

Analisa Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah

Lisda Widiastuti¹⁾, Ela Nurelasari²⁾, E Ahmad Al Kaafi³⁾, Artika Surniandari⁴⁾

Universitas Bina Sarana Informatika

lisda.ltt@bsi.ac.id¹⁾, ela.eur@bsi.ac.id²⁾, ahmad.akf@bsi.ac.id³⁾, artika.ats@bsi.ac.id⁴⁾

Abstract - Academic Information System is software intended to process data related to academic information, including data on students, teachers, and lesson schedules. Students and teachers have different access to the Academic Information System that is applied. The level of access in question is adjusted to the needs and level of importance of each system user. At present, academic needs are the main focus in the implementation of academic activities that take place because academic policies in each educational institution experience changes even though these changes do not take place as a whole system, but the changes only revolve around the burden of study, weight, subjects, assessment, and curriculum. The database can be a solution for storing the desired data. If there is a change in the rules regarding the academic system, modifying the database is first done. The objectives to be achieved from making this academic information system, namely to facilitate teachers and students in getting information about school academics such as input grades, absenteeism, and other things needed. In addition, to improve efficiency and effectiveness for students so that they are expected to be able to provide actual information about academic activities.

Keywords: analysis, information systems, academic, school, web-based

Abstrak - Sistem Informasi Akademik adalah perangkat lunak yang diperuntukkan untuk mengolah data-data yang berhubungan dengan informasi akademik, meliputi data siswa, guru, dan jadwal pelajaran. Siswa dan guru mempunyai akses yang berbeda-beda terhadap Sistem Informasi Akademik yang diterapkan. Tingkat akses yang dimaksud disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat kepentingan dari tiap-tiap pengguna sistem. Saat ini, kebutuhan akademik menjadi fokus utama dalam pelaksanaan kegiatan akademik yang berlangsung karena kebijakan akademik di tiap lembaga pendidikan mengalami perubahan walau perubahan ini tidak berlangsung secara keseluruhan sistem, tapi perubahannya hanya berkisar pada beban studi, bobot, matapelajaran, penilaian, dan kurikulum. Basisdata dapat menjadi solusi untuk penyimpanan data-data yang diinginkan. Apabila terjadi perubahan aturan di mengenai sistem akademik, memodifikasi basisdata yang pertama dilakukan. Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan sistem informasi akademik ini, yaitu untuk mempermudah guru dan siswa dalam mendapatkan informasi seputar akademik sekolah seperti input nilai, absensi, dan hal-hal lain yang diperlukan. Selain itu, untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas bagi siswa sehingga diharapkan mampu memberikan informasi yang aktual tentang kegiatan-kegiatan akademik.

Kata kunci: analisa, sistem informasi, akademik, sekolah, berbasis web

1.a Latar Belakang

Internet merupakan sebuah media yang sangat membantu sekaligus dibutuhkan perannya oleh manusia sebagai penggunaanya. Kemudahan dalam mendapatkan informasi diinternet salah satu contohnya adalah mendapatkan informasi tentang pendidikan atau akademik, banyaknya situs-situs atau website pendidikan mulai dari SD sampai universitas yang mulai bermunculan, dari situ dapat disimpulkan setiap instansi pendidikan membuat website sebagai media informasi mengenai instansi pendidikan tersebut, dengan adanya website tersebut dapat memudahkan pihak interen instansi pendidikan tersebut dalam mengolah dan mendistribusikan data menjadi informasi yang menjadi kebutuhan dan untuk

pencari informasi lebih mudah untuk mengakses informasi tersebut.

Salah satu cara untuk memanfaatkan internet di instansi pendidikan sekolah adalah dengan memanfaatkan informasi teknologi seperti mengakses materi pelajaran, mengakses nilai akademik dan mengakses data-data lain yang diperlukan melalui website. Dalam hal ini, mengakses materi pelajaran dinilai sangat penting bagi siswa karena dapat mengakses materi diluar jam sekolah. Demikian juga dengan mengakses nilai akademik, para guru maupun pegawai sekolah dapat mengolah nilai para siswa dengan mudah.

1.b Rumusan Masalah

Sekolah yang belum memiliki sistem informasi akademik berbasis web. Dalam setiap pengolahan data-data yang ada, yaitu pengolahan data siswa, pengolahan data guru, pengolahan data nilai, pengolahan data absensi masih diproses dalam bentuk yang manual. Sehingga banyak kegiatan pengolahan data yang masih terhambat dan akan mengakibatkan informasi menjadi kurang efektif. Selain itu informasi-informasi mengenai kegiatan sekolah sulit di sosialisasikan oleh sekolah.

1.c Batasan Masalah

Untuk mempermudah pengolahan data dan proses penanganan masalah, maka penting untuk dilakukan pembatasan masalah sehingga penelitian menjadi lebih terarah. Batasan masalah yaitu mulai dari menampilkan informasi tentang sekolah, sejarah sekolah, visi dan misi, struktur organisasi, kalender akademik, pengumuman terbaru, fasilitas sekolah, ekstrakurikuler, login siswa untuk melihat nilai siswa, login guru untuk menginput nilai-nilai siswa, *download* dan *upload* materi pelajaran.

1.d Tujuan

Dalam hal penyajian informasi perkembangan pendidikan siswanya dengan baik dan benar serta informatif untuk merancang sebuah sistem informasi akademik yang berbasis web. Sistem informasi akademik ini diharapkan dapat mempermudah siswa dan guru dalam memperoleh informasi tanpa perlu banyak waktu dan tenaga.

1.e Manfaat Penelitian

Program ini digunakan sebagai bahan informasi akademik berbasis web pada sekolah. Sistem ini dibuat secara *intern* yang artinya pengguna program ini hanya kalangan tertentu yang memiliki hak akses terhadap program. Bagian-bagian yang dapat mengakses program ini adalah administrator, pengajar/guru dan siswa.

1.f Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan pembahasan, permasalahan dan pemecahan masalah didalam sistem. Adapun metode yang digunakan yaitu:

a. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini merupakan langkah dimana merencanakan penelitian dan merumuskan tujuan dengan mengusulkan transformasi sistem yang sedang berjalan ke sistem

informasi berbasis web yang akan digunakan oleh user sebagai pengelola website.

b. Analisis (*Analysis*)

Analisa sistem (*System analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Pada tahap ini menguraikan masalah seperti menganalisis, kebutuhan apa yang akan diperlukan pada bengkel tersebut serta mencari apa solusi dari masalah yang terdapat pada bengkel tersebut.

c. Desain (*Design*)

Pada tahapan meliputi penentuan unsur-unsur yang perlu di muat dalam sebuah sistem usulan berdasarkan dari hasil analisa kebutuhan. Proses dari tahap ini akan diurai dengan menggunakan peralatan pendukung (*Tool System*) guna memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap.

d. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini aplikasi yang sudah didesain tersebut dengan melakukan tes terlebih dahulu apakah program tersebut sudah layak untuk digunakan dan dapat beroperasi sesuai dengan apa yang diharapkan.

2.a Dasar Teori

Menurut (Farell, Saputra, & Novid, 2018), Sistem informasi merupakan suatu kumpulan atau himpunan dari unsur yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain.

Menurut (Andoyo & Sujarwadi, 2015), Sistem informasi adalah suatu rangkaian sistem yang dikelompokkan dalam suatu organisasi yang terdiri dari sekumpulan komponen baik yang berbasis komputer maupun manual yang dibuat untuk menghimpun dan menyiapkan data-data yang berisikan informasi keluaran untuk pemakai

Menurut (Rochman, Sidik, & Nazahah, 2018), *Unified Modelling Language* (UML) yaitu pada perkembangan teknik pemograman berorientasi objek, munculah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk

pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemograman berorientasi objek.

Menurut (Rochman, Sidik, & Nazahah, 2018), *Unified Modelling Language* (UML) yaitu pada perkembangan teknik pemograman berorientasi objek, munculah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemograman berorientasi objek.

Menurut (Destiningrum & Adrian, 2017), *Activity diagram* adalah mendeskripsikan aliran kerja atau aktivitas dari suatu sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram ini menunjukkan aliran dari suatu aktivitas lainnya dalam suatu sistem

Menurut (Larassati, Latukolan, Arwan, & Ananta, 2019), *Entity Relationship Diagram* atau ERD adalah sebuah diagram struktural yang digunakan untuk merancang sebuah database.

Menurut (Tri Haryati, 2019), *Logical Record Structure* (LRS), merupakan representasi dari struktur *record* pada tabel-tabel yang terbentuk berdasarkan hasil relasi antar entitas yang terdapat pada diagram E-R.

2.b Kajian Pustaka

Kajian pustaka mengenai sistem informasi akademik yang penulis dapatkan dari berbagai macam referensi diantaranya:

Menurut (Bunjamin, 2019), Sistem informasi akademik mencakup penerimaan mahasiswa baru, proses seleksi, proses perkuliahan, penjadualan kelas, sampai dengan proses pendafraran wisuda. Dosen dan mahasiswa dapat mengakses sistem ini untuk melihat data akademik mereka.

Menurut (Masturoh, Wijayanti, & Prasetyo, 2019), Sistem informasi akademik memberikan peningkatan efisiensi dan efektifitas dalam pendistribusian informasi akademik kepada guru dan staff pengajar.

Menurut (Rizal & Rahmatullah, 2019), Saat ini sistem yang paling banyak digunakan oleh mahasiswa adalah sistem informasi akademik dan sistem informasi perpustakaan. Sehingga integrasi yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu sistem informasi akademik dengan sistem informasi perpustakaan, dengan memanfaatkan teknologi *web service*.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

3.1. Sistem Berjalan

Prosedur sistem pada rancangan sistem ini terdiri dari prosedur pengolahan data siswa, prosedur pengolahan data guru, pengolahan absen dan prosedur pengolahan nilai.

1. Prosedur Pengolahan Data Siswa

Pada saat proses pendaftaran siswa baru dimulai, siswa mengisi Form Data Siswa yang telah disediakan oleh pihak sekolah. Setelah data siswa lengkap, bagian TU menyimpan data siswa dalam file siswa. Setelah proses pendaftaran siswa baru berakhir, bagian TU membuat Laporan Data Siswa yang akan diberikan kepada kepala sekolah.

2. Prosedur Pengolahan Data Guru

Guru yang sudah diterima oleh yayasan memberikan Form Lamaran Pekerjaan ke TU yang digunakan untuk kelengkapan data Guru. Kemudian data guru tersebut yang sudah lengkap akan diarsipkan oleh bagian TU dalam arsip guru. Dalam periode tertentu data guru yang ada pada file guru akan dibuat laporan yang akan dilaporkan kepada Kepala Sekolah.

3. Prosedur Pengolahan Absen

Guru mencatat kehadiran siswa ke dalam *Form* absensi siswa, kemudian disimpan dalam bentuk file. Dalam periode satu bulan file absen siswa diberikan kepada wali kelas yang kemudian dibuat laporan absen yang ditujukan ke kepala sekolah dan BK.

4. Prosedur Pengolahan Nilai

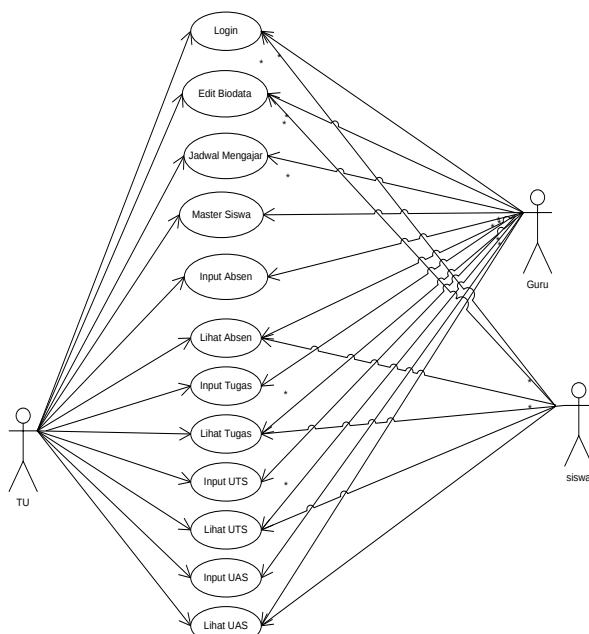
Nilai yang sudah diproses oleh guru dalam bentuk ujian, dicatat ke dalam form nilai. Data nilai yang sudah di rekap akan dilaporkan kepada kepala sekolah dan wakil kepala sekolah.

3.2. Sistem yang dirancang

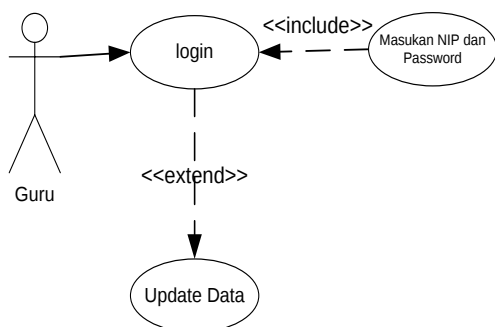
Sistem yang digambarkan pada artikel ilmiah ini hanya secara garis besar saja. Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Berikut desain sistem yang dibuat.

1) Use Case Diagram

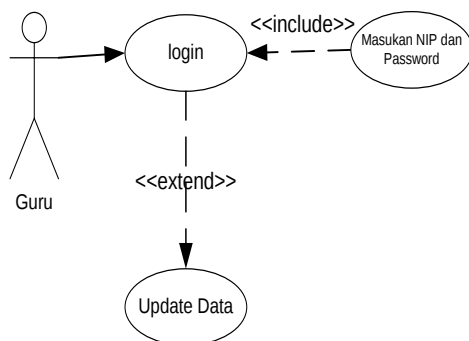
Use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antar user (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai.



Gambar 1.
Use case diagram secara umum



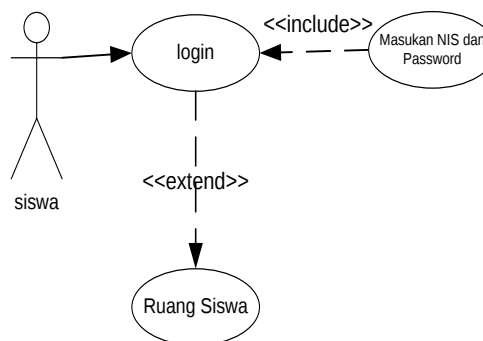
Gambar 2.
Use case diagram TU



Gambar 3.
Use case diagram Guru

Tabel 1.
Deskripsi Use Case Diagram Login Ruang Guru

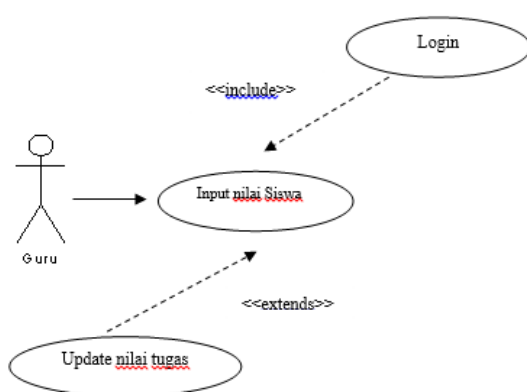
Use Case	Login guru
Brief Description	Guru melakukan login untuk masuk ke ruang Guru
Actor	Guru
Precondition	Guru memasukkan NIP dan password
Main Flow	Jika NIP atau password salah maka sistem akan memberikan pesan
Alternatif Flow	Guru dapat melaporkan ke TU untuk dapat mengakses ruang guru
Post Condition	Masuk ke ruang Guru



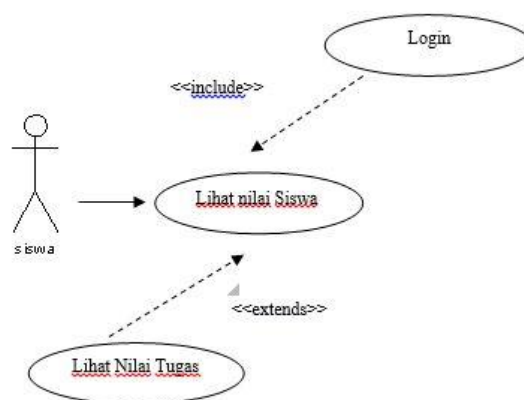
Gambar 4.
Use Case Diagram Login Ruang Siswa

Tabel 2.
Deksripsi Use Case Login Ruang Siswa

Use Case	Login siswa
Brief Description	Siswa melakukan login untuk masuk ke ruang siswa
Actor	Siswa
Precondition	Siswa memasukkan NIS dan password
Main Flow	Jika NIS atau password salah maka sistem akan memberikan pesan
Alternatif Flow	Siswa dapat melaporkan ke TU untuk dapat mengakses ruang siswa
Post Condition	Masuk ke ruang siswa



Gambar 5.
Use Case Diagram Input Nilai Siswa



Gambar 6.
Use Case Diagram Lihat Nilai Siswa

Tabel 3.
Deskripsi Use Case Input Nilai Tugas

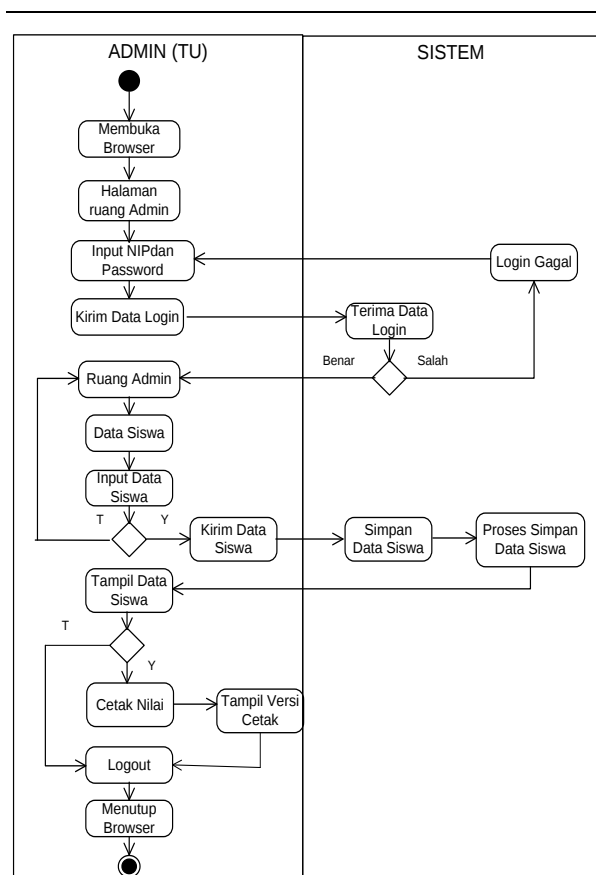
<i>Use Case</i>	Input Nilai Tugas
<i>Brief Description</i>	Guru melakukan penilaian nilai Tugas setiap siswa mengumpulkan tugas yang diberikan.
<i>Actor</i>	Guru.
<i>Precondition</i>	Guru memberikan penilaian nilai UAS setiap siswa mengumpulkan tugas yang diberikan.
<i>Main Flow</i>	Guru melakukan penilaian ujian tugas dan menginputkan nilai tersebut ke dalam web pada ruang guru.
<i>Alternatif Flow</i>	Guru dapat mengetahui nilai tugas yang masih manual dari hasil penilaian guru atas tugas yang diberikan.
<i>Post Condition</i>	Data Nilai Tugas dapat dilihat di website sekolah pada ruang siswa

Tabel 4.
Deskripsi Use Case Lihat Nilai Tugas

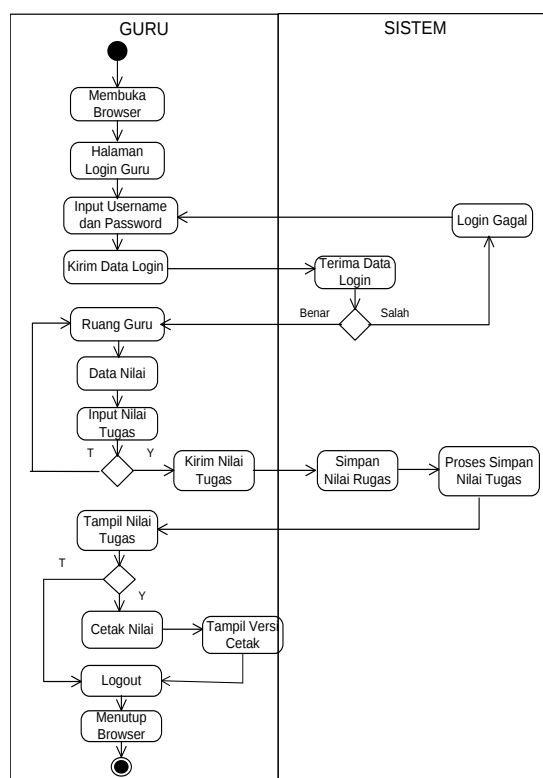
<i>Use Case</i>	Lihat Nilai Tugas
<i>Brief Description</i>	siswa dapat melihat nilai Tugas setiap siswa mengumpulkan tugas yang diberikan.
<i>Actor</i>	Siswa
<i>Precondition</i>	siswa melakukan login untuk melihat nilai UAS setiap siswa mengumpulkan tugas yang diberikan.
<i>Main Flow</i>	siswa dapat melihat hasil nilai tugas setiap akhir semester.
<i>Alternatif Flow</i>	siswa dapat mengetahui nilai tugas yang masih manual dari hasil penilaian guru atas tugas yang diberikan.
<i>Post Condition</i>	Data Nilai Tugas dapat dicetak di website sekolah pada ruang siswa

2) Activity Diagram

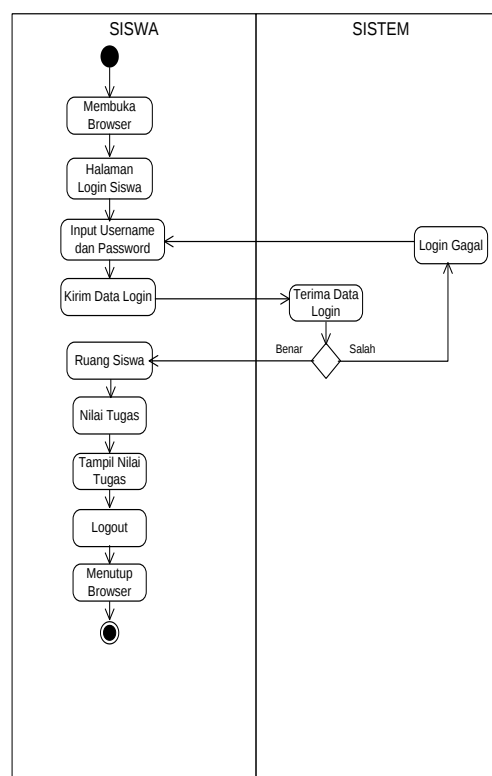
Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



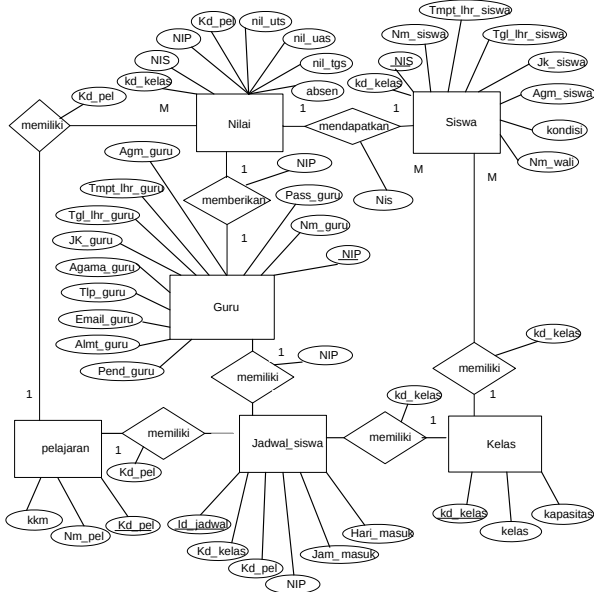
Gambar 7.
Activity Input Data Siswa



Gambar 8.
Activity Input Nilai Tugas

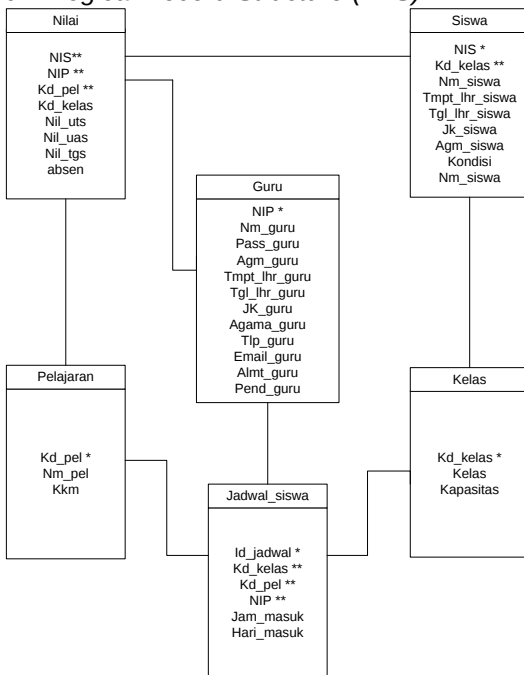


Gambar 9.
Activity Lihat Nilai Tugas
4. Implementasi Sistem dan Hasil
a. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 10.
Entity Relationship Diagram

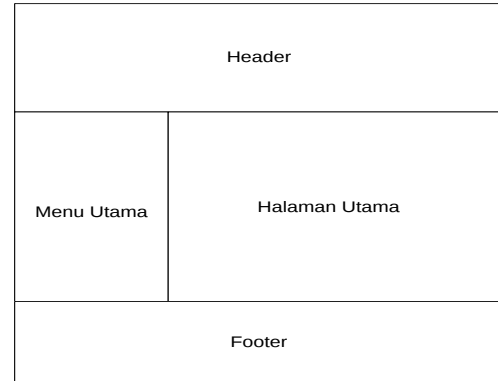
b. Logical Record Structure (LRS)



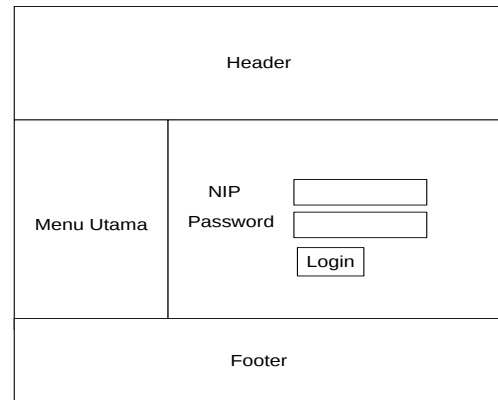
Gambar 11.
Logical Record Structure

c. Rancangan Prototype

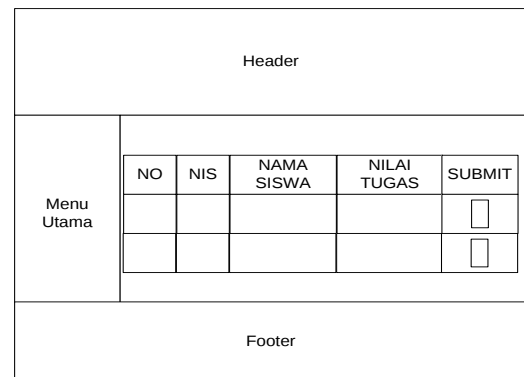
Rancangan prototype ini bertujuan agar di kemudian hari dapat segera di implementasikan untuk mempermudah dalam penyusunan aplikasi.. Adapun rancangan prototype secara garis besar sebagai sistem utama sebagai berikut:



Gambar 12.
Prototype Halaman Utama



Gambar 13.
Prototype Login Guru



Gambar 14.
Prototype Input Nilai Tugas

Header		
Menu Utama	NIS	
	Password	
	Login	
Footer		

Gambar 15.
Prototype Login Siswa

Header		
Menu Utama	NIS	
	NAMA SISWA	
	NILAI ABSEN	
	NILAI TUGAS	
	NILAI UTS	
	NILAI UAS	
	NILAI AKHIR	
	KETERANGAN	
Footer		

Gambar 16. Prototype Lihat Nilai Siswa

5. Penutup

Hasil dari pengamatan dan perancangan *website* tersebut maka untuk lebih melengkapi dan menyempurnakan penulisan ini menyimpulkan dari semua pembahasan secara singkat. Penerapan sistem informasi akademik sekolah ini bertujuan untuk mendapatkan informasi seputar akademik sekolah sehingga tidak perlu lagi datang langsung ke sekolah. Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis web ini siswa bisa mengetahui informasi seputar kegiatan belajar mengajar di sekolah seperti jadwal pelajaran, nilai-nilai akademik yang didapat di sekolah dan informasi lainnya tentang akademik sekolah.

6. Pustaka

- [1] Andoyo, A., & Sujarwadi, A. (2015). Sistem Informasi Berbasis Web Pada Desa Tresnomaju Kecamatan Negerikaton Kab. Pesawaran. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 3(1), 1–9.
- [2] Bunyamin, M., & Syazili, A. (2019). External Database Sebagai Media Integrasi Sistem Informasi Akademik dengan E-Learning. *Jurnal Bina Komputer*, 1, 73-81.
- [3] Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30–37. Retrieved from <https://ejurnal.teknokrat.ac.id>
- [4] Farell, G., Saputra, H. K., & Novid, I. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik Unp). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan (JTIP)*, 11(2), 56–62.
- [5] Masturoh, S., Wijayanti, D., & Prasetyo, A. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal Informatika*, Vol. 6, 62-68.
- [6] Larassati, M., Latukolan, A., Arwan, A., & Ananta, M. T. (2019). *Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database*. 3(4), 4058–4065.
- [7] Rizal, R., & Rahmatullah, A. (2019). RESTful Web Service untuk Integrasi Sistem Akademik dan Perpustakaan Universitas Perjuangan. *Jurnal Ilmiah Informatika*, Vol. 7, 54-59.
- [8] Rochman, A., Sidik, A., & Nazahah, N. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK AI - Amanah*. 8(1).
- [9] Tri Haryati, W. A. N. S. (2019). Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Chiyoda Integre Indonesia Karawang. *Jurnal Interkom*, 14(2), 34–42.