

APLIKASI WEB UNTUK SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMA NEGERI 33 JAKARTA

Nunung Hidayatun¹, Herlawati², Frieyadi³

¹Jurusan Manajemen Informatika, AMIK BSI Jakarta
Jl. RS. Fatmawati No. 24 Jakarta Selatan
nunung.nten@bsi.ac.id

²Program Studi Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta
Jl. Kramat Raya No. 25 Jakarta Pusat
herlawati@nusamandiri.ac.id

³Jurusan Manajemen Informatika, AMIK BSI Jakarta
Jl. RS. Fatmawati No. 24 Jakarta Selatan
frieyadie@bsi.ac.id

ABSTRACT

Educational Information System up to now is off line information system generally, where information is only be created manually which are through official documents that are stored, print media and bulletin board on school's wall.

Based on explanation above, then be increased services in the field of information. Manual information system become digital information system (computerize) in the form of online website. On this online website, it's used php script and mySQL database.

The purpose of this planning system is facilitating in delivery of educational information widely, it's not only for the teachers and students but also accessible for public on internet. Through this development system, access information can be done whenever and wherever without directly related with existing resources.

Keywords: *system, information, education, PHP, mySQL, website.*

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan teknologi informasi telah mengalami perkembangan yang demikian pesat dimana banyak terlahir inovasi dan aplikasi teknologi bernilai tepat guna bagi semua kalangan untuk dapat memanfaatkannya secara optimal, banyaknya pelaku bisnis dengan segmen teknologi informasi dan komputer merupakan pencetus iklim persaingan sehat dan mendorong perkembangan menjadi lebih baik dan menguntungkan.

Pemanfaatan Teknologi Informasi memerlukan perencanaan sistem yang matang agar dapat memberikan solusi pemecahan masalah yang tepat untuk suatu bidang usaha. Sistem informasi yang diterapkan dalam suatu perusahaan atau organisasi selain harus berkompeten tetapi juga harus berdaya saing tinggi. Sistem Informasi yang berbasis *web* merupakan inovasi yang sangat baik untuk diterapkan diberbagai bidang usaha.

Saat ini perkembangan sistem informasi yang berbasis *web* dimanfaatkan sebagai sarana

peningkatan informasi di hampir semua bidang usaha, baik bidang perdagangan, industri maupun pendidikan. Pemanfaatan tersebut akan mempermudah suatu pekerjaan seperti halnya pengolahan data lebih cepat, keputusan yang akan diambil lebih tepat, menghemat tempat atau ruang penyimpanan data. Selain itu, sistem informasi yang berbasis *web* juga dapat menjadi sarana promosi yang efisien dan sumber informasi yang dapat diakses oleh pengguna internet yang semakin lama semakin luas.

SMA Negeri 33 merupakan institusi pendidikan yang berusaha menggunakan teknologi sistem informasi untuk menunjang proses bisnisnya. Salah satu teknologi yang ingin dimanfaatkan adalah *web*. Namun masalah yang dihadapi adalah belum adanya *website* guna mendukung sistem informasi akademik pada sekolah tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi sistem informasi akademik yang terkomputerisasi yang dapat diterapkan pada SMA Negeri 33 Jakarta.

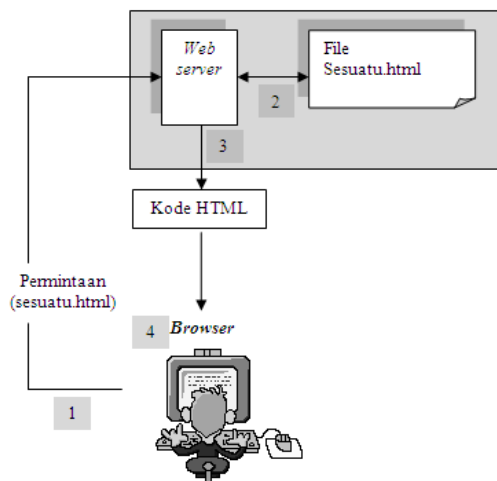
Manfaat penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan informasi yang mempunyai sifat *online* dalam efisiensi waktu, yaitu dapat diakses dimana saja dan kapan saja dibutuhkan sehingga pihak yang berwenang dan membutuhkan informasi tidak mengalami kesulitan untuk memperolehnya dan efektif.

II. KAJIAN LITERATUR

2.1. Aplikasi Web

Aplikasi web adalah jenis aplikasi yang diakses melalui *browser*, misalnya Internet Explorer dan Mozilla Firefox (Kadir, 2009). Aplikasi *web* yang paling dasar ditulis dengan menggunakan HTML (*Hypertext Markup Language*). HTML merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web (Sunarfrihantono, 2002).

Gambar 1 menunjukkan skema pengaksesan aplikasi web oleh pemakai. Pemakai memakai *browser* untuk mengakses aplikasi web.



Gambar 1. Mekanisme pemanggilan aplikasi web bertipe HTML

2.2. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Asmani (2011) "sistem informasi adalah segala cara untuk menyimpan data". Dengan demikian, teknologi informasi mengacu pada teknologi yang digunakan untuk menyimpan data. Dengan adanya kemajuan di segala bidang, segala macam cara untuk menyimpan data tersebut bisa dilakukan dengan komputer, atau yang biasa dikenal sebagai komputerisasi. Data adalah istilah yang digunakan untuk menunjukkan angka, huruf, atau tulisan. Sedangkan informasi adalah data yang telah diproses atau diolah. Jadi, data tidak

memiliki arti sama sekali sebelum diproses. "Data yang sudah diproses dan memiliki arti inilah yang disebut informasi" (Heppy Kurniawati dan Hariyanti dalam Asmani, 2011).

Ahli lain menyebutkan bahwa sistem informasi adalah sebuah sistem yang mengarah pada penggunaan teknologi komputer dalam organisasi yang menyajikan informasi kepada pemakai. Peranan dari sistem informasi adalah mengolah data menjadi informasi yang dapat digunakan oleh *user*, *stakeholder*, dan *manager*. Selanjutnya informasi dimanfaatkan dengan cara sebagai berikut :

- Digunakan untuk membuat/menunjang keputusan (*decision making*).
- Sebagai *feedback*
- Sebagai input untuk melakukan proses selanjutnya
- Digunakan untuk melakukan analisis terhadap suatu sistem
- Menunjukkan hasil yang baru.

2.3. Pengertian Sistem Informasi Akademik

Menurut (satoto, 2008) "Sistem Informasi Akademik (SIA) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyajikan informasi dan menata administrasi yang berhubungan dengan kegiatan akademis".

Menurut (Indriyani, 2011) secara spesifik, sistem informasi akademik memiliki beberapa karakter yang cukup luas, yaitu:

- Sistem informasi akademik bermakna sebagai pendekatan-pendekatan dalam melakukan proses manajemen.
- Komputer hanya merupakan komponen, atau alat bukan fokus sentral dari sistem informasi akademik.
- Pimpinan berperan aktif dalam rangka sistem sebagai pengguna informasi bukan sebagai tenaga teknis ataupun operator komputer.
- Esensi sistem informasi administrasi terletak pada sistem terpadu dan sistem terencana, bukan hanya urusan mekanisme pengolahan data.

Sistem informasi sangat diperlukan dalam dunia pendidikan khususnya yang menyangkut akademik. Sehingga informasi akademik tersebut bisa tersalur dengan baik.

2.4. Unified Modelling Language (UML)

Menurut Munawar (2005) *Unified Modelling Language* (UML) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan

bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang *system* untuk membuat visualisasi atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

2.5. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor/ Personal Home Page*) menurut Gunawan (2010:12) adalah “bahasa pemrograman yang memungkinkan para *web developer* untuk membuat aplikasi web yang dinamis dengan cepat dan mudah”. PHP adalah bahasa *HTML-embedded scripting web*. Hal ini berarti kode PHP dapat disisipkan ke dalam **HTML** halaman *Web*.

PHP termasuk bahasa yang *cross-platform*, ini artinya PHP bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda (Windows, Linux, ataupun Macintosh). Program PHP ditulis dalam *file plain text* (teks biasa) dan mempunyai akhiran “.php”

Di samping itu ada beberapa hal yang menjadi kelebihan php dari bahasa pemrograman lain, yaitu :

- Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
- Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
- Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
- PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan diberbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah *system*.

2.6. MySQL

Menurut Sunarfrihantono (2002) MySQL adalah *multiuser database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language (SQL)*. MySQL merupakan *software sistem manajemen database (Database Management System-DBMS)* yang sangat populer di kalangan pemrogram *web*, terutama di lingkungan Linux. Dengan menggunakan script PHP dan *PERL Software database* ini dapat berfungsi atau berjalan pada semua

platform sistem operasi yang biasa digunakan (Windows, Linux, OS/2, berbagai varian Unix). *Software server MySQL (tm)* pertama dibuat oleh Michael “Monty” Widenius dan kawan-kawannya, pada tahun 1994. Sama halnya dengan PHP, MySQL merupakan jenis *software* yang termasuk *open source*. *Database* ini tersedia bebas dan siapa saja dapat mengembangkan *software* ini, tanpa biaya. Menurut Sukarno(2006) ada beberapa alasan mengapa MySQL sangat populer dikalangan *web* diantaranya adalah:

- MySQL tersedia di berbagai platform, baik itu Linux atau Windows
- Fitur-fitur yang dimiliki oleh MySQL sangat banyak dibutuhkan dalam aplikasi *web*, contohnya: kalusa **LIMIT** yang berfungsi untuk pengaturan halaman
- MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah. Karakter inilah yang menjadikan MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI.

MySQL sebagai *database relation*, yang merupakan pendukung pembuatan aplikasi *client/server*, memiliki sifat *open source* yang memungkinkan pemakai (*user*) melakukan modifikasi pada *source code* untuk memenuhi kebutuhan spesifik.

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang penulis lakukan adalah:

a. Pengumpulan Data

Metode penelitian adalah serangkaian kegiatan atau cara untuk mendapatkan data atau informasi dari objek yang diteliti. Disini penulis menggunakan beberapa metode penelitian diantaranya:

1). Observasi

Selama riset penulis melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan belajar mengajar serta kegiatan-kegiatan lain yang terjadi pada SMAN 33 Jakarta Barat.

2). Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab langsung dengan Kepala Sekolah SMAN 33 Jakarta Barat serta orang-orang yang terkait di dalamnya.

3). Studi Pustaka

Dengan metode studi pustaka ini penulis, mendapat sumber data dari buku-buku dan makalah-makalah yang berhubungan dengan studi *literatur* pada buku atau referensi yang berkaitan dengan perancangan *website*.

b. Metode Pengembangan Sistem

Dalam mengembangkan sistem, akan digunakan metode *waterfall* dan menggunakan UML sebagai standar pemodelannya. Metode pengembangan sistem dilakukan secara *waterfall* karena merupakan metode yang tepat untuk penelitian ini yang meliputi serangkaian kegiatan, yaitu:

1). Analisis

Menganalisa permasalahan yang terjadi untuk dapat menemukan jawaban penyebab masalah-masalah yang timbul. Dalam perkembangannya sekolah tersebut belum ada media modern yang menciptakan proses pendidikan yang kondusif, modern dan inspiratif seperti pembelajaran berbasis web yang mampu mengembangkan kretifitas peserta didiknya. Proses pembelajaran yang ada saat ini cenderung lebih menekankan pada proses pengajar (*teaching*), berbasis pada isi (*content base*), bersifat abstrak dan hanya untuk golongan tertentu (pada proses ini pengajaran cenderung pasif) sehingga perlu dibuat sebuah sistem komputerisasi berbasis web.

2). Pembuatan Aplikasi

Salah satu hal yang harus diperhatikan didalam pembuatan aplikasi yakni, sebagai berikut:

- a). perancangan aplikasi dengan tampilan yang interaktif dan dinamis
- b). aplikasi yang pada waktu-waktu tertentu dapat di *update*

Bahasa *script* yang digunakan penulis untuk merancang sistem informasi pendidikan ini adalah PHP dan databasenya menggunakan MySQL.

3). *Coding* dan *testing*

Sebelum aplikasi yang telah dirancang tersebut diupload (dipublikasikan) ke internet, harus diuji coba pada server local untuk dilakukan tes dan uji coba sehingga akan sesuai dengan keinginan atau kebutuhan perusahaan dan menghindari kesalahan-kesalahan yang tidak diinginkan.

4). Implementasi

Pada tahapan implementasi ada beberapa hal yang diperhatikan sehingga sistem yang dirancang berfungsi seefisien mungkin, mulai dari persiapan *domain*, *database*, pengujian kelayakan, dan juga tidak lepas dari pengujian keamanan sistem serta pelatihan terhadap *user* sehingga sistem ini dapat diterapkan di SMA Negeri 33 Jakarta dengan baik.

5). Pemeliharaan

IV. PEMBAHASAN

4.1. Prosedur Kasus

Sitem informasi pendidikan yang terjadi di sekolah SMAN 33 Jakarta pada umumnya masih menggunakan media papan pengumuman yang terpasang di lingkungan sekolah dan penyampaian secara lisan ataupun tertulis. Sistem pembelajaran yang dilakukan masih sistem tatap muka dengan memberikan tugas melalui fotocopy-an, atau menulis soal dipapan tulis.

Berdasarkan uraian di atas, maka SMAN 33 Jakarta Barat perlu melakukan peningkatan pelayanan dibidang informasi. Sistem informasi manual yang telah ada akan dikembangkan menjadi sistem informasi dalam bentuk sebuah website *on-line*.

Sistem yang dibangun adalah aplikasi Sistem Informasi Akademik, berikut ini adalah kebutuhan dasar yang harus dipenuhi oleh sistem informasi pendidikan pada SMAN 33 Jakarta Barat:

- a. Pihak sekolah dapat memberikan informasi tentang SMAN 33 Jakarta, seperti halnya sejarah sekolah, visi dan misi SMAN 33 Jakarta, kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan, prestasi-prestasi yang telah diraih, fasilitas yang ada, kegiatan ekskul dll.
- b. Admin memiliki kewenangan untuk mengatur seluruh isi dari website seperti menambah, mengubah, menghapus dan meng-*update* data-data yang terdapat pada website.
- c. Pengunjung dapat melihat profil tentang SMAN 33 Jakarta, seperti sejarah, visi dan misi, program studi, fasilitas, ekstra kurikuler, artikel, berita dan kegiatan-kegiatan yang terjadi pada SMAN 33 Jakarta Barat. Selain itu pengunjung pun dapat memberikan komentarnya dengan mengisi buku tamu yang terdapat pada website SMAN 33 Jakarta Barat.
- d. Siswa dapat mendownload modul ataupun tugas-tugas.
- e. Guru dapat mengupload modul, materi ataupun tugas-tugas untuk diberikan ke siswa.

4.2. Perancangan Sistem

a. *Business Actor*

Aktor adalah sesuatu atau seseorang yang berinteraksi dengan sistem, siapa ata apa yang menggunakan sistem. Yang dimaksud dengan

interaksi merupakan aktor mengirim atau menerima pesan ke atau dari sistem.

Business Actor mendefinisikan entitas eksternal dan orang yang berinteraksi dengan sistem bisnis. Sebuah *Business Actor* dapat berupa orang, namun sebuah sistem informasi yang berinteraksi dengan sistem bisnis juga bisa berperan sebagai sebuah *business actor*.

Dalam website ini, secara generik hanya terdapat 4 buah *business actor*, yaitu:

- 1). **Pengunjung**, yaitu user yang mempunyai hak akses terbatas, hanya melihat-lihat tampilan web dan hanya dapat mengisi buku tamu.
- 2). **Siswa**, yaitu user yang terdaftar sebagai siswa. Mempunyai hak untuk masuk ke ruang siswa, yang dapat mendownload materi.
- 3). **Guru**, yaitu user yang terdaftar sebagai guru. Mempunyai hak untuk masuk ke

ruang guru, yang dapat mengupload materi, modul dan soal latihan.

- 4). **Admin**, yaitu user yang memiliki hak akses penuh dalam mengelola website antara lain mengupdate data guru, data siswa, data informasi.

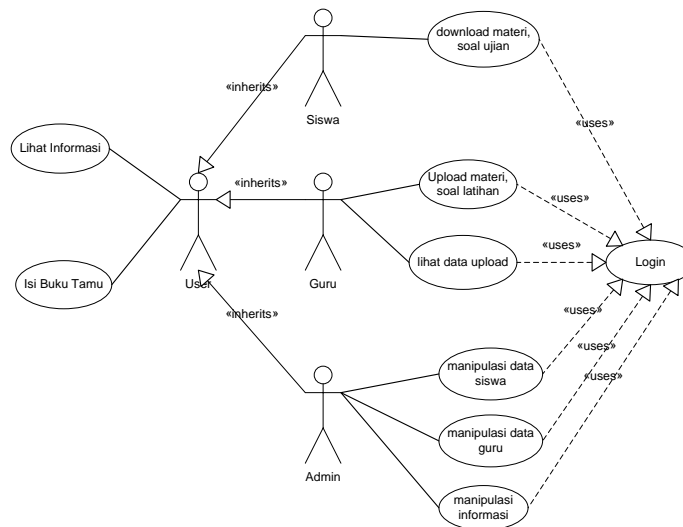
b. Analisis Aliran Data dengan UML

Analisis aliran data bertujuan mengetahui aliran proses informasi. Dalam analisis ini, penulis menggunakan pengembangan berorientasi objek dengan menggunakan

1). Use Case Diagram

Use case adalah serangkaian *scenario* yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna (Munawar,2005). Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”.

Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 33 memiliki *use case diagram* sebagai berikut:

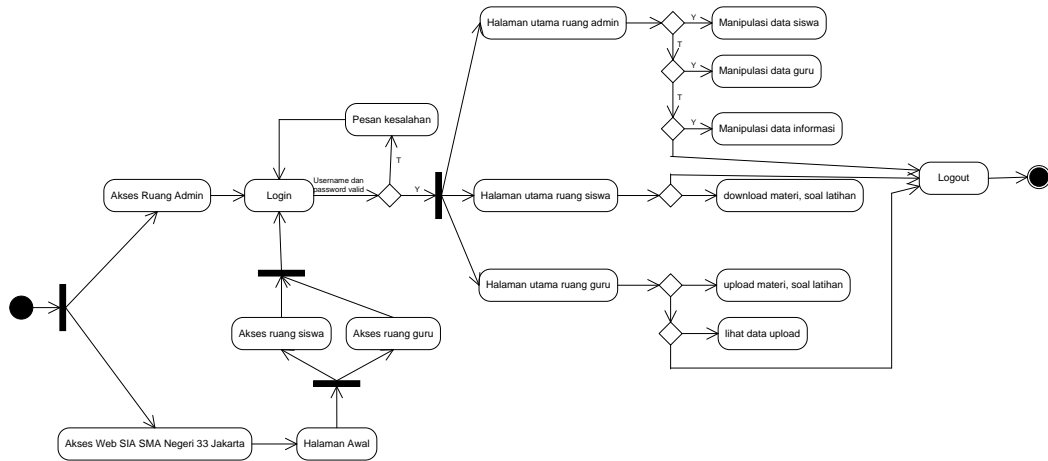


Gambar 2. Use case diagram SIA SMA Negeri 33

2). Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika procedural, proses bisnis dan jalur kerja. *Activity diagram* seperti sebuah *flow chart*. *Activity diagram*

menunjukkan tahapan, pengambilan keputusan dan percabangan. Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 33 memiliki *activity diagram* sebagai berikut:



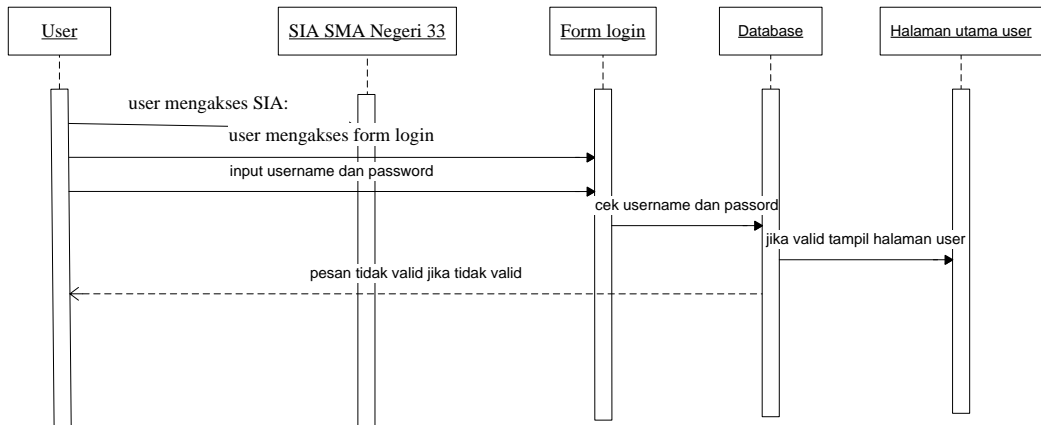
Gambar 3. Activiy diagram SIA SMA Negeri 33

3). 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 antar

dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 33 memiliki sequence diagram sebagai berikut:

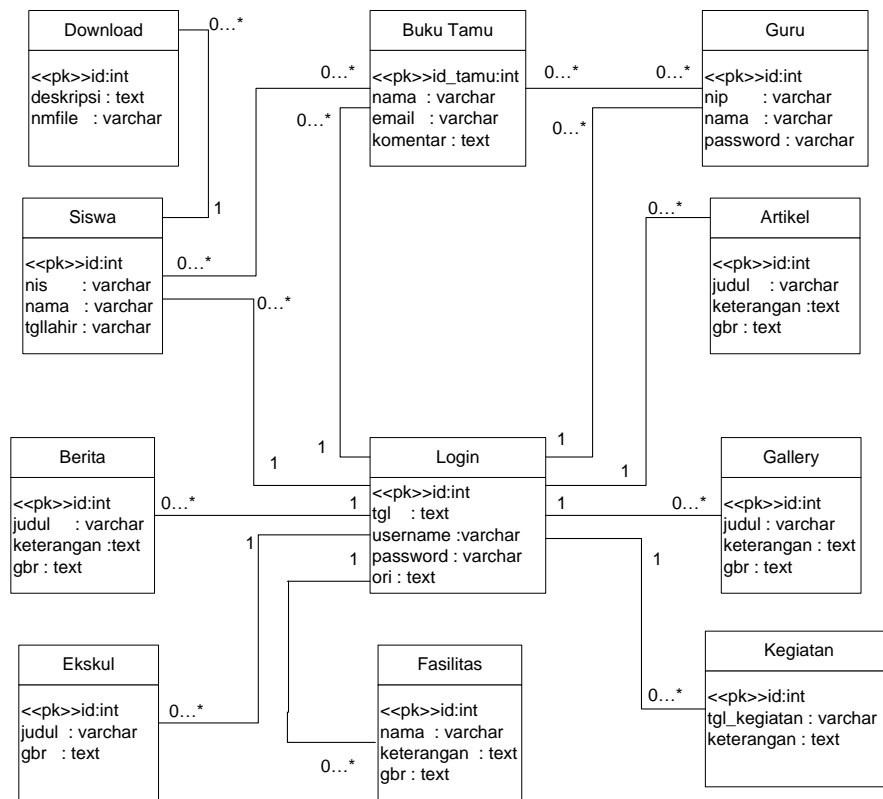


Gambar 4. Activiy diagram SIA SMA Negeri 33

4). Class diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 33 memiliki class diagram sebagai berikut:



Gambar 5. Activiy diagram SIA SMA Negeri 33

c. Membuat Tampilan Website

1). Halaman index.php

Halaman ini berfungsi sebagai halaman depan / homepage. didalam halaman ini terdiri

dari menu pilihan yang dapat di lihat oleh pengunjung. Gambar dari halaman index.php ini adalah:

Gambar 6. Halaman Index SIA SMA Negeri 33

2). Halaman Login User

Halaman ini berisi *username* dan *password* user. Tampilan halaman ini adalah form login yang harus diisi untuk dapat memasuki ruang untuk siswa:

Login User

NIS :

Password :

[\[Halaman Depan\]](#)

Gambar 7. Halaman Login Siswa SIA SMA Negeri 33

3). Halaman utama Ruang Siswa



Gambar 8. Halaman Utama Ruang Siswa SIA SMA Negeri 33

4). Halaman Utama Guru



Gambar 9. Halaman Utama Ruang Guru SIA SMA Negeri 33

5). Halaman Utama Ruang Admin



Gambar 10. Halaman Utama Ruang Guru SIA SMA Negeri 33

V. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, tinjauan teori yang ada, dan hasil analisis pengembangan sistem maka dapat diambil kesimpulan:

- a. Sistem informasi pendidikan berbasis *web* pada SMA Negeri 33 Jakarta Barat memiliki beberapa keuntungan (i) Dapat memberikan informasi tentang dunia pendidikan secara *update*, (ii) Dapat diakses dari mana saja, kapan saja melalui jaringan *internet*, (iii) Dapat mengurangi kesalahan yang bersifat *human error*, (iv) Peningkatan efisiensi dan efektifitas proses manajemen pengolahan informasi.
- b. *Website* tentang pendidikan ini mempunyai menu yaitu Profil sekolah, fasilitas, ekstrakurikuler, gallery foto, hubungi kami, buku tamu, artikel, kegiatan, berita, ruang guru dan ruang siswa sehingga pengunjung akan mendapat informasi secara *update* khususnya tentang dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hakim, Lukmanul. Uus Musalini. 2006. Buku Sakti menjadi programmer sejati PHP. Penerbit Solusi Media. Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2009. From Zero to a Pro Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL. Yogyakarta: Andi.
- Madcoms. 2008. Teknik Mudah Membangun Website dengan HTML, PHP, dan MySQL. Yogyakarta: Andi.
- Munawar. 2005. Pemodelan Visual dengan UML. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sunarfrihantono, Bimo. 2002. PHP dan MySQL untuk Web. Yogyakarta: Andi.
- Suprianto, Dodit. 2008. Buku Pintar Pemrograman PHP. Bandung: Oase Media