Vol. 2, No. 3, (2024) | pp. 285–303 | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning

SIMPONIS: A Web-Based Student Violation Point Information System for Enhanced Efficiency and Transparency with an Early Warning Feature

SIMPONIS: Sistem Informasi Poin Pelanggaran Siswa Berbasis Web untuk Peningkatan Efisiensi dan Transparansi dengan Fitur Early Warning System

Rahma Livamianti[1*], Hadi Kurnia Saputra[1], Elfi Tasrif[1], Lativa Mursyida[1]

[1] Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, **Indonesia**

✉ *Corresponding Author: livamiantirahma@gmail.com

This article contributes to:



ABSTRACT

The Web-Based Student Violation Point Information System (SIMPONIS) was developed to enhance the efficiency and transparency of recording and monitoring student violations at SMA Negeri 1 Ranah Pesisir. This system is designed to replace the previous manual method, which was prone to errors, data duplication, and delays in handling violations. Through SIMPONIS, guidance counselors can record and monitor student violation points in real-time and provide accurate reports to students and parents. The system integrates an Early Warning Feature that alerts users when a student's violation points reach a critical threshold, allowing for corrective actions to be taken promptly. The system was tested using the black box method, ensuring that all functions operate as expected. The test results show that SIMPONIS provides an effective solution for managing student violation data, increases parent involvement in monitoring their children, and simplifies the administrative tasks of guidance counselors. Therefore, this system has the potential to be implemented more broadly in other educational institutions.

Keywords: Violation Point Information System; Web-Based; Early Warning Feature; Waterfall; Student Discipline

ABSTRAK

Sistem Informasi Poin Pelanggaran Siswa berbasis web (SIMPONIS) dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pencatatan serta pemantauan pelanggaran siswa di SMA Negeri 1 Ranah Pesisir. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode manual yang sebelumnya rentan terhadap kesalahan, duplikasi data, dan keterlambatan dalam penanganan pelanggaran. Melalui SIMPONIS, guru Bimbingan Konseling (BK) dapat mencatat dan memantau poin pelanggaran siswa secara real-time, serta memberikan laporan yang akurat kepada siswa dan orang tua. Fitur Early Warning System yang terintegrasi dalam sistem memberikan peringatan dini ketika poin pelanggaran siswa mencapai batas tertentu, sehingga tindakan korektif dapat segera diambil. Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box, yang memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa SIMPONIS mampu memberikan solusi efektif dalam pengelolaan data pelanggaran siswa, meningkatkan keterlibatan orang tua dalam proses pemantauan, serta mempermudah tugas administrasi guru BK. Dengan demikian, sistem ini berpotensi untuk diterapkan lebih luas di institusi pendidikan lainnya.

Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning (J-HyTEL)
Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

Kata kunci: Informasi Poin Pelanggaran; Web-Based; Peringatan Dini; Waterfall; Kedisiplinan Siswa

Received: Sep. 19, 2024; **Revised:** Sep. 30, 2024; **Accepted:** Oct. 01, 2024; **Published:** Oct. 31, 2024.

How to Cite: Livamianti, R., Saputra, H. K., Tasrif, E., & Mursyida, L. (2024). SIMPONIS: A Web-Based Student Violation Point Information System for Enhanced Efficiency and Transparency with an Early Warning Feature. *Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning (J-HyTEL)*, *2*(3), 285–303. https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

Published by Sagamedia Teknologi Nusantara.
The content of this publication has not been approved by the United Nations and does not reflect the views of the United Nations.

© The Author(s) 2024 | This is an open-access article under the CC BY-SA license.

1. PENDAHULUAN

Kedisiplinan siswa merupakan fondasi penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan kondusif di sekolah. Pelanggaran terhadap tata tertib sekolah memerlukan pemantauan yang ketat agar pembinaan terhadap siswa dapat dilakukan secara tepat waktu dan sesuai prosedur. Namun, di banyak sekolah, pencatatan dan pengelolaan pelanggaran kedisiplinan masih dilakukan secara manual. Metode tradisional ini, yang biasanya melibatkan pencatatan pelanggaran dalam buku fisik atau arsip, tidak hanya memakan waktu tetapi juga berisiko terhadap hilangnya data, ketidakakuratan informasi, serta keterlambatan dalam pengambilan tindakan. Kondisi ini seringkali menghambat proses penanganan pelanggaran siswa secara efektif [1].

SMA Negeri 1 Ranah Pesisir, sebagai salah satu sekolah yang menekankan pentingnya kedisiplinan dan etika dalam perilaku siswa, menghadapi tantangan serupa. Guru Bimbingan Konseling (BK) di sekolah ini bertanggung jawab dalam memantau pelanggaran kedisiplinan siswa, tetapi metode manual yang digunakan sering menyebabkan kesulitan dalam pelacakan data pelanggaran, memperlambat proses tindak lanjut, dan bahkan meningkatkan risiko data hilang atau rusak. Selain itu, pencatatan manual tidak memungkinkan pemantauan secara *real-time* dan memperlambat akses orang tua terhadap informasi mengenai perilaku anak mereka di sekolah [2].

Dalam upaya meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan kedisiplinan siswa, diperlukan solusi berbasis teknologi yang dapat menggantikan metode manual tersebut. SIMPONIS berbasis web hadir sebagai solusi yang dapat mendigitalkan proses pencatatan, pemantauan, dan pelaporan pelanggaran tata tertib siswa secara lebih efektif. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web, sistem ini memungkinkan pengelolaan data yang lebih cepat, akurat, dan dapat diakses oleh berbagai pihak—guru, siswa, dan orang tua—secara *real-time*, kapan saja dan di mana saja [3].

SIMPONIS tidak hanya berfungsi sebagai sistem pencatatan pelanggaran, tetapi juga dilengkapi dengan fitur *Early Warning System*, yang memberikan peringatan dini ketika poin pelanggaran siswa mendekati batas tertentu. Fitur ini memungkinkan sekolah dan orang tua untuk segera mengambil langkah-langkah preventif dan korektif sebelum pelanggaran semakin berlanjut. Transparansi dalam pelaporan ini juga meningkatkan kolaborasi antara sekolah dan orang tua dalam mendukung pembentukan perilaku siswa yang lebih baik [4].

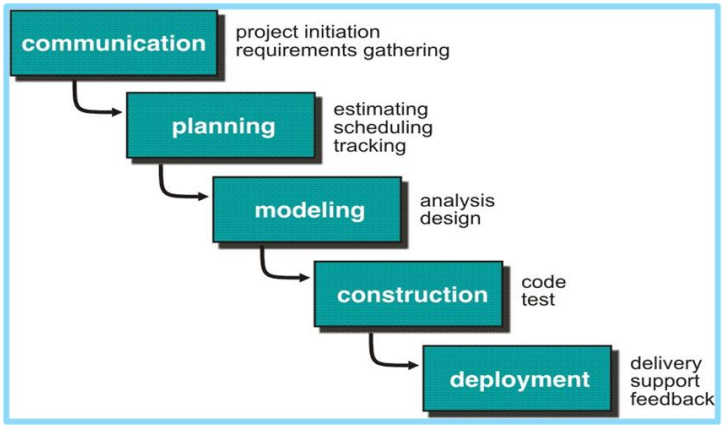
Dengan pengembangan sistem ini, sekolah diharapkan dapat memantau dan menangani pelanggaran siswa dengan lebih sistematis dan efisien. SIMPONIS dirancang untuk memberikan informasi yang lebih cepat dan dapat diandalkan, sekaligus mengurangi beban administratif guru BK dalam pencatatan manual. Tujuan utama

Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

dari pengembangan sistem ini adalah untuk membantu sekolah menciptakan lingkungan belajar yang lebih disiplin dan tertib, serta memastikan keterlibatan orang tua dalam proses pembinaan siswa.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan dengan metode *Waterfall*. Model *Waterfall* adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak dalam *Software Development Life Cycle (SDLC)* yang bersifat sekuensial [5]. Pengembangan sistem dengan metode ini dilakukan secara bertahap, mulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, hingga tahap pendukung [6]. Model *Waterfall* dipilih karena sifatnya yang sistematis dan berurutan, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini membantu menghindari pengulangan dalam proses pengembangan, sehingga hasil yang diinginkan dapat dicapai dengan lebih efisien [7]. Model *Waterfall* terdiri dari beberapa tahapan, yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan model *waterfall*

Dari Gambar 1, berikut adalah penjelasan dari setiap tahapan dalam proses pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* [8]:

a) *Communication*

Pada tahap ini, komunikasi dengan pengguna sangat penting untuk memahami kebutuhan dan tujuan proyek. Hasil komunikasi ini meliputi inisialisasi proyek, analisis permasalahan, pengumpulan data, serta definisi fitur dan fungsi aplikasi yang akan dikembangkan. Data tambahan dapat diperoleh dari jurnal, artikel, internet, dan studi lapangan.

b) *Planning*

Tahap perencanaan melibatkan estimasi tugas-tugas teknis, identifikasi risiko, alokasi sumber daya, produk kerja yang diharapkan, penjadwalan proyek, serta pelacakan proses pengembangan sistem. Perencanaan ini membantu memastikan bahwa setiap tahapan dikelola dengan baik.

c) *Modeling*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pemodelan arsitektur sistem, seperti *Data Flow Diagram (DFD)* dan *State Transition Diagram*. Desain sistem kemudian dibuat berdasarkan hasil pemodelan ini untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang apa yang akan dikembangkan.

Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

d) *Construction*

Tahap ini merupakan penerjemahan desain ke dalam kode program atau bentuk lain yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan yang mungkin terjadi.

e) *Deployment*

Pada tahap ini, aplikasi diimplementasikan kepada pengguna untuk diuji kelayakannya dan dievaluasi. Umpan balik dari pengguna sangat penting untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan fungsinya dan dapat terus dikembangkan sesuai kebutuhan.

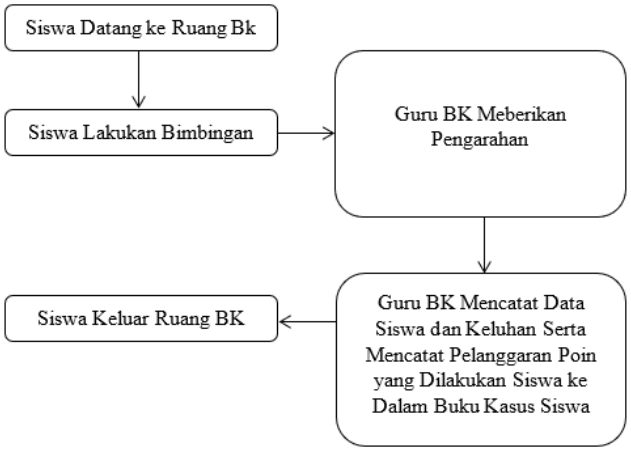
2.1. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap dasar dalam pengembangan perangkat lunak yang dilakukan setelah perencanaan sistem dan diikuti oleh perancangan aplikasi [9]. Tujuan utama dari analisis sistem adalah untuk menentukan komponen-komponen yang akan dirancang dalam aplikasi, sehingga memperjelas langkah-langkah kerja dan konsep perancangan. Unsur-unsur yang dianalisis mencakup pengelola sistem (administrator), pengguna (*user*), serta perangkat yang digunakan untuk membangun aplikasi [10].

2.1.1. Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan dilakukan untuk memahami kondisi sistem saat ini di lapangan, termasuk kelebihan dan kekurangannya [11]. Melalui analisis ini, diidentifikasi informasi yang dihasilkan dan dikelola oleh sistem, serta permasalahan yang muncul dalam pengelolaan data.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, ketika siswa dipanggil ke ruang Bimbingan Konseling (BK), siswa tersebut akan berkonsultasi dengan guru BK, yang kemudian akan memberikan arahan dan mencatat poin pelanggaran siswa di buku besar, yang disebut buku kasus siswa [12]. Proses alur bimbingan konseling berdasarkan sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Flowmap* sistem yang sedang berjalan

2.1.2. Analisis Permasalahan dan Solusi

Analisis permasalahan dan solusi dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang ada di lapangan serta menentukan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dalam sistem yang akan dirancang [13]. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1.

Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

Tabel 1. Analisis permasalahan dan solusi

No	Permasalahan	Solusi
1	Belum adanya sistem yang dikembangkan untuk melakukan pencatatan poin pelanggaran siswa di sekolah.	Dikembangkannya sistem yang dapat membantu pencatatan poin pelanggaran siswa di sekolah.
2	Orang tua tidak ikut mengontrol poin pelanggaran siswa dan tidak ada informasi yang didapatkan orang tua mengenai pelanggaran apa saja yang dilakukan anaknya.	Akses ke sistem dapat dilakukan oleh orang tua, sehingga pengontrolan poin pelanggaran siswa dapat terkontrol dengan baik.

2.1.3. Analisis Sistem Yang Diusulkan

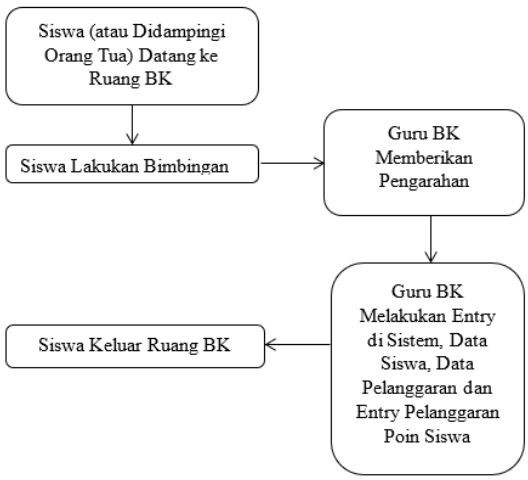
Untuk mengatasi permasalahan di atas, diusulkan pengembangan aplikasi yang memfasilitasi pencatatan dan pengawasan poin pelanggaran siswa di SMA Negeri 1 Ranah Pesisir. Sistem ini akan dikembangkan sesuai dengan tahapan model *Waterfall*.

a) Analisis *User*

Pengguna sistem ini adalah admin, guru Bimbingan Konseling (BK), siswa, dan orang tua. Pada sistem admin bertanggung jawab terhadap pengelolaan sistem secara penuh, guru BK bertanggung jawab mengelola data pelanggaran siswa, sementara siswa dan orang tua dapat mengakses sistem untuk memantau poin pelanggaran.

b) Analisis Proses

Proses yang diusulkan bertujuan untuk menciptakan sistem yang lebih efisien dalam pengelolaan data poin pelanggaran siswa. *Flowmap* alur bimbingan konseling dengan sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Flowmap* alur bimbingan konseling yang diusulkan

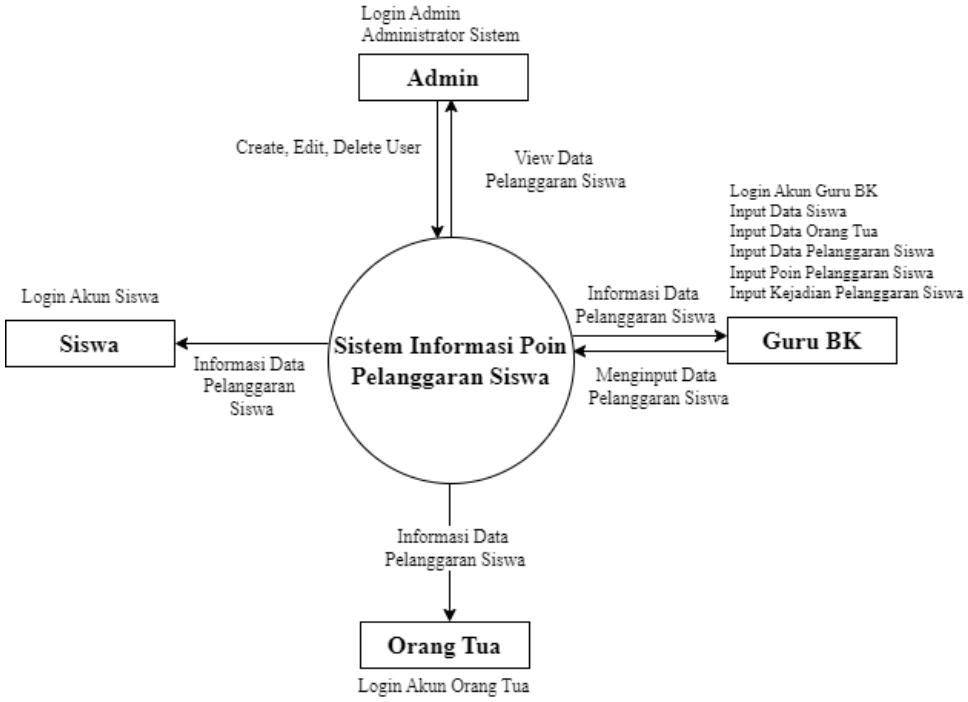
2.2. Perancangan Sistem

2.2.1. *Context Diagram*

Diagram konteks adalah model logika data yang menggambarkan ruang lingkup sistem dalam bentuk diagram [14]. Diagram ini memvisualisasikan alur utama interaksi antara aktor (pengguna) dan sistem, serta menjelaskan bagaimana sistem poin pelanggaran siswa akan digunakan. Pada sistem ini, admin memiliki kontrol penuh untuk mengelola data dan pengaturan sistem. Guru dapat menginput poin pelanggaran setiap kali siswa melanggar tata

Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

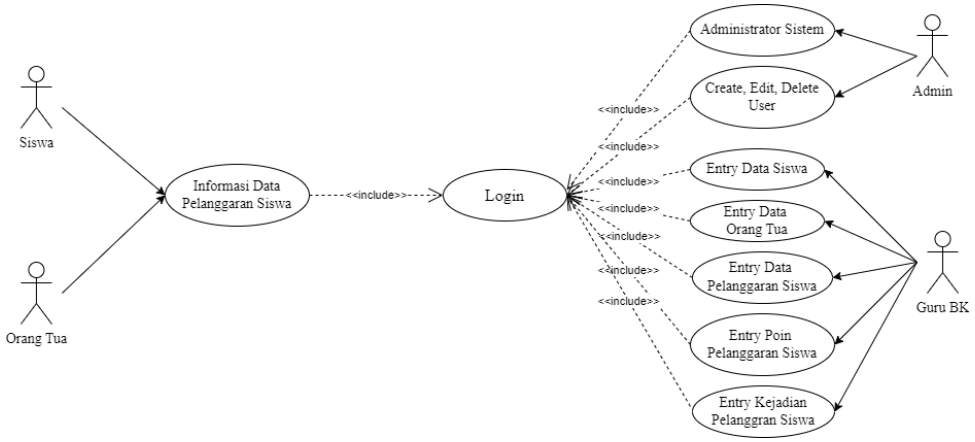
tertib sekolah. Sementara itu, siswa dan orang tua dapat mengakses sistem untuk melihat informasi terkait pelanggaran yang telah dilakukan oleh siswa, termasuk total poin yang telah terkumpul. Diagram konteks sistem poin pelanggaran siswa dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Context diagram*

2.2.2. *Use Case Diagram*

Use case diagram mendeskripsikan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem [15]. Dalam sistem yang dikembangkan, terdapat empat aktor: admin, guru BK, siswa, dan orang tua. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. *Use case diagram*

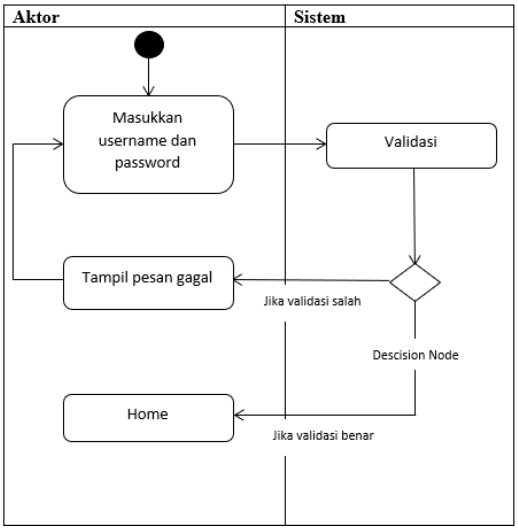
Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

2.2.3. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan alur aktivitas dalam sistem. Berdasarkan *use case diagram, Activity diagram* menjelaskan bagaimana setiap aktivitas dimulai dan berakhir, serta peran setiap aktor dalam prosesnya.

a) *Login*

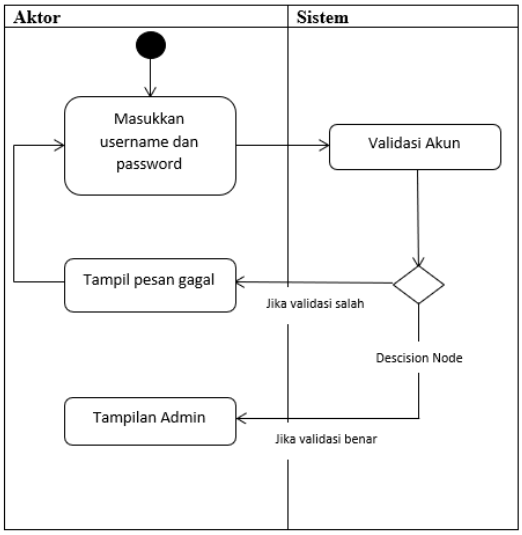
Aktivitas *login* menggambarkan proses saat pengguna memasukkan *username* dan *password* untuk mengakses sistem. Jika *login* berhasil, pengguna diarahkan ke halaman utama sesuai hak aksesnya. *Activity diagram* untuk proses *login* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. *Activity diagram login*

b) Admin

Setelah *login*, admin memiliki akses penuh ke sistem, termasuk memvalidasi akun baru atau menonaktifkan akun lama. *Activity diagram* untuk admin dapat dilihat pada Gambar 7.



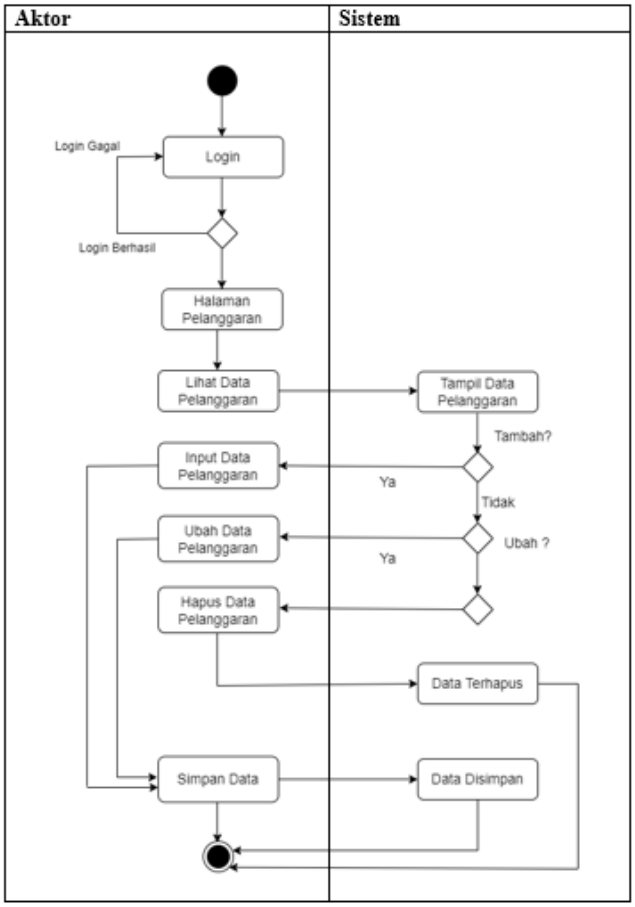
Gambar 7. *Activity diagram* admin

Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

Pada Gambar 7 dijelaskan bahwa hak akses admin merupakan aktor yang mengadministrasi sistem. setelah berhasil *login*, admin mempunyai hak akses penuh pada sistem seperti mengaktifkan atau memvalidasi akun baru dan menonaktifkan akun akun *user* yang sudah lama.

c) Guru Bimbingan Konseling (BK)

Guru BK dapat menambah, mengubah, atau menghapus data pelanggaran siswa setelah *login*. *Activity diagram* untuk guru BK dapat dilihat pada Gambar 8.

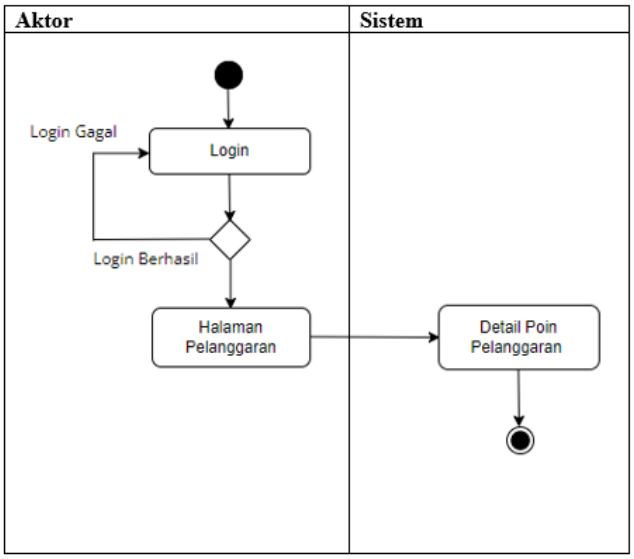


Gambar 8. *Activity diagram* guru BK

Pada Gambar 8 dijelaskan bahwa untuk *login*, guru BK membuka halaman pelanggaran setelah melakukan *login* dengan *username* dan *password*. Untuk *username* guru BK mengaksesnya dengan memasukkan NUPTK. Guru BK sebagai operator dapat menambah pelanggaran dapat pula mengubah data pelanggaran dan juga menghapus data pelanggaran. Setelah itu data akan tersimpan dalam *database*.

d) Siswa

Aktivitas *user* siswa menggambarkan kejadian pada saat melakukan *login* untuk masuk kedalam sistem, seperti yang terlihat pada Gambar 9.

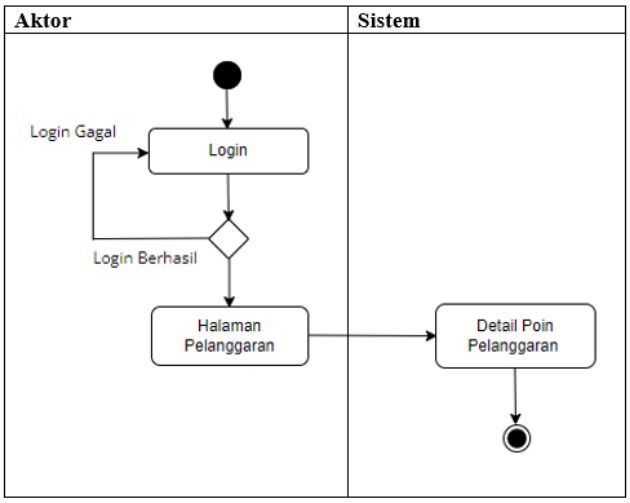


Gambar 9. *Activity diagram* siswa

Pada Gambar 9 dijelaskan bahwa siswa melakukan *login* terlebih dahulu. Kemudian mengakses sistem untuk melihat detail pelanggaran yang telah dilakukannya. Untuk *username* yang digunakan siswa ketika *login* ke sistem menggunakan NIS siswa.

e) Orang Tua

Orang tua dapat mengakses sistem untuk memantau poin pelanggaran yang diperoleh anaknya setelah *login*. *Activity diagram* untuk orang tua dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. *Activity diagram* orang tua

Pada Gambar 10 dijelaskan bahwa orang tua melakukan *login* terlebih dahulu. Lalu mengakses sistem untuk melihat detail pelanggaran yang telah dilakukan anaknya. Ini bertujuan agar pengontrolan bobot poin pelanggaran lebih efektif dan berjalan baik. Terlebih dahulu orang tua harus melakukan *login* dengan memasukkan *username* NIK orang tua.

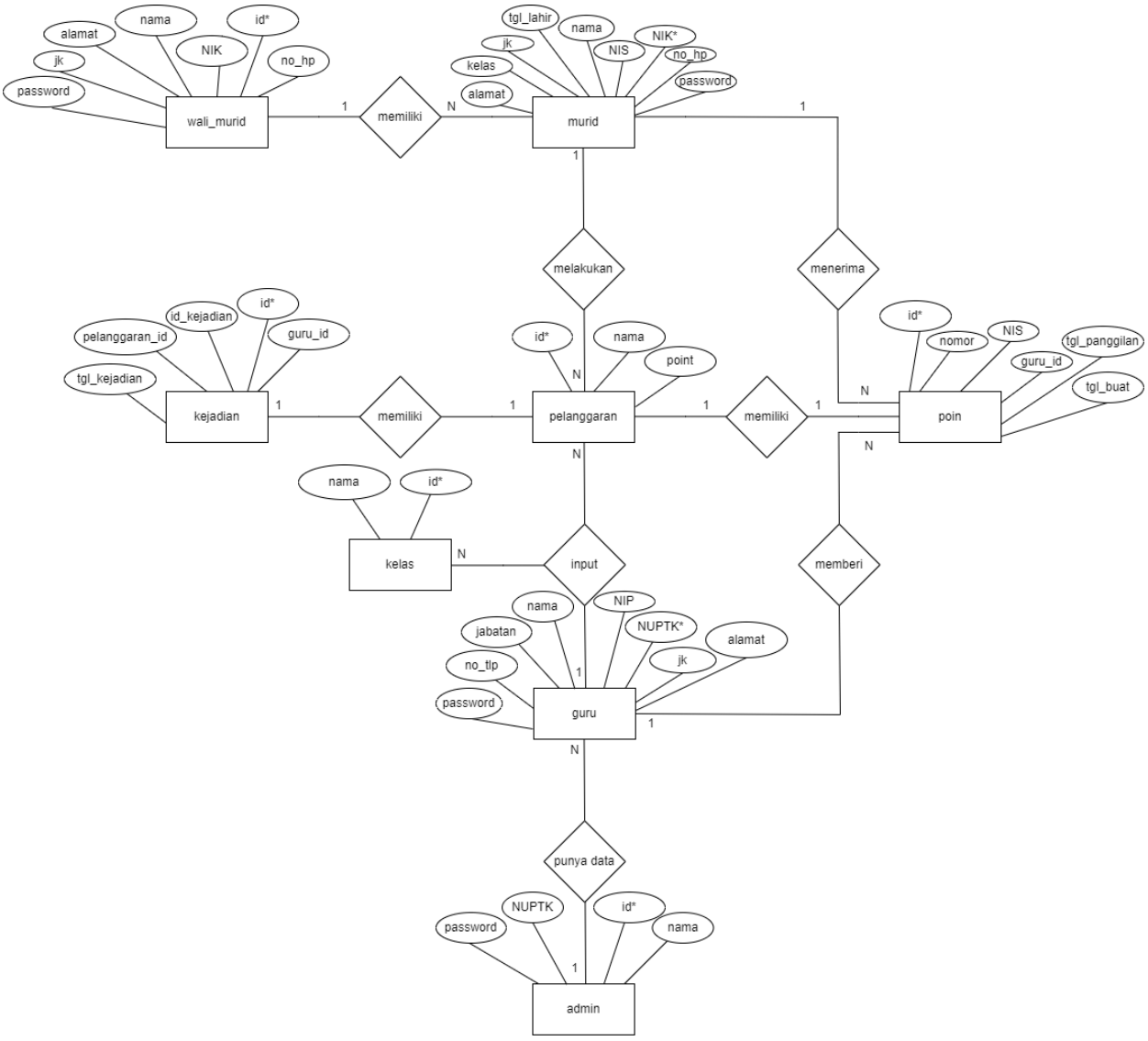
Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

2.3. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan salah satu komponen penting dalam pengembangan sistem [16]. Tujuan utama dari perancangan basis data adalah untuk memastikan data tersimpan dengan baik, menghindari duplikasi, redundansi, dan inkonsistensi data. Dengan demikian, sistem yang dirancang akan berfungsi secara optimal dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Perancangan basis data yang baik juga akan memastikan bahwa pengelolaan data dapat dilakukan secara efisien, mendukung integritas data, dan memudahkan proses pemanggilan serta pengelolaan informasi dalam sistem.

2.4. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationsip Diagram (ERD) merupakan suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi [17]. *ERD* berfungsi untuk menyusun struktur data, memodelkan hubungan antar entitas, dan memastikan pengorganisasian data yang sesuai dengan kebutuhan sistem. *ERD* yang digunakan untuk perancangan sistem informasi ini dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. *Entity relationship diagram (ERD)*

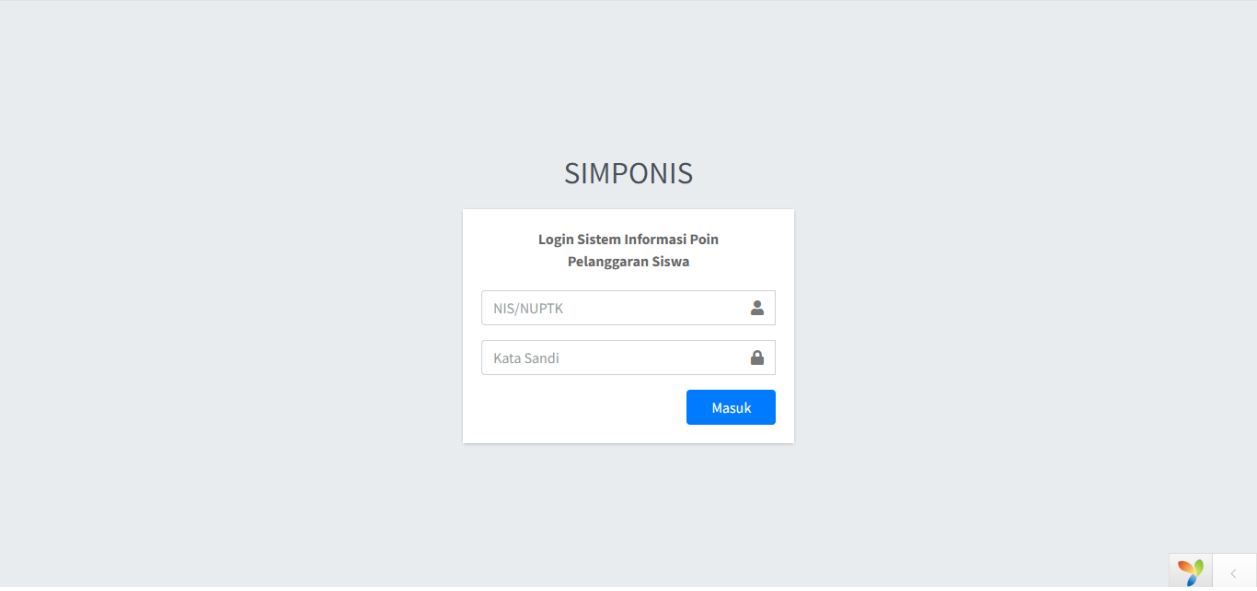
Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147

Dalam pembuatan *ERD*, digunakan berbagai notasi, simbol, serta bagan untuk memvisualisasikan hubungan antar entitas secara jelas dan terstruktur. Pada sistem informasi poin pelanggaran siswa ini, *ERD* dirancang untuk menggambarkan entitas dan atribut-atribut utama yang digunakan dalam pengembangan basis data. Setiap entitas yang terdapat dalam sistem memiliki hubungan spesifik yang saling terkait, dan relasi antar entitas tersebut membantu dalam pengelolaan data secara menyeluruh. *ERD* ini dirancang untuk memastikan bahwa struktur basis data mendukung kebutuhan fungsional sistem serta memungkinkan pengelolaan data yang efisien dan konsisten.

3. HASIL

3.1. Halaman *Login*

Pada Gambar 12 ditampilkan implementasi halaman *login*. Halaman *login* digunakan oleh pengguna untuk mengakses sistem. Sistem akan memverifikasi pengguna berdasarkan informasi yang ada dalam *database*. Pada halaman ini, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke halaman utama aplikasi. Jika *login* berhasil, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman utama sesuai dengan peran pengguna yang login.

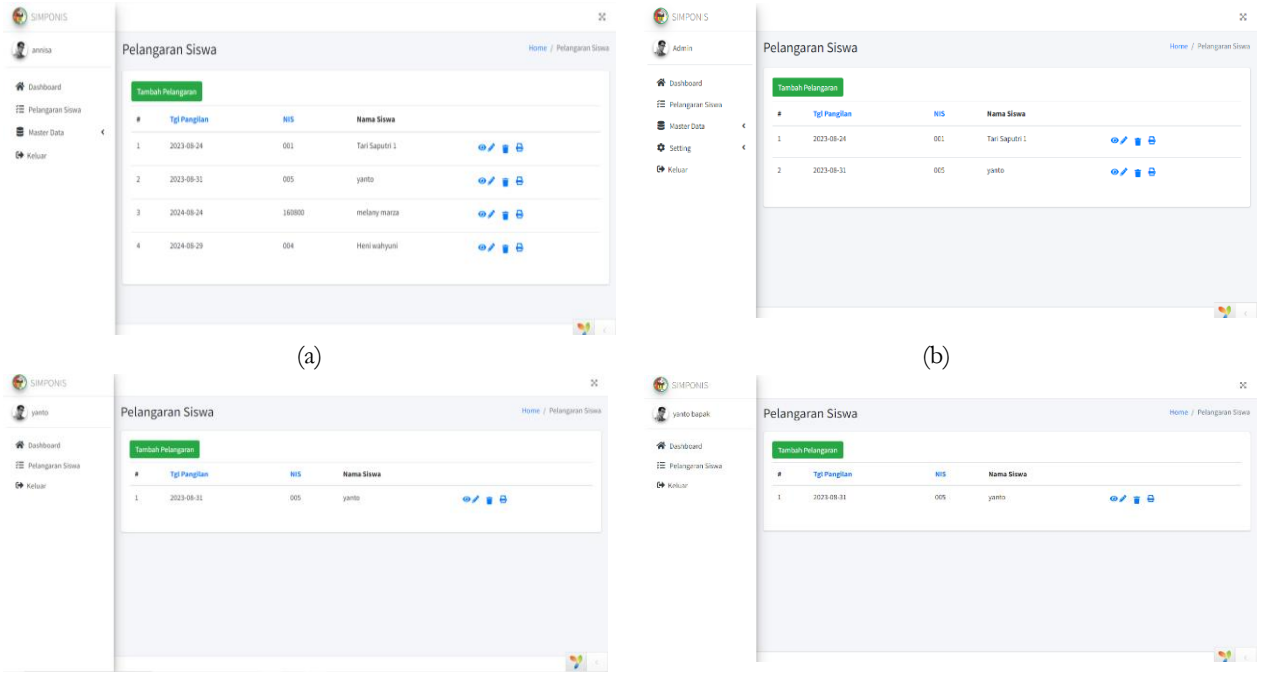


Gambar 12. Implementasi halaman *login*

3.2. Halaman Menu Pelanggaran Siswa

Pada Gambar 13 ditampilkan halaman menu data pelanggaran siswa untuk hak akses pengguna admin. Pada halaman ini, admin atau guru Bimbingan Konseling (BK) dapat menambah data siswa yang telah melakukan pelanggaran. Sementara itu, siswa dan orang tua hanya dapat melihat informasi tanpa memiliki hak akses untuk mengubah data. Tampilan halaman menu pelanggaran siswa untuk akun admin ditunjukkan pada Gambar 13(a), untuk akun guru BK pada Gambar 13(b), untuk akun siswa pada Gambar 13(c), dan untuk akun orang tua pada Gambar 13(d).

Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147



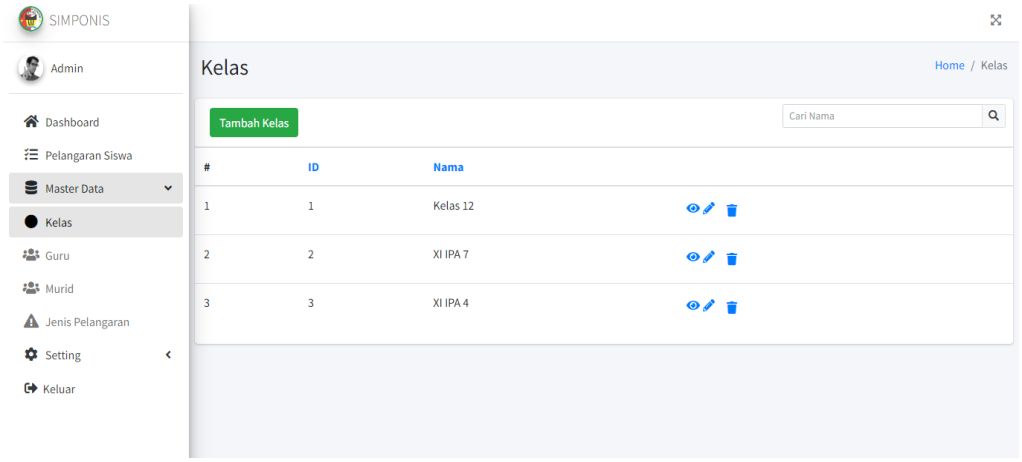
(a) (b)

(c) (d)

Gambar 13. Halaman menu pelanggaran siswa: (a) akun admin, (b) akun guru BK, (c) akun siswa, (d) akun orang tua

3.3. Halaman Menu Master Data

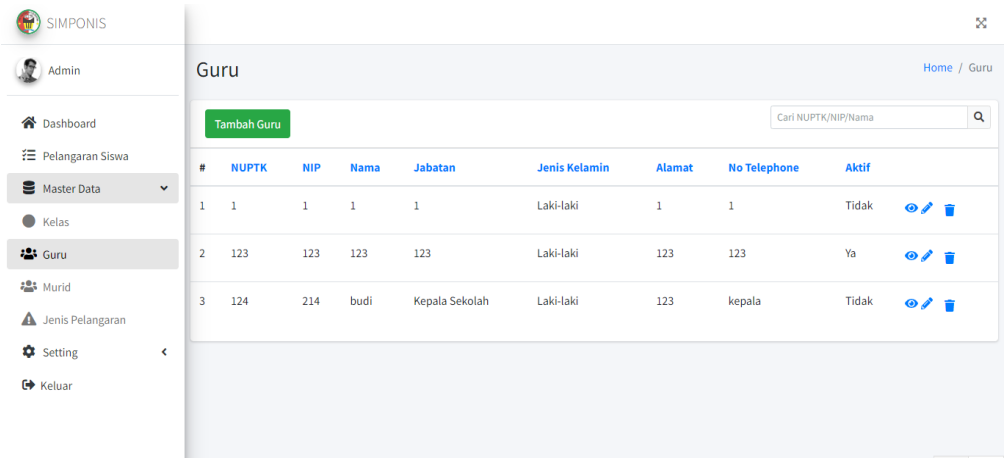
Halaman menu master data adalah halaman untuk mengelola data kelas, data guru, data murid, dan data orang tua. Pada halaman ini, pengguna dapat menambah, mengedit, atau menghapus data yang terkait. Berikut tampilan dari masing-masing halaman.



Gambar 14. Halaman data kelas

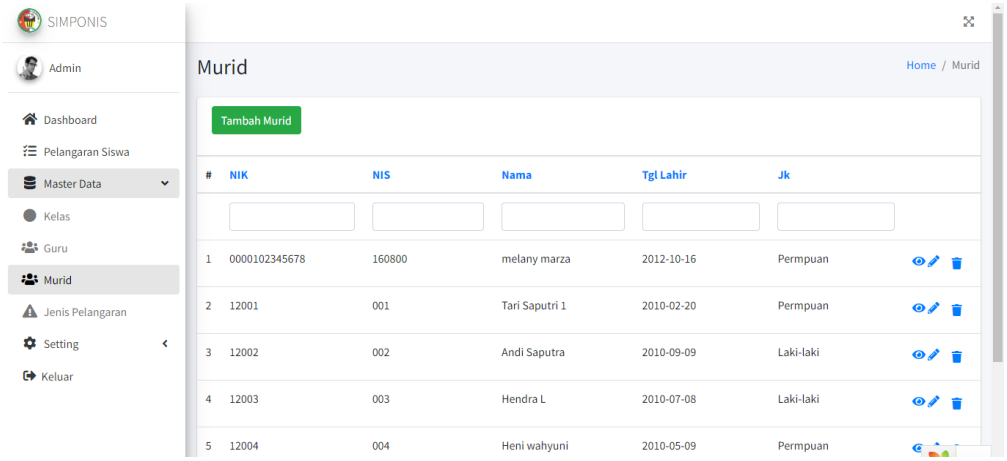
Dapat dilihat pada Gambar 14 data kelas terdapat fasilitas data baru yaitu digunakan untuk menambah data kelas yang ada disekolah tersebut.

Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147



Gambar 15. Halaman data guru

Dapat dilihat pada Gambar 15 data guru terdapat fasilitas data baru yaitu digunakan untuk menambah data guru yang ada disekolah. Pada menu ini juga terdapat menu aktif atau tidaknya guru itu disekolah. Jika guru tersebut aktif maka guru tersebut dapat melakukan akses ke sistem dengan NUPTK guru yang bersangkutan. Kemudian jika guru itu tidak dipenuhi akses oleh admin sistem maka tidak dapat akses ke sistem.



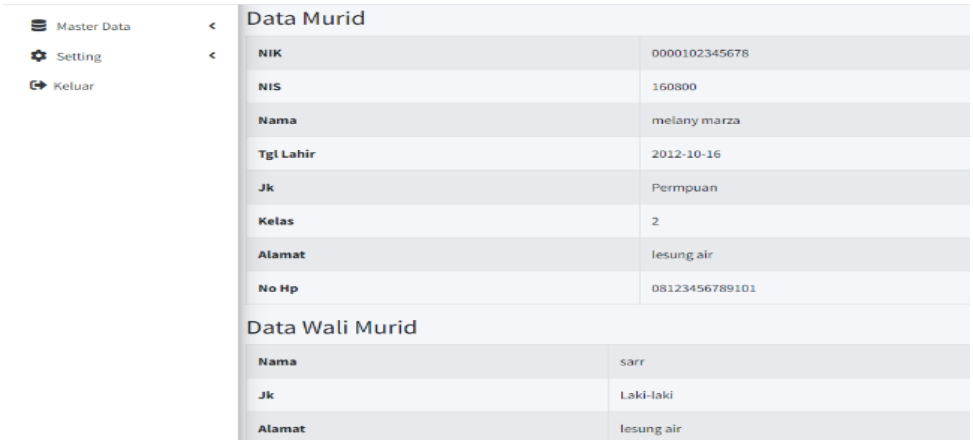
Gambar 16. Halaman data murid

Dapat dilihat pada Gambar 16 data murid terdapat fasilitas data baru yaitu digunakan untuk menambah data murid yang ada disekolah tersebut.

3.4. Halaman Orang Tua

Halaman menu orang tua merupakan halaman untuk menginputkan data orang tua, dalam penginputan data orang tua bersamaan dengan penginputan data murid sekaligus dihalaman menu murid. Adapun tampilan halaman *output* orang tua siswa dapat dilihat pada Gambar 17.

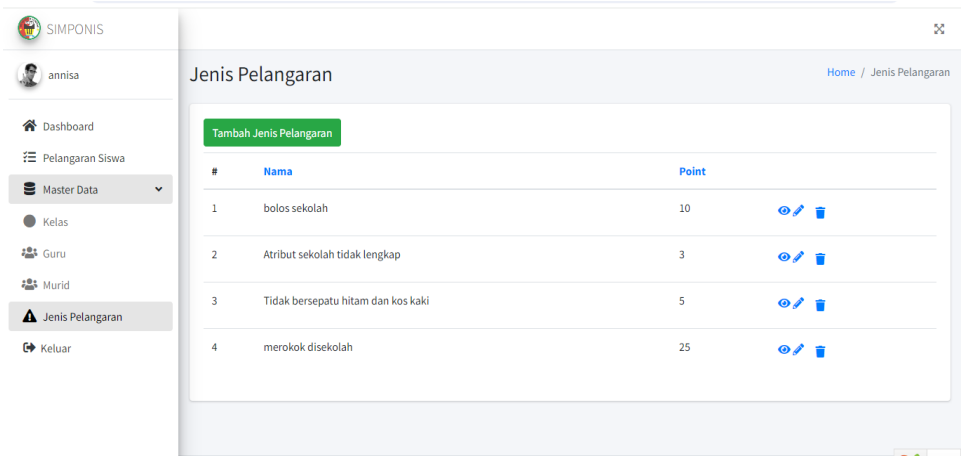
Vol. 2, No. 3, (2024) | E-ISSN: 2985–9166
https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147



Gambar 17. Halaman data orang tua

3.5. Halaman Menu Jenis Pelanggaran

Halaman ini digunakan untuk menginputkan jenis-jenis pelanggaran yang berlaku di sekolah beserta bobot poinnya. Halaman ini terletak pada menu master data. Setiap jenis pelanggaran yang diinput akan menjadi pedoman dalam memberikan poin pelanggaran kepada siswa. Tampilan halaman jenis-jenis pelanggaran dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Halaman jenis-jenis pelanggaran

3.6. Halaman Kejadian Pelanggaran

Halaman kejadian pelanggaran digunakan untuk mencatat kapan terjadinya pelanggaran yang dilakukan oleh siswa. Penginputan data kejadian pelanggaran dilakukan bersamaan dengan penginputan data pelanggaran siswa, yang terdapat di menu pelanggaran siswa. Tampilan halaman kejadian pelanggaran dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Halaman kejadian pelanggaran

4. PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengujian *Black Box*

Sistem informasi yang telah dibangun memerlukan pengujian untuk memastikan fungsionalitasnya bekerja dengan baik. Pengujian sangat penting dilakukan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan dalam program, sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan yang dapat merugikan pengguna [18]. Pengujian *black box* merupakan salah satu metode pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas perangkat lunak tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program [19]. Tujuan utama dari pengujian *black box* adalah untuk menemukan kesalahan pada fungsi sistem, antarmuka, struktur data, performa, inisialisasi, dan terminasi program. Pada sistem ini, setiap menu masukan diuji dan dikelompokkan berdasarkan hasil pengujian, apakah valid atau tidak valid [20]. Hasil pengujian *black box* pada aplikasi poin pelanggaran siswa dapat dilihat sebagai berikut:

4.1.1. Pengujian Halaman Akses Admin

Berikut hasil pengujian halaman akses admin dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian halaman admin

No.	Pengujian	*Test Case*	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menu *login*	Masukkan *username* dan *password* klik tombol *login*	Tampil halaman *dashboard admin*	Sesuai harapan	Valid
2	Menu pelanggaran siswa	Pilih menu pelanggaran siswa	Tampil halaman pelanggaran siswa	Sesuai harapan	Valid
		Klik *button* tambah pelanggaran	Tampil halaman *form* kejadian pelanggaran	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data pelanggaran siswa	Data pelanggaran siswa berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid
3	Menu Kelas	Klik menu *master* data, pilih kelas	Tampil halaman data kelas	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data kelas	Data kelas berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid

4	Menu Guru	Klik menu *master* data, pilih guru	Tampil halaman data guru	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data guru	Data guru berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid
5	Menu Murid	Klik menu *master* data, pilih murid	Tampil halaman data murid	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data murid	Data murid berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid
		Klik *button* wali murid	Tampil halaman *form* wali murid	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data wali murid	Data wali murid berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid
6	Menu Jenis Pelanggaran	Klik menu *master* data, pilih jenis pelanggaran	Tampil halaman data jenis pelanggaran	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data jenis pelanggaran	Data jenis pelanggaran berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid
7	Menu *User*	Menambahkan hak akses *user* pada sistem	Berhasil menambahkan hak-hak akses *user* pada sistem	Sesuai harapan	Valid
8	Menu *Logout*	Klik *Logout*	*Admin* keluar dari aplikasi	Sesuai harapan	Valid

4.1.2. Pengujian Halaman Akses Guru BK

Berikut hasil pengujian halaman akses guru BK dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengujian halaman guru BK

No.	Pengujian	*Test Case*	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menu *login*	Masukkan *username* dan *password* klik tombol *login*	Tampil halaman *dashboard* guru BK	Sesuai harapan	Valid
2	Menu pelanggaran siswa	Pilih menu pelanggaran siswa	Tampil halaman pelanggaran siswa	Sesuai harapan	Valid
		Klik *button* tambah pelanggaran	Tampil halaman *form* kejadian pelanggaran	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data pelanggaran siswa	Data pelanggaran siswa berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid
3	Menu Kelas	Klik menu *master* data, pilih kelas	Tampil halaman data kelas	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data kelas	Data kelas berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid
4	Menu Guru	Klik menu *master* data, pilih guru	Tampil halaman data guru	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data guru	Data guru berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid
5	Menu Murid	Klik menu *master* data, pilih murid	Tampil halaman data murid	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data murid	Data murid berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid

		Klik *button* wali murid	Tampil halaman *form* wali murid	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data wali murid	Data wali murid berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid
6	Menu Jenis Pelanggaran	Klik menu *master* data, pilih jenis pelanggaran	Tampil halaman data jenis pelanggaran	Sesuai harapan	Valid
		Melakukan CRUD data jenis pelanggaran	Data jenis pelanggaran berhasil di CRUD	Sesuai harapan	Valid
7	Menu *Logout*	Klik *Logout*	Guru BK keluar dari aplikasi	Sesuai harapan	Valid

4.1.3. Pengujian Halaman Akses Siswa

Berikut hasil pengujian halaman akses guru BK dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengujian halaman siswa

No.	Pengujian	*Test Case*	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menu *login*	Masukkan *username* dan *password* klik tombol *login*	Tampil halaman *dashboard* siswa	Sesuai harapan	Valid
2	Menu pelanggaran siswa	Pilih menu pelanggaran siswa	Tampil halaman informasi pelanggaran siswa	Sesuai harapan	Valid
3	Menu *Logout*	Klik *Logout*	Siswa keluar dari aplikasi	Sesuai harapan	Valid

4.1.4. Pengujian Halaman Akses Orang Tua

Berikut hasil pengujian halaman akses orang tua dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengujian halaman orang tua

No.	Pengujian	*Test Case*	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menu *login*	Masukkan *username* dan *password* klik tombol *login*	Tampil halaman *dashboard* orang tua	Sesuai harapan	Valid
2	Menu pelanggaran siswa	Pilih menu pelanggaran siswa	Tampil halaman informasi pelanggaran siswa	Sesuai harapan	Valid
3	Menu *Logout*	Klik *Logout*	Siswa keluar dari aplikasi	Sesuai harapan	Valid

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang dilakukan, Sistem Informasi Poin Pelanggaran Siswa berbasis web (SIMPONIS) yang dikembangkan berhasil memenuhi tujuan yang diharapkan. Sistem ini mampu mengatasi masalah pencatatan pelanggaran siswa yang sebelumnya dilakukan secara manual dan rentan terhadap kesalahan serta kehilangan data. Dengan adanya SIMPONIS, pencatatan dan pemantauan pelanggaran siswa menjadi lebih efisien dan real-time, khususnya melalui fitur-fitur seperti pengelolaan data pelanggaran dan sistem peringatan dini (*Early Warning System*). Transparansi sistem juga meningkat, karena siswa dan orang tua dapat mengakses informasi pelanggaran secara langsung, sehingga memudahkan orang tua untuk memantau perilaku anak mereka. Sistem ini juga mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan duplikasi data, memastikan pengelolaan informasi yang lebih akurat dan konsisten. Selain itu, implementasi SIMPONIS membantu

meringankan beban administrasi guru Bimbingan Konseling (BK), memungkinkan mereka untuk lebih fokus pada pembinaan dan penanganan siswa. Secara keseluruhan, SIMPONIS memberikan solusi yang efektif dalam pengelolaan pelanggaran siswa di SMA Negeri 1 Ranah Pesisir. Ke depannya, sistem ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur analitik untuk memantau tren pelanggaran siswa, serta peningkatan antarmuka pengguna agar lebih ramah bagi pengguna nonteknis.

DECLARATIONS

Author's Contributions

Rahma Livamianti: Conceptualization, Methodology, Resource, Software, Writing - Original Draft. **Hadi Kurnia Saputra:** Supervision, Validation. **Elfi Tasrif:** Supervision, Validation. **Lativa Mursyida:** Supervision, Validation. All authors have read and approved the final version of this manuscript.

Competing Interests

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

REFERENCES

[1] A. Rahman, S. A. Munandar, A. Fitriani, Y. Karlina, and Yumriani, "Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan," *Al Urwatul Wutsqa Kaji. Pendidik. Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 1–8, 2022. [Online]. Available: https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul/article/view/7757

[2] D. A. Febrianti and R. Astriratma, "Rancang Bangun Sistem Informasi Poin Pelanggaran Siswa (Studi Kasus : SMAN 8 Bekasi)," *Senamika*, no. September, pp. 411–419, 2021. [Online]. Available: https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/1584

[3] L. A. Pratiwi and H. Patrie, "Rancang Bangun Sistem Informasi Poin Pelanggaran dan Konseling pada SMA Negeri 8 Kota Tangerang Selatan Berbasis Object Oriented," *J. Idealis Vol.2 No. 1, Januari 2019*, vol. 2, no. 1, pp. 285–290, 2019. [Online]. Available: https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/article/view/1410/706

[4] W. Saputro, T. Sugiharto, B. Dina, M. Azhari, and F. Perwitosari Joko, "Aplikasi Sistem Informasi Pelanggaran Siswa Berbasis Web," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 12, no. 1, Jan. 2023, doi: 10.30591/smartcomp.v12i1.4594.

[5] F. A. Haris and K. Kurniati, "Perancangan Sistem Monitoring Inventaris Barang Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sumatera Selatan," *J. Inf. Technol. Ampera*, vol. 2, no. 2, pp. 105–116, Aug. 2021, doi: 10.51519/journalita.volume2.isssue2.year2021.page105-116.

[6] W. S. Pratama and R. Amalia, "Perancangan Sistem Informasi Layanan Pemesanan Percetakan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Study Kasus : Percetakan Gema Niaga)," *J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 2, no. 1, pp. 245–257, 2023. [Online]. Available: https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/2861

[7] M. K. Riyadi *et al.*, "Perancangan Aplikasi Sistem Manajemen Kehadiran Karyawan PT Jobubu Jarum Minahasa Berbasis Web Metode Waterfall," vol. 2, no. 2, pp. 320–328, 2024. [Online]. Available: https://jurnalmahasiswa.com/index.php/biikma/article/view/1408

[8] Z. Rahmah, S. Derta, H. Antoni Musril, and R. Okra, "Perancangan Website Eduji Menggunakan CMS Wordpress," *Intellect Indones. J. Learn. Technol. Innov.*, vol. 1, no. 2, pp. 205–218, Dec. 2022, doi: 10.57255/intellect.v1i2.206.

[9] M. Megawati and M. W. Pratama, "Rancang Bangun Sistem Pencatatan Kredit Poin Pelanggaran Siswa Berbasis Web," *Pseudocode*, vol. 6, no. 1, pp. 67–76, Apr. 2019, doi: 10.33369/pseudocode.6.1.67-76.

[10] M. Agung, "Aplikasi Point Pelanggaran Dan Prestasi Siswa Menggunakan Mobile (Study Kasus: SMK Taman Siswa)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 75–82, Jun. 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i1.226.

[11] J. Antares, "Rancangan Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web Di Kantor Camat Medan Deli," *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 46–51, Dec. 2020, doi: 10.46576/djtechno.v1i2.972.

[12] D. A. Megawaty, "Sistem Monitoring Kegiatan Akademik Siswa Menggunakan Website," *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, p. 98, Aug. 2020, doi: 10.33365/jtk.v14i2.756.

[13] A. B. Sidiq and D. Kurniadi, "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web pada SMK N 1 Solok," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 9, no. 2, p. 44, Jun. 2021, doi: 10.24036/voteteknika.v9i2.111521.

[14] J. Ameriza and D. Kurniadi, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Servis AC Berbasis Web (Studi kasus : CV Mitra LG Bukittinggi)," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 9, no. 2, p. 9, Jun. 2021, doi: 10.24036/voteteknika.v9i2.111430.

[15] Z. A. Hamza and M. Hammad, "Analyzing UML Use Cases to Generate Test Sequences," *Int. J. Comput. Digit. Syst.*, vol. 10, no. 1, pp. 125–134, Jan. 2021, doi: 10.12785/ijcds./100112

[16] T. Taipalus, "Database management system performance comparisons: A systematic literature review," *J. Syst. Softw.*, vol. 208, no. March 2023, p. 111872, Feb. 2024, doi: 10.1016/j.jss.2023.111872.

[17] S.-S. Shin, "Teaching Method for Entity–Relationship Models Based on Semantic Network Theory," *IEEE Access*, vol. 10, no. July, pp. 94908–94923, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3206028.

[18] D. Pedreschi, F. Giannotti, R. Guidotti, A. Monreale, S. Ruggieri, and F. Turini, "Meaningful Explanations of Black Box AI Decision Systems," *Proc. AAAI Conf. Artif. Intell.*, vol. 33, no. 01, pp. 9780–9784, Jul. 2019, doi: 10.1609/aaai.v33i01.33019780.

[19] O. Loyola-Gonzalez, "Black-Box vs. White-Box: Understanding Their Advantages and Weaknesses From a Practical Point of View," *IEEE Access*, vol. 7, pp. 154096–154113, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2949286.

[20] D. Felicio, J. Simao, and N. Datia, "Rapitest: Continuous Black-Box Testing of Restful Web Apis," in *Procedia Computer Science*, 2023, vol. 219, no. 2022, pp. 537–545. doi: 10.1016/j.procs.2023.01.322.