

Aplikasi Pengelolaan Dan Pemilihan Siswa Berprestasi Di SD Negeri Nyalindung II Berbasis Website

Tarmin Abdulghani ¹, Melda Kartika ²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika Universitas Suryakancana
tarmin@artagani.com ¹, meldakartika873@gmail.com ²

Abstract

Basic education has an important role in developing students' potential, both in academic and non-academic aspects. One of the challenges faced by SD Negeri Nyalindung II is managing student data and selecting outstanding students which is still done manually, meaning the process is done by handwriting. This method raises various obstacles, such as difficulties in processing data, potential errors in calculating grades, and a lack of transparency in the process of selecting outstanding students. The method used is the waterfall method or what is often called the waterfall method. Development steps include Communication, Planning, Modeling, Construction and Implementation. In addition, non-standardized assessment criteria often cause dissatisfaction among students, teachers and parents. This slow and unstructured process also hinders fast and accurate decision making. In the digital era, innovative solutions are needed to increase the efficiency and accuracy of data management and support the student assessment process objectively. This research aims to design and develop a web-based application that functions to support the management of academic and non-academic student data, especially in the process of selecting outstanding students based on the highest report card score criteria. This application is expected to increase efficiency in school administration, minimize the potential for human error, and ensure transparency in the assessment process. With this solution, it is hoped that schools can focus more attention on student training efforts, while creating a conducive learning environment to encourage the development of student potential to the maximum.

Keywords: Website Application, Management and Selection of Outstanding Students, Nyalindung II State Elementary School, Waterfall.

Abstrak

Pendidikan dasar memiliki peran penting dalam pengembangan potensi siswa, baik dalam aspek Akademik maupun non-Akademik. Salah satu tantangan yang dihadapi oleh SD Negeri Nyalindung II adalah pengelolaan data siswa dan pemilihan siswa berprestasi yang masih dilakukan secara manual, artinya proses tersebut dilakukan dengan cara tulisan tangan. Metode ini memunculkan berbagai kendala, seperti kesulitan dalam pengolahan data, potensi kesalahan dalam penghitungan nilai, dan kurangnya transparansi dalam proses pemilihan siswa berprestasi. Metode yang digunakan adalah metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall*. Langkah-langkah pengembangan meliputi *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction* dan *Deployment*. Selain itu, kriteria penilaian yang tidak terstandarisasi sering menimbulkan ketidakpuasan di antara siswa, guru, dan orang tua. Proses yang lambat dan tidak terstruktur ini juga menghambat pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Dalam era digital, diperlukan solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data serta mendukung proses penilaian siswa secara objektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis web yang berfungsi mendukung pengelolaan data akademik dan non-akademik siswa, khususnya dalam proses pemilihan siswa berprestasi berdasarkan kriteria nilai rapor tertinggi. Aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dalam administrasi sekolah, meminimalkan potensi kesalahan manusia, serta menjamin transparansi dalam proses penilaian. Dengan adanya solusi ini, sekolah diharapkan dapat lebih memusatkan perhatian pada upaya pembinaan siswa, sekaligus menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk mendorong pengembangan potensi siswa secara maksimal.

Kata kunci: Aplikasi Website, Pengelolaan dan Pemilihan Siswa Berprestasi, SD Negeri Nyalindung II, *Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan, ekonomi, bisnis, dan organisasi lainnya. Khususnya di bidang pendidikan, proses pembelajaran tidak lagi dapat sepenuhnya mengandalkan metode manual atau pengetahuan manusia

semata tanpa dukungan teknologi terkini. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting, terutama dalam kaitannya dengan upaya peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) [8]. Prestasi adalah hasil yang diperoleh seseorang setelah melakukan usaha untuk memperoleh pengalaman atau pengetahuan dalam suatu bidang tertentu [1]. Prestasi ini dapat dipahami sebagai hasil dari kegiatan yang dilakukan dan memberikan

kepuasan, baik secara individu maupun kelompok, dalam bidang yang ditekuni. Prestasi dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu prestasi akademik dan prestasi non-akademik. Pada prestasi akademik, terdapat beberapa subkategori, yaitu: prestasi belajar, yang diperoleh melalui upaya belajar di sekolah, seperti menjadi juara kelas atau juara umum; penghargaan akademik, yang diberikan sebagai apresiasi atas pencapaian dalam bidang akademik, seperti beasiswa atau penghargaan cumlaude; serta pencapaian dalam kompetisi ilmiah, yang didapat dari keberhasilan dalam lomba debat ilmiah, penelitian, seni, atau olimpiade di bidang sains dan matematika [9].

Penelitian terdahulu telah menunjukkan manfaat penerapan sistem berbasis teknologi dalam mempermudah pengambilan keputusan. Penelitian Sholihat dan Gustian pada tahun 2021, mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai jalan alternatif bagi sekolah untuk menentukan siswa berprestasi supaya tidak hanya berdasarkan nilai akademik saja, dan tidak ada kecurangan dalam pemilihan siswa berprestasi [10]. penelitian lain oleh Metriana Fallo pada tahun 2020 menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode ELECTRE untuk membantu pemilihan siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Kefamenanu, yang memberikan hasil evaluasi lebih terstruktur berdasarkan analisis multikriteria [3].

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini mengembangkan aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi di SD Negeri Nyalindung II berbasis website yang mencakup data prestasi akademik dan non-akademik secara terintegrasi. Keunggulan sistem ini terletak pada kemampuannya untuk menyederhanakan proses pemilihan siswa berprestasi berdasarkan nilai rapor tertinggi siswa di setiap angkatan, memudahkan wali kelas dalam pengelolaan dan pemantauan data, serta sebagai media arsip data digital untuk keperluan akreditasi sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah SD Negeri Nyalindung II, proses pemilihan siswa berprestasi di sekolah tersebut masih dilakukan secara manual. Manual di sini merupakan proses yang dilakukan secara langsung oleh wali kelas masing-masing, mulai dari pengumpulan data siswa melalui wali kelas, mencatat nilai secara tertulis, hingga membandingkan nilai antar siswa menggunakan metode sederhana tanpa bantuan teknologi atau perangkat lunak khusus. Proses ini memiliki beberapa kelemahan, seperti memerlukan waktu yang cukup lama untuk pengumpulan dan perbandingan data, adanya potensi kesalahan manusia dalam pencatatan atau perhitungan, serta risiko keterlambatan yang dapat menghambat kinerja administrasi sekolah.

Sistem aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi yang dikembangkan di SD Negeri Nyalindung II untuk memberikan informasi terkait prestasi siswa, baik akademik maupun non-akademik yang berbasis web. Aplikasi ini bertujuan untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan risiko kesalahan dalam pengelolaan data, serta menyediakan sistem penyimpanan data yang lebih efisien dan aman. Pengguna aplikasi, yaitu wali kelas, dapat mengakses, mengelola, dan berbagi informasi dengan lebih cepat dan terorganisir. Selain itu, aplikasi ini akan memudahkan pengelolaan kelas yang memiliki lebih

dari satu angkatan, serta menyederhanakan proses pemilihan siswa berprestasi yang didasarkan pada nilai rapor tertinggi di setiap angkatannya yang dapat diakses oleh wali kelas dengan peran penting dalam pengelolaan data dan pemantauan prestasi siswa, serta dalam pemilihan siswa berprestasi berdasarkan nilai rapor tertinggi pada fitur pengelolaan prestasi akademik. Dengan pengembangan aplikasi ini, diharapkan proses administrasi di sekolah dapat berjalan lebih efisien dan transparan.

II. METODE PENELITIAN

Metode kerja praktik ini dilakukan dengan studi lapangan dan penelitian kepustakaan. Studi lapangan terdiri dari observasi dan wawancara yang subjeknya adalah guru SD Negeri Nyalindung II dan Penelitian literatur dilakukan untuk menyelidiki keterampilan membaca dan menulis yang terkait dengan pembuatan aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi.

1. Pengumpulan Data

Terdapat beberapa metode diantaranya:

a) Observasi

Dalam melaksanakan metode observasi, penulis mengamati kemudian memahami pengetahuan dari sistem yang sedang berjalan di SD Negeri Nyalindung II. Untuk mendapatkan suatu kesimpulan, yang dimana suatu kesimpulan tersebut dapat dipergunakan untuk penyusunan penelitian ini.

b) Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru dan kepala sekolah. Hasil dari wawancara tersebut didapat informasi mengenai sistem yang sedang berjalan saat ini. Data dari narasumber dapat digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi.

2. Studi Literatur

Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian untuk pembuatan aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi [15].

a) Aplikasi Website

Aplikasi merupakan suatu perangkat lunak yang bisa dijadikan *Front-end* dalam sebuah sistem dalam pengelolaan data menjadi informasi yang berguna untuk orang-orang dan sistem yang bersangkutan [9]. Sedangkan *website* adalah jaringan komputer yang berisi beberapa situs internet yang menampilkan sumber daya teks, audio, grafik, dan animasi menggunakan *Hypertext Transfer Protocol* [3].

Jadi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *website* adalah sebuah perangkat lunak (*Software*) berbasis jaringan komputer yang menyediakan akses kepada pengguna untuk berinteraksi dengan informasi dan konten multimedia melalui browser.

b) Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses merancang dan mendefinisikan dengan menggunakan UML sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sistem yang akan dibangun. UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan yang berisi notasi, yaitu simbol-simbol yang digunakan dalam model dan aturan yang

mengatur penggunaannya [5]. Dalam perancangan sistem pada aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi di SD Negeri Nyalindung II berbasis website ini menggunakan model UML yang dirancang dari diagram, seperti *Use case diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram*, *Class diagram*, *Entity relationship diagram*.

c) Framework Laravel

Laravel merupakan web framework berbasis PHP yang dikembangkan dengan *open source*. *Laravel* dikembangkan oleh Taylor Otwell dan digunakan untuk mengembangkan aplikasi web yang mengimplementasikan pola yaitu MVC (*Model-View-Controller*). Struktur MVC yang diimplementasikan oleh *Laravel* sedikit berbeda dengan MVC pada umumnya. *Laravel* memiliki perutean yang digunakan untuk membuat koneksi antara permintaan pengguna dan pengontrol yang menerimanya. Jadi *controller* tidak bisa langsung menerima permintaan tertentu [10].

d) Prestasi

Prestasi adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktivitas dalam belajar [1].

Prestasi akademik adalah nilai dan perkembangan pendidikan tentang kemajuan siswa yang berkenaan dengan penguasaan materi yang dicatat pada setiap akhir semester didalam laporan yang disebut dengan indeks prestasi [6].

Prestasi non akademik adalah kegiatan kurikuler yang dilakukan peserta didik diluar jam belajar intrakurikuler dan kokurikuler, dibawah bimbingan dan pengawasan satuan pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi, minat, bakat, kemampuan, kepribadian, kerjasama, dan kemandirian peserta didik secara optimal untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan [4].

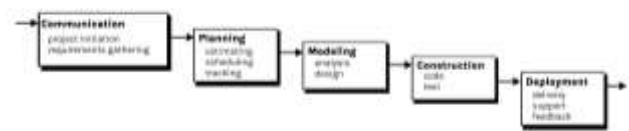
3. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi di SD Negeri Nyalindung II menggunakan pradigma *waterfall*.

Metode pembuatan aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi di SD Negeri Nyalindung II menggunakan pradigma *waterfall*. Bahwa dengan mempergunakan metode *waterfall*, untuk mengkaji topik pembuatan aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi ini dinilai cocok karena memiliki fase berurutan dalam hal menyelesaikan masalah, dimana tahapan dimulai dengan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan sebagai siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah "*Linear Sequential Model*" dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak [12]. Disebut *waterfall* karena proses tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesai tahap sebelumnya dan berjalan berurutan, dimana tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya.

Metode ini terdiri dari 5 tahap yaitu *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction* dan *Deployment* [10].



Gambar 1 : Pemodelan Waterfall

1. Communication

Communication merupakan suatu proses peneliti melakukan survey dan berkomunikasi kepada pihak sekolah untuk mengumpulkan data dengan mencari permasalahan atau kebutuhan disekolah dan memberikan sebuah solusinya, komunikasi ini dilakukan dengan wawancara dan observasi pada guru di SD Negeri Nyalindung II.

2. Planning

Planning merupakan suatu proses melakukan perencanaan aplikasi yang akan dibuat sesuai dengan keinginan pengguna dalam pembuatan aplikasi. Dalam aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi di SDN Nyalindung II seperti, pengelolaan data prestasi baik secara akademik maupun non akademik untuk melihat kemampuan atau keterampilan siswa dan sebagai media dokumentasi pengarsipan untuk meningkatkan akreditasi sekolah.

3. Modeling

Perancangan aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi di SDN Nyalindung II yang akan dibangun dengan menggunakan *Undefined Modeling Language* (UML) yaitu dengan membuat *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram* untuk membantu perancangan awal serta desain antarmuka aplikasi berbasis website.

4. Construction

Proses pengembangan dalam perancangan aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi di SDN Nyalindung II adalah menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL*, serta melakukan *testing*.

5. Deployment

Pada tahap *deployment* yaitu proses memberikan aplikasi yang telah dikerjakan dan sudah selesai melakukan pengujian kepada pihak sekolah SDN Nyalindung II.

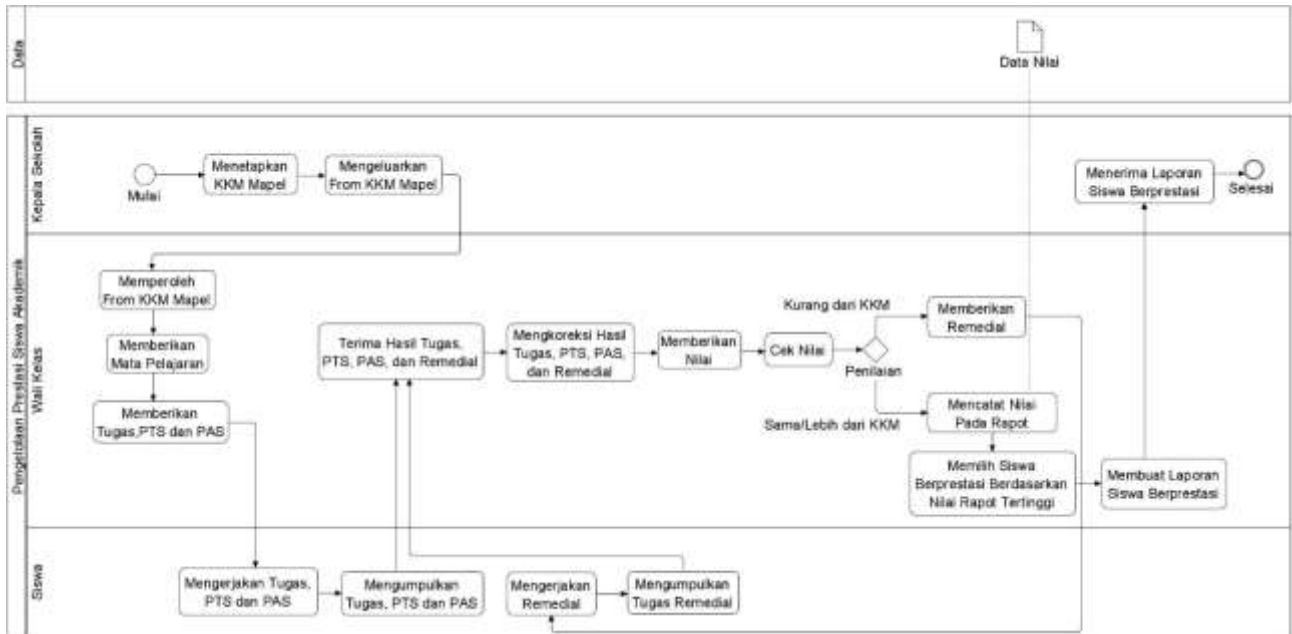
III. HASIL PENELITIAN

3.1 Analisis Sistem

3.1.1 Business Process Modeling Notation

Proses bisnis organisasi menggambarkan bagaimana proses bisnis yang sedang berjalan, dimana terdapat dua fungsional area proses bisnis di SD Negeri Nyalindung II pada saat ini, yaitu Pengelolaan Prestasi Siswa Akademik dan Pengelolaan Prestasi Siswa Non Akademik.

1). BPMN Pengelolaan Prestasi Siswa Akademik

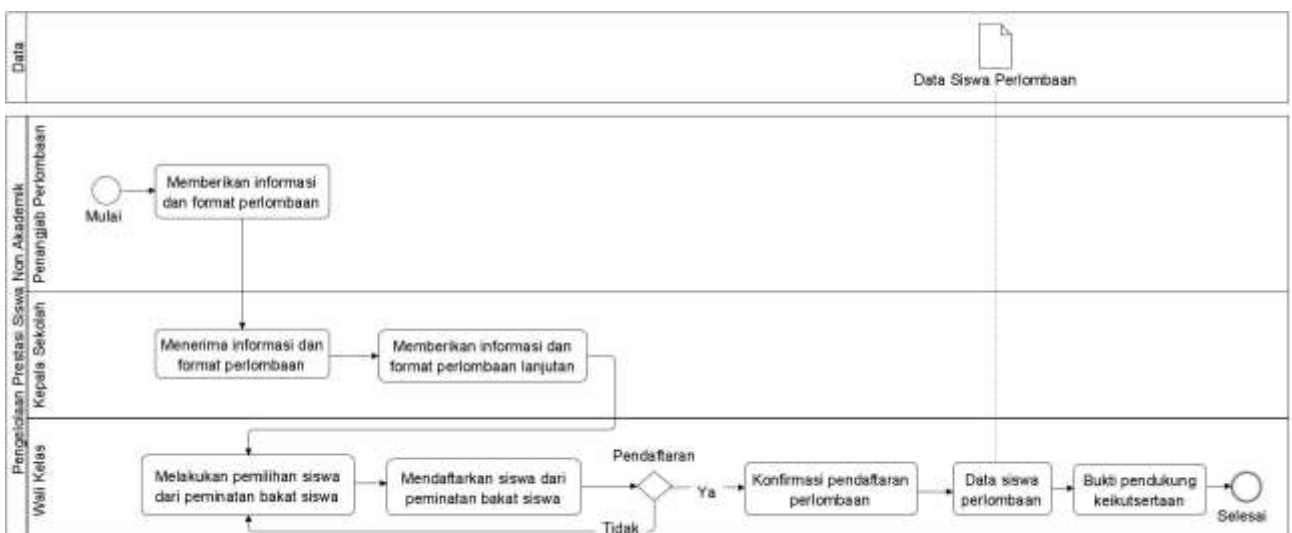


Gambar 2. BPMN Pengelolaan Prestasi Siswa Akademik

Keterangan :

- Kepala sekolah menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran dan mengeluarkan *form* KKM mata pelajaran kepada wali kelas.
- Wali kelas memperoleh *form* KKM mata pelajaran, memberikan mata pelajaran dan memberikan tugas, PTS (Penilaian Tengah Semester), dan PAS (Penilaian Akhir Semester), serta memberikan remedial jika nilai kurang dari KKM kepada siswa.
- Siswa mengerjakan dan mengumpulkan tugas, PTS, PAS dan remedial.
- Wali kelas terima hasil tugas PTS, PAS, dan remedial.
- Wali kelas mengoreksi hasil tugas, PTS, PAS dan remedial, kemudian memberikan nilai dan cek nilai siswa, yang mana terdapat validasi penilaian jika “kurang dari KKM” maka wali kelas akan memberikan remedial kepada siswa dan akan mengulang proses yang sama, jika hasil penilaian “sama/lebih besar dari KKM” maka wali kelas akan mencatat nilai pada raport, memilih siswa berprestasi berdasarkan nilai raport tertinggi, dan membuat laporan siswa berprestasi kepada kepala sekolah.
- Kepala sekolah menerima hasil laporan siswa berprestasi.

2). BPMN Pengelolaan Prestasi Siswa Non Akademik



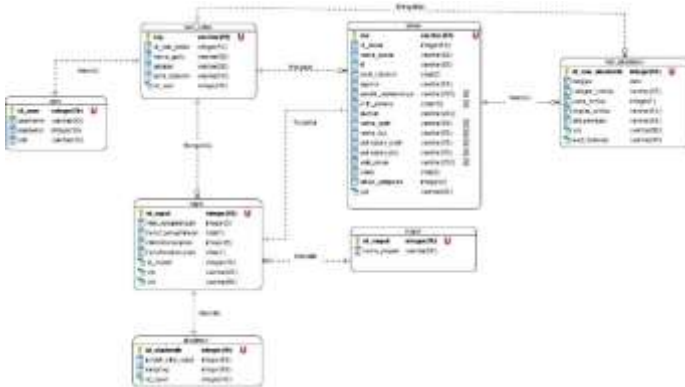
Gambar 3 : BPMN Pengelolaan Prestasi Siswa Non Akademik

Keterangan :

- Penanggung jawab perlombaan memberikan informasi dan format perlombaan kepada kepala sekolah.
- Kepala sekolah menerima informasi dan format perlombaan, serta memberikan informasi dan format perlombaan lanjutan kepada wali kelas.
- Wali kelas melakukan pemilihan siswa dari perminatan bakat siswa, mendaftarkan siswa dari perminatan bakat siswa, terdapat validasi pendaftaran yaitu jika pilihan “tidak” maka wali kelas akan melakukan proses ulang untuk memilih siswa, jika pilihan “ya” maka konfirmasi pendaftaran perlombaan, data siswa perlombaan dan validasi data disimpan.

3.1.2 Data Modelling

Entity Relationship Diagram adalah salah satu model yang digunakan untuk mendesain *database* dengan tujuan menggambarkan data yang berelasi pada sebuah *database*. Dengan adanya rancangan *system* ini, akan memudahkan dalam tahap pengkodean selanjutnya. Berikut merupakan ERD dari aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi.



Gambar 4 : Entity Relationship Diagram (ERD)

Berdasarkan ERD diatas, terdiri dari tujuh entitas diantaranya *user*, wali kelas, siswa, mapel, raport, akademik dan non akademik. Masing-masing dari entitas tersebut saling berelasi atau terhubung ke entitas lain dengan hubungan *one to one* dan *one to many*.

3.1.3 Prosess Modelling

1) Use Case List

No.	Usecase	Aktor	Deskripsi
1.	Kelola Data Siswa	AdminSD	AdminSD yang mengelola penginputan data siswa
2.	Kelola Data Wali Kelas	AdminSD	AdminSD dapat menginput data wali kelas
3.	Kelola Mapel	AdminSD, Kurikulum	AdminSD dan Kurikulum dapat menginput data mata pelajaran
4.	Kelola Nilai Rapot	AdminSD, Wali kelas	AdminSD dan Wali kelas yang dapat mengelola penginputan nilai

No.	Usecase	Aktor	Deskripsi
			rapot siswa
5.	Kelola Prestasi Akademik	AdminSD, Wali kelas dan Kurikulum	AdminSD, Wali kelas dan Kurikulum yang mengelola penginputan data prestasi siswa akademik
6.	Kelola Prestasi Non Akademik	AdminSD, Wali kelas dan Kurikulum	AdminSD, Wali kelas dan Kurikulum yang mengelola penginputan data prestasi siswa non akademik
7.	Melihat Data Prestasi Siswa	Kepala Sekolah	Kepala sekolah dapat melihat hasil pengelolaan data prestasi siswa baik yang akademik maupun yang non akademik
8.	Cetak Data Prestasi Siswa	AdminSD, Wali kelas, Kurikulum dan Kepala Sekolah	AdminSD, Wali kelas, Kurikulum dan kepala sekolah dapat mencetak pengelolaan data prestasi siswa jika dibutuhkan

2) Use Case Diagram

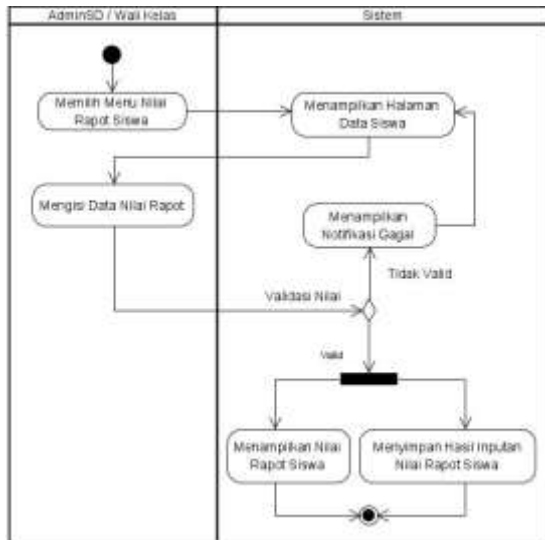
Usecase diagram adalah jenis diagram yang menggambarkan bagaimana pengguna dapat berinteraksi dengan sistem dan aktor, berguna untuk membantu memahami kebutuhan. Berikut ini merupakan usecase diagram dari aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi di SD Negeri Nyalindung II berbasis *website*.

Gambar 5. Usecase Diagram Aplikasi Pengelolaan dan Pemilihan Siswa Berprestasi

3) Activity Diagram

Activity Diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan urutan aktivitas atau memodelkan sebuah proses yang terjadi pada sistem, yang mana activity menggambarkan proses atau alur dari *use case*. Berikut ini merupakan *activity diagram* dari aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi di SD negeri nyalindung II berbasis.

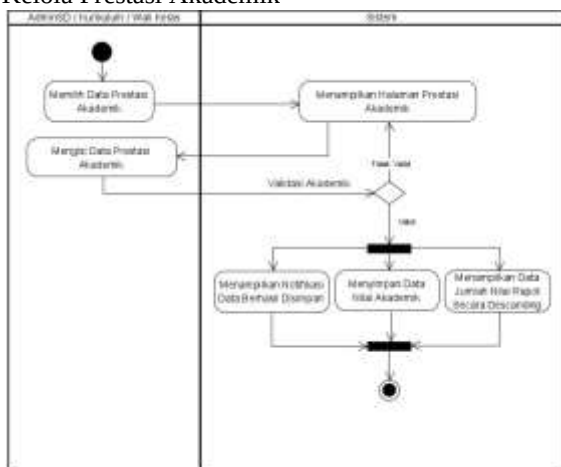
a. Kelola Nilai Rapot



Gambar 6. Activity Diagram Kelola Nilai Rapot

Gambar 6 menunjukkan aktivitas adminsd dan wali kelas dalam penginputan data nilai rapot siswa-siswi yang dimana aktor adminsd dan wali kelas memilih menu data nilai rapot, lalu halaman beralih menampilkan keseluruhan data nilai rapot siswa yang telah di *input* sebelumnya, selanjutnya adminsd maupun wali kelas melakukan pengelolaan nilai rapot siswa dengan mengklik tombol tambah data untuk menambahkan data baru pada menu nilai rapot, setelah data ditambahkan sistem akan menampilkan notifikasi bahwa data telah berhasil disimpan dan menampilkan data baru di halaman nilai rapot, jika validasi nilai tidak valid maka akan menampilkan notifikasi gagal disimpan.

b. Kelola Prestasi Akademik

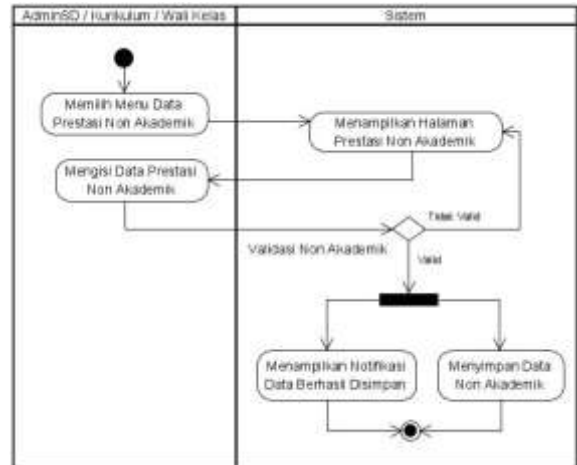


Gambar 7. Activity Diagram Kelola Prestasi Akademik

Gambar 7 menggambarkan aktivitas admin sekolah, staf kurikulum, dan wali kelas dalam menginput data prestasi akademik siswa. Admin sekolah, staf kurikulum, atau wali

kelas memilih menu Data Prestasi Akademik, lalu sistem akan menampilkan halaman yang berisi seluruh data prestasi akademik yang telah diinput sebelumnya. Selanjutnya, mereka dapat mengelola data tersebut dengan mengklik tombol Tambah Data untuk menambahkan data baru pada menu Prestasi Akademik. Setelah data berhasil ditambahkan, sistem akan menampilkan notifikasi bahwa data telah tersimpan, dan data baru akan muncul di halaman nilai rapor. Sistem kemudian secara otomatis mengurutkan nilai rapor berdasarkan nilai tertinggi.

c. Kelola Prestasi Non Akademik

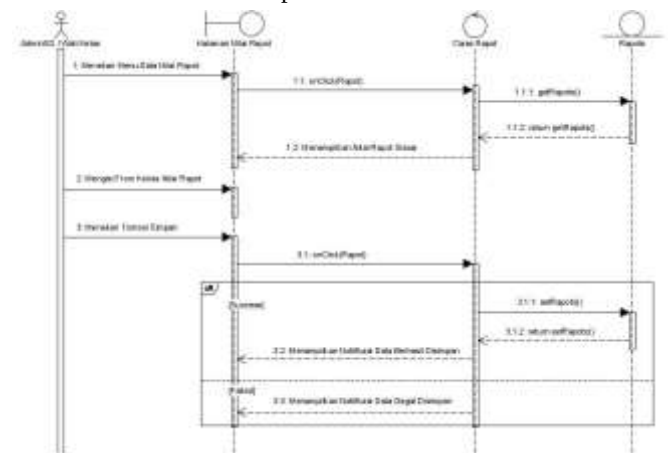


Gambar 8. Activity Diagram Kelola Prestasi Non Akademik

Gambar 8 menunjukkan aktivitas adminsd, kurikulum dan wali kelas dalam penginputan data prestasi non akademik siswa-siswi yang dimana adminsd, kurikulum maupun wali kelas memilih menu data prestasi non akademik, lalu halaman beralih menampilkan keseluruhan data prestasi non akademik yang telah diinput sebelumnya, selanjutnya adminsd, kurikulum maupun wali kelas melakukan pengelolaan data prestasi non akademik dengan mengklik tombol tambah data untuk menambahkan data baru pada menu prestasi non akademik, setelah data ditambahkan sistem akan menampilkan notifikasi bahwa data telah berhasil disimpan dan menampilkan data baru di halaman prestasi non akademik.

4) Sequence Diagram

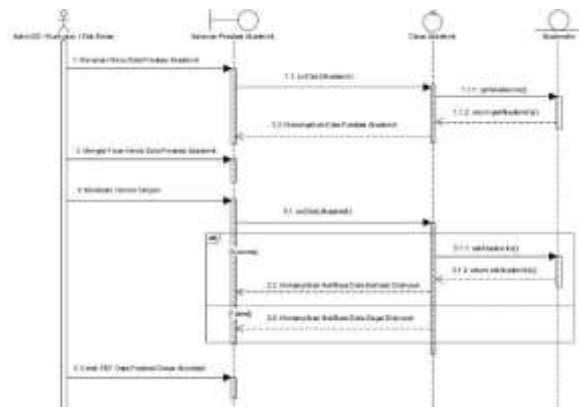
a. Kelola Nilai Rapot



Gambar 9. Sequence Diagram Kelola Nilai Rapot

Gambar 9 mendeskripsikan proses melakukan kelola nilai raport siswa yang dilakukan oleh adminsd dan wali kelas. Proses dimulai dengan adminsd maupun wali kelas mengklik atau menekan tombol menu nilai mapel, *control* nilai raport memproses permintaan adminsd maupun wali kelas untuk melakukan get data pada entitas nilai raport, setelah data didapatkan, *control* nilai raport akan memutuskan *view* halaman data nilai mapel untuk ditampilkan. Kemudian melakukan penginputan data nilai raport, jika tambah data dilakukan maka *control* nilai mapel akan menampilkan *form* tambah data, data yang sudah ditambahkan dapat diubah dan dihapus, serta terdapat notifikasi data berhasil disimpan dan gagal disimpan.

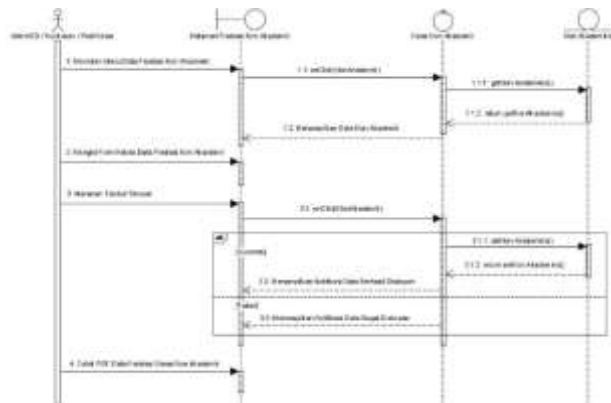
b. Kelola Prestasi Akademik



Gambar 10. *Sequence Diagram* Kelola Prestasi Akademik

Gambar 10 mendeskripsikan proses mengelola data prestasi akademik yang dilakukan oleh Operator sekolah, kurikulum dan wali kelas. Proses dimulai dengan Operator Sekolah, kurikulum maupun wali kelas mengklik atau menekan tombol menu data prestasi akademik, *control* prestasi akademik memproses permintaan adminsd, kurikulum maupun wali kelas untuk melakukan get data pada entitas prestasi akademik, setelah data didapatkan, *control* prestasi akademik akan memutuskan *view* halaman data prestasi akademik untuk ditampilkan. Kemudian melakukan penginputan data prestasi akademik siswa-siswi, jika tambah data dilakukan maka *control* prestasi akademik akan menampilkan *form* tambah data, data yang sudah ditambahkan dapat diubah dan dihapus, serta terdapat notifikasi data berhasil disimpan dan gagal disimpan.

c. Kelola Prestasi Non Akademik

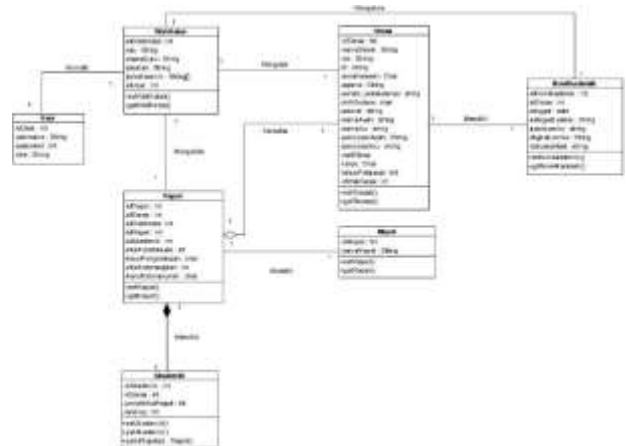


Gambar 11. *Sequence Diagram* Kelola Prestasi Non Akademik

Gambar 11 mendeskripsikan proses melakukan kelola data prestasi non akademik yang dilakukan oleh kurikulum maupun wali kelas. Proses dimulai dengan adminsd, kurikulum maupun wali kelas mengklik atau menekan tombol menu data prestasi non akademik, *control* prestasi non akademik memproses permintaan dari adminsd, kurikulum maupun wali kelas untuk melakukan get data pada entitas prestasi non akademik, setelah data didapatkan, *control* prestasi non akademik akan memutuskan *view* halaman data prestasi non akademik untuk ditampilkan. Kemudian melakukan penginputan data prestasi non akademik, jika tambah data dilakukan maka *control* prestasi non akademik akan menampilkan *form* tambah data, data yang sudah ditambahkan dapat diubah dan dihapus, serta terdapat notifikasi data berhasil disimpan dan gagal disimpan.

5) Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan kelas-kelas dalam sistem, dengan atribut, dan metode yang dimiliki oleh setiap kelas. Berikut *class diagram* aplikasi pengelolaan dan pemilihan siswa berprestasi.



Gambar 12. *Class Diagram* Aplikasi Pengelolaan dan Pemilihan Siswa Berprestasi

Pada diagram kelas yang ditampilkan, aplikasi ini terdiri dari tujuh kelas utama, yakni User, Wali Kelas, Siswa, Mapel, Rapot, Akademik, dan Non-Akademik. Hubungan antara kelas Akademik dan kelas Rapot adalah komposisi, yang berarti kelas Akademik tidak dapat ada tanpa keberadaan kelas Rapot. Dalam hal ini, kelas Akademik secara langsung bergantung pada kelas Rapot karena data yang ada pada kelas Akademik diambil dari kelas Rapot. Artinya, jika kelas Rapot tidak ada, maka kelas Akademik juga tidak dapat terbentuk. Relasi antara kelas Siswa dan kelas Rapot adalah agregasi, yang mengindikasikan bahwa Rapot merupakan bagian dari Siswa. Dengan kata lain, rapor adalah komponen dari setiap individu siswa, tetapi tetap dapat eksis meskipun siswa tersebut tidak ada. Adapun hubungan antara kelas-kelas lainnya dalam diagram tersebut adalah asosiasi, yang mengarah pada adanya keterhubungan antara kelas-kelas tersebut tanpa menunjukkan adanya hubungan bagian dan keseluruhan. Kelas-kelas yang terhubung secara asosiasi hanya saling berinteraksi atau terkait, namun tidak memiliki ketergantungan yang signifikan seperti pada hubungan komposisi atau agregasi.

IV. PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Interface

Implementasi interface merupakan proses lanjutan dari hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

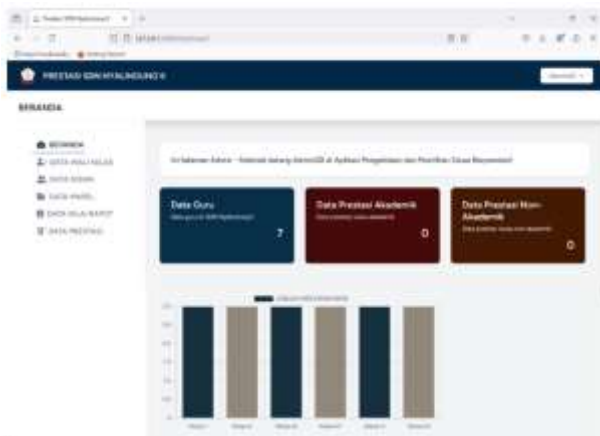
1. Implementasi Halaman Login dan Daftar



Gambar 13. Halaman *Login* dan Daftar

Sebagaimana ditunjukkan pada gambar 13, halaman daftar digunakan oleh pengguna untuk mendaftar menjadi wali kelas. Setelah melakukan pendaftaran maka pengguna/wali kelas dapat melakukan login sebagai syarat untuk mengelola dan melakukan pemilihan siswa berprestasi.

2. Implementasi Halaman Beranda



Gambar 14. Halaman Beranda Operator Sekolah

Sebagaimana ditunjukkan pada gambar 14, halaman beranda dengan role adminSD menampilkan menu navigasi yang mencakup beberapa pilihan seperti beranda, data wali kelas, data siswa, data mapel, data nilai rapot, dan data prestasi akademik maupun non akademik. dan terdapat beberapa informasi, termasuk jumlah data guru, data prestasi akademik, dan data prestasi non-akademik, serta grafik yang menampilkan jumlah data siswa perkelas.

3. Implementasi Halaman Data Nilai Rapot



Gambar 15. Halaman Kelola Nilai Rapot

No	Mata Pelajaran	Nilai Pengetahuan	Nilai Keterampilan	Nilai Sikap	Total
1	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	85	85	85	255
2	IPA	85	85	85	255
3	Matematika	85	85	85	255
4	Ilmu Pengetahuan Sosial	85	85	85	255
5	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
6	Bahasa Indonesia	85	85	85	255
7	Inggris	85	85	85	255
8	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
9	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
10	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
11	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
12	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
13	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
14	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
15	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
16	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
17	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
18	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
19	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
20	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
21	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
22	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
23	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
24	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
25	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
26	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
27	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
28	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
29	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
30	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
31	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
32	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
33	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
34	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
35	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
36	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
37	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
38	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
39	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
40	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
41	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
42	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
43	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
44	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
45	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
46	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
47	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
48	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
49	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
50	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
51	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
52	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
53	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
54	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
55	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
56	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
57	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
58	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
59	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
60	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
61	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
62	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
63	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
64	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
65	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
66	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
67	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
68	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
69	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
70	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
71	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
72	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
73	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
74	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
75	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
76	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
77	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
78	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
79	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
80	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
81	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
82	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
83	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
84	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
85	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
86	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
87	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
88	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
89	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
90	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
91	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
92	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
93	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
94	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
95	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
96	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
97	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
98	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
99	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255
100	Seni Budaya dan Prakarya	85	85	85	255

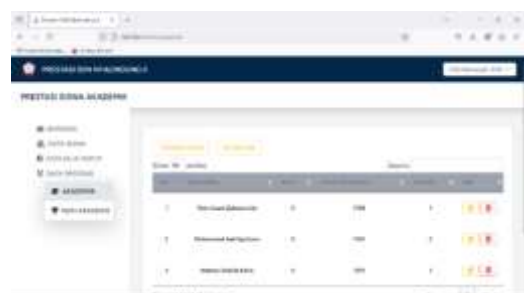
Gambar 16. Halaman Detail Data Nilai Rapot

Pada gambar 15 dan 16 merupakan halaman data nilai rapot, wali kelas dapat menginputkan nilai-nilai siswa sesuai matapelajaran yang diambil sesuai dengan kelas masing-masing dan setelah selesai menginputkan sistem akan menampilkan jumlah nilai dari nilai pengetahuan dan nilai keterampilan serta total nilai keseluruhan secara otomatis, yang mana total nilai rapot keseluruhan ini dapat di akses pada *form* jumlah nilai rapot di data prestasi akademik untuk mengetahui siswa yang berprestasi.

4. Implementasi Halaman Kelola Data Prestasi Akademik dan *Form* Pemilihan Siswa Berprestasi



Gambar 17. Halaman Kelola Data Prestasi Akademik



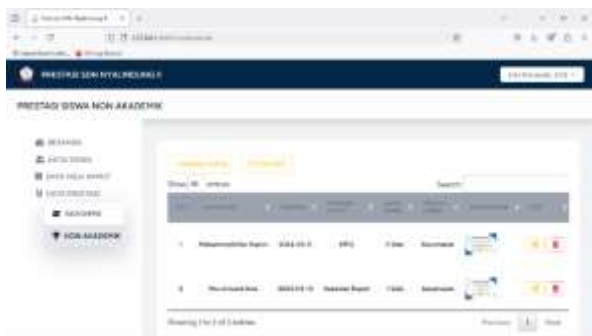
Gambar 18. Halaman Kelola Nilai Rapot

Pada gambar 17 dan 18 ini merupakan halaman data prestasi akademik, digunakan untuk mengelola siswa yang berprestasi berdasarkan jumlah nilai rapor keseluruhan, dan *form* pemilihan siswa berprestasi.

5. Tampilan Kelola Data Pretasi Non Akademik



Gambar 19. Halaman Kelola Input Data Prestasi Non Akademik



Gambar 20. Tampilan Data Prestasi Non Akademik

Pada gambar 19 dan 20 merupakan halaman data prestasi non akademik, digunakan untuk mengelola siswa yang berprestasi sesuai bidang perlombaan yang diikuti oleh setiap siswa.

4.2 Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan proses pengujian sistem menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan program berjalan sesuai keinginan. Pengujian kotak hitam (*Black Box Testing*) dirancang untuk memvalidasi persyaratan fungsional tanpa memerlukan pengetahuan tentang kerja internal program [7].

Berikut adalah hasil pengujian sistem dengan metode black box :

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor		Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor		Valid
2.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor		Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor		Valid
3.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor		Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor		Valid

1.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
2.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
3.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
4.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
5.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
6.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
7.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
8.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
9.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
10.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
11.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid
12.	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Melakukan proses data nilai rapor pada nilai nilai rapor	Valid

Gambar 19. Laporan Pengujian Black Box pada aplikasi

V . KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kerja praktek dan pembahasan yang dilakukan oleh penulis dalam pembuatan Aplikasi Pengelolaan dan Pemilihan Siswa Berprestasi di SD Negeri Nyalindung II Cugenang-Cianjur, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini, telah dibuat untuk menjadi solusi dari permasalahan yang terjadi mengenai pengelolaan manual, seperti pengumpulan dan perbandingan data yang memakan waktu serta rentan terhadap kesalahan. Dengan menggunakan sistem berbasis web, aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi proses pengelolaan siswa berprestasi di SDN Nyalindung II.
2. Aplikasi ini sudah dapat memberikan informasi terkait data prestasi siswa baik prestasi akademik maupun non akademik. Data prestasi akademik dikelola berdasarkan jumlah nilai rapor, yang secara otomatis diurutkan dari nilai tertinggi, sehingga mempermudah proses seleksi siswa berprestasi.
3. Aplikasi ini mempermudah pengelolaan data siswa berprestasi baik akademik maupun non

akademik dalam menginputkan data, pembaruan informasi prestasi siswa dan sebagai media dokumen pengarsipan data siswa berprestasi di SDN Nyalindung II, untuk kebutuhan sekolah dalam proses akreditasi.

VI. REFERENSI

- [1] dedi, Rahmat Tullah, F. K. (N.D.). *Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Dengan Metode Ahp (Studi Kasus Di Sd Negeri Margamulya)*.
- [2] Djamarah, S. B. (2012). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [3] Fallo, M., Kelen, Y. P. K., Nababan, D., & Ullu, H. H. (2024). *Information Management For Educators And Professionals Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Sma Negeri 1 Kefamenanu Menggunakan Metode Electre*. 8(2), 141–150.
- [4] Fauzan, M. N. (2020). *Tutorial Pembuatan Sistem Informasi Dengan Mudah Dan Menyenangkan Menggunakan Framework Codeigniter*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- [5] Gushelmi, & Kamda, D. R. (2012). Pemodelan UML Sistem Berbasis WAP. *Jurnal Ilmu Komputer*, 1(1), 24–44.
- [6] Kemdikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 Tentang Standar Penilaian Pendidikan. P.<https://jdih.kemdikbud.go.id/Sjdih/Siperpu/Dokumen/Salinan/Permendikbud%20nomor%2066%20tahun%202013.Pdf>.
- [7] Laila, E. N. (2021). *Manajemen Kesiswaan Dalam Meningkatkan Prestasi Akademik Dan Non Akademik Di Ma Darul Huda Ponorogo*. November, 1–311.
- [8] Loudry, L. (2022). *Rancang Bangun Sistem Informasi Siswa Berprestasi Berbasis Web*. <https://doi.org/10.13140/Rg.2.2.12062.00320>
- [9] Pratiwiuniversitas, N. K. (2015). Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa Smk Kesehatan Di Kota Tangerang. In *Jurnal Pujangga* (Vol. 1, Issue 2). <http://www.kajianpustaka.com/2012/11/Definisi-Fungsi-Dan-Bentuk>
- [10] Pressman, R. S. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*.
- [11] Sholihat, A., & Gustian, D. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus: Smk Dwi Warna Sukabumi). *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Manajemen Informatika Universitas Nusa Putra*, 1, 140–147.
- [12] Wahid, A. A. (2020). *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Oktober (2020) Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi*.
- [13] Widiyanti, S. (2000). *Pengantar Basis Data*. Jakarta: Fajar.
- [14] Yuniarti, R., Hartami Santi, I., & Dwi Puspitasari, W. (2022). Perancangan Aplikasi Point of Sale Untuk Manajemen Pemesanan Bahan Pangan Berbasis Framework Laravel. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(1), 67–74. <https://doi.org/10.36040/jati.v6i1.4283>
- [15] Zed, Mestika. 2008. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.