

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Smpn 1 Kahayan Hilir Berbasis Web

Felicia Sylviana¹⁾, Nataniel Lorendi²⁾

¹⁾²⁾Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya Kampus Tanjung Nyaho,
Jl. Yos Sudarso, Kalimantan Tengah, Indonesia

¹⁾ feliciasylviana@it.upr.ac.id

²⁾ niellorendi@gmail.com

Abstrak

SMPN 1 Kahayan Hilir merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama yang ada di Kabupaten Pulang Pisau. Setiap tahun siswa pada SMPN 1 Kahayan Hilir semakin terus bertambah sehingga data siswa sulit untuk diolah. SMPN 1 Kahayan Hilir, masih menggunakan cara manual dalam rekap data. Mulai dari pengelolaan data siswa, guru dan data akademik disimpan dalam hard copy atau lembaran kertas untuk merekap data. Dimana hal tersebut memenuhi tempat penyimpanan ruangan kantor dan apabila terjadi sesuatu misal kebakaran, data tersebut akan hilang. Backup data juga masih menggunakan flashdisk, dimana flashdisk tersebut belum dapat menjamin keamanan data. Apalagi size dari flashdisk belum tentu mencukupi semua data. Maka dari permasalahan tersebut, dibuat aplikasi untuk pengelolaan data berbasis web pada sistem Informasi Akademik SMPN 1 Kahayan Hilir. Sistem informasi akademik menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall yang terdiri atas tahap analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Pada tahap analisis dan desain menggunakan DFD dan ERD untuk desain datanya. Sedangkan pada tahap pengujian metode yang digunakan adalah menggunakan metode black box. Adapun hasil yang didapat dalam penelitian adalah berupa website dengan fitur pengelolaan data siswa, akademik, identitas, kelas, jadwal pelajaran, golongan, absensi, nilai, kurikulum, kelompok mapel, tahun akademik dan guru yang saling berintegrasi. Adapun hasil pengujian black box sudah didapatkan dengan adanya bukti pengujian lembar black box oleh guru SMPN 1 Kahayan Hilir.

Kata kunci : Aplikasi, Sistem Informasi, Web

Abstract

SMPN 1 Kahayan Hilir is one of the junior high schools in Pulang Pisau. Every year the number of students at SMPN 1 Kahayan Hilir continues to increase, so student data is difficult to maintain. SMPN 1 Kahayan Hilir, still uses the manual method in data recap. Starting from the management of student data, teacher and academic data stored in hard copies or sheets of paper for data recap. Where it fills the storage space of the office and if something happens like a fire, the data will be lost. Backup data is also still using a flash, where the flash can not guarantee data security. Moreover, the size of the flash is not necessarily sufficient for all the data. So from these problems, an application was made for web-based data management on the Academic Information system of SMPN 1 Kahayan Hilir. The academic information system uses the waterfall software development method, which consists of the stages of analysis, design, implementation, testing and maintenance. At the analysis and design stage using DFD and ERD for data design. While at the testing stage the method used is the black box method. The results obtained in the study are in the form of a website with features for managing student data, identity, class, class schedule, class, attendance, grades, curriculum, subject groups, academic year and teachers who are integrated with each other. The results of the black box test have been obtained with evidence of testing the black box sheet by the teacher of SMPN 1 Kahayan Hilir.

Keywords: Applications, Information Systems, Web

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini, khususnya teknologi informasi dan telekomunikasi memberikan peranan penting dalam kemudahan dan fasilitas yang mendukung manusia sebagai upaya menyelesaikan tugas-tugasnya. Teknologi komputer yang merupakan salah satu teknologi yang sebagian besar mewarnai kehidupan manusia saat ini terutama di dunia pendidikan, perkantoran, industri, telekomunikasi, bisnis, pariwisata, hiburan, militer, dan sebagainya telah menggunakan komputer sebagai alat bantu. Penggunaan sistem komputerisasi dapat dilakukan dengan lebih mudah apabila didalamnya dilengkapi dengan sistem yang lebih tepat dengan pokok data yang akan diolah salah satunya adalah pemanfaatan sebuah sistem informasi berbasis web.

Sistem informasi berbasis web merupakan sebuah sarana didalam sistem komputerisasi yang telah dilengkapi dengan fitur-fitur dan didesain sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan pada penginputan suatu data tertentu yang bertujuan untuk mempermudah, mempercepat dan mengakuratkan data yang telah diolah meskipun pengguna tersebut merupakan seorang pemula. Sistem informasi saat ini telah menjadi pilihan utama untuk memberi dan mencari informasi pada sebuah data tertentu, SMPN 1 Kahayan Hilir merupakan salah satu sekolah yang membutuhkan sistem informasi berbasis web dalam mengelola data akademik.

Data-data akademik seperti data guru, siswa dan staff masih disimpan dan dibuat secara konvensional yang membuat penyimpanan dan pengolahan data pada SMPN 1 Kahayan Hilir bergerak lebih lambat. Selain itu juga terbatasnya informasi yang disampaikan untuk guru dan siswa sering kali membuat informasi yang disampaikan kurang efektif.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuatlah suatu analisis dan perancangan sistem informasi yang mengatur data-data siswa, guru dan juga staff secara terstruktur dan efektif yang berbasis web agar informasi penting dapat disampaikan secara efektif.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Selama ini masih banyak sekolah yang belum secara maksimal memanfaatkan teknologi informasi. Sistem penyimpanan data akademik siswa masih banyak yang menggunakan metode konvensional. Akibatnya, pengelolaan penyimpanan data akademik siswa memakan banyak waktu dan tenaga.

Leli Deviana Putri (2014), mengembangkan aplikasi tentang “*Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Sekolah Menengah Pertama Kejuruan Negeri 3 Pacitan*”. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa dalam pelaksanaan kegiatan penerimaan siswa baru pada saat awal tahun pelajaran sekolah tersebut sering menghadapi masalah karena sistem yang digunakan masih manual[4].

2.2 Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan. Keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah keputusan[5]

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Secara teknis, sistem informasi (*information system*) dapat didefinisikan sebagai serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan di dalam sebuah organisasi [3]

2.4 Konsep Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) didefinisikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi para pengguna yang memiliki kebutuhan yang sama. Definisi lainnya adalah sistem informasi manajemen sebagai suatu satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi[1]

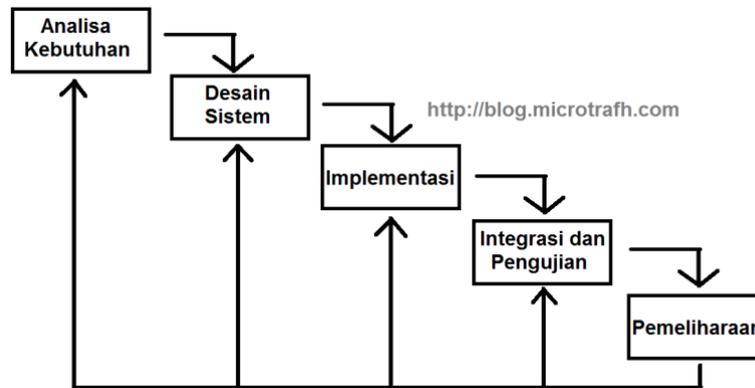
2.5 Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi akademik sekolah atau disingkat SIAKAD atau SIMAKA merupakan suatu aplikasi yang membantu sekolah untuk mengelola data-data mengenai data akademik. Data-data akademik ini misalnya penerimaan siswa baru, guru dan pelajaran, jadwal dan kalender akademik, nilai siswa, kehadiran siswa, kenaikan kelas, kelulusan siswa, perpindahan siswa, rapor dan lain-lain yang jelas ada kaitannya dengan akademik[2]

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan model *waterfall*. Fase-fase dalam *Waterfall Model* menurut referensi *Sommerville* dapat dilihat pada gambar 1



GAMBAR 1. DIAGRAM ALUR WATERFALL MODEL

3.2 Analisis Masalah

Berdasarkan data-data yang diperoleh selama penelitian, bahwa sistem yang sedang berjalan di SMP 1 Kahayan Hilir terutama prosedur pendaftaran siswa baru, pengumuman-pengumuman penting seputar kegiatan sekolah dan siswa, jadwal mata pelajaran, dan perolehan nilai hasil ujian masih manual.

Pengolahan data kesiswaan, informasi nilai, informasi absensi, dan jadwal mata pelajaran juga banyak mengalami hambatan. Pencarian data siswa masih harus membuka lembaran-lembaran arsip di bagian kesiswaan, pengumuman-pengumuman seperti jadwal dan hal penting lainnya telah memenuhi papan pengumuman sekolah, dan juga penghitungan nilai masih memakan waktu yang lama.

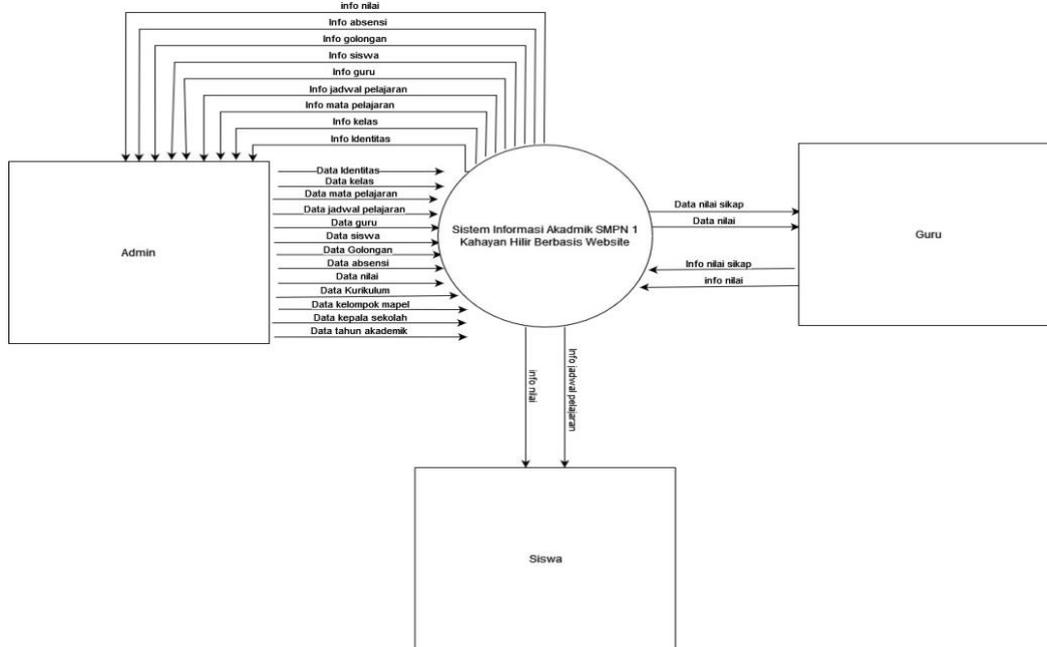
Adapun hasil yang didapat dalam penelitian adalah berupa website dengan fitur pengelolaan data siswa, akademik, identitas, kelas, jadwal pelajaran, golongan, absensi, nilai, kurikulum, kelompok mapel, tahun akademik dan guru yang saling berintegrasi. Adapun hasil pengujian black box sudah didapatkan dengan adanya bukti pengujian lembar black box oleh guru SMPN 1 Kahayan Hilir.

4. PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

a. Diagram konteks

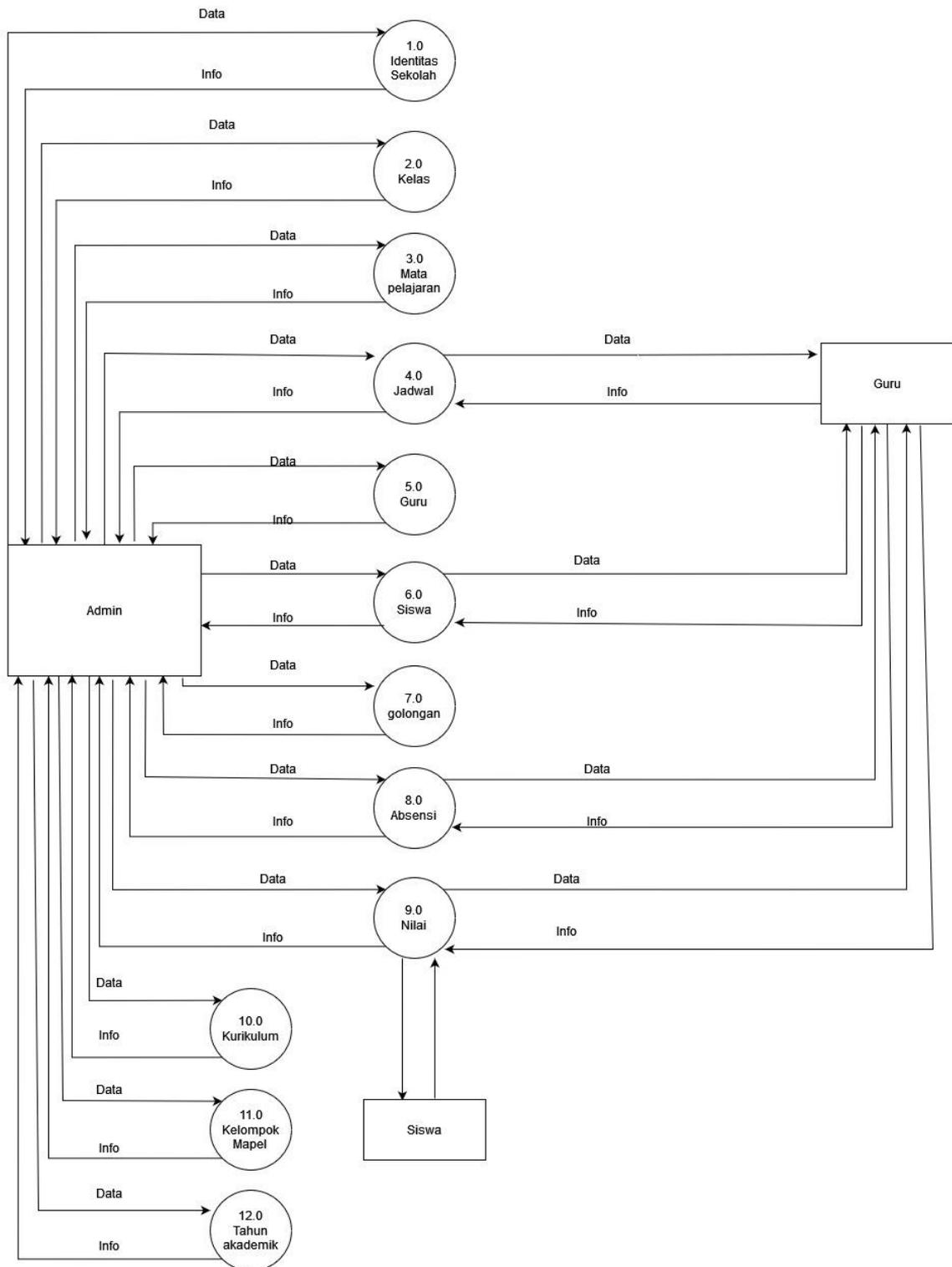
Diagram konteks Sistem informasi akademik digambarkan pada gambar 2 sebagai berikut:



GAMBAR 2. DIAGRAM KONTEKS SISTEM INFORMASI AKADEMIK

b. Data Flow Diagram

DFD level 1 Sistem Informasi Akademik digambarkan pada gambar 3 sebagai berikut:



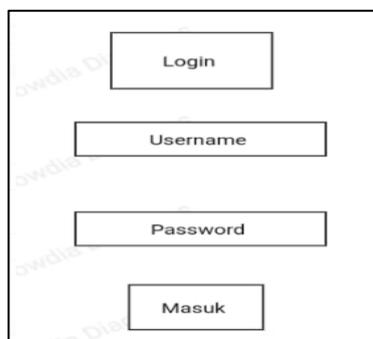
Gambar 3. DFD Level 1 Admin Sistem Informasi Akademik

c. **Entity Relationship Diagram**

Di bawah ini pada Gambar 4 merupakan *Entity Relationship Diagram* :

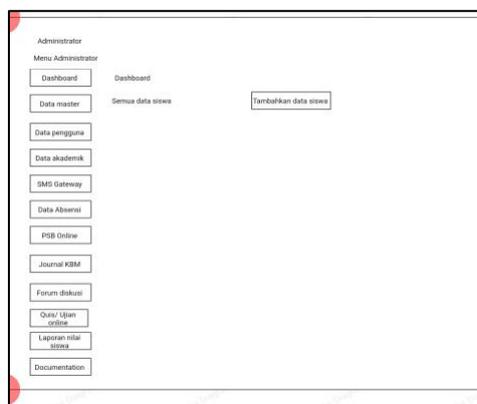
4.2 Rancangan Antarmuka Sistem

Rancangan antar muka Sistem Informasi Akademik di SMPN 1 Kahayan Hilir dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6 berikut :



A wireframe diagram of a login form. It consists of four rectangular boxes arranged vertically. The top box is labeled 'Login'. The second box is labeled 'Username'. The third box is labeled 'Password'. The bottom box is labeled 'Masuk'.

Gambar 5. Rancangan Login

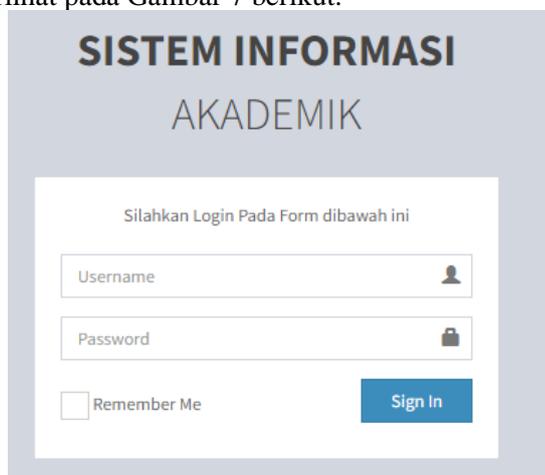


A wireframe diagram of an administrator management page. On the left side, there is a vertical menu with the following items: Dashboard, Data master, Data pengguna, Data akademik, SMS Gateway, Data Absensi, PSB Online, Jurnal KBM, Forum diskusi, Quiz Ujian online, Laporan nilai siswa, and Documentation. The main content area on the right shows a 'Dashboard' header, followed by the text 'Semua data siswa' and a button labeled 'Tambahkan data siswa'.

Gambar 6. Rancangan Kelola Siswa

4.3. Implementasi Sistem Halaman Login

Merupakan halaman awal saat *user* (admin, Guru, Siswa) ingin masuk ke dalam sistem untuk melakukan pengelolaan data. Pada halaman ini *user* diminta untuk memasukan *username* atau *e-mail* seperti yang terlihat pada Gambar 7 berikut.

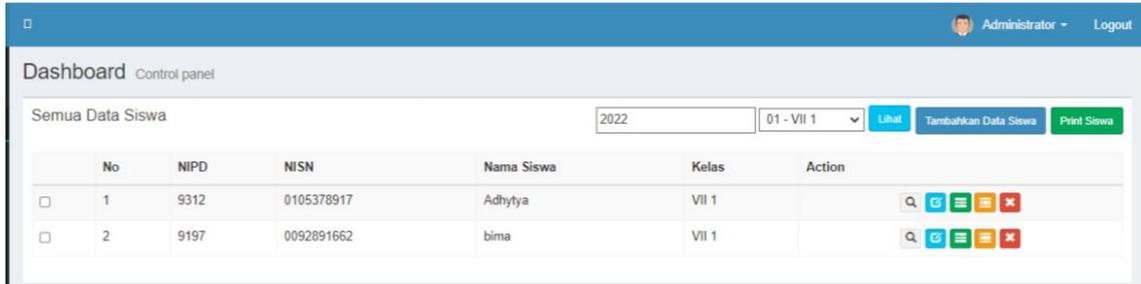


A screenshot of the implemented login page. The page has a light blue header with the text 'SISTEM INFORMASI AKADEMIK'. Below the header, there is a white box containing the login form. The form includes the instruction 'Silahkan Login Pada Form dibawah ini'. It features two input fields: 'Username' with a user icon and 'Password' with a lock icon. Below these fields is a 'Remember Me' checkbox and a blue 'Sign In' button.

Gambar 7 Halaman login

Halaman Kelola Siswa

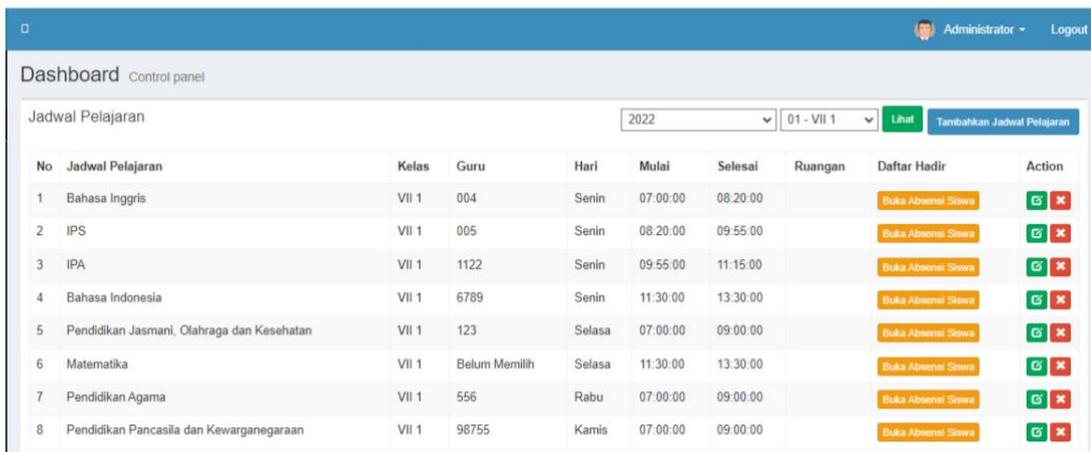
Halaman ini merupakan halaman untuk pengelolaan *siswa* dimana fitur ini berfungsi untuk menambah, menghapus dan mengedit Data siswa. Halaman kelola siswa dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Halaman Kelola siswa

Halaman Kelola Jadwal

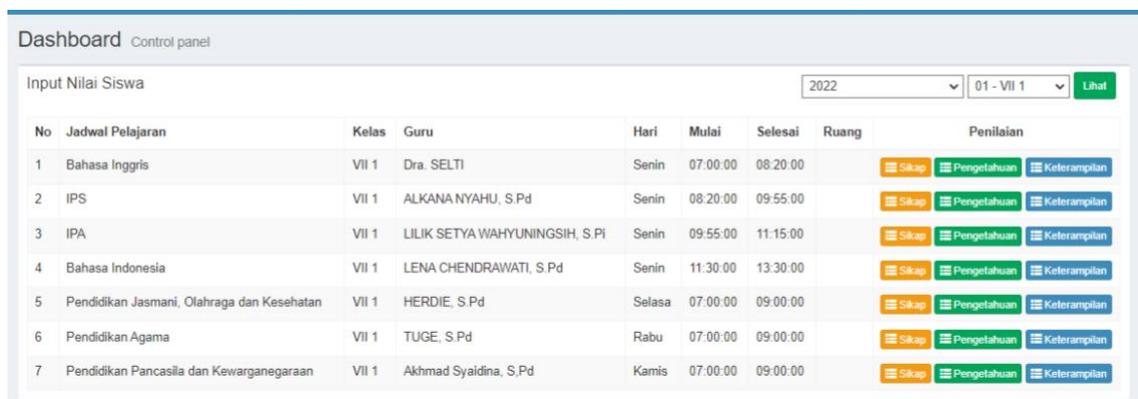
Halaman ini merupakan halaman untuk pengelolaan *jadwal* dimana fitur ini berfungsi untuk menambah, menghapus dan mengedit data jadwal seperti yang terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Kelola Jadwal

Halaman Kelola Nilai

Halaman ini merupakan halaman untuk pengelolaan *Nilai* dimana fitur ini berfungsi untuk menambah, menghapus dan mengedit data nilai seperti yang terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Kelola Nilai

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi akademik menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall yang terdiri atas tahap analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Pada tahap analisis dan desain menggunakan DFD dan ERD untuk desain datanya. Sedangkan pada tahap pengujian metode yang digunakan adalah menggunakan metode black box.
2. Hasil yang didapat dalam penelitian adalah berupa website dengan fitur pengelolaan data siswa, akademik, identitas, kelas, jadwal pelajaran, golongan, absensi, nilai, kurikulum, kelompok mapel, tahun akademik dan guru yang saling berintegrasi. Adapun hasil pengujian black box sudah didapatkan dengan adanya bukti pengujian lembar black box oleh guru SMPN 1 Kahayan Hilir

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad, Lukman, “Sistem Informasi Manajemen : Buku Referensi” Banda Aceh : Lembaga Komunitas Informasi Teknologi (KITA), 2018
- [2] Ansari Saleh Amar, “Panduan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Edisi Revisi”, Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia, 2019
- [3] Kennect C. Loudon, Jane P. Loudon, 2015, “Sistem Informasi Manajemen Mengelola Perusahaan Digital Edisi 13”, Penerbit Salemba Empat
- [4] Lely Deviana Putri, Aziz Ahmadi, “Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pacitan”, Indonesian Journal of Network & Security (IJNS) Vol 3 No 4, pp 404-409, Oct 2014
- [5] Tata Sutabri, “Konsep Sistem Informasi”, CV. Andi Offset (Penerbit ANDI Yogyakarta), 2012