

Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP PGRI 174 Cikupa

Prawido Utomo¹, Lilis Sakuroh², Fatia Yulinar³

^{1,2}Dosen STMIK Bina Sarana Global, ³Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹prawido.utomo@gmail.com, ²lilis1476@yahoo.co.id, ³fatia.yulinar@gmail.com@gmail.com

Abstrak—Sekolah merupakan tempat bagi para siswa untuk menuntut ilmu dan bersosialisasi dengan lingkungannya. Pada era informasi sekarang ini, perkembangan sekolah berpijak pada kemampuan untuk mengikuti perkembangan teknologi dan kemampuan mengakses serta menyajikan informasi. Sekolah yang bermutu memerlukan sistem informasi yang akurat dan efisien, supaya dapat dipertanggungjawabkan. Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, sudah saatnya sekolah memiliki Sistem Informasi yang terkomputerisasi sehingga menghasilkan data yang akurat dan dapat membantu sekolah dalam mengelola kegiatan belajar mengajar dengan efektif dan efisien. Metodologi yang digunakan yaitu dengan pengembangan sistem yang terstruktur menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) dan pengimplementasiannya menggunakan bahasa pemrograman PHP berorientasi objek dan database MySQL. Maka dengan menerapkan sistem akademik berbasis web yang di rancang pada SMP PGRI 174 Cikupa untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut, mulai dari kecepatan informasi yang diberikan dan sistem basis data yang mudah dikelola.

Kata Kunci—Sekolah, Sistem Informasi, Web.

I. PENDAHULUAN

Sekolah sebagai lembaga pendidikan merupakan tempat bagi para siswa untuk menuntut ilmu dan bersosialisasi dengan lingkungannya. Sekolah yang bermutu memerlukan kemampuan dalam mengikuti perkembangan teknologi dan kemampuan mengakses serta menyajikan informasi sehingga dapat dipertanggungjawabkan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, memiliki sistem informasi yang terkomputerisasi sehingga menghasilkan data yang akurat dan dapat membantu sekolah dalam mengelola kegiatan belajar mengajar dengan efektif dan efisien.

SMP PGRI 174 CIKUPA merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang menjadi tempat dilaksanakannya penelitian. Pada sekolah ini ditemukan permasalahan dalam mengolah data siswa, data guru dan nilai siswa yang masih menggunakan aplikasi excel dan buku catatan yang mana dalam

proses menulisnya memakan waktu yang lama dan terkadang terjadi kehilangan data. Hal ini pun menyulitkan bagian kurikulum dalam memberikan laporan kepada kepala sekolah.

Penelitian yang dilakukan adalah untuk membangun Sistem Informasi Akademik tentang pengolahan data siswa, data guru, dan nilai siswa yang dilakukan pada SMP PGRI 174 Cikupa. Sistem yang dibangun ditujukan untuk melakukan kegiatan akademik yang terstruktur, sehingga dapat dihasilkan proses kerja yang lebih baik dan maksimal dengan menggunakan penyimpanan data yang tersentralisasi yang dapat memudahkan kegiatan penambahan data, pencarian dan *publishing* data dengan menggunakan teknologi komputer. Perancangan Sistem Informasi Akademik ini diharapkan akan memudahkan pengolahan data siswa, data guru, dan nilai siswa sehingga dapat diperoleh hasil yang cepat, tepat, dan akurat.

A. Pengertian Sistem

”Sistem adalah suatu himpunan suatu benda nyata atau abstrak (*a set of thing*) yang berdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan,, saling mendukung yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (*unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif”^[1].

B. Pengertian Sistem Informasi Akademik

”Sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dengan pemanfaatan teknologi komputer”^[2].

C. Pengertian Web

”Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, dan video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*”^[3].

D. Pengertian Sistem Informasi Sekolah

”Sistem informasi sekolah adalah sistem informasi yang dikhususkan di sekolah (SD, SMP, SMA, Madrasah) untuk membantu proses belajar mengajar serta administrasi dan keuangan. Dari definisi tersebut dapat diketahui bahwa para pengguna sistem informasi sekolah adalah para guru, siswa,

orang tua siswa, pegawai, dan alumni dari sekolah bersangkutan”^[4].

E. Pengertian Browser

”Browser adalah program aplikasi yang digunakan untuk mengakses internet, seperti internet explorer dan mascape navigator”^[5].

F. Pengertian Raport

”Raport adalah buku yang berisi keterangan mengenai nilaikependaian dan prestasi belajar murid di sekolah, yang biasanya sebagai laporan guru kepada orang tua atau wali murid”^[6].

Raport berisi:

- a. Identitas siswa
- b. Absensi siswa
- c. Hasil belajar siswa
- d. Catatan wali kelas yang di lengkapi dengan keterangan, pencapaian kompetensi siswa dalam satu semester
- e. Mutasi siswa

G. Pengertian MySQL

”MySQL adalah aplikasi database server. SQL merupakan kependekan dari *Structured Query Language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya. Programmer atau User dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan (Create), membaca atau menampilkan (Read), mengubah (Update), dan menghapus (Delete) data yang berada dalam database”^[7].

H. Pengertian PHP

”PHP *Hypertext Preprocessor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya di gunakan untuk *web development*. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web server*”^[8].

II. METODE PENELITIAN

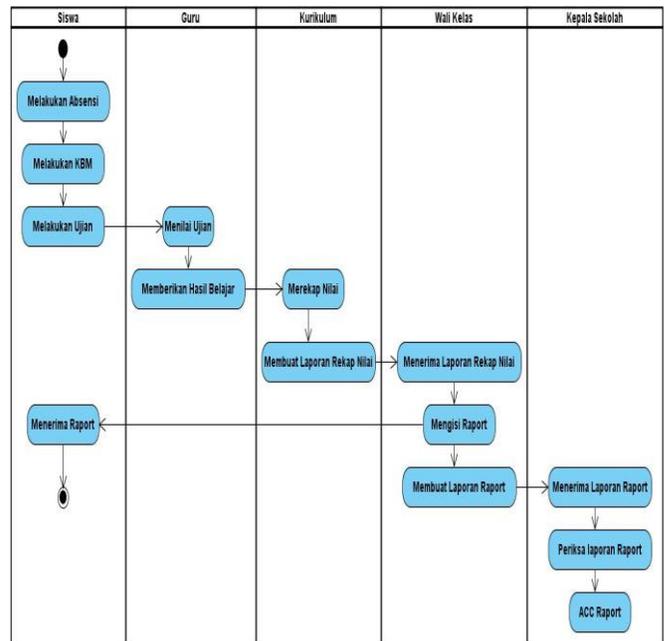
A. Objek Penelitian

Perancangan sistem informasi akademik berbasis web yang baik tentunya dengan menggunakan metode yang saling berintegrasi dalam mempermudah penelitian. Adapun metode yang digunakan adalah metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem sebagai berikut:

a. Metode Pengumpulan Data

1. Metode Observasi yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti dan meminta data yang diperlukan sebagai bahan untuk menulis laporan penelitian.
2. Metode Wawancara yaitu metode ini dilakukan melalui proses tanya jawab dengan seorang narasumber di tempat atau lokasi dimana objek penelitian dilakukan. Proses tanya jawab ini dilakukan langsung kepada pembimbing lapangan di SMP PGRI 174 CIKUPA.

3. Study Kepustakaan yaitu metode untuk mendapatkan informasi dan data dari beberapa sumber (literatur) atau buku yang diperlukan untuk kebutuhan penganalisaan dan perancangan sistem baru yang di usulkan.
- b. Metode Pengembangan Sistem**
1. Analisa Sistem, Data mentah yang telah dikumpulkan tidak akan ada gunanya jika tidak di analisa. Analisa data merupakan bagian yang amat penting, karena dengan di analisislah data tersebut dapat diberi arti dan makna yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian.
 2. Perancangan Sistem, berfungsi untuk menjawab pertanyaan “Bagaimana permasalahan - permasalahan yang ada dapat dipecahkan dan dapatkan sistem diterapkan?” dengan sasaran untuk menilai apakah sistem yang dirancang betul-betul akan dapat memecahkan permasalahan - permasalahan yang ada dan dapat memenuhi kebutuhan pemakai sistem.
 3. Pembuatan program merupakan kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer. Kode program yang ditulis harus berdasarkan dokumentasi yang disediakan desain sistem secara rinci.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasarkan gambar 1 Activity Diagram yang berjalan saat ini terdapat:

1. 1 (satu) Vertical Swimlane, Siswa.
2. 4 (empat) Action State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi, diantaranya: Melakukan absensi, melakukan KBM, melakukan ujian, menerima raport.
3. 1 (satu) Vertical Swimlane, Guru .
4. 2 (dua) Action State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi, diantaranya: Menilai ujian dan memberikan hasil belajar.
5. 1 (satu) Vertical Swimlane, Kurikulum.

6. 2 (dua) *Action State* dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi, diantaranya: Merekap nilai dan memberikan laporan rekap nilai.
7. 1 (satu) *Vertical Swimlane*, wali Kelas.
8. 3 (tiga) *Action State* dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi, diantaranya: menerima laporan rekap nilai, mengisi raport, membuat laporan raport .
9. 1 (satu) *Vertical Swimlane*, Kepala Sekolah.
- 10.3 (tiga) *Action State* dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi, diantaranya: Menerima laporan raport, periksa laporan raport, acc raport.
- 11.1 (satu) *Final Node*, objek yang diakhiri.

B. Masalah yang Dihadapi

Berdasarkan analisis yang di lakukan oleh peneliti, ada beberapa masalah yang dihadapi pada sistem yang berjalan saat ini, antara lain :

- a. Proses Penginputan dan pencarian data siswa, data guru, dan nilai siswa yang membutuhkan waktu lama.
- b. Dengan proses yang masih kurang efektif maka laporan yang dihasilkan menjadi terlambat dengan waktu yang lama.

C. Alternatif Pemecahan Masalah

Berdasarkan analisis permasalahan pada sistem yang berjalan memerlukan waktu yang lebih lama dalam proses penginputan dan pencarian data siswa, data guru, dan nilai siswa dikarenakan sistem tersebut masih menggunakan cara manual, sehingga mengakibatkan lamanya informasi yang diperoleh , oleh karena itu peneliti membuat alternatif pemecahan masalah, yaitu ;

1. Dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat melakukan pencarian secara otomatis, dan cepat.
2. Beralih dari sistem yang manual ke sistem yang terkomputerisasi agar meningkatkan efisiensi serta pengolahan berkas menjadi lebih baik.

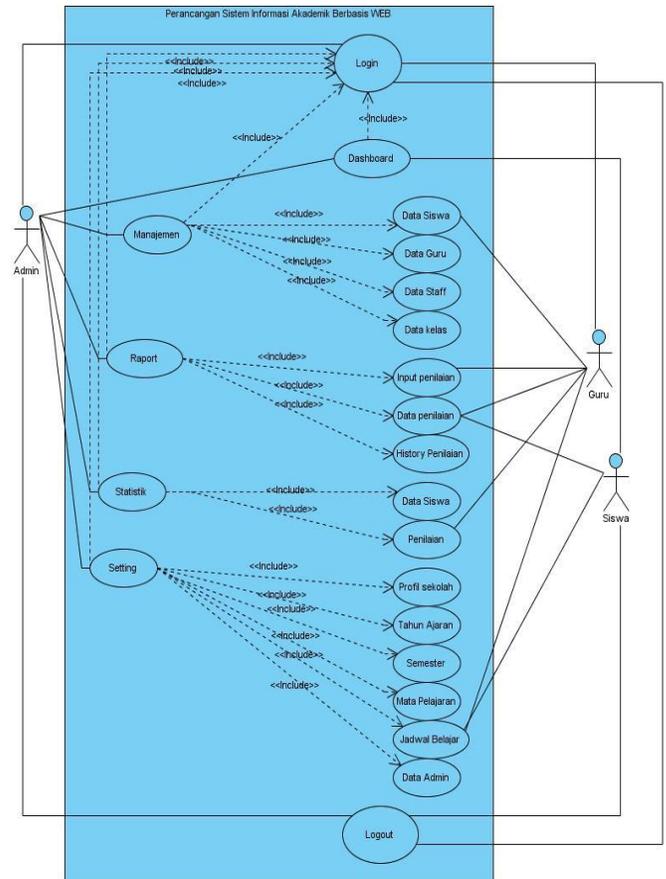
II. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur Yang Baru

Setelah mengadakan penelitian dan analisa sistem yang berjalan maka selajutnya akan dibahas mengenai rancangan usulan sistem yang akan dibangun. Ada beberapa usulan prosedur baru, prosedur yang bertujuan memperbaiki dan menyempurnakan sistem yang ada sekarang. Prosedur yang diusulkan yaitu merubah proses pengelolaan data siswa, data guru, dan nilai siswa menggunakan excel dan buku catatan menjadi pengolahan data siswa, data guru, dan nilai siswa berbasis web. Berdasarkan perubahan sistem yang terjadi, maka setelah kebutuhan-kebutuhan sistem yang baru di tentukan, langkah berikutnya adalah perancangan atau desain sistem usulan yang bertujuan untuk perbaikan atau penggantian sistem lama serta memberikan gambaran yang jelas tentang proses desain sistem dari awal hingga akhir penelitian. Sistem usulan ini menggunakan bahasa pemograman PHP Database MySQL dan UML (*Unified Modelling Language*) untuk menggambarkan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* serta rancangan tampilan.

B. Diagram Rancangan Sistem

Rancangan sistem ini adalah tahapan perancangan sistem yang akan dibentuk yang dapat berupa penggambaran proses-proses suatu elemen-elemen dari suatu komponen, proses perancangan ini merupakan suatu tahapan awal dari perancangan aplikasi dari sistem akademik berbasis web.



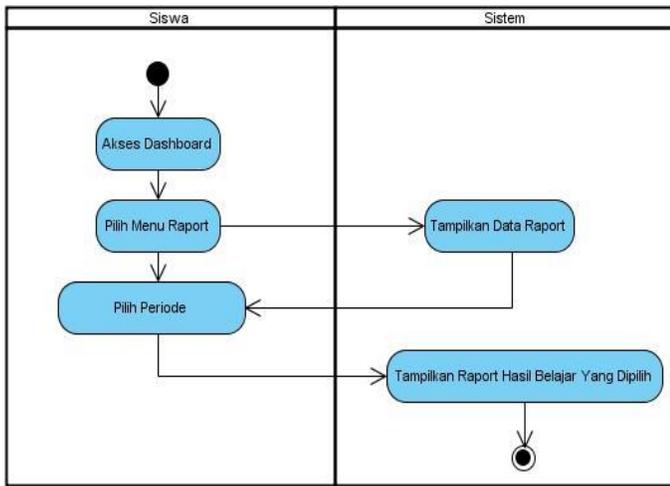
Gambar 2. Use Case Diagram yang diusulkan

Pada gambar 2 *Use Case Diagram* ada beberapa aktor yang terlibat dalam sistem. Diantaranya adalah Admin, Guru dan Siswa.

Berdasarkan gambar 2 *Use Case Diagram* Sistem Yang Diusulkan terdapat:

1. 1 (satu) sistem yang mencakup seluruh kegiatan akademik SMP PGRI 174 Cikupa.
2. 3 (dua) *actor* yang melakukan kegiatan, yaitu: admin, guru dan siswa.
3. 22 (dua puluh dua) *use case* yang dapat dilakukan oleh aktor.
4. Include yang berasal dari use case.

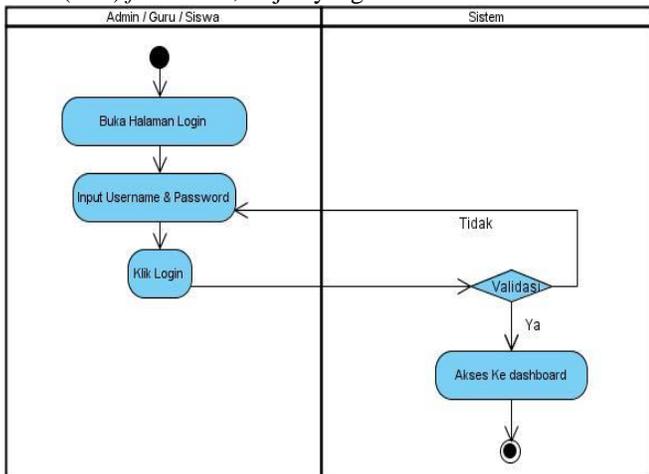
Activity Diagram (diagram aktivitas) adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem. Pada tahap pemodelan sistem, diagram aktifitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja sistem. Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian.



Gambar 3. Activity Diagram Login

Berdasarkan gambar 3 Activity Diagram Login terdiri dari:

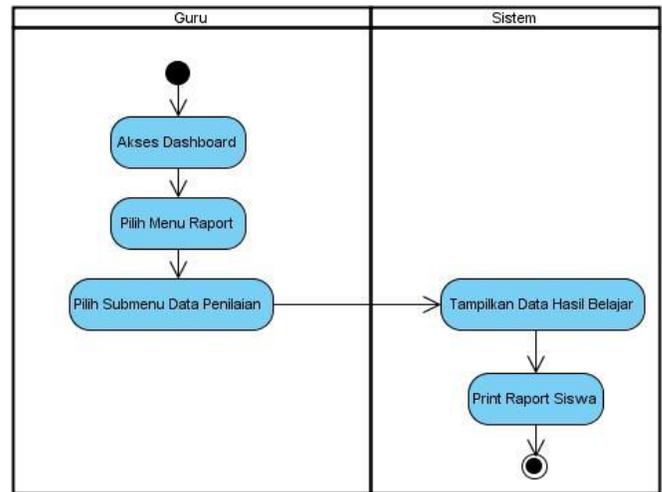
- 1 (satu) *initial node*, objek yang diawali.
- 4 (empat) *action*, sistem yang merupakan eksekusi dari suatu aksi.
- 1 (satu) *decision node*.
- 1 (satu) *final state*, objek yang diakhiri.



Gambar 4. Activity Diagram View Data Penilaian

Berdasarkan gambar 4 Activity Diagram View Data Penilaian terdiri dari:

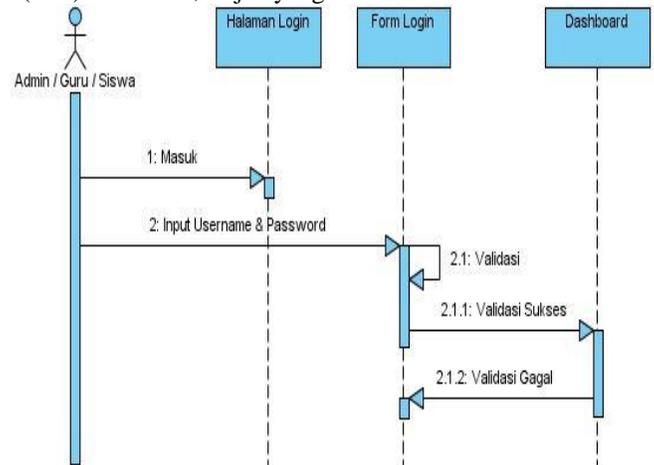
- 1 (satu) *initial node*, objek yang diawali.
- 5 (lima) *action*, sistem yang merupakan eksekusi dari suatu aksi.
- 1 (satu) *final state*, objek yang diakhiri.



Gambar 5. Activity Diagram View Report

Berdasarkan gambar 5 Activity Diagram View Report terdiri dari:

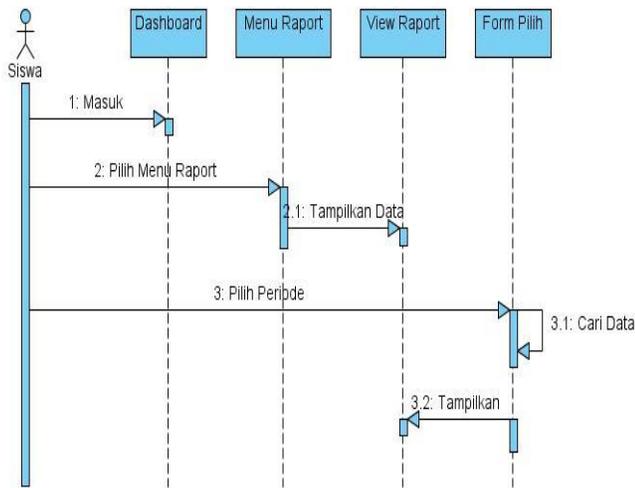
- 1 (satu) *initial node*, objek yang diawali.
- 5 (lima) *action*, sistem yang merupakan eksekusi dari suatu aksi.
- 1 (satu) *final state*, objek yang diakhiri.



Gambar 6. Sequence Diagram Login

Berdasarkan Gambar 6 Sequence Diagram sistem usulan diatas terdapat:

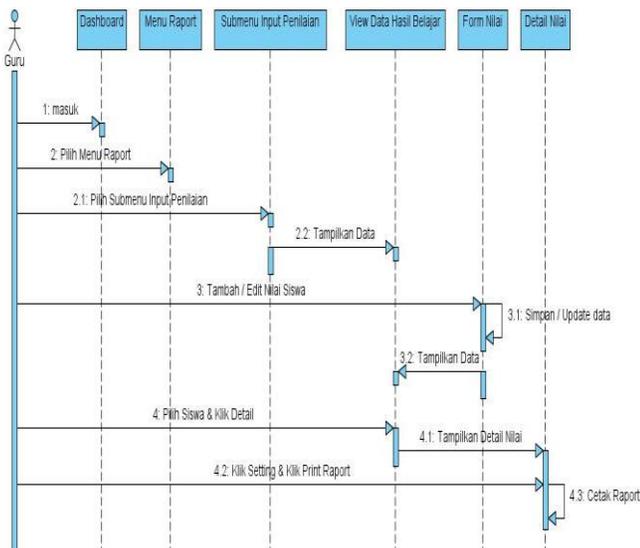
- 3 (tiga) *Actor* yang melakukan kegiatan, diantaranya admin, guru dan siswa.
- 3 (tiga) *LifeLine* antarmuka yang saling berinteraksi.
- 5 (lima) *Message* spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang biasa dilakukan oleh *Actor*.



Gambar 7. Sequence Diagram Input nilai

Berdasarkan Gambar 7 Sequence Diagram sistem usulan diatas terdapat:

- 1 (satu) Actor yang melakukan kegiatan, diantaranya guru.
- 5 (lima) LifeLine antarmuka yang saling berinteraksi.
- 11 (sebelas) Message spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang biasa dilakukan oleh Actor.



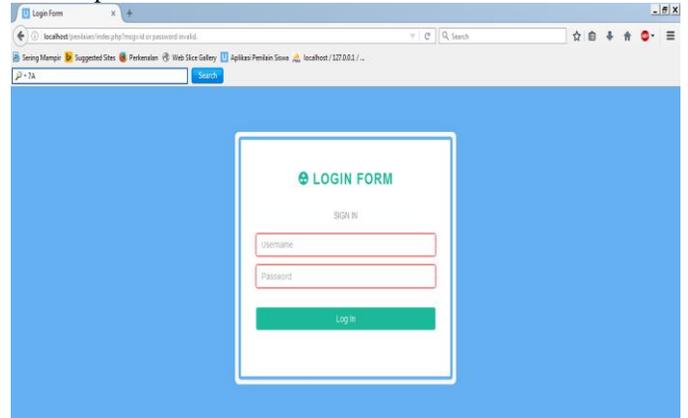
Gambar 8. Sequence Diagram View Report

Berdasarkan Gambar 8 Sequence Diagram sistem usulan diatas terdapat:

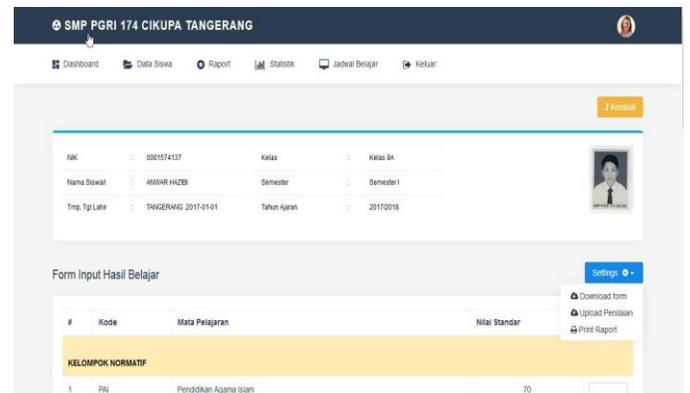
- 1 (satu) Actor yang melakukan kegiatan, diantaranya siswa.
- 4 (empat) LifeLine antarmuka yang saling berinteraksi.
- 6 (enam) Message spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang biasa dilakukan oleh Actor.

C. Rancangan Tampilan

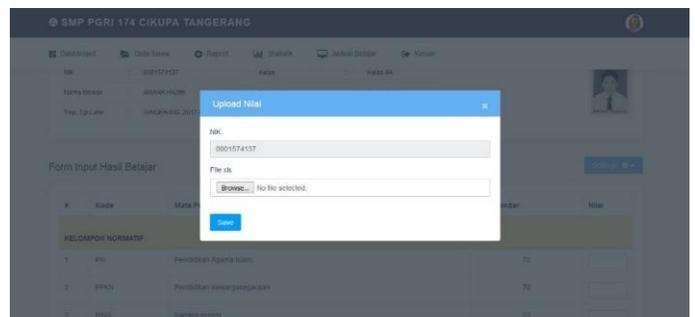
a. Tampilan Sistem



Gambar 9. Tampilan Menu Login Admin/Guru/Siswa



Pada gambar 9 tampilan menu login di atas ini, terdapat User dan Password untuk login Admin / Guru / Siswa



Gambar10. Tampilan Input Penilaian

Pada gambar 10 tampilan input penilaian diatas, merupakan halaman guru / wali kelas yang berisikan menu input nilai belajar siswa.



Gambar 11. Tampilan Raport

Pada gambar 11 tampilan raport diatas, merupakan halaman siswa yang berisikan menu lihat hasil belajar dan raport.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem yang terkomputerisasi membuat penginputan data secara *online*, dapat dilakukan dimana pun misalnya

dirumah, sekolah dan lain-lain. Ini sangat mempermudah admin dalam proses penginputan data-data.

2. Merancang program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database yang digunakan untuk menyimpan data-data agar lebih aman dalam pembuatannya, sehingga terciptalah sebuah sistem yang terkomputerisasi.
3. Sistem informasi akademik dalam pengolahan data siswa, data guru, dan nilai siswa di SMP PGRI 174 Cikupa masih menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, sehingga jika terjadi perubahan data yang tidak di sengaja akan mempengaruhi pada data-data yang lain. Dengan kekurangan dan kelemahan tersebut maka peneliti ingin membuat sistem yang terkomputerisasi agar Sistem informasi akademik berbasis web dapat berjalan dengan baik dan mengurangi kesalahan, sehingga proses pengolahan data siswa, data guru, dan nilai siswa menjadi efektif dan efisien.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang mungkin dapat dijadikan masukan untuk mengatasi kendala yang dihadapi SMP PGRI 174 Cikupa, yaitu:

1. Keberadaan komputer saat ini diharapkan dapat dimanfaatkan secara maksimal agar dapat mempermudah pengelolaan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP PGRI 174 Cikupa.
2. Sistem ini diharapkan dapat dikembangkan lagi sehingga menjadi sistem informasi yang kompleks yang dapat menangani masalah pengolahan data siswa, data guru, dan nilai siswa.
3. Bagi pemakai program disarankan untuk memperhatikan kekurangan- kekurangan dan kelemahan - kelemahan yang ada agar dapat dicari pemecahan masalahnya dan dapat segera diperbaiki.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Hutahaean “*Konsep Sistem Informasi*”. Yogyakarta:Depublish. 2014.
- [2] A.Rahman. “*Efektivitas penerapan Sistem Informasi Akademik (SIA) dalam meningkatkan Pelayanan pada Mahasiswa FKIP Universitas Mulawarman*”. eJournal Ilmu Pemerintahan Vol. 3 No. 2:2015.
- [3] Eko, Putra Membara dkk. “*Sistem Informasi Akademik SMP NEGERI 2 TALANG EMPAT BERBASIS WEB dengan PHP dan MySQL*”. Jurnal Media Infotama, Vol. 10 No. 1:2014.
- [4] I P. A. E. Pratama: *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika, 2014.
- [5] Hendri. “*Perancangan Sistem Informasi*”. Provinsi Banten:Dinas Pendidikan. 2012.
- [6] Wikipedia. “*Definisi Raport*”. Diakses pada tanggal 23 Maret 2017 di http://id.wikipedia.org/wiki/Buku_rapor . 2013.
- [7] Y. M. K. Ardha. “*Framework PHP Yii 2*”. Jasakom. 2016.
- [8] P. Hidayatullah dan J. K. Kawistara. “*Pemrograman WEB*”. Bandung: Informatika. 2017.