

Sistem Informasi Pengelolaan Data Nilai Siswa

Riri Febriani ER¹, Sharipuddin²

*Pascasarjana, Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi
Jl. Jend. Sudirman Thehok-Jambi Telp: 0741-35096 Fax : 35093
SMA Negeri 12 Kota Jambi Jl. Kaptan A. Bakarudin Kel. Beliung Kec. Alam Barajo Kota Jambi
E-mail : ririnaullah@gmail.com¹, Sharifbuhaira@gmail.com²*

Abstract

Analysis and design of a web-based data processing information system for student grades at SMA Negeri 12 Jambi City is a system that can provide online student activity so as to help speed and quality in delivering information. The problems that occur in processing student grades at SMA Negeri 12 Jambi City are currently using computerization but are limited to Microsoft Excel, so data redundancy still occurs which results in data inconsistency. This study aims to overcome the difficulty of conveying information related to student values, in addition to being website-based, data information can be accessed at any time. The method used in this study is the prototype method, the research tool used is UML (Unified Modeling Language). This research produces a prototype that can provide an easier solution in processing student grade data to be used as the final grade in the report card.

Keywords: Analysis, Information Systems, Value Processing, Prototypes, e Report

Abstrak

Analisis dan perancangan sistem informasi pengolahan data nilai siswa berbasis web pada SMA Negeri 12 Kota Jambi ini merupakan suatu sistem yang dapat memberikan keaktifan siswa secara online sehingga membantu kecepatan dan kualitas dalam penyampaian informasi. Permasalahan yang terjadi dalam pengolahan nilai siswa SMA Negeri 12 Kota Jambi saat ini sudah menggunakan komputerisasi tetapi sebatas pada *microsoft excel*, sehingga masih terjadi redundansi data yang berakibat inkonsistensi data. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi sulitnya penyampaian informasi terkait tentang nilai-nilai siswa, selain itu dengan berbasis website maka informasi data dapat diakses kapan saja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *prototype*, alat penelitian yang digunakan adalah UML (*Unified Modelling Language*). Penelitian ini menghasilkan prototype yang dapat memberikan solusi yang lebih mudah dalam mengolah data nilai siswa untuk dijadikan nilai akhir pada raport.

Kata Kunci : Analisis, Sistem Informasi, Pengelolaan Nilai, Prototipe, e Raport

© 2023 Jurnal MAGISTER SISTEM INFORMASI

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dewasa ini kian berkembang pesat di berbagai bidang, sehingga banyak instansi berupaya mengembangkan pengolahan data yang lebih efektif, tepat sasaran, dan efisien guna meningkatkan produktifitas kerja instansi tersebut. Keuntungan dari perkembangan teknologi informasi yang sangat signifikan yakni penerapan sarana pengolahan data dengan fungsi menjadikan informasi yang sungguh-sungguh diperlukan secara cepat, akurat, relevan, dan tepat sasaran. Peran teknologi dan metode informasi pada berbagai aspek kehidupan manusia sangat penting, termasuk diantaranya pada dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan, metode informasi yang terkomputerisasi menjadi penting dan sangat diperlukan untuk membantu dalam meningkatkan kualitas belajar mengajar, terutama dalam mengolah

data seperti pengolahan data dibidang akademik. Menanggapi hal itu diperlukan adanya alat-alat yang dapat mendukung aktivitas tersebut, komputer adalah salah satunya. [1][2][3]

Komputer merupakan suatu alat yang dipakai untuk menunjang dalam penyelesaian tugas-tugas pengolahan data. Kemajuan komputer dikala ini sangat cepat, lazimnya pada bidang pendidikan dan terlebih lagi dalam dalam kegiatan pengolahan data nilai. Melalui komputer seluruh bidang yang berkaitan dengan pengolahan nilai yang umumnya seharusnya dijalankan dengan cara manual kini bisa dimudahkan dengan mengaplikasikan komputer [3]. Salah satunya sistem komputerisasi yang digunakan untuk mengolah data nilai siswa pada dunia pendidikan yaitu sekolah sekarang ini adalah sistem informasi seperti aplikasi *e-raport*.

Metode pengolahan data nilai menjadi tolak ukur dalam mewujudkan *output* yang bermutu serta sanggup berkompetisi dengan sekolah lain. Salah satu tipe penilaian hasil belajar siswa yang biasanya digunakan ialah penilaian yang dilakukan oleh masing-masing wali kelas. Penilaian dijalankan secara komprehensif dan berkesinambungan kepada pengerjaan dan hasil belajar yang sesuai dengan karakteristik mata pelajaran serta jurusan yang mereka pilih sehingga didapat informasi nilai yang komplit. Umumnya nilai-nilai tersebut menggunakan metode pengolahan dengan memakai program yang belum terintegrasi dengan database.

Metode pengolahan data yang baik dapat dipakai tidak saja mampu penyimpanan data secara elektronik, melainkan seharusnya mampu mendukung pada proses analisis data yang dibutuhkan pihak sekolah. Tiap instansi sekolah melaksanakan pengolahan terhadap data yang nantinya akan menampakkan hasil belajar dan kemajuan perkembangan siswa.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Penelitian Sebelumnya

Pada tinjauan pustaka ini, penulis akan menampilkan beberapa jurnal-jurnal yang akan dipakai untuk dijadikan sebagai bahan acuan penelitian, yang mana jurnal-jurnal relevan dengan penelitian yang dilakukan penulis, berikut ini jurnalnya:

1. Jurnal oleh Yudha Achid Saefudin dan Anik Andriani, Vol. 12, No. 1, Februari 2020, yang berjudul "Prototipe Sistem Informasi Pengolahan Nilai Dengan Metode Prototipe".[4]
 - Tujuan dari penelitian ini untuk bisa membangun sistem informasi yang dapat dimanfaatkan oleh MI Maarif Bligo II.
 - Persamaan dalam penelitian sejenis dengan penelitian penulis yang dilakukan adalah :
 - a. Penelitian membahas mengenai pengolahan nilai
 - b. Alat bantu dalam perancangan dan permodelan sistem yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*)
 - c. Metode pengembangan sistem yang dipakai adalah metode prototipe.
 - Perbedaan penelitian sejenis dengan penelitian penulis yang dilakukan adalah :
 - a. Dalam perancangan sistem informasi yang menggunakan metode prototipe memakai 3 tahapan.
 - b. Dalam perancangan sistem usulan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Logical Record Structure* (LRS) sebagai rancangan database.
 - c. Metode penelitian dalam pengumpulan data menggunakan cara pengamatan.
2. Jurnal oleh Achmad Sumbaryadi dan Petrus Christo, Vol. 6 No. 1, Maret 2019, yang berjudul "Sistem Informasi Penilaian Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Berbasis Web. [5]
 - Tujuan utama penelitian ini diharapkan dapat mempermudah baik guru mata pelajaran, wali kelas dan pihak terkait dalam penyusunan dokumen-dokumen penilaian siswa dengan efektif dan efisien.
 - Persamaan dalam penelitian sejenis dengan penelitian penulis yang dilakukan adalah :
 - a. Membahas pengolahan data nilai.
 - b. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Metode Prototipe.
 - c. Rancangan sistem yang dipakai use case diagram dan aktivitas diagram

- Perbedaan penelitian sejenis dengan penelitian penulis yang dilakukan adalah : Rancangan sistem penelitian sejenis tidak menggunakan class diagram.
3. Jurnal oleh Qorina Widayati dan Nurlis Salamah, Vol. 1 No. 1, November 2019, yang berjudul “Penerapan Metode Prototype Dalam Aplikasi Pengolahan Data Nilai Hasil Siswa Pada Aliyah Negeri 1 Palembang”. [6]
- Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada pengolahan data nilai siswa yang masih menggunakan cara konvensional/manual.
 - Persamaan dalam penelitian sejenis dengan penelitian penulis yang dilakukan adalah :
 - a. Membahas pengolahan data nilai siswa.
 - b. Metode pengembangan sistem menggunakan Metode *Prototype*.
 - c. Perancangan sistem dengan menggunakan diagram UML yaitu *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.
 - Perbedaan penelitian sejenis dengan penelitian penulis yang dilakukan adalah Pada penelitian sejenis menggunakan teknik pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi.

3. Metodologi

3.1 Metode Pengumpulan Data

Beberapa metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu:

- 1) Metode Observasi
Tahapan ini dengan melakukan pengawasan secara tepat pada objek yang diteliti, peneliti akan mengamati bagaimana proses pengolahan data nilai siswa yang dilakukan selama ini. Dengan melakukan observasi secara langsung peneliti dapat melihat secara langsung bagaimana proses sesungguhnya.
- 2) Metode Wawancara
Metode untuk mengumpulkan data dengan melakukan interview langsung antara penulis kepada nara sumber. Hasil wawancara yang diperoleh dari penulis adalah data nilai siswa SMA Negeri 12 Kota Jambi.
- 3) Studi Pustaka
Pengumpulan data informasi dengan cara membaca buku-buku referensi dan situs internet yang dapat dijadikan acuan pembahasan yang berhubungan dengan judul penelitian ini, dengan studi pustaka aplikasi, data, flow diagram, entitas relationship diagram, dan data base.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

4.1.1 Kebutuhan Fungsional Sistem

Fungsional sistem yang dimodelkan dapat mendeskripsikan proses atau fungsi yang seyogyanya dilaksanakan oleh sistem untuk memenuhi *user*. Adapun kebutuhan fungsional dari sistem yang dibuat digunakan oleh Admin yaitu Operator dan User yaitu, guru, guru BK dan wali kelas.

Admin akan berperan sebagai fungsi utama yang melakukan pengelolaan sistem serta pelaporan hasil akhir penilaian siswa berbasis web pada SMA Negeri 12 Kota Jambi ialah sebagai berikut:

- a) Fungsi *login*
Merupakan fungsi untuk masuk ke dalam sistem menggunakan *username* dan *password* sebelum melakukan manipulasi data di sistem.
- b) Fungsi mengolah data guru
Merupakan fungsi yang dimiliki oleh admin untuk membuat, mengedit data guru.
- c) Fungsi mengolah data wali kelas
Merupakan fungsi yang dimiliki admin untuk mengubah atau menambah data wali kelas.
- d) Fungsi mengolah data siswa
Ialah fungsi yang dimiliki admin untuk mengedit data-data siswa.
- e) Fungsi mengolah data mata pelajaran
Ialah fungsi yang dimiliki admin untuk menambah atau mengubah data mata pelajaran.
- f) Fungsi mengolah data tahun aktif
Adalah fungsi yang dimiliki admin untuk mengubah data tahun pelajaran setiap semesternya.

- g) Fungsi ubah *password*
Merupakan fungsi yang dimiliki admin untuk membuat atau mengubah *password* dari *user*.
- h) Fungsi *logout*
Merupakan fungsi oleh admin dalam rangka keluar dari sistem.

Kebutuhan fungsional untuk *User* sebagai guru adalah sebagai berikut :

- a) Fungsi *login*
Merupakan fungsi user untuk masuk ke dalam sistem dengan menggunakan *username* serta *password* sebelum melakukan manipulasi data dari sistem.
- b) Fungsi melihat kelas yang diajarkan
Digunakan *user* untuk melihat kelas mana saja yang diajarkan oleh guru.
- c) Fungsi mengelola data nilai siswa
Digunakan oleh *user* pada saat mulai mengisi nilai-nilai siswa sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan setiap kelasnya.
- d) Fungsi mengelola data nilai ekstrakurikuler
Digunakan oleh user yang ditugaskan sebagai guru ekstrakurikuler, mengisi nilai ekstrakurikuler sesuai dengan kelasnya masing-masing.
- e) Fungsi *logout*
Merupakan fungsi oleh user untuk keluar dari sistem.

Kebutuhan fungsional untuk user sebagai guru BK adalah sebagai berikut :

- a) Fungsi *login*
Merupakan fungsi user untuk masuk ke sistem dengan menggunakan *username* dan *password* sebagai guru BK sebelum melakukan manipulasi data dari sistem
- b) Fungsi mengelola data absensi
Digunakan user untuk mengisi data absensi kehadiran siswa setiap kelasnya sesuai jenjang tingkatan guru BK nya.
- c) Fungsi *logout*
Merupakan fungsi user untuk keluar dari sistem.

Kebutuhan fungsional untuk user sebagai wali kelas adalah sebagai berikut :

- a) Fungsi *login*
Merupakan fungsi user untuk masuk ke sistem dengan menggunakan *username* dan *password* sebagai wali kelas sebelum melakukan manipulasi data dari sistem.
- b) Fungsi mengelola data nilai keterampilan
Digunakan user untuk mengisi data nilai keterampilan setiap siswa sebagai kelengkapan rapor.
- c) Fungsi mengelola data nilai sikap
Digunakan user untuk mengisi data nilai sikap setiap siswa sebagai kelengkapan rapor.
- d) Fungsi mengelola data absensi
Digunakan user untuk mengisi data absensi kehadiran siswa, fungsi ini selain guru BK bisa juga diisi oleh wali kelas.
- e) Fungsi mengelola laporan semester
Digunakan *user* untuk melihat hasil laporan semester siswa dan kemudian dilakukan pengeprintan rapor.
- f) Fungsi *logout*
Merupakan fungsi user untuk keluar dari sistem.

4.1.2 Kebutuhan Non Fungsional

Adapun kebutuhan non fungsional dari sistem yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

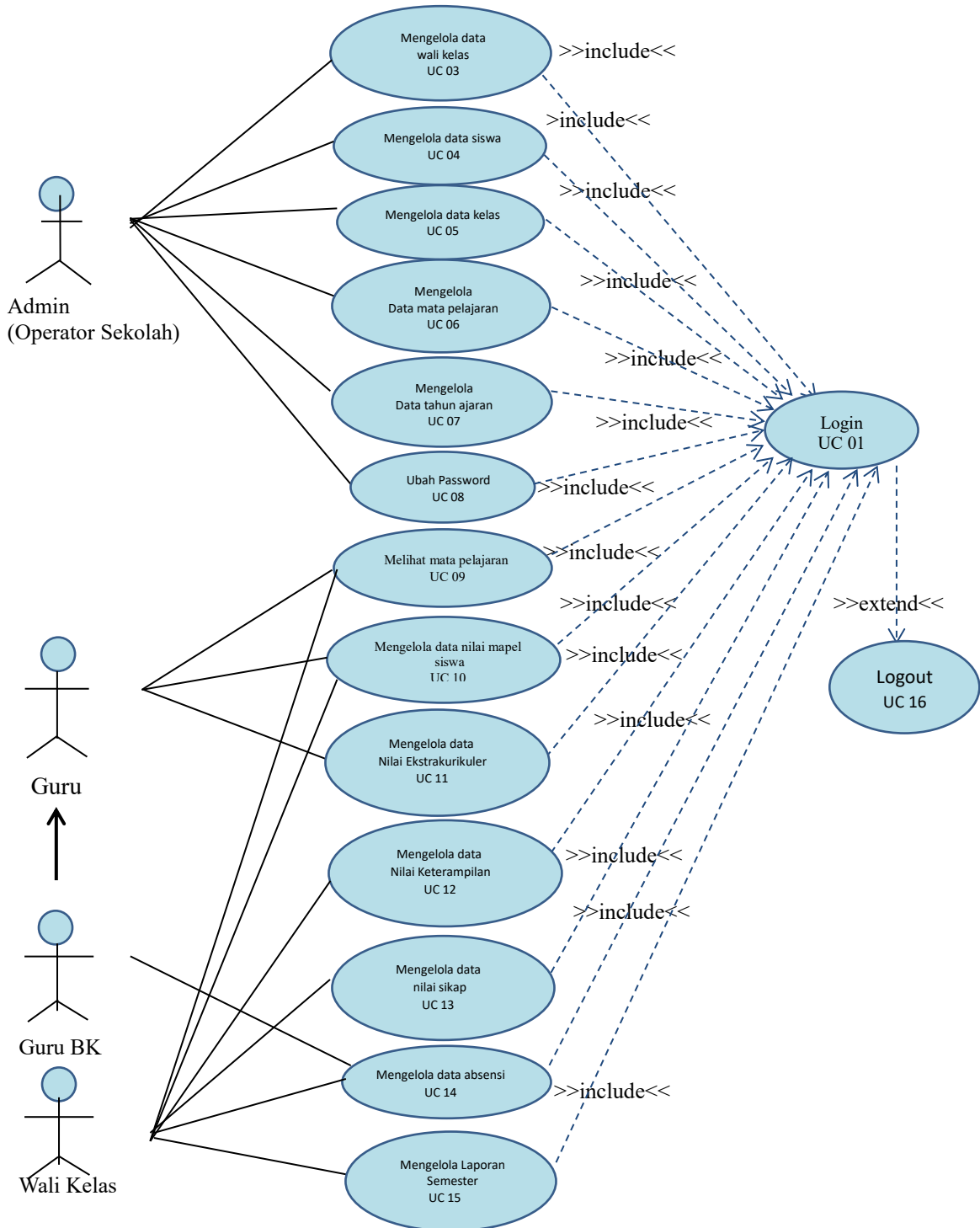
- 1) *Usability*
Dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna dalam mengelola dan melihat mengenai pengolahan data nilai siswa SMA Negeri 12 Kota Jambi.
- 2) *Functionality*
 1. Mempermudah akses pengolahan data nilai siswa
 2. Sistem dapat diakses kapan pun dan dimana saja.
- 3) *Security*
 - a. Data dan informasi dikelola oleh user itu sendiri sesuai dengan hak akses atau role yang dimiliki.
 - b. *User* diberikan *username* dan *password*.

4) Flexibility

- a. Kemudahan untuk memfilter data dalam pencarian data nilai siswa karena manajemen pengolahan data nilai siswa yang baik
- b. Mudahnya saat melakukan pencarian yang sudah terintegrasi dengan sistem secara baik.

4.2 Perancangan Sistem

A. Use Case Diagram

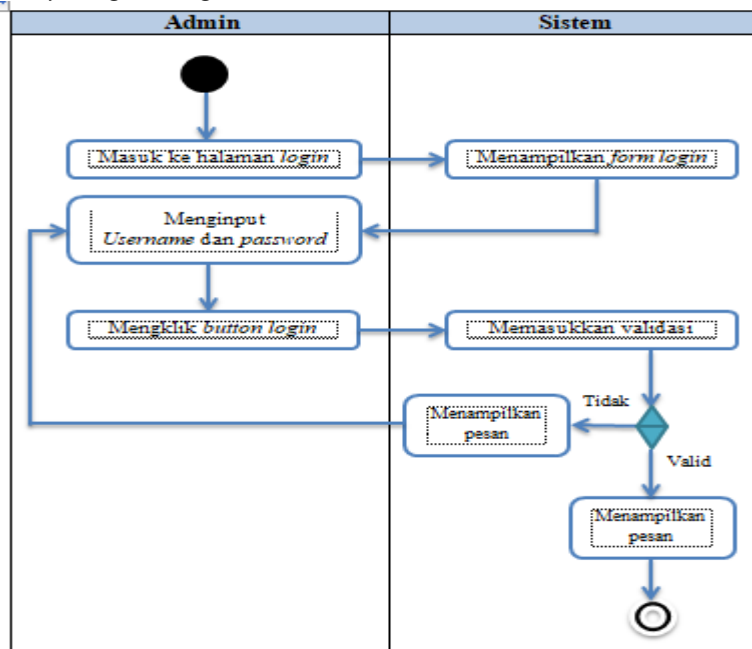


Gambar 1. Use case Diagram

B. Activity Diagram

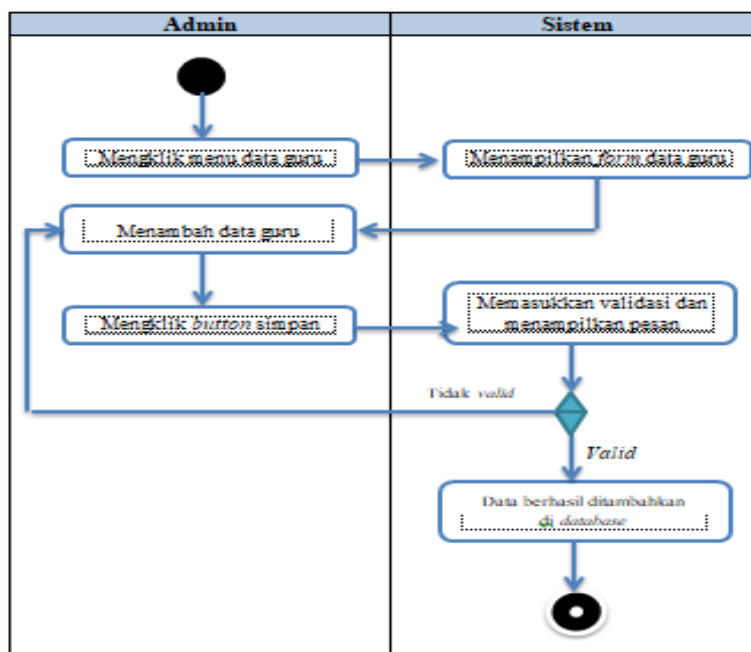
Activity diagram ialah model aliran kerja dalam suatu sistem yang dijalankan. Activity diagram dipakai juga untuk mengelompokkan aliran tampilan dari sistem tersebut. Activity diagram memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah. Tanda panah tersebut mengarah pada urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir.

1. Activity Diagram Login



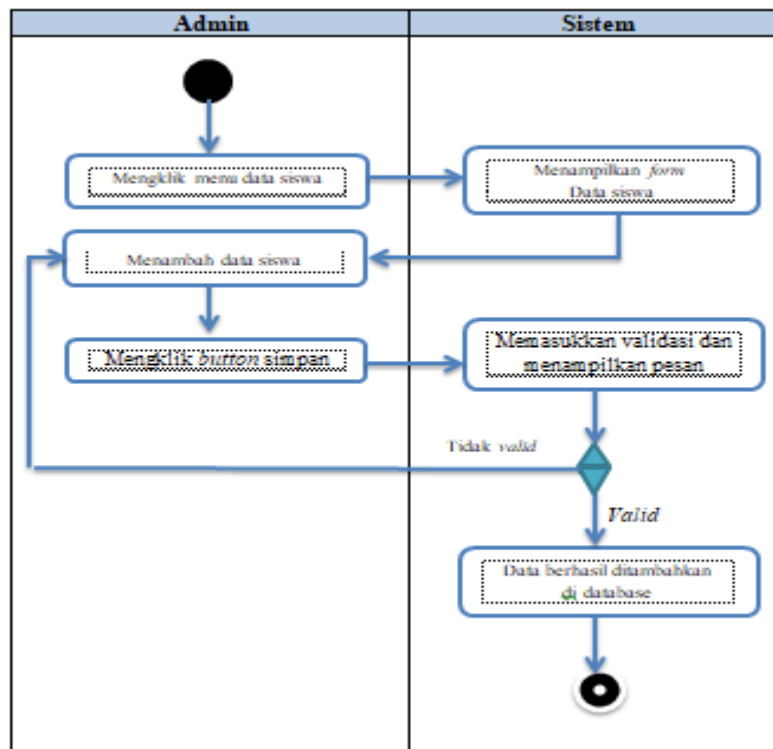
Gambar 2. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Tambah Data Guru



Gambar 3. Activity Diagram Tambah Data Guru

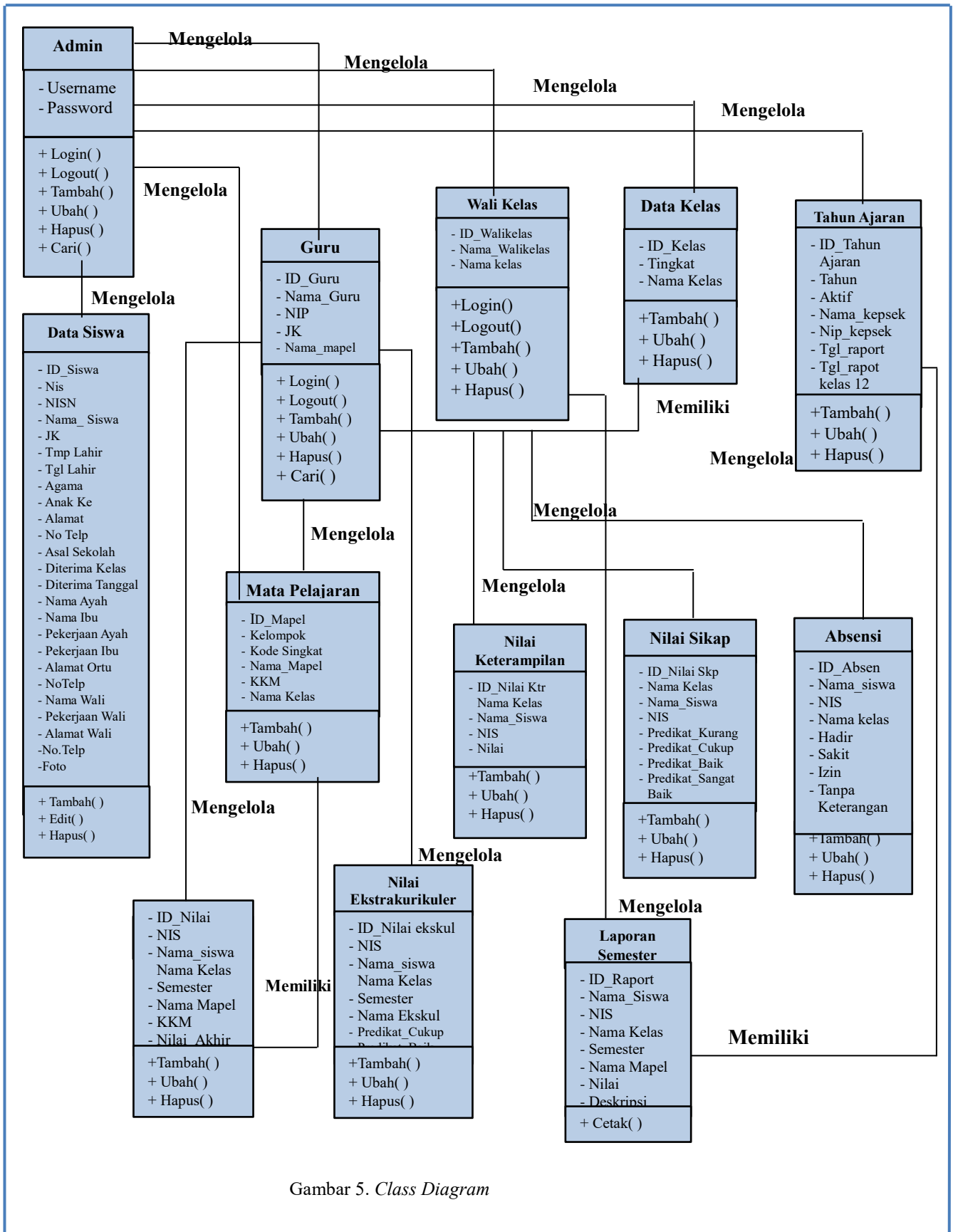
3. Activity Diagram Tambah Data Siswa



Gambar 4. Activity Diagram Tambah Data Siswa

C. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Class diagram mempunyai tiga bagian awal seperti *atribute*, *operation* dan *name*. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem.



Gambar 5. Class Diagram



4.3 Perancangan Prototype

A) Perancangan Output

Perancangan output adalah informasi yang dikirim kepada para pengguna melalui sistem informasi dapat berupa hardcopy atau softcopy, melalui intranet, ekstranet, atau world wide web (WWW).

1. Rancangan Output Data Guru

Rancangan output data guru ini merupakan rancangan yang akan digunakan untuk menampilkan laporan guru yang ada di SMA Negeri 12 Kota Jambi. Rancangan output ini difungsikan untuk melihat data guru yang mengabdikan diri di sekolah tersebut. Lebih jelasnya rancangan output guru ini dapat diterangkan sebagai berikut:


 PENGOLAHAN DATA SISWA SMA NEGERI 12 KOTA JAMBI Laporan Data Guru 					
No	Id-Guru	Nama	NIP	JK	Mata Pelajaran
99	XXXX	XXXX	9999	XX	XXXX
99	XXXX	XXXX	9999	XX	XXXX

Jambi, tanggal/bulan/thn
TTD
XXXX
Kepala Sekolah

Gambar 6. Rancangan Output Data Guru

2. Rancangan Output Data Siswa

Rancangan output data siswa ini merupakan output yang akan digunakan untuk menampilkan laporan siswa yang ada di SMA 12 Kota Jambi. Rancangan output ini difungsikan untuk melihat data siswa yang terdaftar di sekolah tersebut. Lebih jelasnya rancangan output data siswa ini dapat diterangkan sebagai berikut:

 PENGOLAHAN DATA SISWA SMA NEGERI 12 KOTA JAMBI Laporan Data Siswa 														
no	Id-Siswa	NIS	NIS	Nama	JK	tmp_lahir	Tgl_lahir	agama	Anak ke	alamat	No telp	Sekolah asal	Diterima kelas	Sekolah asal
99	xxxx	99	99	xxxx	xx	xxxx	ddmmyyyy	xxxx	99	xxxx	9999	xxxx	99	xxxx
99	xxxx	99	99	xxxx	xx	xxxx	ddmmyyyy	xxxx	99	xxxx	9999	xxxx	99	xxxx
99	xxxx	99	99	xxxx	xx	xxxx	ddmmyyyy	xxxx	99	xxxx	9999	xxxx	99	xxxx

(dan kolom seterusnya...)
Jambi, tanggal/bulan/thn
TTD
XXXX
Kepala Sekolah

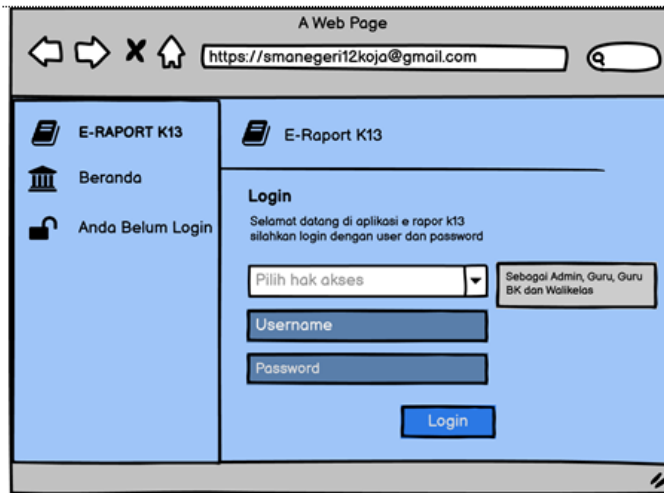
Gambar 7. Rancangan Output Data Siswa

B) Perancangan Input

Rancangan tampilan input dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Halaman Login (Admin, Guru dan Wali Kelas)

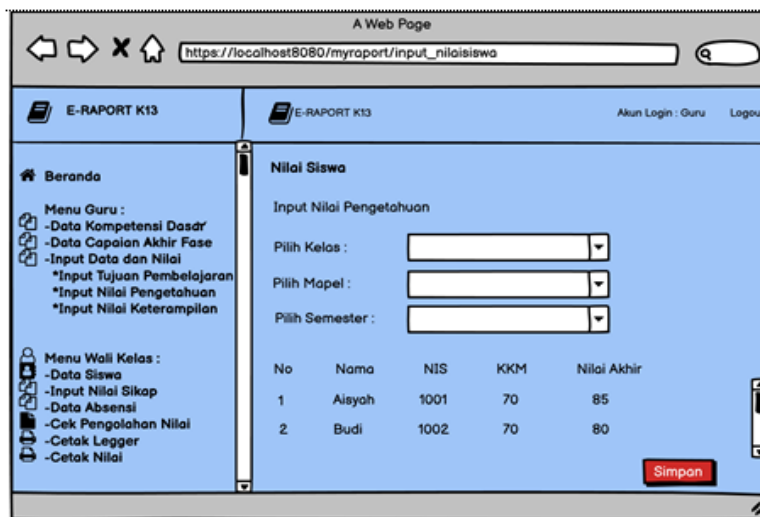
Halaman login untuk semua user yang terdapat form username dan password dimana setiap user harus login agar bisa mengakses fitur yang ada.



Gambar 8. Rancangan Halaman Login

2. Rancangan Halaman Nilai Siswa

Rancangan input nilai ini siswa ini merupakan rancangan input transaksi yang akan digunakan oleh guru dalam memanipulasi data nilai siswa yang ada di SMA Negeri 12 Kota Jambi. Form ini memiliki fungsi untuk menginputkan data nilai siswa mulai dari nilai ulangan harian, nilai tugas, nilai mid semester, dan nilai UAS. Lebih Halaman nilai siswa merupakan dimana guru masuk kedalam halaman nilai untuk menginput nilai-nilai yang akan diisi setiap mapel yang diajarkannya. Berikut tampilannya:



Gambar 9. Rancangan Halaman Nilai Siswa

5. Kesimpulan

5.1 Simpulan

Dari hasil dari penulisan tesis ini mengenai “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada SMA Negeri 12 Kota Jambi” ini penulis dapat mengambil kesimpulan mengenai perancangan informasi ini sebagai berikut :

1. Sistem informasi pengelolaan data nilai siswa pada SMA Negeri 12 Kota Jambi saat ini masih menggunakan komputerisasi dengan adanya sistem ini dapat membantu dalam pengolahan data nilai siswa sehingga dalam penginputan nilai bisa dilakukan dengan cepat, tepat dan akurat.

2. Sistem informasi pengelolaan data nilai siswa berbasis web pada SMA Negeri 12 Kota Jambi dengan menggunakan rancangan metode prototipe, maka dapat memberikan solusi yang terbaik dalam mengolah data nilai siswa untuk dijadikan nilai akhir pada nilai raport.
3. Dengan adanya sistem informasi nilai raport yang menghasilkan laporan berupa nilai raport sehingga dalam penginputan data penyajian informasi dapat dilakukan dengan efektif, efisien dan dapat mengurangi terjadinya kesalahan.

5.2 Saran

Penulis menyadari, bahwa didalam penelitian ini masih banyak kekurangan, untuk pengembangan lebih lanjut, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya dapat diharapkan dapat mengembangkan sistem informasi pengolahan data nilai siswa ini menjadi lebih sempurna misalnya dengan menambahkan fitur-fitur tambahan informasi tentang siswa dan sarana prasarana informasi yang lebih lengkap.
2. Bagi sekolah diharapkan dapat memanfaatkan sistem informasi ini sebagai sarana untuk membantu mengolah data nilai siswa yang lebih baik lagi.

6 Daftar Pustaka

- [1] A. Robiani and B. J. Laksana, "PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA (STUDI KASUS : SMK Islam Iqro Pasar Kemis Tangerang)," no. November, pp. 50–56, 2019.
- [2] A. Sumbaryadi and P. Christo, "Sistem Informasi Penilaian hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Berbasis Web," *J. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 48–53, 2019, [Online]. Available: <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/jsii/article/view/1057>
- [3] J. Hutahaean, *Konsep Sistem Informasi*. Deepublish, 2015. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=o8LjCAAAQBAJ>
- [4] Mahyuni, Sharipuddin, and Martono, "Perancangan Sistem Pengolahan Data pada SMA Negeri 6 Kabupaten Tebo," *J. Ilm. Media SISFO*, vol. 8, no. 3, pp. 180–187, 2014.
- [5] "PERMENDIKBUD NOMOR 23 TAHUN 2016 TENTANG STANDAR PENILAIAN PENDIDIKAN - PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN." <https://ainamulyana.blogspot.com/2016/07/download-permendikbud-no-23-tahun-2016.html> (accessed Mar. 27, 2023).
- [6] Q. Widayati and N. Salamah, "Penerapan Metode Prototype Dalam Aplikasi Pengolahan Data Hasil Siswa Pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Palembang," *Semin. Has. Penelit. Vokasi*, pp. 77–86.
- [7] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education, 2010. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=y4k_AQAAIAAJ
- [8] S. K. Wardani, "SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) MUHAMMADIYAH PACITAN Susy Kusuma Wardani," vol. 2, no. 2, pp. 30–37, 2013.
- [9] S. K. M. K. Dedy Rahman Prehanto, S. T. M. K. I Kadek Dwi Nuryana, and S. M. Pustaka, *BUKU AJAR KONSEP SISTEM INFORMASI*. SCOPINDO MEDIA PUSTAKA, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=0OriDwAAQBAJ>
- [10] T. Rohmat and D. D. Pertiwi, "Analisis dan Desain Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa di SMK Avicena Rajeg," *JIKA (Jurnal Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 29, 2020, doi: 10.31000/jika.v4i1.2571.
- [11] Y. A. Saefudin and A. Andriani, "Prototipe Sistem Informasi Pengolahan Nilai Dengan Metode Prototype," *Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 12, no. 1, pp. 17–18, 2020.