*. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama guru / akademik. User bisa memilih menu “Nilai”, setelah itu guru bisa input nilai rapor dengan memilih tombol “Perhitungan Rapor”, User bisa menyimpan hasil input yang dilakukan dengan memilih tombol “Simpan” dan menu “cetak” untuk mencetak data rapor siswa.

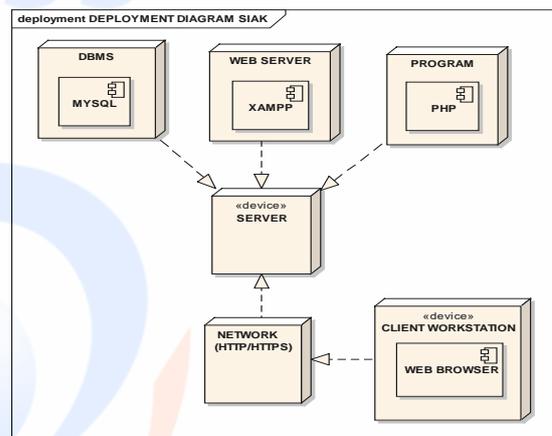


Gambar 4.11 Sequence Diagramt Lihat Nilai

Keterangan Gambar: Di dalam *sequence diagram* lihat data nilai siswa yang pertama harus dilakukan oleh actor yaitu terlebih dahulu melakukan *login*. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu *login*. Bagian siswa memasukkan *Username* dan *Password*. Jika salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu *login* untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama actor sesuai dengan levelnya masing-masing. Actor bisa memilih menu “Nilai Pelajaran” untuk melihat data nilai siswa yang masuk. Setelah itu, maka sistem akan menampilkan daftar data nilai siswa yang ada di database “*Nilai*”. Actor bisa memilih tombol lihat detail untuk melihat data nilai siswa secara keseluruhan dan memilih menu cetak.

4.2.6 Component Diagram

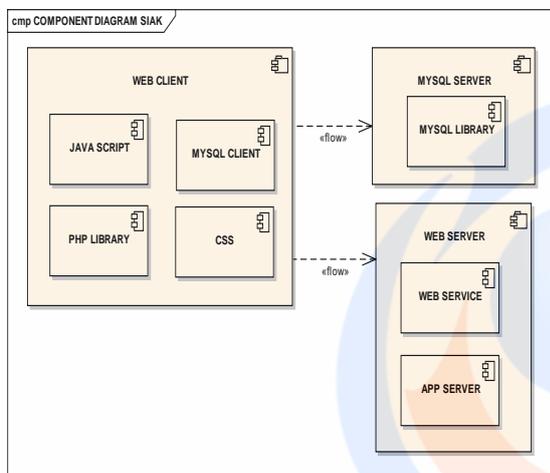
Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen peranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) diantaranya. Pada umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen – komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.



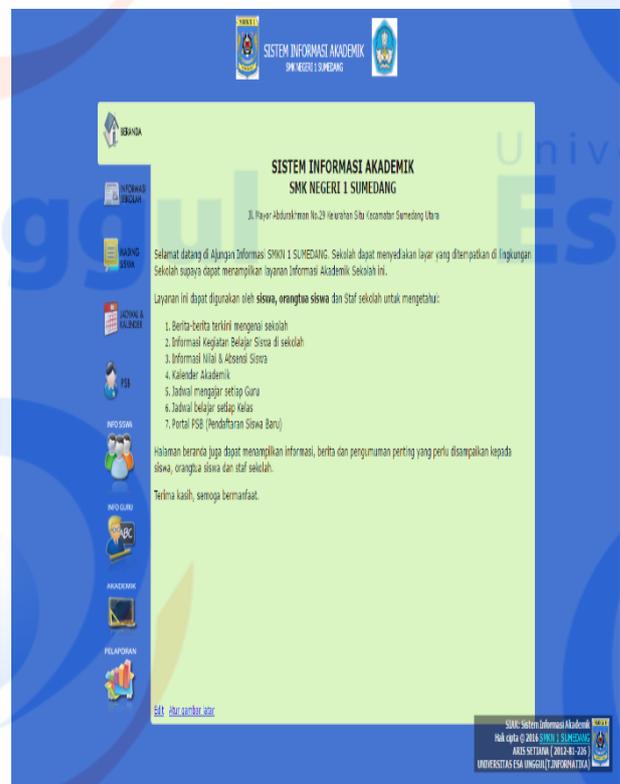
Gambar 4.13 Component Diagram SIAK

4.2.6 Deployment Diagram

Deployment Diagram adalah diagram yang menggambarkan detail bagaimana komponen di-sebar (di-deploy) kedalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin, *node*, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisik



Gambar 4.12 Deployment Diagram SIAK



Gambar 4.14 Home Page Siak SKN 1 Sumedang

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dengan adanya Aplikasi Sistem Informasi Akademik SMKN 1 Sumedang maka dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Akademik Sekolah bisa memberi informasi yang berhubungan dengan data informasi akademik sekolah secara cepat, akurat, bisa diakses secara *online* kapan pun dan dimana saja.
2. Calon siswa bisa mendaftar penerimaan siswa baru secara *online* tanpa datang langsung dan mengantri yang membutuhkan waktu lama melalui Sistem Informasi Akademik Sekolah.
3. Bagian akademik dapat menginformasikan kelas, jadwal pelajaran dan nilai kepada siswa dan guru secara online, cepat dan tepat
4. Guru bisa melakukan proses mengajar, absensi pelajaran dan memberikan penilaian terhadap siswa secara online melalui Sistem Informasi Akademik Sekolah
5. Sistem Informasi Akademik Sekolah bisa menyimpan dan menampilkan data siswa, data nilai, absen, jadwal pelajaran, serta materi pelajaran yang akan diinformasikan ke siswa dan orang tua wali siswa dapat mengetahui informasi perkembangan belajar anaknya secara *online* yang bisa di akses dimana saja.
6. Kepala sekolah bisa mengakses laporan sekolah melalui Sistem Informasi Akademik Sekolah

5.2 Saran

Saran pengembangan untuk menutupi kekurangan yang masih dapat dilakukan dalam aplikasi absensi ini antara lain :

1. Beralih ke Bahasa Microsoft C# atau Active Server Pages (ASP). Agar lebih mudah diimplementasikan dengan *server* yang ada di *data center* SMKN 1 Sumedang
2. Untuk pengembangan aplikasi ini unruk lebih baik kedepanya bisa ditambahkan aplikasi :
 - a. Aplikasi Keuangan untuk menangani pembayaran iuran siswa dan laporan keuangan.
 - b. Aplikasi Tata Usaha untuk menangani data pegawai sekolah, absensi pegawai sekolah serta laporan kepegawaian sekolah.
 - c. Untuk absensi siswa dan pegawai sekolah bisa menggunakan alat finger print menggunakan sidik jari yang bisa langsung terkoneksi ke data base sekolah
 - d. Aplikasi Perpustakaan untuk menangani data perpustakaan dari katalog buku perpustakaan dan data anggota perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Agustinus, Mujilan, 2012, *Sistem Informasi Akuntansi, Edisi I*, Wima Pers, Madiun.
- 2) Anhar, 2012, *PHP & MySql Secara Otodidak*, media kita, Jakarta.
- 3) A.S, R., & Shalahuddin, M, 2013, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Beroientasi Objek*, INFORMATIKA, Bandung.
- 4) Agustinus, Mujilan, 2012, *Sistem Informasi Akuntansi, Edisi I*, Wima Pers, Madiun.
- 5) Gauri, K, & Dipanwita, T, 2012, *Design and Analysis of Software Architecture with Unified Modeling Language*, International Journal of Advanced Research in Computer Science, 5.
- 6) Hardcastel, Elizabeth, 2012, *Business information systems*, BookBoon.
- 7) Haviluddin, 2011, *Memahami Penggunaan UML*, Jurnal Informatika Mulawarman, 15.
- 8) Hidayat, Rahmat, 2010, *Cara Praktis Membangun Website Gratis, Pengertian Website*, PT Elex Media Komputindo Kompas, Granedia, Jakarta.
- 9) Jamilah, 2012, *Sistem Informasi Akademik Berbasis Client Server Pada Madrasah Tsanawiyah An-Nizhamiyah*, Laporan Tugas Akhir, Universitas Negeri Syarif Hidayatulloh, Jakarta.
- 10) Jogiyanto, 2012, *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi, Yogyakarta.
- 11) Jogiyanto, 2012, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.
- 12) Kadir, Abdul, 2010, *Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Andy, Yogyakarta.
- 13) Koswara, Eko, 2011, *Visual Basic Beginner Guide*, MediaKom, Yogyakarta.
- 14) Nixon, Robin, 2012, *LearningPHP, MySQL, JavaScript & CSS*, O'Reilly Media, USA.
- 15) Putro, 2012, *Istilah Akademik*, <http://id.wikipedia.org/wiki/akademik>.
- 16) Pressman, R.S, 2010, *Software Engineering, a practitioner's approach*, McGraw-Hill, New York.
- 17) Raharjo, Budi. Heryanto, Imam & RK, Enjang, 2012, *Modul Pemrograman Web HTML PHP MYSQL*, Modula, Bandung.
- 18) Ranjini, K, Kanthimathi, A, & Yasmine, Y, 2012, *Design of Adaptive Road Traffic Control System through Unified Modeling Language*. International Journal of Computer Applications, 6.
- 19) Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Sumedang, 2016, *Profil SMKN 1 Sumedang*, www.smkn1sumedang.sch.id, Sumedang.
- 20) Tohari, Hamim, 2014, *Analisa Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML*.