E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 7 Tahun 2025

# SISTEM INFORMASI PENGELOLAHAN NILAI SISWA MENGGUNAKAN PEMODELAN UNIFIED MODELLING LANGUAGE PADA SMTK AGIA SOPHIA

**Sarlina Renta Uli Sitorus[1] , Bersama Sinuraya [2] , Anjar Pinem[3], Lismardiana[4]**
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Mandiri Bina Prestasi Medan
[1]linaasitorus08@gmail.com, [2]bersamaraya@gmail.com, [3]anjar.pinem@gmail.com, [4]lismardiana@umbp.ac.id

**ABSTRAK**

Pendidikan merupakan aspek utama dalam pengembangan sumber daya manusia, sehingga diperlukan sistem pengelolaan data akademik yang efektif dan akurat. SMTK Aghia Sophia sebagai lembaga pendidikan di bawah Kementerian Agama berkomitmen mencetak generasi berakhlak dan berilmu. Namun proses pengolahan nilai yang masih dilakukan secara manual, mulai dari pengumpulan data hingga penentuan kelulusan, sering menimbulkan kesalahan input, keterlambatan keputusan, serta kurangnya transparansi. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi pengelolaan nilai siswa berbasis pemodelan Unified Modeling Language (UML) untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengolahan data. Metode penelitian meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan model UML, evaluasi kelayakan sistem, serta identifikasi kelemahan dan kelebihan sistem yang berjalan. Hasil penelitian diharapkan mampu menghasilkan sistem pendukung keputusan yang mempermudah pihak sekolah dalam proses rekapitulasi nilai secara cepat, tepat, efisien, serta transparan.

**Kata Kunci**: Sistem Informasi;Pengelolaan Nilai Siswa;Unified Modeling Language (UML);SMTK Aghia Sophia;Pendukung Keputusan

***ABSTRACT***

*Education is a key aspect of human resource development, requiring an effective and accurate academic data management system. SMTK Aghia Sophia, an educational institution under the Ministry of Religious Affairs, is committed to producing a generation with good character and knowledge. However, the manual process of processing grades, from data collection to determining graduation, often results in input errors, delays in decision-making, and a lack of transparency. This study aims to design a student grade management information system based on Unified Modeling Language (UML) modeling to improve the efficiency and accuracy of data processing. The research methods include system requirements analysis, UML model design, system feasibility evaluation, and identification of the strengths and weaknesses of the existing system. The results of this study are expected to produce a decision support system that facilitates schools in the process of recapitulating grades quickly, accurately, efficiently, and transparently.*

**Article History**
Received: Desember 2025
Reviewed:Desember 2025
Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 235
Prefix DOI :
10.8734/Kohesi.v1i2.365
**Copyright : Author**
**Publish by : Kohesi**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

***Keywords**: Information System; Student Grade Management; Unified Modeling Language (UML); SMTK Aghia Sophia; Decision Support*

## PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan ditentukan oleh kemampuan sekolah dalam mengelola informasi akademik secara tepat, termasuk pengolahan nilai siswa. Di SMTK Aghia Sophia, proses penilaian masih dilakukan secara manual melalui pencatatan nilai oleh guru dan wali kelas, kemudian dibahas dalam rapat penentuan hasil akhir. Proses tersebut memerlukan waktu lama dan rentan terjadi kesalahan data karena banyaknya nilai yang harus diinput serta diolah. Kondisi ini berpotensi merugikan siswa berprestasi dan menurunkan efektivitas sistem akademik. Oleh sebab itu, diperlukan sistem informasi pengelolaan nilai berbasis komputer yang mampu menyajikan data lebih akurat, cepat, mudah diakses, serta transparan. Penelitian ini mengusulkan pembangunan sistem informasi pengelolaan nilai menggunakan pemodelan UML sebagai dasar perancangan.

## TINJAUAN PUSTAKA

Membahas teori dan penelitian sebelumnya sebagai dasar penyelesaian masalah dalam penelitian. Kajian ini menjadi acuan utama agar penelitian dapat dilakukan dengan tepat dan terarah. Penelitian oleh **Hutabarat, S.L. dkk (2019)** menunjukkan bahwa sistem informasi nilai berbasis web dengan UML pada SMK Swasta Gajah Mada Medan mampu mempercepat penyampaian informasi nilai siswa serta meningkatkan ketelitian dan efisiensi dalam pengolahan data. Penelitian berikutnya oleh **Afifudin, M. dan Riyantomo, A. (2021)** juga membuktikan bahwa sistem informasi pengolahan nilai berbasis web pada MI Darussalam Tlogoboyo berhasil mengelola berbagai data akademik seperti data guru, siswa, kelas, mata pelajaran, dan nilai rapor secara lebih terstruktur. Dari kedua penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis web dengan pemodelan UML dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan nilai dan menjadi dasar yang kuat untuk penyusunan sistem pada SMTK Aghia Sophia.

### Pengertian Sistem Informasi

Menurut Yakub (2012), bahwa " sistem informasi (information system) merupakan kombinasi teratur dari orang- orang, perangkat keras (hardware), jaringan komunikasi dan sumber data-data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi salam sebuah organisasi ".

Menurut Kadir (2014) menyatakan bahwa Sistem Informasi adalah " sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai ".

### Pengertian Pengolahan Data

Menurut Sutarman (2012) pengolahan data adalah proses transformasi data input menjadi informasi yang mudah dimengerti ataupun sesuai dengan yang diinginkan.

Menurut Hutahean (2014) pengolahan data adalah serangkaian operasi atas informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan.

### Pengertian Nilai

Menurut Milton Rekeach dan James Bank, nilai adalah suatu tipe kepercayaan yang berada dalam ruang lingkup system kepercayaan dalam mana seseorang bertindak atau menghindari suatu Tindakan atau memiliki dan dipercayai. Menurut Chabib Thoha, nilai merupakan sifat yang melekat pada sesuatu yang telah berhubungan dengan subjek yang memberi arti.

### Unified Modeling Language ( UML )

Menurut Rosaa A.S (2014) Unified Modeling Language adalah salah satu standar Bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefenisikan requirement, membuat analisis

dan desai, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

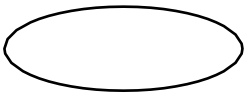
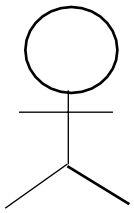
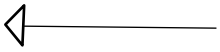
Unified Modeling Language (UML) juga merupakan Bahasa standar untuk penulisan blueprint software yang digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, pembentukan dan pendokumentasian alat-alat dari sistem perangkat lunak. Diagram yang digunakan dalam UML adalah sebagai berikut;

**1. Use Case Diagram**

Use Case merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. Use Case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada use case diagram;

**Tabel 2.1 Simbol-simbol Use Case Diagram**

| No | Simbol | Nama | Keterangan |
|---|---|---|---|
| 1 |  | *Use Case* | Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. |
| 2 |  | Aktor | Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sisitem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi, yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun gambar aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu orang. |
| 3 |  | *Association* | Komunikasi antara aktor dan *use case* yang berpartisipasi pada *use casa* atau *use case* memiliki interaksi dengan aktor. |
| 4 |  | *Extend* | Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use cas* dimana *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri. |
| 5 |  | *Generalization* | Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah *use case* dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya. |
| 6 | | *Include* | Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case*, dimana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan |

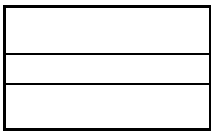
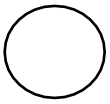
| | | | |
|---|---|---|---|
| |  | | fungsinya sebagai syarat dijalankan *use case*. |

## 2. *Class* Diagram

*Class* diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefisian kelas-kelas yang akan dibuat untu membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut metode atau operasi;

1. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Class* Diagram seperti;

**Tabel 2.2 Simbol-simbol *Class* diagram**

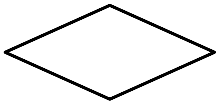
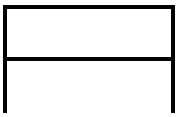
| NO | Simbol | Nama | Keterangan |
|---|---|---|---|
| 1 |  | *Class* | Kelas pada struktur sistem |
| 2 |  | *Interface*/ antar Muka | Sama dengan konsep interface dalam pemograman berorientasi objek. |
| 3 |  | *Association* | Relasi antar kelas dengan makna umum. Asosiasi biasanya juga disertai dengan |
| 4 |  | *Directed Associaton.* | Relasi antar muka dengan makna kelas lain asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity. |
| 5 |  | *Generalization* | Relasi antar kelas dengan makna generalisasi/ spesialisasi. |
| 6 |  | *Defendency* | Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas. |

## 3. *Activity* Diagram

*Activity* diagram menggambarkan aliran kerja atau akitivitas dari sebuah system atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disiniadalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Berikut adalah symbol-simbol yang ada pada *activity* diagram;

**Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity Diagram***

| No. | Simbol | Nama | Keterangaan |
|---|---|---|---|
| 1. |  | Status Awal | Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal |
| 2. |  | Aktivitas | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja |
| 3. |  | Percabangan /*Decision* | Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu. |
| 4. |  | Penggabungan /*join* | Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkn menjadi satu |
| 5. |  | Status akhir | Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status terakhir. |
| 6. |  | *Swimlane* | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi. |

## METODE PENELITIAN

**Lokasi / Obyek Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian, saya melakukan penelitian pada SMTK Agia Sophia yang berlokasi di Jl. Sembahe Baru No 1 Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20353

**Data Yang Diperlukan**

Untuk melengkapi penulisan ini, penulis membutuhkan beberapa data yang berkaitan dengan Sistem Informasi Nilai pada SMTK Agia Sophia, yaitu :

a. Data Primer

Merupakan informasi yang diperoleh langsung dari obyeknya atau dari lapangan yang meliputi data siswa, data nilai, data mata pelajaran dan informasi data guru.

b. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh dari sumber lain dalam bentuk laporan atau publikasi yang di ambil dari luar sekolah yang merupakan faktor pendukung dari Skripsi ini.

**Metode Pengumpulan Data**

Untuk menyusun Skripsi ini penulis memerlukan data-data yag kongkrit dan lengkap, agar penulisan Skripsi ini serta perancangan sistem aplikasi yang dibuat nantinya dapat memberikan hasil yang diharapkan.

Dalam melaksanakan Skripsi ini penulis melakukan Riset Lapangan di SMTK Agia Sophia, adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Pengamatan (observasi)

Pengumpulan data dilakukan dengan mengadakan pengamatan secara langsung pada objek sesuai dengan studi.

2. Wawancara (interview)

Pengumpulan data dilakukan dengan berbicara langsung pada subjek atau orang yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan sesuai dengan studi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

### Analisa Sistem Yang Ada Saat Ini

Sistem informasi nilai yang sedang berjalan saat ini SMTK Agia Sophia masih menggunakan model yang manual. Dimana Nilai-nilai siswa dan Raport terkumpul dalam bentuk kertas yang jumlahnya banyak dan mempersulit guru atau wali kelas untuk mengontrolnya.

Sebagai contoh jika diinginkan informasi tentang nilai siswa berdasarkan periode tertentu, maka akan sulit bagi pegawai Tata Usaha untuk memberikannya dengan cepat. Untuk itulah diperlukan sebuah sistem yang berbasis komputer dan juga dapat diakses dengan cepat.

### Masalah Yang Teridentifikasi

Dari hasil analisa terhadap sistem yang ada saat ini ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu :

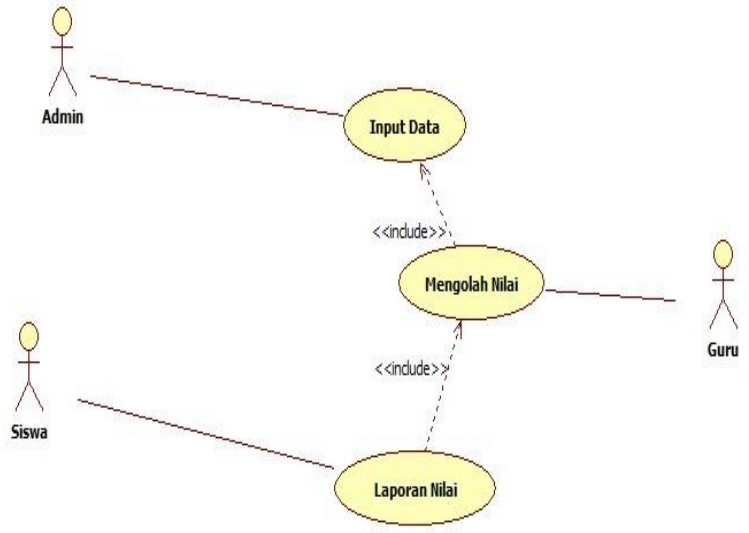
1. Lambat dalam penyajiaan informasi
2. Tidak tersedianya data base yang terpadu secara digital yang mengakibatkan lambatnya proses pencariaan data
3. Tidak adanya sebuah sistem informasi yang dapat berfungsi dengan cepat dalam penyajiaan informasi yang diinginkan

### PEMBAHASAN

### Perancangan Sistem

A. Use Case Diagram

Dalam Use case diagram, aktor-nya adalah Siswa, Guru, dan Admin yang mempunyai Use case masing-masing

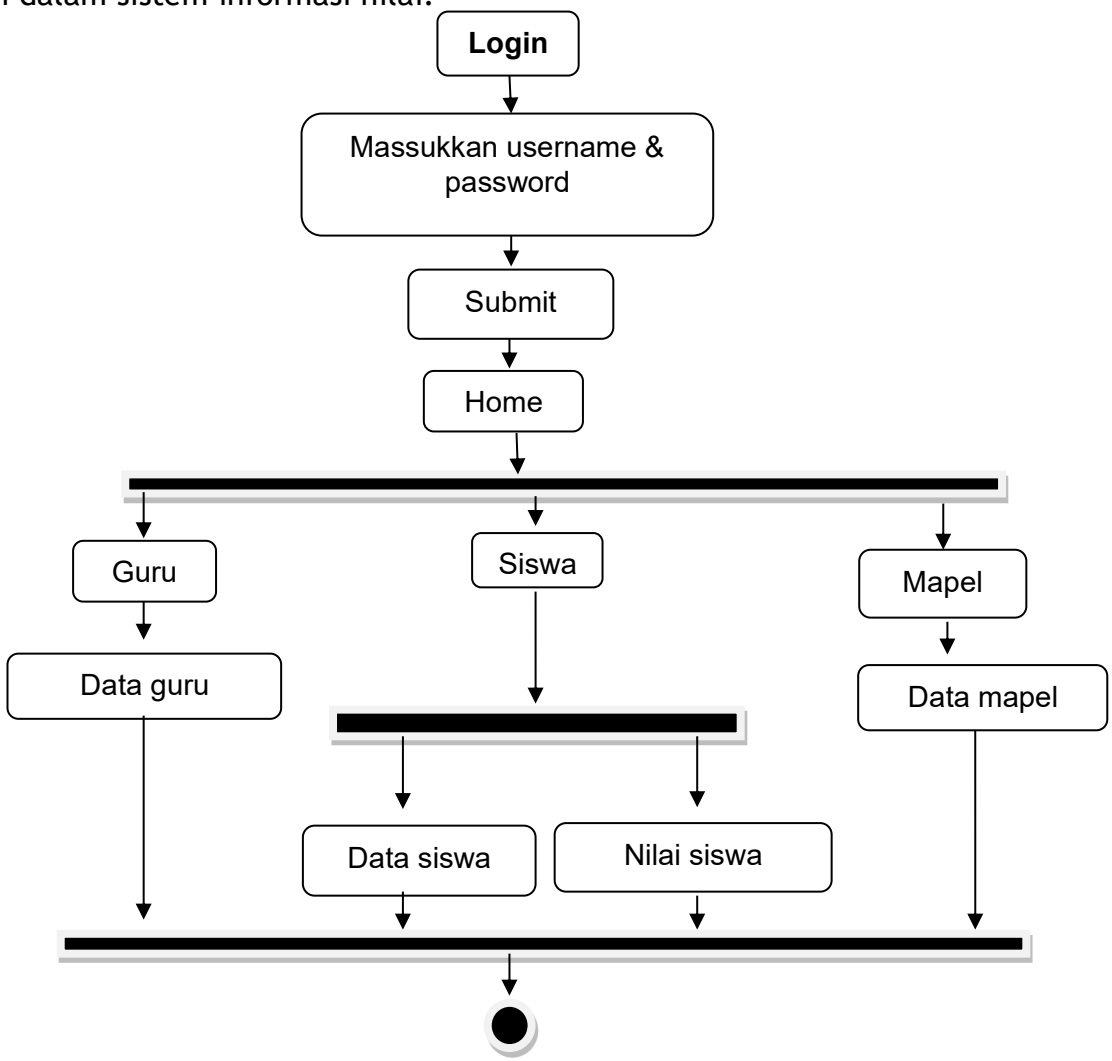



**Gambar 4.1 Diagram use case**

B. Activity Diagram

Activity diagram mempunyai peran seperti halnya flowchart, akan tetam perbedaannya dengan flowchart adalah activity diagram bisa mendukung perilaku parallel sedangkan flowchart tidak bisa. Berikut ini adalah activity diagram untuk masing-masing usecase yang

terjadi dalam sistem informasi nilai.



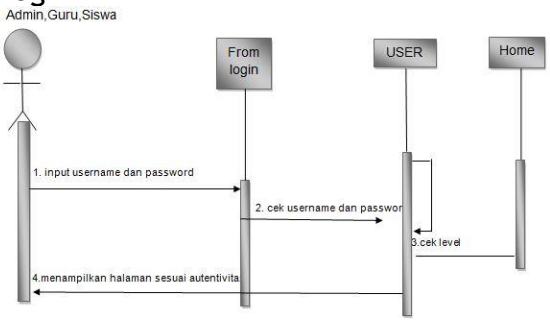

**Gambar 4.2 Activity diagram**

Keterangan Gambar

Admin bisa memilih menu "Guru, Siswa dan Mapel", setelah itu admin bisa menambah data dengan memilih tombol "Tambah untuk meng-update data dengan memilih tombol "Edit" untuk mengubah data dan memilih tombol "Hapus" untuk menghapus data Admin bisa menyimpan perubahan yang di lakukan dengan memilih tombol". Kemudian *logout* untuk keluar dari sistem.

C. Sequence Diagram Login

a) Sequence Diagram Login

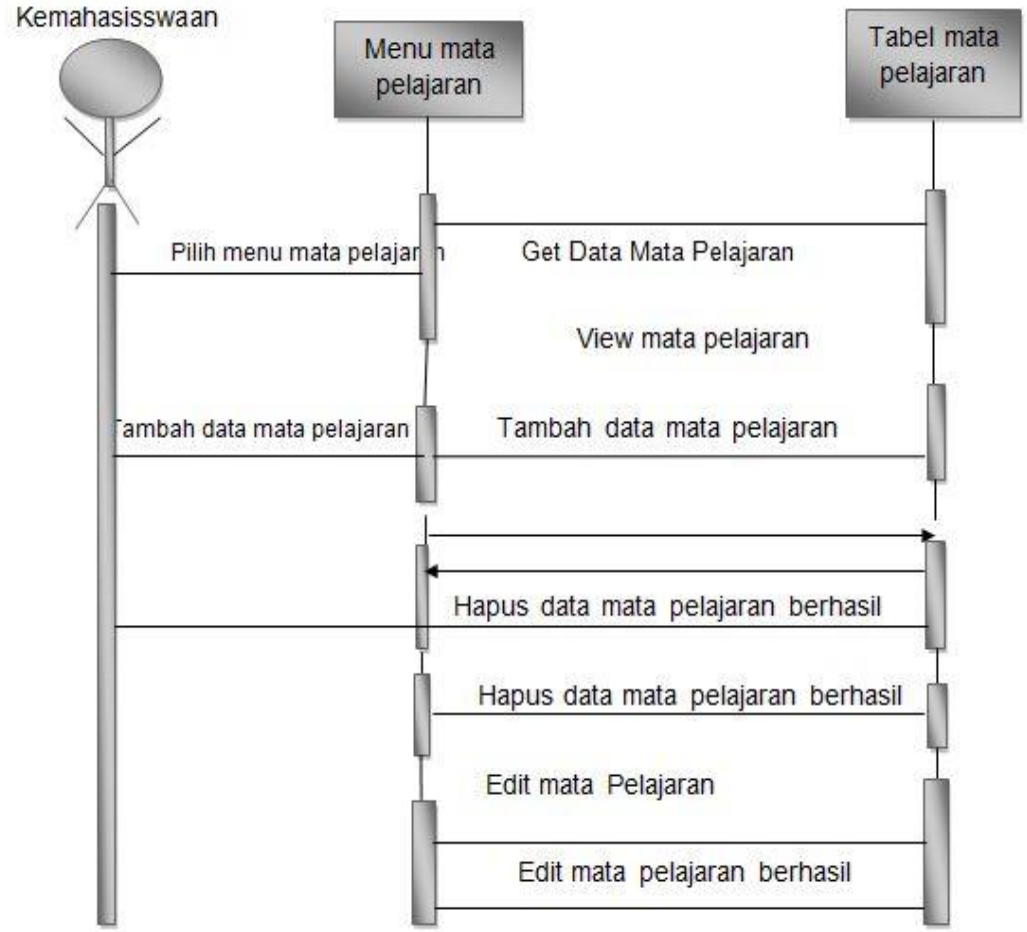


**Gambar 4.3 Sequence Diagram Login**

Keterangan Gambar

proses Sequence diagram dimulai admin, guru dan siswa menggunakan form login untuk masuk ke dalam sistem dan menggunakan objek user untuk mengecek kesesuaian username dan password yang dimasukkan. Jika username dan password benar, sistem akan mengecek level sesuai username dan password sehingga sistem dapat menampilkan halaman utama (home) sistem sesuai dengan level yang digunakan.

B). Sequence Diagram menu mata pelajaran



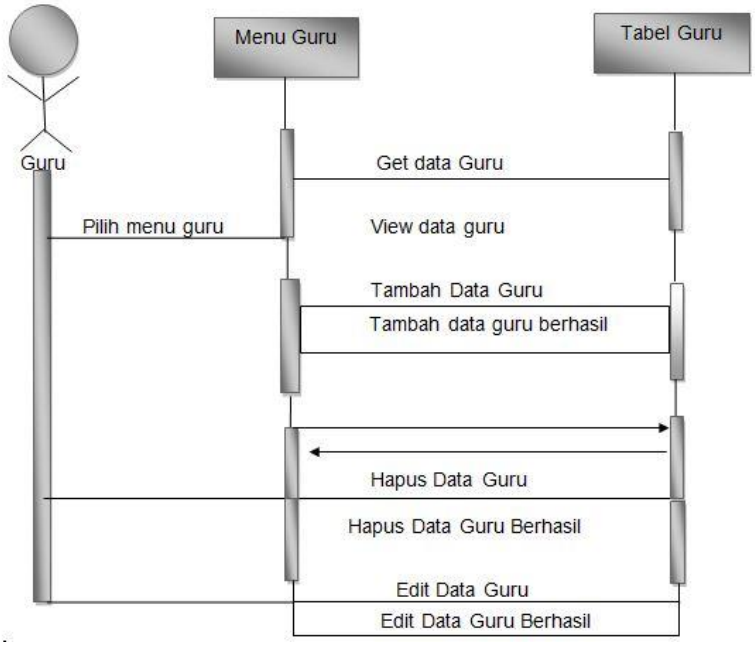

**Gambar 4.4 Sequence Diagram Menu Mata Pelajaran**

Keterangan Gambar :

Admin bisa memilih menu “mata pelajaran”, setelah itu admin bisa menambah data mata pelajaran dengan memilih tombol “Tambah” untuk meng-update data mata pelajaran dengan memilih tombol “Edit” untuk mengubah data mata pelajaran dan memilih tombol “Hapus” untuk menghapus data mapel. Admin bisa menyimpan perubahan yang di lakukan

dengan memilih tombol “Simpan”.

c) Sequence Diagram menu guru

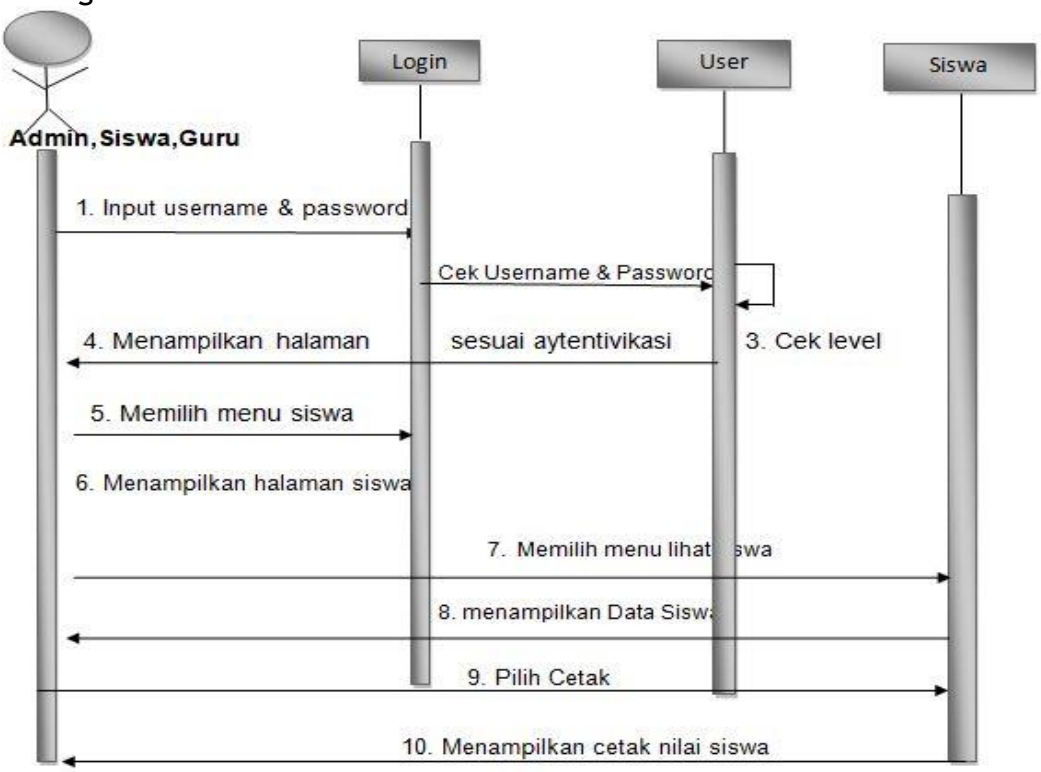



**Gambar 4.5 Sequence Diagram Menu Guru**

Keterangan Gambar:

Admin bisa memilih menu "guru", setelah itu admin bisa menambah data guru dengan memilih tombol "Tambah" untuk meng-update data guru dengan memilih tombol "Edit" untuk mengubah data guru dan memilih tombol "Hapus untuk menghapus data guru. Admin menyimpan perubahan yang di lakukan dengan memilih tombol "Simpan".

d) Sequence Diagram Lihat Data Siswa

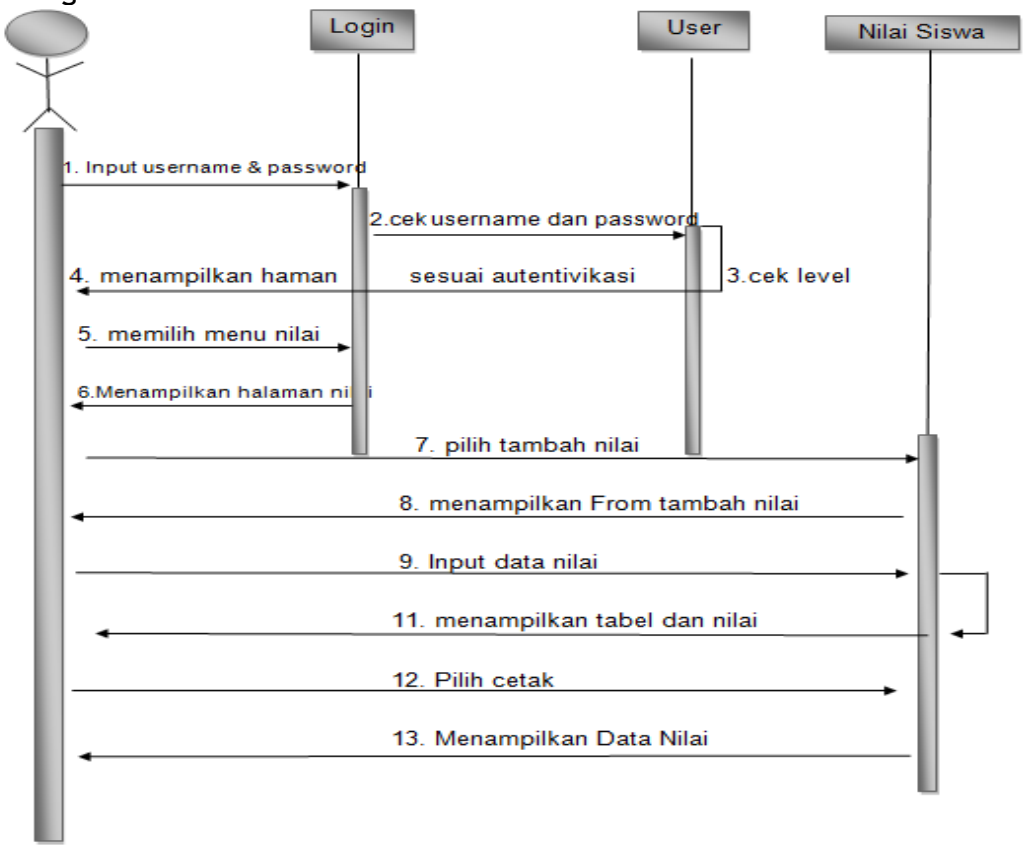


**Gambar 4.6 Sequence Diagram Lihat Data Siswa.**

Keterangan Gambar :

Di dalam sequence diagram melihat data siswa yang pertama harus dilakukan oleh actor yaitu terlebih dahulu melakukan login. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Actor memasukkan Username dan Password. Jika salah memasukkan Username dan Password, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan Username dan Password yang benar. Jika benar memasukkan Username dan Password maka sistem akan menampilkan halaman utama actor. Actor bisa memilih menu "Kesiswaan" untuk melihat data siswa. Setelah itu, maka sistem akan menampilkan daftar data siswa yang ada di database "Siswa". Actor bisa memilih tombol lihat detil untuk melihat data siswa secara keseluruhan dan memilih menu cetak.

e) Sequence Diagram Tambah Nilai



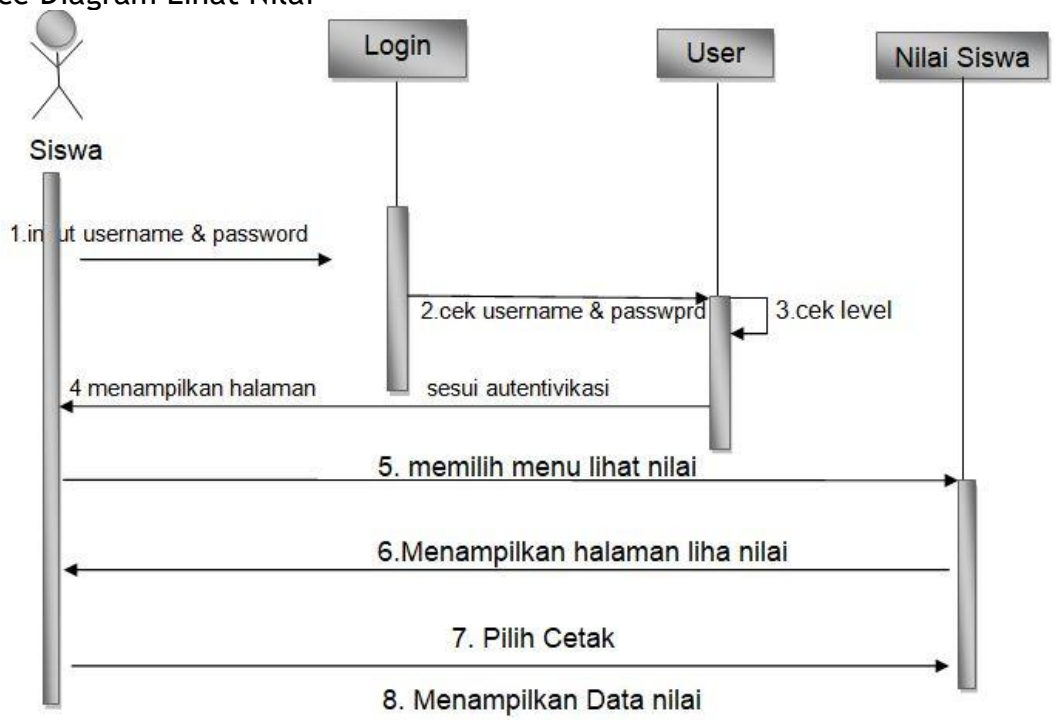

**Gambar 4.7 Sequence Diagram Tambah Daftar Nilai**

Keterangan Gambar :

Di dalam sequence diagram tambah nilai yang pertama harus dilakukan oleh guru yaitu terlebih dahulu melakukan *login*. Saat membuka aplikasi akan menampilkan halaman login. Memasukkan Username dan Password. Jika salah memasukkan Usemame dan Password, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan Username da Password yang benar. Jika benar memasukkan Usemame dan Password mak sistem akan menampilkan halaman utama guru. Guru bisa memilih menu "Nilal", setelah itu guru bisa menambah data nilai siswa dengan memilih tombol "Tambah", Guru bisa menyimpan perubahan

yang di lakukan dengan memilih tombol "Simpan”.

f) Sequence Diagram Lihat Nilai




**Gambar 4.8 Sequence Diagram Lihat Nilai**

Keterangan Gambar:

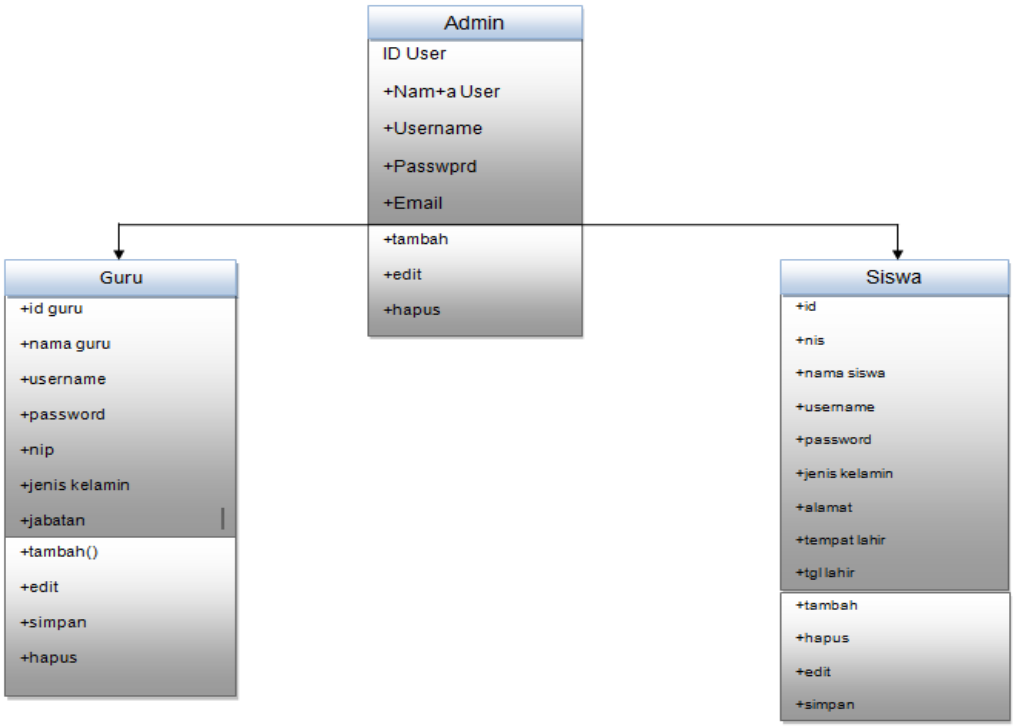
Di dalam sequence diagram lihat data nilai siswa yang pertama harus dilakukan oleh actor yaitu terlebih dahulu melakukan login. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login.

Bagian siswa memasukkan Usemame dan Password. sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan Username dan Password yang benar. Jika benar memasukkan Username dan Password maka sistem akan menampilkan halaman utama actor sesuai dengan levelnya masing-masing. Actor bisa memilih menu "Nilai Pelajaran” untuk melihat data nilai siswa yang masuk. Setelah itu, maka sistem akan menampilkan daftar data nilai siswa yang ada di database "Nilai”. Actor bisa memilih tombol lihat detil untuk melihat data nilai siswa secara keseluruhan dan memilih menu cetak.

d. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang

akan dibuat untuk membangun sistem.




## KESIMPULAN

Dengan melihat sistem pengolahan data nilai yang masih berjalan secara manual pada SMTK Aghia Sophia, penulis merancang sebuah sistem informasi yang berfungsi sebagai alat pengolahan, penyimpanan, serta pencarian data nilai siswa secara lebih cepat, akurat, dan efisien. Sistem ini diharapkan mampu membantu pihak sekolah dalam mengelola database siswa dan nilai tanpa ketergantungan pada arsip fisik yang selama ini menjadi akar masalah, seperti lambatnya pencarian data, potensi kehilangan dokumen, serta ketidakefisienan dalam proses administrasi nilai. Dengan penerapan sistem informasi ini, penyajian data akademik dapat dilakukan secara lebih efektif, transparan, dan terstruktur sehingga kinerja sekolah dalam pengolahan nilai meningkat dan tidak lagi terhambat oleh keterbatasan sistem manual.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaan-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru, dan seluruh staf SMTK Aghia Sophia yang telah memberikan dukungan serta informasi yang diperlukan dalam penelitian ini. Terima kasih juga kepada dosen pembimbing, keluarga, dan rekan-rekan yang senantiasa memberikan bantuan, semangat, serta doa selama proses penyusunan laporan ini. Semoga segala dukungan yang diberikan mendapatkan balasan yang baik dari Tuhan Yang Maha Esa.

## REFERENSI

Betha DKK, 2009, Pemograman WEB dan HTML, Informatika Bandung, Bandung.
Hartono Jogiyanto, 2005, Pengenalan Komputer, Andi, Yogyakarta. Nugroho Adi, 2011, Perancangan dan Implementasi Sitem Basis Data, Andi, Yogyakarta.
Kristianti Andri, 2010, Analisis Sitem Informasi, Andi, Jakarta.
Pedoman Skripsi 2017, STIKOM MEDAN, 2017.
Peranginangin, Kasiman.2006. Aplikasi WEB dengan PHP dan MYSQL, Yogyakarta:Andi

Rossa A.S., 2014, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Beriorentasi Objek, Informatika, Bandung.

Susy Kusuma Wardani ( 2013 ) Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Berbasis WEB Pada SMA Muhammadiyah Pacitan