

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SDN DAN SMPN 5 SATU ATAP (SATAP) MOYO HULU

Apriana Wulandari¹, Eri Sasmita Susanto^{*2}, M.Julkarnain³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Universitas Teknologi Sumbawa

¹apriana.wulandari@uts.ac.id, ²eri.sasmita.susanto@uts.ac.id, ³m.julkarnain@uts.ac.id

Abstrak: SDN Dan SMPN 5 Satu Atap (SATAP) Moyo Hulu merupakan suatu lembaga pendidikan yang berada di suatu desa yang bernama Berang Rea, Sistem Informasi pengolahan data Akademik pada sekolah tersebut masih dilakukan secara manual. Dalam pengolahan data akademik masih secara konvensional dengan sistem pendataan yang sekarang dirasakan masih banyak kekurangan yang terjadi, dikarenakan sistem yang ada masih menyebabkan data-data yang mudah hilang ataupun rusak. Pengembangan sistem berupa pembuatan Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik Berbasis Web Pada SDN Dan SMPN 5 Satu Atap (SATAP) Moyo Hulu, merupakan sistem yang memberikan kemudahan dalam pengolahan data akademik, sehingga membantu kecepatan dan kualitas dalam pengolahan data yang berbasis web. Dalam sistem ini selain memaparkan kajian teori yang digunakan sebagai dasar penyusunan, juga akan dibahas mengenai perancangan sistem dan pembuatan sistem. Sehingga dapat diharapkan untuk diimplementasikan dalam sebuah produk yang akan memperbaiki segala kekurangan yang ada pada sistem lama.

Kata Kunci: Sistem, Informasi, Pengolahan Data, Akademik, Web

Abstract: SDN and SMPN 5 Satu Atap (Satap) Moyo Hulu is an educational institution located in a village called Berang Rea. Information system processing academic data at the school is still down manually. In processing academic data still conventional with a data collection system that is now felt there are still many shortcomings data occur, because the existing system still causes data that is easily lost or damage. System development in the form of making and information system processing web-based academic data at SDN and SMPN 5 Satu Atap (Satap) Moyo Hulu which provides convenience in processing academic data, thus helping speed and quality in web-based processing. In this system besides describing the theoretical study that is used as the basis for the preparation, it will also be discussed regarding system design and system creation. It can be expected to be implemented in a product that will correct any shortcomings in the old system.

Keywords: System, Information, Data Processing, Academic, Web

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Teknologi sistem informasi web kini telah terjamah oleh semua pihak dan semua bidang baik dunia pendidikan, dunia usaha maupun dunia kerja. Contoh salah satunya yaitu bidang pendidikan yang bertujuan untuk memberikan kemudahan seperti pengolahan data, penyediaan informasi dan sebagainya kepada semua kalangan atau pengguna internet. Begitu pula dengan pengolahan data saat ini pada lembaga pendidikan Sekolah Dasar Negeri Dan Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Satu Atap Moyo Hulu.

Sekolah Dasar Negeri dan Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Satu Atap Moyo Hulu merupakan satu-satunya sekolah Satu Atap yang

berada di Kecamatan moyo hulu, Kabupaten Sumbawa dan sekarang sudah menjadi sekolah sehat yang masuk ke tarap nasional. Untuk ukuran sekolah yang berada di sebuah desa kemudian bisa mendapat prestasi seperti saat ini, sudah memiliki tambahan nilai bagi masyarakat dan bagi sekolah-sekolah lainnya.

Pengolahan data yang dilakukan di sekolah tersebut masih manual, dimana pengolahan data yang dilakukan masih menggunakan kertas atau buku untuk mencatat semua pengolahan data yang ada. Termasuk pengolahan data akademik siswa SD dan SMP serta data guru dan data siswa yang pernah belajar dan mengajar di sekolah tersebut.

Dari penelitian sebelumnya dengan fitur yang dikembangkan dalam sistem diantaranya yaitu data siswa, data guru, data kelas dan mata

pelajaran. Maka dari masalah yang telah dijabarkan diatas penulis memiliki sebuah ide untuk meneliti sebuah sistem informasi pengolahan data yang dapat memberikan kemudahan pelayanan dan pengolahan data yang cepat dan tepat dengan judul yang akan diangkat “Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik Berbasis Web Pada SDN Dan SMPN 5 SATU ATAP (SATAP) Moyo Hulu”. Dengan fitur dalam sistem yaitu pendataan, penilaian dan penjadwalan yang diharapkan bisa memudahkan serta dapat meningkatkan citra sekolah yang peduli akan dunia teknologi dan informasi..

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka

Dalam skripsinya yang berjudul “Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Mercury Sumbawa Besar”. Studi kasus SMK Mercury Sumbawa Besar, Jl. Kauman II Labuhan Sumbawa, Labuhan Badas Sumbawa Nusa Tenggara Barat. Dimana pada sekolah tersebut layanan informasi yang digunakan hanya dapat dilihat di papan pengumuman, sehingga informasi yang diberikan terkadang tidak terealisasi dengan benar karena keterbatasan akses terhadap informasi tersebut. Metode pengembangan sistem yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode scrum yang biasanya digunakan dalam sebuah tim, namun tidak ada larangan untuk menggunakan secara perorangan. Dengan fitur yang ditampilkan dalam sistem diantaranya yaitu data siswa, data guru, data kelas serta mata pelajaran. [1]

Dalam skripsinya yang berjudul “Pengolahan Nilai Siswa SMPN 3 Kecamatan Slahung Ponorogo Berbasis Web”, studi kasus SMPN 3 Kecamatan Slahung, Kabupaten Ponorogo. Dimana pada sekolah tersebut pengolahan data nilai siswa masih menggunakan cara yang manual, sering kali data yang tercantum tidak beraturan sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam mengatur data tersebut. Dengan metode pengembangan sistem yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode waterfall. dengan fitur yang ditampilkan dalam sistem diantaranya yaitu data nilai siswa untuk mengganti sistem pendataan nilai siswa yang manual menjadi terkomputerisasi. [2]

Setelah membandingkan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan di atas maka penulis melakukan penelitian yang berfokus pada sistem pengolahan data akademik siswa serta data guru. Studi kasus di SDN Dan SMPN 5 SATU ATAP (SATAP) Moyo Hulu. Berang Rea, Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat.

Untuk mengganti sistem yang manual dengan judul “Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik Berbasis Web Pada SDN Dan SMPN 5 SATU ATAP (SATAP) Moyo Hulu”. Dengan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall.. Dengan fitur yang akan ditampilkan dalam sistem diantaranya yaitu data siswa, data guru, data kelas, mata pelajaran serta data nilai siswa.

Dasar Teori

a. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai [3].

Dari pendapat ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen

b. Pengertian Sistem Informasi Akademik

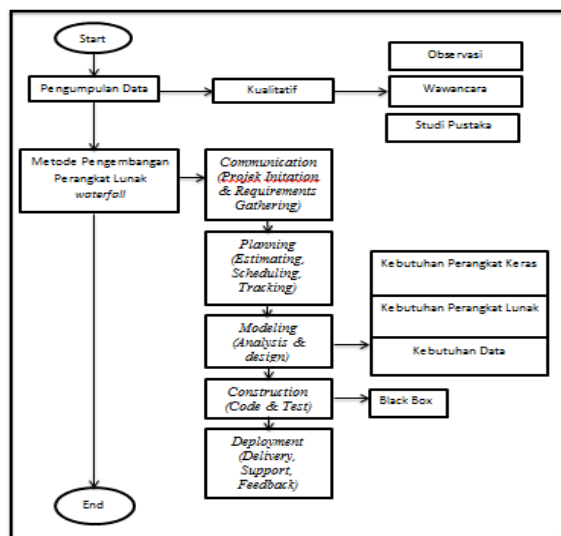
Kata akademik berasal dari serapan bahasa inggris, yaitu *academy*. Secara harfiah, kata *academy* berarti sekolah, yang juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berhubungan dengan proses penunjang kegiatan sekolah atau lembaga pendidikan beserta pelaku didalamnya [4].

Berdasarkan pendapat ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi akademik merupakan kombinasi dari sistem informasi dan aktivitas orang yang berada di sekolah untuk mendukung operasi dan manajemen.

METODE PENELITIAN

Alur Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti yang digambarkan dalam alur penelitian berikut.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Pada Gambar 3.1 di atas menggambarkan alur penelitian yang dimulai dari pengumpulan data menggunakan metode penelitian kualitatif yang terdiri dari teknik observasi, teknik wawancara dan teknik studi pustaka. Kemudian memulai tahapan penelitian menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall* yang terdiri dari tahap analisis, perencanaan, desain, pengkodean, implementasi dan pengujian.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan saat penelitian adalah dengan beberapa metode seperti:

a. Observasi

Sebagai objek penelitian dalam penerapan sistem informasi pengolahan data akademik berbasis *web*, penelitian ini melakukan observasi pada SDN dan SMPN 5 SATU ATAP (SATAP) Moyo Hulu, selama sehari pada hari Selasa, tanggal 5 Maret 2019. Observasi dilakukan untuk mengetahui cara kerja sistem informasi akademik yang ada pada sekolah tersebut, sehingga dapat dilakukan analisis untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi akademik serta melakukan pengamatan secara langsung pada objek penyampaian informasi akademik sekolah.

b. Wawancara

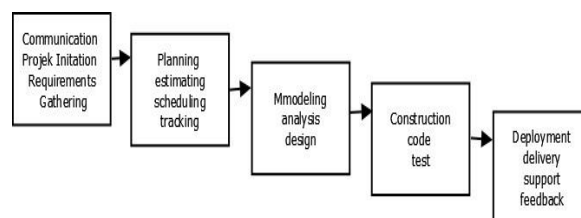
Wawancara dilakukan kepada pihak sekolah SDN dan SMPN 5 SATU ATAP (SATAP) Moyo Hulu, yaitu Ibu Titen Agustina, S.Pd selaku bendahara sekolah. Wawancara dilakukan pada hari Selasa tanggal 5 Maret 2019. Sedikit membahas tentang sekolah dan data-data sekolah.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah mempelajari referensi lain yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas atau melakukan studi terhadap literatur (buku-buku) tentang objek yang akan dibahas untuk dapat dijadikan acuan dalam pembuatan sistem informasi akademik ini. Berdasarkan kebutuhan penelitian ini maka diambil kajian pustaka sesuai dengan kebutuhan pengembangan yang dapat mendukung sistem antara lain tentang sistem informasi akademik, *web* dan MySQL yang diambil dari jurnal, buku dan dokumen resmi.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan pengembangan sistem yaitu metode *Waterfall* yang sering digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak (RPL), dimana setiap kemajuan dilihat terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melalui tahap, analisis, perancangan, desain, pengkodean dan pengujian, serta implementasi [5]. Dimana metode *waterfall* ini memiliki beberapa tahapan yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.2 Metode Waterfall.

a. Communication (Projek Initiation & Requirements Gathering)

Proses analisis terhadap aplikasi yang akan dibangun melalui tahapan wawancara atau observasi langsung terhadap objek yang dituju seperti: kebutuhan *software*, kebutuhan *hardware* dan tahap untuk melakukan pengumpulan data.

b. Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)

Proses perencanaan merupakan lanjutan dari proses analisis. Pada tahap ini dilakukan perencanaan *database*, pembuatan alur dari hubungan antara komponen dengan sistem menggunakan *data flow diagram* (DFD) untuk menuntun pembuatan sistem agar tetap sesuai dengan alur yang telah ditentukan.

c. Modeling (Analysis & design)

Proses ini menerjemahkan sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem. Serta menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat kode program. Proses ini berfokus pada perancangan desain *interface* aplikasi.

d. *Construction (Code & Test)*

Merupakan proses pembuatan kode program yang menerjemahkan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh computer. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*. Serta dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

e. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan ini bisa dikatakan selesai dalam pembuatan sebuah sistem atau aplikasi. Setelah melakukan analisis, perancangan, desain, maka sistem yang sudah jadi kemudian digunakan oleh *user* dan dilakukan pemeliharaan secara berkala.

Waktu Dan Tempat Penelitian

Berdasarkan dari lokasi studi kasus yang dipilih oleh penulis maka waktu dan tempat penelitian adalah sebagai berikut.

3.4.1 Waktu penelitian

Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian skripsi ini yaitu dari bulan maret sampai dengan bulan juni 2019.

3.4.2 Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di SDN Dan SMPN 5 SATU ATAP (SATAP) MoyoHulu. Yang terletak di Berang Rea, Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu, Kabupaten Sumbawa.

PEMBAHASAN

Kebutuhan Perangkat Keras

Berdasarkan dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di lokasi penelitian maka penulis mendapatkan beberapa data terkait kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam membangun sistem ini yaitu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat Keras	Spesifikasi
Komputer	<i>Processor intel inside quadcore</i>
	RAM 512 MB
	<i>Hardisk 50 GB</i>
	<i>Monitor 12 Inc</i>

Kebutuhan Perangkat Lunak

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan oleh penulis di lokasi penelitian maka

perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini yaitu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem operasi	<i>Windows 7</i>
<i>Web Browser</i>	<i>Mozilla firefox</i>
<i>Dreamweaver</i>	<i>Dreamweaver CS 5</i>
<i>Web server</i>	XAMPP versi 7.0.9
Pengelola database	PHPMYAdmin
<i>Tools Pemrograman</i>	a). <i>JavaScript</i> b). <i>PHP</i> c). <i>HTML</i>
<i>Web editor</i>	<i>Sublime Text 3</i>
<i>Mockups editor</i>	<i>Balsamiq_Mockups_3.5.17</i>

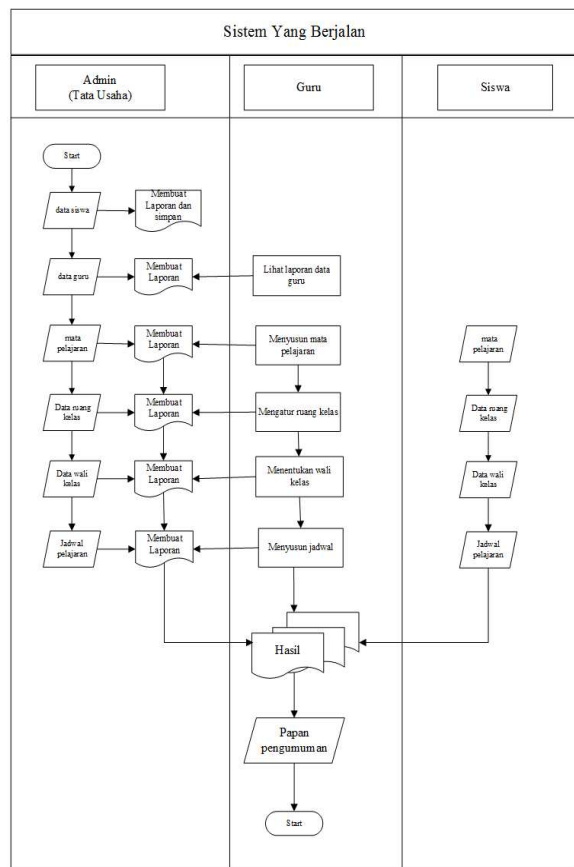
Analisis Kebutuhan Data

Berdasarkan hasil dari analisis peneliti terhadap sistem data yang diperlukan untuk merancang sistem yaitu sebagai berikut diantaranya:

- Data guru dan mata pelajaran
 - Data guru digunakan oleh *admin* sebagai bahan *input*.
 - Mata pelajaran digunakan dalam sistem sebagai *input* dan *output* nilai bagi pengguna.
- Data siswa merupakan data yang digunakan oleh *admin* sebagai bahan inputan dan akan menjadi outputan kepada pengguna.

Sistem Yang Berjalan

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan penulis pada SDN dan SMPN 5 Satu Atap (Satap) Moyo Hulu diketahui sistem yang sedang berjalan pada saat ini seperti pada gambar 4.1 adalah beberapa alur seperti penyimpanan data siswa dan guru.



Gambar 4.1 Sistem Yang Sedang Berjalan

Gambar 4. Sistem Yang Sedang Berjalan pada SDN dan SMPN 5 Satu Atap (Satap) Moyo Hulu yang terdiri dari data siswa dan data guru pengolahan datanya masih manual dalam proses penyimpanannya.

Sistem Yang Diusulkan

Dari hasil analisa sistem maka dapat disimpulkan hasil rancangan dari sistem informasi pengolah data akademik berbasis *web* pada SDN dan SMPN 5 satu atap (SATAP) Moyo Hulu.

1. Gambaran Umum Sistem (Flowmap System)

Pada bagian ini akan digambarkan bagian-bagian dari sistem informasi pengolahan data akademik berbasis *web*. Yang nantinya akan di akses oleh siswa dan guru.

a. Admin

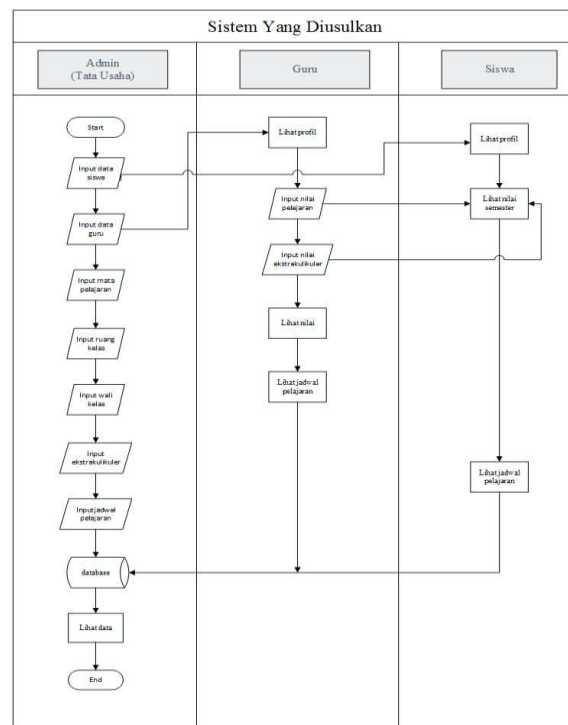
Admin mempunyai wewenang menginput data-data seperti data siswa, data guru, data jadwal pelajaran, mata pelajaran, guru wali kelas, ekstrakurikuler, dan ruangan kelas. Serta admin juga dapat melihat data-data yang telah diinputkan.

b. Guru

Guru menginputkan data nilai siswa sesuai dengan mata pelajaran dan ekstrakurikuler dari masing-masing siswa. Guru juga dapat melihat profil pribadi dan jadwal mengajar sesuai dengan yang diinputkan oleh admin.

c. Siswa

Siswa bisa melakukan *login* ke sistem untuk melihat hasil nilai persemester ganjil/genap tanpa adanya inputan, siswa juga bisa melihat profil pribadi dan jadwal matapelajaran.

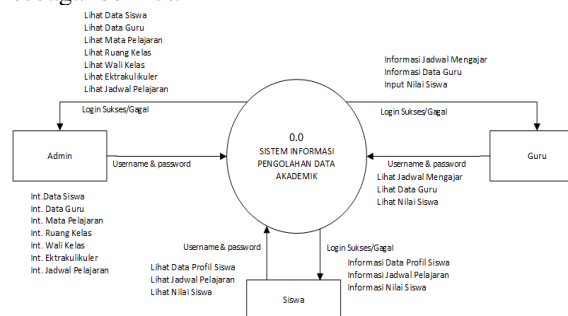


Gambar : 4.2 FlowmapSystem.

Rancangan Sistem Usulan

1. Data Flow Diagram Level 0

berdasarkan dari sistem yang telah dirancang maka dapat dilihat *diagram konteks* dari sistem yaitu sebagai berikut.

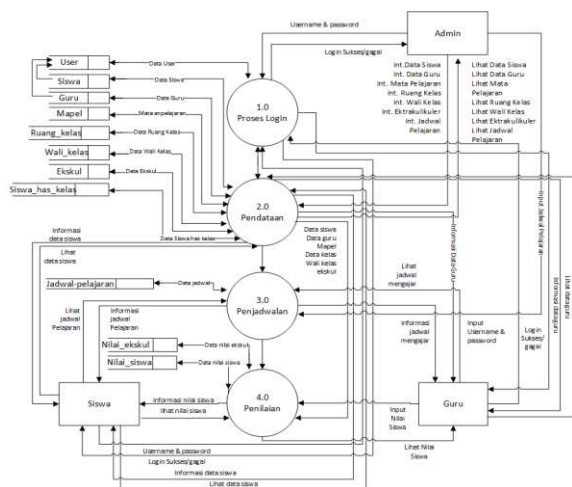


Gambar: 4.3 Data Flow Diagram Level 0

Data flow diagram level 0 memperlihatkan sistem sebagai sebuah proses dengan tujuan untuk memberikan gambaran umum dari sistem yang telah dibuat. Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat hubungan dan interaksi dari admin, guru dan siswa dalam sistem yang akan dibuat.

2. Data Flow Diagram Level 1

Berikut adalah *data flow diagram level 1* dari sistem informasi pengolahan data akademik yang menggambarkan semua alur kerja dari sistem yang akan dibuat.



Gambar: 4.4 Data Flow Diagram Level 1

Berdasarkan Gambar 4.4 di atas maka dapat disimpulkan hasil dari setiap proses yang terjadi didalamnya yaitu sebagai berikut :

2. Proses Login

Pada proses ini adminlogin menggunakan *username* dan *password* yang telah diinput dalam tabel user, sedangkan *username* dan *password* guru dan siswa didapatkan melalui penginputan data siswa dan data guru yang dilakukan oleh admin. Kemudian data yang diinputkan dikirim ke tabel *user* yaitu NIS atau NIP dan Tanggal Lahir kemudian data itulah yang menjadi *username* dan *password* untuk guru dan siswa melakukan *login* ke sistem.

3. Pendaftaran

Pada proses ini admin menginput semua data-data yang terkait dengan data siswa, data guru, data mata pelajaran, data ruang kelas, data wali kelas, data ekstrakurikuler, dan data jadwal pelajaran.

4. Penjadwalan

Pada proses ini admin menginput jadwal yang terkait dengan jadwal mengajar guru mata pelajaran dan jadwal siswa per kelas.

5. Penilaian

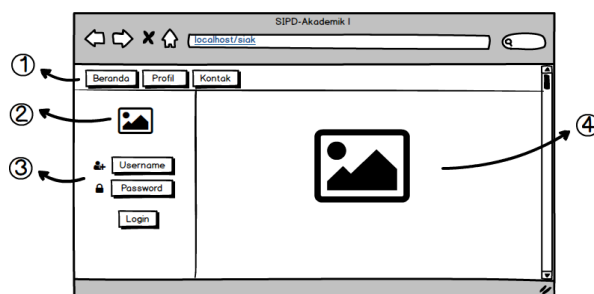
Pada proses ini guru yang menginput data nilai siswa sesuai dengan hasil belajar siswa selama satu semester yaitu semester ganjil atau semester genap, yang nantinya siswa dapat login ke sistem untuk melihat nilai hasil belajar selama satu semester.

Rancangan User Interface

Berikut rancangan *user interface* dari sistem, Pada sistem informasi pengolahan data akademik ini memiliki tiga user yang dapat login ke sistem yaitu:

1. Rancangan Menu Login Admin

Berikut rancangan *login* admin dari sitem informasi pengolahan data akademik yang akan dibuat.



Gambar 4.5 Rancangan Menu Login Admin

Berdasarkan Gambar 4.7 di atas maka dapat ditulis keterangan sebagai berikut:

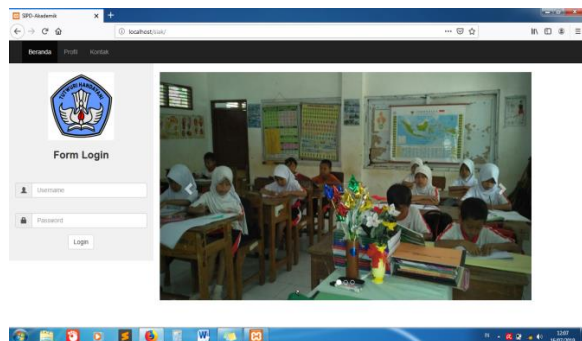
1. *Button* yang berisi beranda, profil dan kontak dari sekolah
2. Logo atau gambar sekolah
3. *Textbox* yang berisi *username*, *password* dan *login* untuk dapat mengakses sistem
4. Keterangan gambar atau logo sekolah yang ada pada sistem

Impelmentasi

Berdasarkan hasil rancangan *user interface* dari sistem informasi pengolahan data akademik sekolah maka didapatkan hasil implementasi yaitu sebagai berikut:

1. Login Admin

Berikut implementasi login guru yang terdiri dari beberapa menu yaitu:



Gambar 4.7 Login Admin

Gambar 4.36 di atas merupakan hasil implementasi menu login admin dengan memasukkan *username* dan *password* yang sesuai maka admin dapat mengakses sistem.

Hasil pengujian login admin

berdasarkan hasil implementasi dari sistem informasi akademik maka dapat ditulis hasil pengujian yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Login Admin

Requirment	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Login admin	Input login (jika benar)	Tampil halaman utama	Sesuai
	Input login (jika salah)	Mengulang tampilan login admin	Sesuai

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menarik sebuah kesimpulan yaitu sistem informasi pengolahan data akademik berbasis *web* pada SD dan SMP Negeri 5 Satu Atap Moyo Hulu telah berhasil dibuat dengan menggunakan metode *waterfall* dalam perancangan

perangkat lunak, bahasa pemrograman PHP dengan *Framework CodeIgniter* dan *MySQL* sebagai manajemen basis datanya. Dimana pada sistem berupa *prototype* yang menjadi masukan yang diharapkan dapat membantu dalam pengolahan data serta dapat meningkatkan mutu dan kualitas sekolah.

Saran

Adapun saran dan masukan pada sistem yaitu sebagai berikut:

1. Dalam sistem ada baiknya dibuat tampilan yang lebih menarik seperti penambahan fitur kalender pendidikan untuk mempermudah guru atau siswa melihat jadwal belajar dan mengajar.
2. Melakukan pengembangan pada sistem pengolahan data akademik ini terutama pada pembahasan setiap modul fitur-fitur yang ada agar dapat lebih memudahkan pengguna, *admin* atau *user*, seperti melakukan penambahan data orang tua/wali.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saktia, Ogi., 2017, *Sistem informasi akademik berbasis web pada SMK mercury sumbawa*. UTS, Sumbawa.
- [2] Winarso, Juni., 2014, *Pengolahan Nilai Siswa SMPN 3 Kecamatan Slahung Ponorogo Berbasis Web*, Slahung, Ponorogo.
- [3] Agustin, Sarah. (2012). *Sistem Informasi Akademik*. Semarang: Alibaba
- [4] Hall, James. (2001). *Sistem Informasi Akuntansi*. Depok: Salemba Empat
- [5] Pressman, Roger., S, 2012, *Rekayasa Perangkat Lunak Buku Satu Pendekatan Praktisi Edisi 7*, Andi, Yogyakarta.