

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH BERBASIS WEB STUDI KASUS SDN 075076 HILINAMONIHA

Maria Monika Septa Laia<sup>1</sup>, Elin Panca Saputra<sup>2</sup>, Priyono<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika  
Universitas Bina Sarana Informatika

Jalan Kramat Raya No 98, Kelurahan Kwitang, Senen, Jakarta Pusat  
mariamonalalaia@gmail.com<sup>1</sup>, elin.epa@bsi.ac.id<sup>2</sup>, priyono.pyo@bsi.ac.id<sup>3</sup>

### Abstrak

SD Negeri 075076 yang berlokasi desa Hilinamoniha, Kecamatan Toma, Kabupaten Nias selatan merupakan salah satu sekolah yang dalam penggunaan sistem informasi akademik sekolah masih manual. Masalah utamanya yaitu dalam pengelolaan data akademik seperti data siswa, data guru, data kelas, nilai akademik dan mata pelajaran belum terkomputerisasi dengan baik karena sistem penyampaian informasi masih menggunakan microsoft excel serta informasi data sekolahnya masih di simpan dalam rak seperti visimisi sekolah yang masih menggunakan media cetak dan data terkait lainnya. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi akademik sekolah berbasis web yang dapat membantu dalam data siswa, data guru, kelas, nilai akademik, penjadwalan mata pelajaran. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dengan kepala sekolah, serta studi pustaka. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *waterfall*. Dengan adanya sistem informasi akademik sekolah berbasis web ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam mengakses dan mencari informasi sekolah. Sistem ini juga dapat membantu pengelolaan data akademik serta informasi terkait SD Negeri 075076 Hilinamoniha.

**Kata Kunci** : Sistem Informasi, Akademik Sekolah, Hilinamoniha

### Abstract

*SD Negeri 075076, located in Hilinamoniha village, Toma district, southern Nias district, is one of the schools where the use of the school's academic information system is still manual. The main problem is that the management of academic data such as student data, teacher data, class data, academic scores, and subjects is not well computerized because the information delivery system still uses Microsoft Excel, and school data information is still stored on shelves, such as the school vision, which still uses print media and other related data. Therefore, this research aims to design a web-based school academic information system that can help with student data, teacher data, class, academic score, and course schedule. The data collection methods used are observations, interviews with the head of school, and library studies. The software development model used is the waterfall model. With a web-based school academic information system, it is expected to make it easier for users to access and search for school information. The system can also help with the management of academic data as well as information related to State SD 075076 Hilinamoniha.*

**Keywords** : Information System, School Academic, Hilinamoniha

### PENDAHULUAN

Saat ini *website* merupakan media yang digunakan sebagai penyebar semua informasi yang tersimpan di internet yang dapat diakses atau di liat melalui jaringan internet pada perangkat yang memiliki akses internet. Pada era digital ini dimana segala informasi ada pada bentuk digital yang menjadi medianya (Saniago et al., 2021). *Website* juga memiliki media yang saling terhubung dimana kumpulan halaman yang menampilkan informasi data, gambar, animasi, suara, teks dan gabungan dari semuanya serta bisa dengan mudah memperoleh berita dimana saja dan kapan saja tanpa dibatasi oleh waktu dan tempat, sebab informasi tersebut bisa di akses melalui sebuah situs web yang dimana sudah terhubung dengan internet. Untuk memudahkansuatu pekerjaan sangat dibutuhkan sistem informasi yang dapat mempermudah dalam proses pengolahan data. Dimana salah satu sistem informasinya ialah sistem informasi akademik

yang berbasis web. Sistem informasi berbasis web merupakan suatu aplikasi yang membantu sekolah dalam mengakses dan mengolah data terkait data akademik. Dengan adanya sistem ini akan memudahkan akademik sekolah dalam pengelolaan data akademik (Putri Rahmadani et al., 2022). Selain itu teknologi informasi sebagai alat yang membantu menciptakan tenaga kerja yang lebih mudah, produktif, dan efisien dengan mengubah data menjadi informasi tujuan (Utami et al. 2023).

Sekolah dasar negeri 075076 yang berlokasi desa hilinamoniha, kecamatan toma, kabupaten nias selatan merupakan salah satu sekolah yang dalam penggunaan sistem informasi akademik sekolah masih manual. Dimana didalam pengelolaan data akademik seperti data siswa, data guru, data kelas, nilai akademik dan mata pelajaran belum terkomputerisasi dengan baik karena sistem penyampaian informasi masih menggunakan microsoft excel serta informasi data sekolahnya masih di simpan dalam rak seperti visimisi sekolah yang masih menggunakan media cetak dan data terkait lainnya. Sistem informasi yang digunakan saat ini tidak menjamin amannya suatu data bisa saja data yang disimpan menggunakan Microsoft exel terhapus dan terformat, hal ini bisa mengaktifkan terjadinya kerusakan dan kehilangan data sekolah. Oleh sebab itu sekolah juga kesulitan dalam menyampaikan informasi terkait akademik sekolah bahkan sistem informasi ini memperlambat proses penyampain informasi yang cepat dan akurat (Putri Rahmadani et al., 2022).

*Codeigniter* merupakan *framework* dalam pengembangan aplikasi, dengan menggunakan PHP dalam pembuatan program yang dapat menghasilkan program cepat, dalam proses pembuatan program menggunakan *framework* tidak lagi membuat tahapan program awal karena *framework* ini sudah memberikan fungsi fungsi yang diorganisasi untuk membantu proses program dengan cepat, kemudian hanya perlu memanggil fungsi fungsi yang sudah terdapat untuk memproses data lalu memanggil fungsi untuk menampilkannya (Saniago et al., 2021).

Karena masalah yang ada disekolah tersebut masih belum menggunakan sistem informasi akademik yang berbasis web peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tema: "Perancangan Sistem informasi Akademik Sekolah Berbasis Web (Studi kasus SDN 075076 Hilinamoniha)".

## **PENELITIAN RELEVAN**

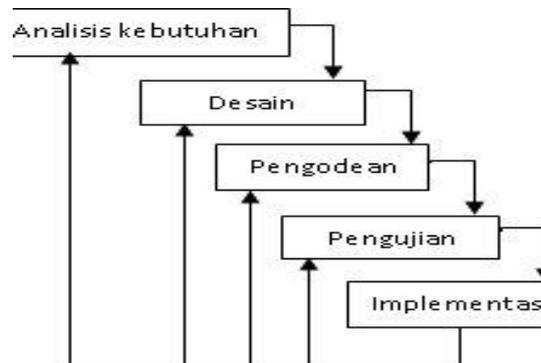
Penelitian terkait Perancangan sistem informasi akademik sekolah berbasis web studi kasus Sekolah dasar 075076 hilinamoniha, penelitian ini menghasilkan informasi dari referensi jurnal yang berkaitan pada penelitian ini.

1. Penerapan Sistem informasi Akademik Sekolah Dasar Negeri 2 Ilung Pasar Lama Berbasis Web. Menurut (Agus Alim Muin et al, 2019). Selama data akademik masih disimpan dalam bentuk file, SD Negeri 2 Ilung Pasar Lama masih mengolah data akademik secara manual. Data akademik di SD Negeri 2 Ilung Pasar Lama masih diolah secara manual, dan data yang ada saat ini masih hanya tersedia dalam format tertentu. Karena harus menelusuri dan mengakses file terlebih dahulu, pencarian data dan nilai siswa membutuhkan waktu lama dan memperlambat kemampuan sistem dalam memberikan informasi dengan baik dan cepat.
2. Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP N 1 Muaro Jambi. Menurut (Putri Rahmadani et al., 2022). Salah satu sekolah unggulan yang pemanfaatan teknologinya masih dianggap di bawah standar adalah SMP Negeri di Muaro, Jambi, atau SMP N 1 Muaro Jambi. Ini akan mengidentifikasi pencarian data jika diperlukan. Pengelolaan data akademik yang meliputi data guru, siswa, topik, kelas, dan nilai belum terintegrasi sepenuhnya karena masih menggunakan Microsoft Excel dan masih menggunakan teknik manual dalam pengiriman informasi. Sekolah juga memiliki kesulitan dalam memberikan informasi seputar akademik dan informasi yang harus disampaikan dengan cepat akan menjadi sangat lambat.

## **METODE PENELITIAN**

Perancangan program akademik website sekolah ini menggunakan model waterfall yang dimana alur pembuatan programnya dikerjakan secara berurutan. Metode *waterfall* atau air terjun merupakan model yang di kembangkan untuk pengembangan aplikasi perangkat lunak misalnya

berkembang secara sistematis berasal dari satu tahap ke tahap selanjutnya dalam model seperti air terjun. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem seperti pada kebutuhan sistem hingga tahap akhir dalam pengembangan sistem ialah tahap 6 pemeliharaan. Tahap tahap selanjutnya terselesaikan sebelum tahap sebelumnya dilaksanakan (Jamaludin & Romindo, 2019)



Gambar 1. Metode Waterfall

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik merupakan sebuah sistem informasi berbentuk website yang menampung data akademik sebuah lembaga pendidikan. Sistem informasi akademik ini dirancang untuk membantu proses penilaian 9 siswa, menggunakan sistem informasi akademik diharapkan proses pengelolaan data akademik seperti data peserta didik dan data pengajar dapat berjalan dengan baik dan lebih terorganisir (Arfianto et al., 2023).

### Unified Modeling Language (UML)

Menurut (Munawar, 2018) UML (*Unified Modeling Language*) Merupakan salah satu alat bantu yang sangat kuat dan handal di dunia dalam pengembangan sistem yang berorientasi, metode pemodelan visual yang digunakan sebagai alat desain untuk sistem berorientasi objek. UML juga digunakan sebagai standar untuk visualisasi, perencanaan, dokumentasi sistem, pembuatan rencana dan banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan kebutuhan, menganalisis dan mendesain, serta mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Dalam UML, ada beberapa jenis diagram yang dapat digambarkan dalam bentuk objek dalam pembuatan sistem perangkat lunak, antara lain:

#### 1. Use Case Diagram

use case diagram termasuk dalam diagram UML yang menjelaskan interaksi antara aktor dan sistem serta hubungannya. Use case diagram juga membahas hubungan antara use case dalam sistem dan aktor. Use case mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat dimata pengguna, use case terdiri dari sekumpulan skenario yang dilakukan oleh seorang aktor (orang, perangkat keras dan urutan waktu dan sistem lainnya. Use case diagram memafisilitas komunikasi di antara analis dan pengguna serta antara klien dan analis (Munawar, 2018).

#### 2. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan aliran aktivitas di dalam suatu proses. diagram aktivitas menggambarkan urutan berbagai fungsi dari sistem yang direncanakan, bagaimana setiap aliran dimulai, pilihan apa yang dapat dibuat dan bagaimana mereka berakhir (Lestari et al., 2023).

#### 3. Deployment Diagram

Deployment diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana komponen perangkat lunak dan perangkat keras berinteraksi dan berkomunikasi dalam suatu sistem dan diagram yang menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses menjalankan aplikasi (Siswidiyanto et al., 2020).

## **HTML**

HTML merupakan bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat halaman web yang menampilkan informasi dari internet berupa video, audio, text dan animasi lainnya. HTML juga merupakan bahasa pemrograman web dengan sintaks khusus untuk menulis skrip atau kode sehingga browser dapat menampilkan informasi dengan membaca sintaks HTML (Andrianto & Nursikuwagus, 2017).

## **PHP**

PHP (*Hypertext preprocessor*) merupakan Bahasa pemrograman yang banyak digunakan dan sangat berguna untuk membuat halaman web yang dinamis. Dalam pembuatan website, bahasa pemrograman php digunakan, misalnya php di perlukan untuk mengelolah data yang dikirimkan oleh pengunjung website misalnya php diperlukan untuk mengelolah data yang dikirimkan oleh pengunjung website (Zulfa & Wanda, 2023).

## **Entity Relationship Diagram**

ERD merupakan tahap awal dalam desain basis data, suatu diagram yang digunakan untuk merancang suatu basis data, dipergunakan untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya. *entity relationship* ini salah satu metode pemodelan informasi yang digunakan untuk membuat skema konseptual tetapi dalam implementasinya tidak bergantung pada perangkat lunak yang digunakan biasanya sarana komunikasi antara pengembang dan pengguna (Sartim, n.d.)

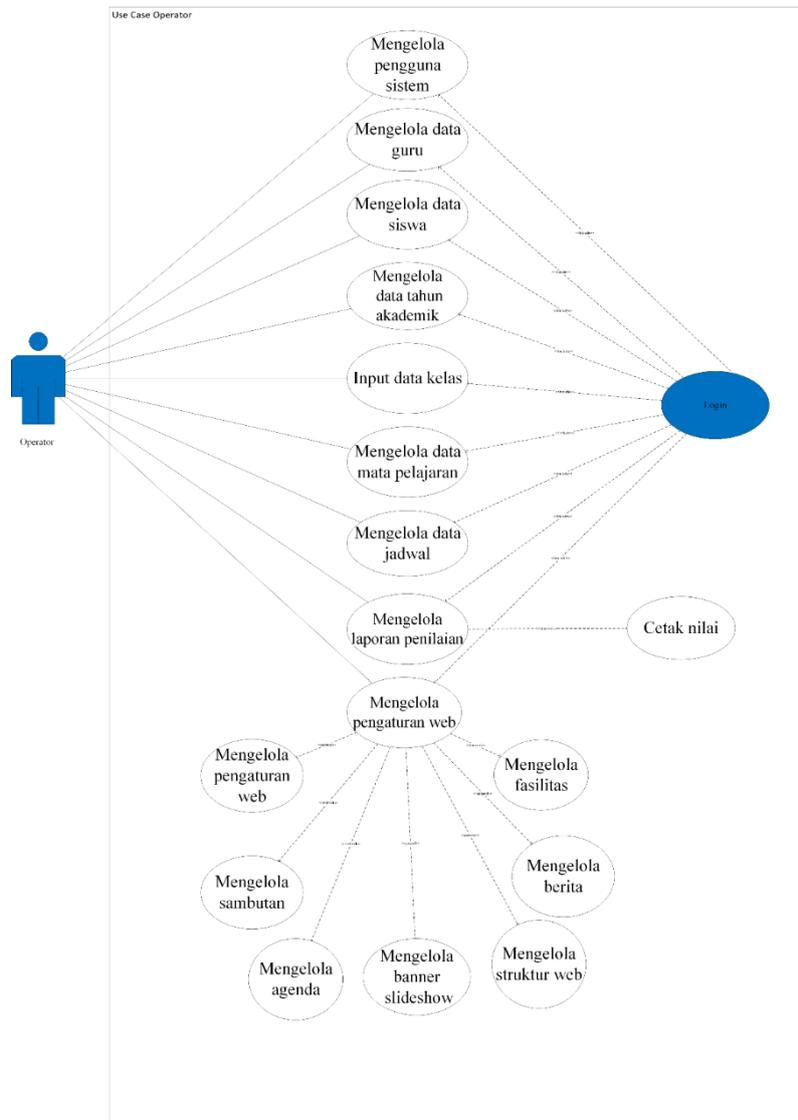
## **Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan sistem informasi akademik sekolah berbasis web pada SDN 075076 Hilinamoiha, Kecamatan Toma, Kabupaten Nias Selatan, Sumatera Utara memiliki empat pengguna yang saling berinteraksi dalam sistem, yaitu operator sekolah sebagai petugas dalam pengelolaan data sekolah dan kepala sekolah bertugas untuk mengawasi data sekolah begitu pun dengan guru guru SDN 075076 memiliki tugas dan peran yang berbeda beda serta siswa sebagai pelajar dalam hal ini yaitu:

1. Kebutuhan Operator Sekolah
  - a. Operator sekolah dapat melakukan *login* pada sistem
  - b. Operator sekolah dapat mengelola data siswa dan guru guru seperti mengubah, menambahkan dan menghapus data
  - c. Operator sekolah dapat membuat jadwal pelajaran dengan menentukan jam mengajar dan mata pelajaran yang diajarkan oleh setiap guru
  - d. Operator sekolah dapat melakukan *logout* pada sistem
2. Kebutuhan Kepala Sekolah
  - a. Kepala sekolah dapat melakukan *login* pada sistem
  - b. Kepala sekolah dapat melihat data guru
  - c. Kepala sekolah dapat melihat data siswa
  - d. Kepala sekolah dapat melihat data nilai
  - e. Kepala sekolah dapat *logout* dari sistem
3. Kebutuhan Guru
  - a. Guru dapat melakukan *login* pada sistem
  - b. Guru dapat melihat jadwal mata pelajaran
  - c. Guru dapat mengelola nilai siswa
  - d. Guru dapat *logout* pada sistem
4. Kebutuhan Siswa
  - a. Siswa dapat melakukan *login* pada sistem
  - b. Siswa dapat melihat jadwal mata pelajaran
  - c. Siswa dapat melihat nilai
  - d. siswa dapat *logout* pada sistem
5. Kebutuhan Sistem

Dalam hal ini pengguna harus melakukan login terlebih dahulu dengan menggunakan password dan username agar dapat bisa mengakses sistem dan untuk menjaga keamanan pengguna.

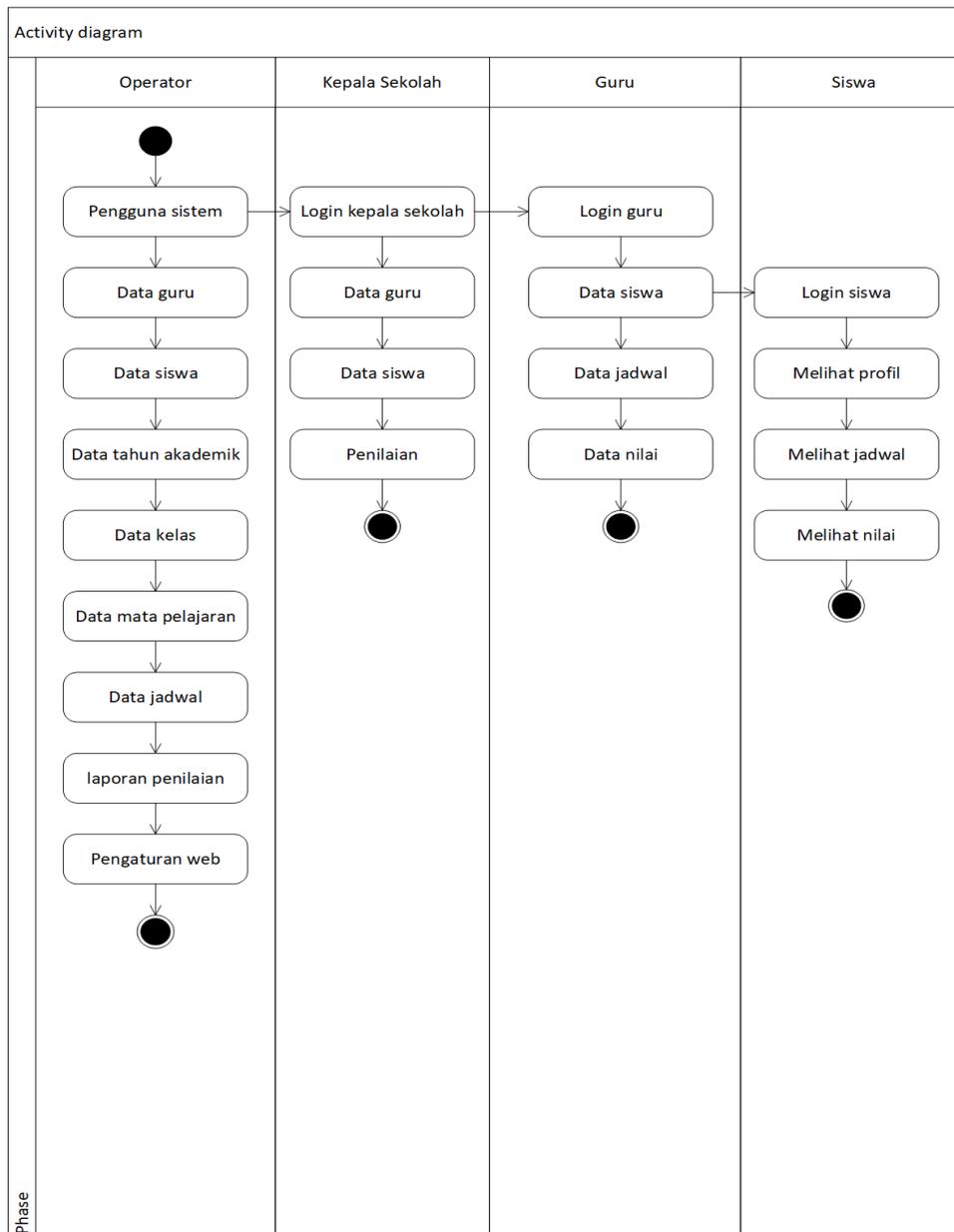
### Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Pada *use case diagram* operator ini menggambarkan hubungan antara aktor dan *use case* lain. Sebelum operator melakukan pengolahan data terlebih dahulu operator melakukan login, ketika operator sudah login maka operator dapat melakukan penginputan data seperti data pengguna sistem, data guru, data siswa, data tahun akademik, menginput data kelas, menginput data mata pelajaran dan data jadwal. Kemudian selain itu operator juga dapat menginput laporan penilaian dan di laporan penilain tersebut operator juga bisa mencetak nilai. Lalu operator juga dapat mengelola pengaturan sistem, dimana operator bisa mengelola identitas web, mengelola sambutan, mengelola agenda. Mengelola banner slideshow, mengelola fasilitas, mengelola berita dan mengelola struktur organisasi.

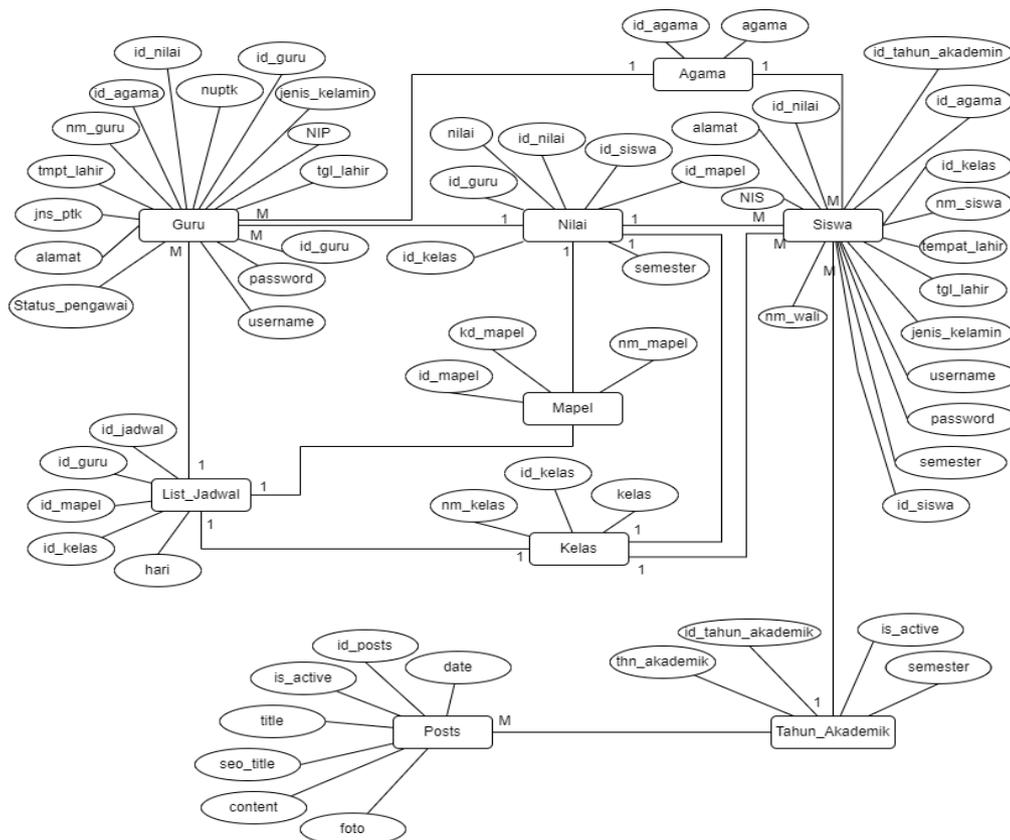
**Activity Diagram**



**Gambar 3.** Activity Diagram

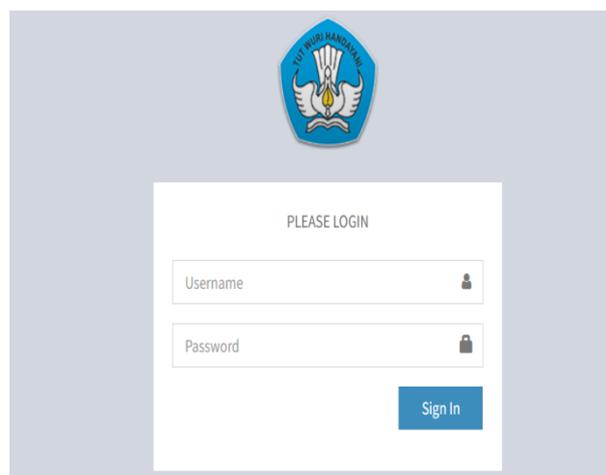
Pada activity diagram operator di atas, menggambarkan aktivitas operator bisa mengelola pengguna sistem, data guru, data siswa, data tahun akademik, data kelas, data mata pelajaran, data jadwal, laporan penilaian serta operator bisa mengelola pengaturan web. Pada *activity diagram* kepala sekolah, menggambarkan aktivitas kepala sekolah, kepala sekolah dapat melakukan login, bisa melihat data guru, data siswa dan melihat penilaian. Pada *activity diagram* guru menggambarkan aktivitas guru yang dapat melakukan *login* kemudian guru bisa melihat data siswa, data jadwal dan mengelola nilai siswa. Pada *activity diagram* siswa, siswa dapat melakukan *login* kemudian siswa bisa melihat profil, melihat jadwal dan melihat penilaian.

**Entity Relationship Diagram (ERD)**

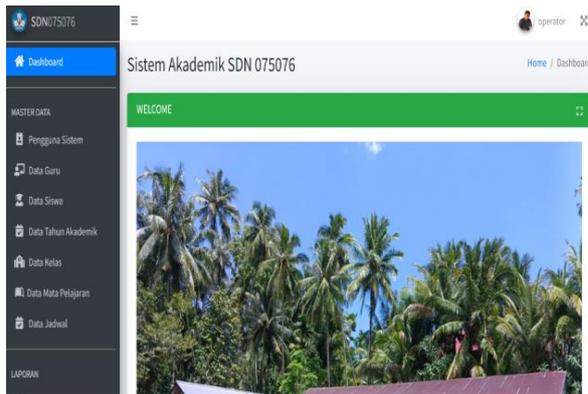


**Gambar 4.** Entity Relationship Diagram

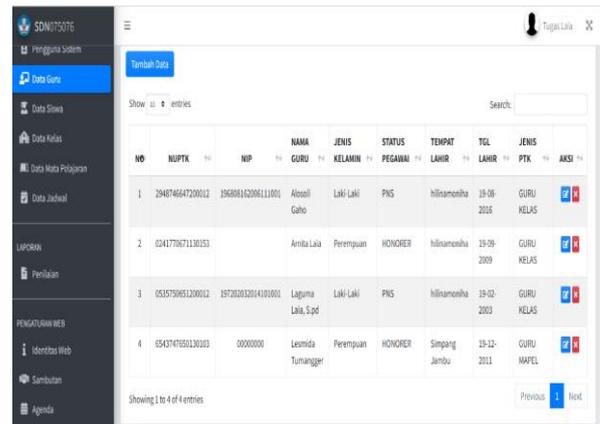
**Tampilan Layar**



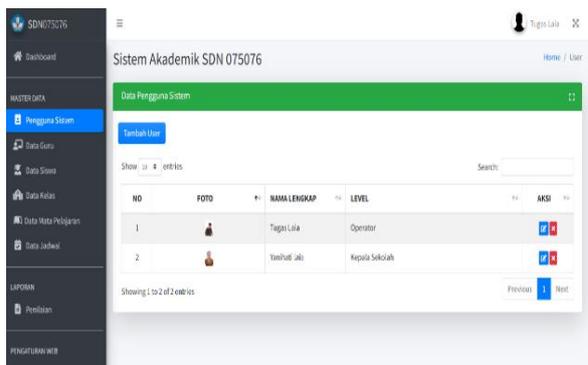
**Gambar 5.** Halaman Login



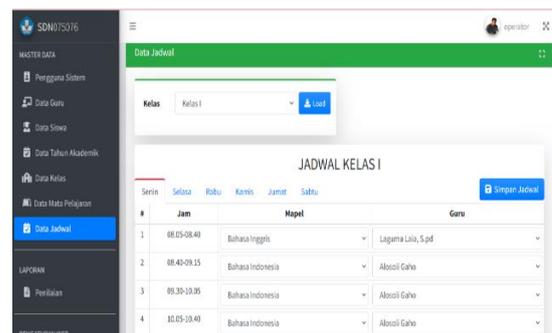
Gambar 6. Halalaln Dashboard



Gambar 8. Halaman Data Mata Pelajaran



Gambar 7. Halaman Pengguna Sistem



Gambar 9. Halaman Data Jadwal

## SIMPULAN

Perancangan sistem informasi akademik berbasis web ini merupakan tindak lanjut dari penyelesaian permasalahan yang dapat membantu dalam data siswa, data guru, kelas, nilai akademik, penjadwalan mata pelajaran, dan informasi terkait tentang SDN 075076 Hilnamoniha. Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis *website* dapat memudahkan siswa untuk memperoleh informasi terkait jadwal mata pelajaran dan nilai dan dengan adanya sistem informasi akademik berbasis *website* dapat memudahkan masyarakat luas untuk mencari informasi seputar profil SDN 075076 Hilnamoniha. Untuk kedepannya kami akan melakukan pengembangan sistem informasi sekolah dengan lebih mudah diakses selain itu juga meningkatkan tingkat keamana dari sebuah sistem informasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Alim Muin, & Muhammad Firdaus. (2019). Penerapan Sistem informasi Akademik Sekolah Dasar Negeri 2 Ilung Pasar Lama Berbasis Web. *Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 3(2).
- Andrianto, P., & Nursikuwagus, A. (2017). *Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas*.
- Arfianto, I., Fadhil Rohman, T., Bagus Bambang Sumantri, R., & Suryani, R. (2023). *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar Dengan Metode Waterfall Berbasis Website INFORMASI ARTIKEL ABSTRAK*. 4(1), 1–9.
- Jamaludin, & Romindo. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada SMA Kemala Bhayangkari I Medan. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informatika* (Vol. 2).
- Lestari, E., Nugroho, A., & Meisak, D. (2023). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM) Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Kue JP Bakery And Cake* (Vol. 3, Issue 1). JAKAKOM. <http://ejournal.unama.ac.id/index.php/jakakom>
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan unified Modeling Language*. Informatika Bandung.
- Putri Rahmadani, T., Siswanto, A., Yani, H., & Ilmu Komputer, F. (2022). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM) Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP N 1 Muaro Jambi*. 2.

- Santiago, S., Siahaan, M., & Informasi, S. (2021). *SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS SMA FATAHILAH SIDOHARJO JATI AGUNG, LAMPUNG SELATAN)*. 1.
- Sartim. (n.d.). *ERD (Entity Relationship Diagram)*.
- Siswidiyanto, S., Munif, A., Wijayanti, D., & Haryadi, E. (2020). Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(1), 18–25. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i1.64>
- Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL. *Media Online*, 3(4), 393–399. <https://djournals.com/klik>
- Putri Rahmadani, T., Siswanto, A., Yani, H., & Ilmu Komputer, F. (2022). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM) Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP N 1 Muaro Jambi*. 2.
- Putri Rahmadani, T., Siswanto, A., Yani, H., & Ilmu Komputer, F. (2022). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM) Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP N 1 Muaro Jambi*. 2.
- Santiago, S., Siahaan, M., & Informasi, S. (2021). *SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS SMA FATAHILAH SIDOHARJO JATI AGUNG, LAMPUNG SELATAN)*. 1.
- Munawar. (2018). *Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan unified Modeling Language*. Informatika Bandung.
- Utami, Shinta Sundari, Elin Panca Saputra, Henny Armaniah, and Indra Thaka. 2023. “Rancang Bangun Sistem Informasi Untuk Pencatatan Akuntansi Untuk Pembelian ATK Berbasis WEB Dengan Laravel 7 . 0.” 3: 61–66.