

## Implementasi Blueprint Sistem Informasi Monitoring Pelanggaran Siswa di MAN 1 Padangsidimpuan dalam Bentuk Aplikasi Website

**Rizqi Nusabbih Hidayatullah Gaja**

Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan

**Billy Hendrik**

Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

Alamat: Jl. T. Rizal Nurdin Km 5,4 Sihitang, Padangsidimpuan 22733

Korespondensi penulis: [rizqinusabbih@uinsyahada.ac.id](mailto:rizqinusabbih@uinsyahada.ac.id)

**Abstract.** *This research intends to incorporate a blueprint design for a student violation information system that was developed in earlier research into a website-based application to record student violations at MAN 1 Padangsidimpuan. The needs analysis, system design, software development, testing, and implementation phases of the website application development process are all included in this study's waterfall methodology. The PHP programming language, the CodeIgniter framework, and the MySQL database were used to create this application. This study produced a web tool that MAN 1 Padangsidimpuan can utilize to more efficiently monitor student infractions. This program is anticipated to assist schools in managing student infractions, delivering transparency to both students and parents, and enhancing student conduct in the classroom.*

**Keywords:** *information systems, keeping track of student infractions, website application.*

**Abstrak.** Pada penelitian sebelumnya telah dibuat sebuah *blueprint design* sistem informasi pelanggaran siswa sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *blueprint design* tersebut ke dalam sebuah aplikasi berbasis website untuk mencatat pelanggaran siswa di MAN 1 Padangsidimpuan. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang dimana metode pengembangan aplikasi website ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan perangkat lunak, pengujian, dan penerapan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan teknologi web modern dan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework codeigniter* dan database *MySQL*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi web yang dapat digunakan oleh MAN 1 Padangsidimpuan untuk memonitor pelanggaran siswa dengan lebih efektif. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam mengelola pelanggaran siswa, menghadirkan transparansi kepada siswa dan orang tua, serta meningkatkan kedisiplinan siswa di sekolah.

**Kata kunci:** sistem informasi, monitoring pelanggaran siswa, aplikasi website.

## LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan langkah penting dalam membentuk kepribadian dan perilaku siswa. Sekolah mempunyai peranan penting dalam mendidik siswa tidak hanya dari segi ilmu akademis saja namun juga dari segi etika dan perilaku. Oleh karena itu, pemantauan dan penyelesaian pelanggaran siswa merupakan bagian penting dalam menjaga disiplin dan standar sekolah. MAN 1 Padangsidimpuan sebagai salah satu lembaga pendidikan menghadapi tantangan dalam memantau dan menangani pelanggaran siswa secara efektif dan efisien. Mencatat dan mengelola pelanggaran siswa secara manual dapat menjadi tugas yang rumit dan memakan waktu, terutama ketika membuat laporan dan memberikan informasi kepada orang tua atau wali.

Dalam hal ini MAN 1 Padangsidimpuan telah mempunyai peraturan siswa untuk mendisiplinkan siswanya. Diketahui hingga saat ini belum ada detail tentang pencatatan pelanggaran yang dilakukan oleh siswa berdasarkan tata tertib yang ada (Gaja & Hendrik, 2023). Tata tertib sekolah merupakan salah satu upaya untuk melatih kedisiplinan siswa (Hidayati et al., 2020). Setelah dilakukan analisis dengan observasi langsung hingga saat ini pencatatan pelanggaran siswa berdasarkan tata tertib yang ada masih dicatat dalam buku dan belum terdigitalisasi.

Aplikasi komputer adalah jenis layanan perangkat lunak yang mengandalkan komputer sebagai platform untuk digunakan (Rijal & Hendrik, 2023). Dalam konteks ini, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dapat memberikan solusi yang lebih baik. Pengembangan sistem informasi berbasis aplikasi web merupakan salah satu langkah yang tepat untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemantauan dan penanganan pelanggaran siswa. Pada penelitian sebelumnya telah dibuat sebuah *blueprint design* sistem informasi pelanggaran siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *blueprint design* sistem informasi tersebut untuk mencatat pelanggaran siswa di MAN 1 Padangsidimpuan dalam bentuk aplikasi website yang dikembangkan menggunakan teknologi web modern dengan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Framework Codeigniter* dan database *MySQL*.

Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia (Marzuki & Musril, 2021). Dengan penerapan website ini, diharapkan dapat mengurangi beban administratif penanganan pelanggaran siswa yang masih dicatat pada buku dengan cara manual. Juga dapat membantu meningkatkan kedisiplinan siswa dan menciptakan suasana pembelajaran yang lebih kondusif di MAN 1 Padangsidimpuan.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **1. Monitoring Pelanggaran Siswa**

Monitoring merupakan suatu kegiatan mengamati secara seksama suatu keadaan atau kondisi, termasuk juga perilaku atau kegiatan tertentu, dengan tujuan agar semua data masukan atau informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan tersebut dapat menjadi landasan dalam mengambil keputusan tindakan selanjutnya yang diperlukan (Novia Nurdiana et al., 2016). Melakukan monitoring pelanggaran siswa yang umumnya dilakukan oleh guru bimbingan konseling merupakan salah satu aspek penting dalam upaya menjaga disiplin dan kedisiplinan di lingkungan pendidikan (Munawir & Nugroho, 2023).

### **2. Sistem Informasi**

Sistem merupakan suatu rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem terdiri dari tiga unsur yaitu: input (masukan), proses dan output (pengeluaran). Input merupakan komponen penggerak atau pemberi tenaga di mana sistem itu dioperasikan, sedangkan output adalah hasil operasi. Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Frisdayanti, 2019).

### **3. Metode *Waterfall***

Metode *waterfall* adalah salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Kelebihan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem informasi adalah kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap (Wahid, 2020).

### **4. *Database MySQL***

*MySQL* adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat. *MySQL* merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya bebas menggunakan *database* untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya (Indrawan, 2021). *MySQL* mendukung bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya *SQL* memiliki berberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI. *MySQL* merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) *server*. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna *database* untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model *relational* (Hermiati et al., 2021).

## 5. *Unified Modelling Language (UML)*

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML mampu merepresentasikan rancangan sistem informasi yang akan dibuat sehingga menjadi sebuah sistem informasi yang siap digunakan oleh pengguna. (Putra & Andriani, 2019).

## 6. Bahasa Pemrograman PHP

PHP adalah *script* pemrograman yang terletak dan dieksekusi di *server*. Salah satunya adalah untuk menerima, mengolah, dan menampilkan data dari dan ke sebuah situs. Data akan diolah ke sebuah *database server* untuk kemudian hasilnya ditampilkan di *browser* sebuah situs. Bahasa pemrograman ini dirancang khusus untuk membentuk web dinamis (Marhamelda, 2019).

## 7. *Framework Codeigniter*

*CodeIgniter* merupakan *framework* PHP yang dibuat berdasarkan model *view controlleer (MVC)*. *Codeigniter* memiliki *library* yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh aplikasi berbasis web misalnya mengakses *database*, memvalidasi *form* sehingga sistem yang dikembangkan mudah. *Codeigniter* juga dapat memudahkan *developer* dalam membuat aplikasi web berbasis PHP, karena *framework* sudah memiliki kerangka kerja sehingga tidak perlu menulis semua kode program dari awal (Sallaby & Kanedi, 2020).

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall* yang dimana metode pengembangan aplikasi *website* ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan perangkat lunak, pengujian, dan penerapan.

Tahap analisis kebutuhan dan perancangan sistem, menggunakan hasil dari peneltitan sebelumnya yaitu *blueprint design* sistem informasi monitoring pelanggaran siswa di MAN 1 Padangsidempuan. Yang terbentuk dalam sebuah *flowchart*, *database table*, dan *use case diagram*.

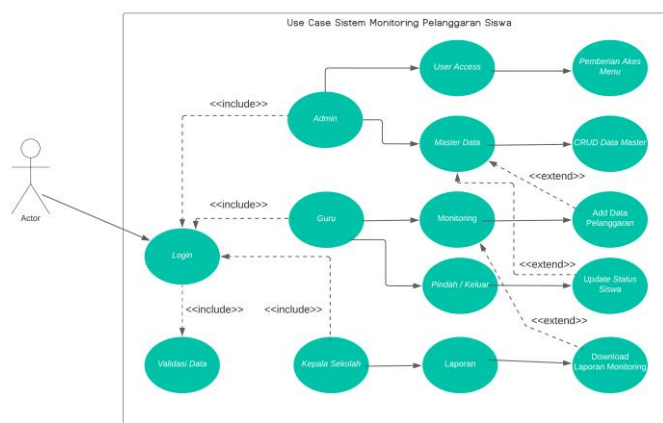
Tahap pengembangan perangkat lunak. Mulai membangun aplikasi sesuai dengan hasil rancangan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Framework Codeigniter* yang menghasilkan sebuah aplikasi atau sistem informasi berabasis *website*.

Tahap pengujian. Aplikasi harus diuji secara menyeluruh dengan berbagai skenario untuk memastikan bahwa tidak ada *bug* atau masalah lain yang terjadi. Pengujian fungsional dan non-fungsional harus dilakukan.

Tahap penerapan. Setelah semua masalah yang teridentifikasi selama pengujian telah diperbaiki, aplikasi dapat diimplementasikan secara penuh di MAN 1 Padangsidimpuan. Pengguna akhir, seperti guru dan staf sekolah, perlu dilatih dalam penggunaan aplikasi sehingga mereka dapat menggunakannya dengan efektif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Pada diagram *use case* terlihat bahwa aktor dapat mengakses sistem jika melakukan *login* terlebih dahulu. Proses *login* akan memvalidasi data dan mencatat *user level* dan hak akses menu. Pada aplikasi terdapat tiga level yaitu level, admin, kepala sekolah, dan wali kelas. Admin dapat mengatur hak akses menu yang dapat diakses oleh setiap *user* dan dapat melakukan *create*, *read*, *update*, dan *delete* (CRUD) pada data master.

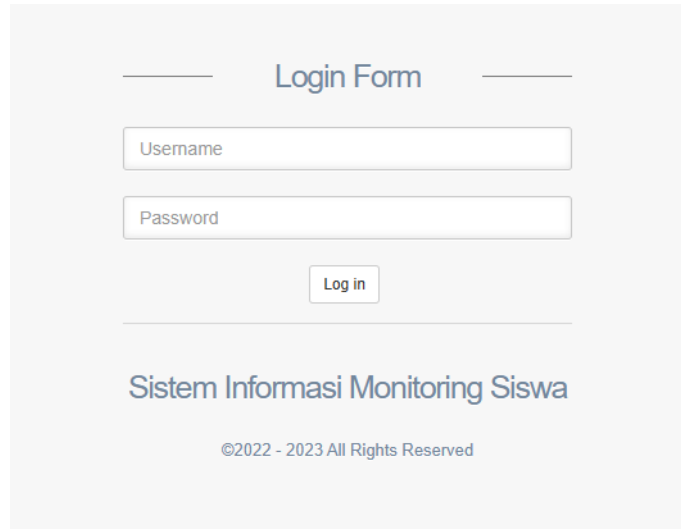
Wali kelas dapat mengentri data pelanggaran siswa. Juga dapat *mengupdate* informasi tentang siswa yang dipindahkan atau dikeluarkan. Dimana data siswa yang dapat di entri adalah data siswa yang sudah ditambahkan ke sistem oleh admin di grub kelas si wali kelas.

Kepala sekolah dapat memonitor data pelanggaran siswa. Data pelanggaran tersebut dapat *difilter* berdasarkan tingkat kelas, atau keseluruhan data, untuk pemantauan dan pengambilan keputusan terhadap siswa yang melakukan pelanggaran di MAN 1 Padangsidimpuan.

## User Interface

*User interface* (UI) adalah cara program dan pengguna berinteraksi (Wiwesa, 2021). Pada bagian ini akan ditampilkan *screenshot* halaman sistem informasi monitoring pelanggaran siswa.

### 1. Halaman *Login*



The screenshot shows a login form titled "Login Form" centered on a light gray background. Below the title are two input fields: "Username" and "Password". A "Log in" button is positioned below the password field. At the bottom of the form area, the text "Sistem Informasi Monitoring Siswa" is displayed, followed by the copyright notice "©2022 - 2023 All Rights Reserved".

Gambar 2. Halaman *Login*

Halaman *login* digunakan sebagai halaman awal dari sistem informasi monitoring pelanggaran siswa. Setiap *user* harus *login* terlebih dahulu dengan mengetikkan *username* dan *password* agar dapat masuk ke dalam aplikasi. Setelah *user* melakukan transaksi *login* maka sistem akan melakukan autentikasi apakah *username* yang diketikkan terdaftar di dalam *database*, *password* benar, level *user*, dan hak akses menu dari *user* tersebut. Jika proses autentikasi sukses maka *user* akan masuk ke dalam aplikasi, jika gagal maka *user* akan tetap di halaman *login* dan tampilkan pesan *error*.

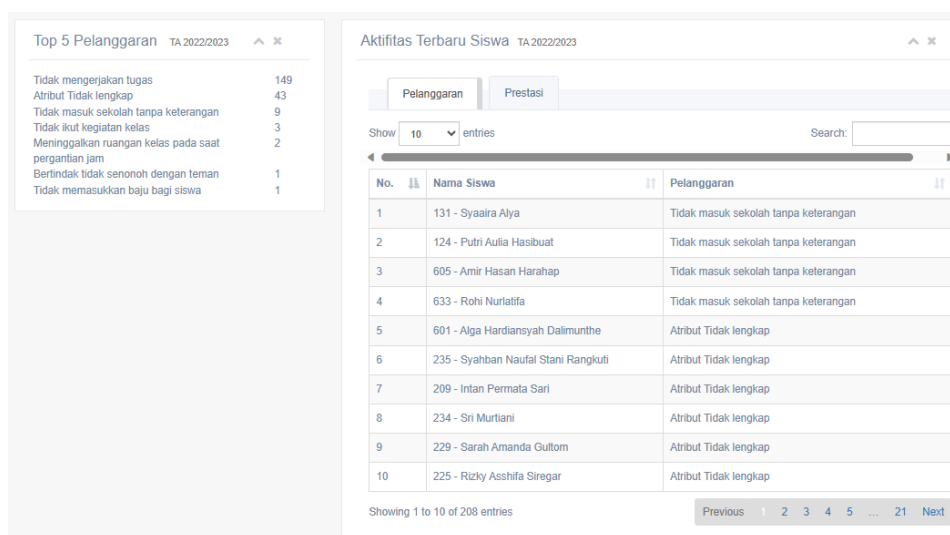
### 2. Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* akan menampilkan data yang terdapat pada sistem informasi monitoring pelanggaran siswa dalam bentuk *infographic*. *Infographic* adalah teknik menyajikan informasi secara visual/grafis, sehingga mudah dipahami oleh pembaca (Purba & Irwansyah, 2020).



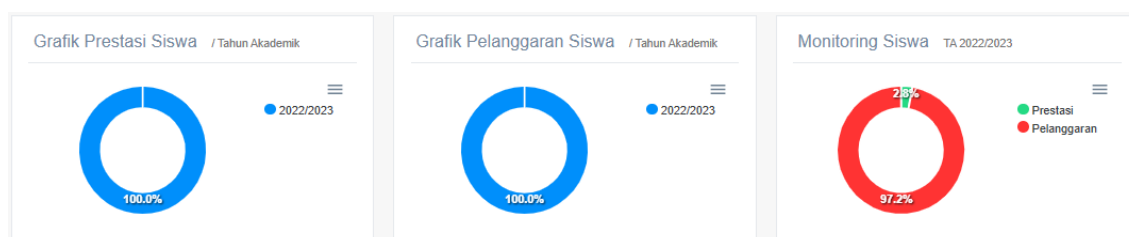
Gambar 3. Halaman *Dashboard*

Gambar di atas menampilkan halaman *dashboard* berupa data seperti, jumlah siswa, total monitoring, dan grafik monitoring perkelas di tahun pelajaran yang sedang aktif.



Gambar 4. Halaman *Dashboard*

Gambar di atas menampilkan halaman *dashboard* berupa data *top* lima pelanggaran, dan aktivitas terbaru pelanggaran yang dilakukan siswa pada tahun pelajaran yang sedang aktif.



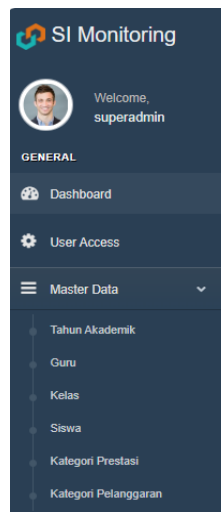
Gambar 5. Halaman *Dashboard*

Gambar di atas menampilkan halaman *dashboard* berupa data monitoring dalam bentuk grafik *donut*. Grafik prestasi pertahun pelajaran, grafik pelanggaran pertahun pelajaran, dan grafik monitoring pertahun pelajaran yang sedang aktif.

### 3. *Sidebar* Menu

*Sidebar* menu digunakan untuk menampilkan menu di sebelah kiri dan *user* menu untuk menampilkan menu untuk fasilitas *user* (Sentosa, 2018). Pada sistem informasi monitoring pelanggaran siswa ini setiap *user* akan memiliki tampilan menu *sidebar* yang berbeda karena, setiap level *user* akan memiliki hak akses menu yang berbeda.

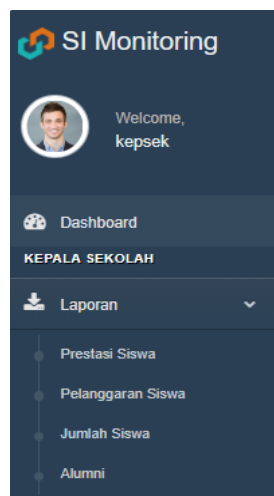
#### a) *Sidebar* Menu *User Admin*



Gambar 6. *Sidebar* Menu Admin

*User* level admin memiliki menu, *dashboard*, *user access*, master data tahun akademik, master data guru, master data kelas, master data siswa, master data prestasi, dan master data pelanggaran.

#### b) *Sidebar* Menu *User Kepala Sekolah*

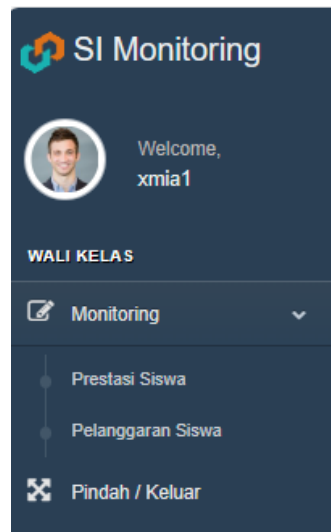


Gambar 7. *Sidebar* Menu Kepala Sekolah



*User* level kepala sekolah memiliki menu, dashboard, laporan prestasi siswa, laporan pelanggaran siswa, laporan jumlah siswa, dan laporan alumni.

#### c) *Sidebar Menu Wali Kelas*



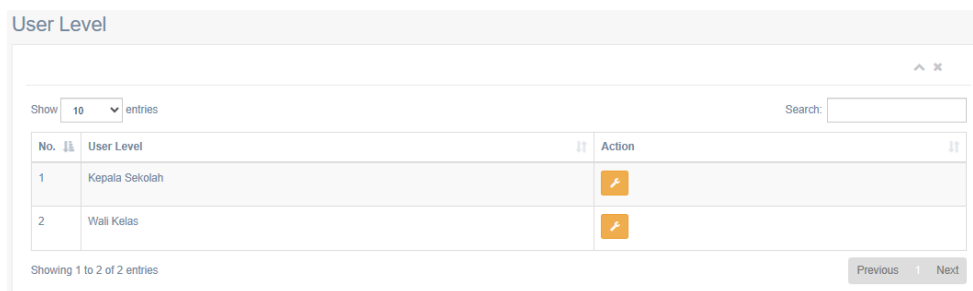
Gambar 8. *Sidebar Menu Wali Kelas*

*User* level wali kelas memiliki menu, monitoring prestasi siswa, monitoring pelanggaran siswa, dan menu pindah/keluar.

#### 4. *Menu User Access*

Menu *user access* digunakan admin untuk mengatur hak akses menu yang diizinkan diakses oleh *user* berdasarkan level *user*nya.

##### a) *Halaman User Level*



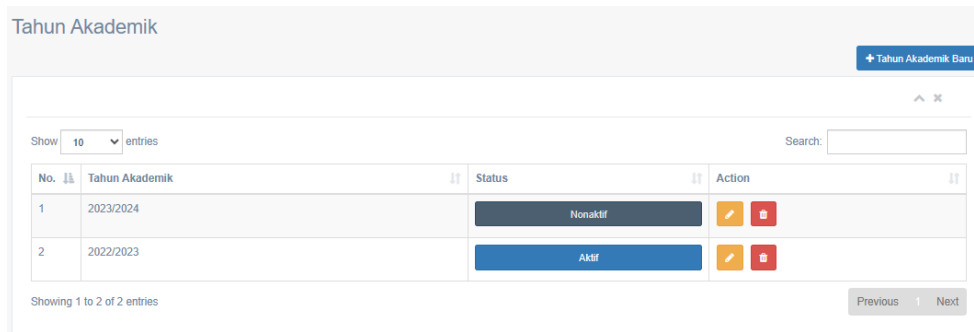
Gambar 9. *Halaman User Level*

Halaman *user level* akan menampilkan level *user* yang ada pada sistem informasi monitoring pelanggaran siswa, selanjutnya admin memilih salah satu level *user* terlebih dahulu agar dapat di atur menu apa saja yang dapat diakses oleh *user level* yang dipilih.

#### 5. *Menu Master Data*

Menu master data digunakan admin untuk menambah, *update*, dan *deleta* data master.

### a) Tahun Akademik



Gambar 10. Halaman Tahun Akademik

Halaman ini akan menampilkan daftar tahun akademik atau tahun pelajaran pada sistem informasi monitoring pelanggaran siswa.





Gambar 11. Halaman Tambah Tahun Akademik

Halaman ini digunakan untuk menambahkan data tahun akademik setelah admin meng-klik tombol [+ Tahun Akademik Baru](#) di halaman tahun akademik.



Gambar 12. Halaman *Edit* Tahun Akademik

Halaman ini digunakan untuk mengubah data tahun akademik yang sudah pernah ditambahkan setelah admin meng-klik tombol  di halaman tahun akademik. Untuk menghapus tahun akademik admin dapat meng-klik tombol  di halaman tahun akademik.


## 6. Laporan

Menu laporan digunakan kepala sekolah untuk memonitoring seluruh aktifitas pada sistem informasi monitoring pelanggaran siswa.

### a) Pelanggaran Siswa

No.	Nis	Nama Siswa	Jumlah Prestasi	Total Point	Action
1	101	Abdul Hakim Siregar	2	10	[Search]
2	102	Aidil Najmi Harahap	2	10	[Search]
3	103	Aisah Fitri	0		[Search]
4	104	Alfa Fardah Athiyya	0		[Search]
5	105	Anggun Mutiara	0		[Search]
6	106	Azkie Rahmadani	2	10	[Search]
7	107	Dedi Ariadi Siregar	4	20	[Search]
8	108	Desty Taruyah	0		[Search]
9	109	Diki Darmawan Hasibuan	2	10	[Search]
10	110	Emaliya Rahma Sari Sinaga	0		[Search]

Gambar 13. Halaman Laporan Pelanggaran Siswa

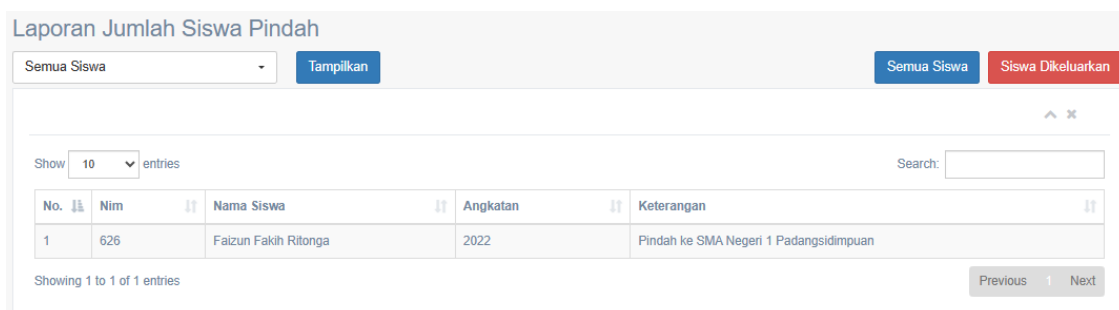
Halaman ini menampilkan daftar dan poin pelanggaran siswa yang dapat *difilter* berdasarkan angkatan siswa atau seluruh siswa. Untuk melihat detail pelanggaran kepala sekolah dapat meng-klik tombol  di kolom action.

### b) Jumlah Siswa

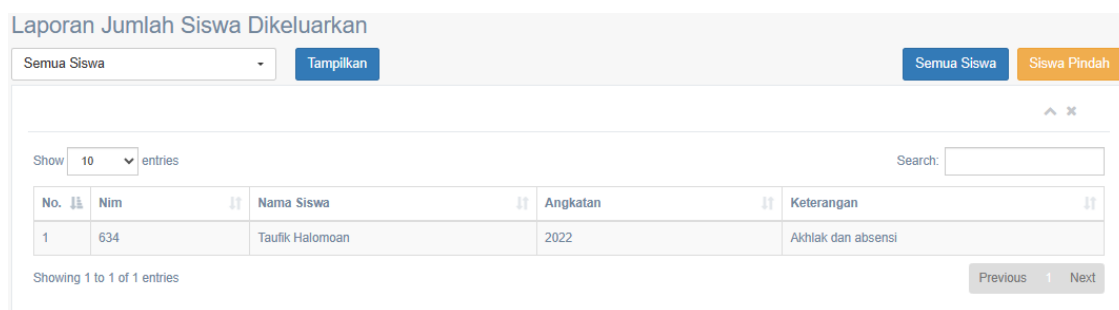
No.	Nim	Nama Siswa	Kelas	Angkatan
1	101	Abdul Hakim Siregar	X MIA 1	2022
2	102	Aidil Najmi Harahap	X MIA 1	2022
3	103	Aisah Fitri	X MIA 1	2022
4	104	Alfa Fardah Athiyya	X MIA 1	2022
5	105	Anggun Mutiara	X MIA 1	2022
6	106	Azkie Rahmadani	X MIA 1	2022
7	107	Dedi Ariadi Siregar	X MIA 1	2022
8	108	Desty Taruyah	X MIA 1	2022
9	109	Diki Darmawan Hasibuan	X MIA 1	2022
10	110	Emaliya Rahma Sari Sinaga	X MIA 1	2022

Gambar 14. Halaman Laporan Jumlah Siswa

Halaman ini menampilkan daftar siswa yang dapat *difilter* berdasarkan angkatan siswa atau seluruh siswa. Untuk melihat siswa yang pindah kepala sekolah dapat mengklik tombol **Siswa Pindah** dan untuk melihat siswa yang dikeluarkan dengan mengklik tombol **Siswa Dikeluarkan**.



Gambar 15. Halaman Laporan Siswa Pindah

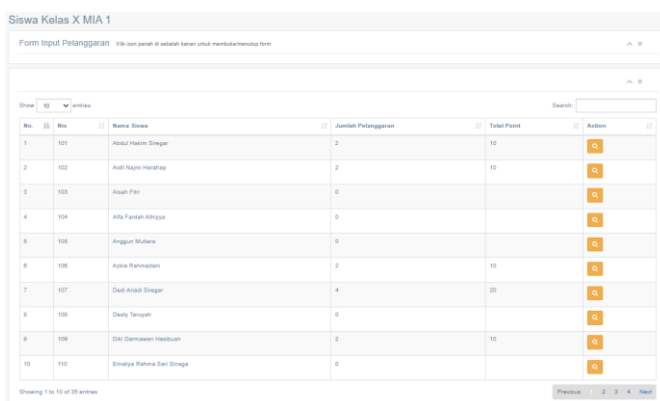


Gambar 16. Halaman Laporan Siswa Dikeluarkan



## 7. Monitoring

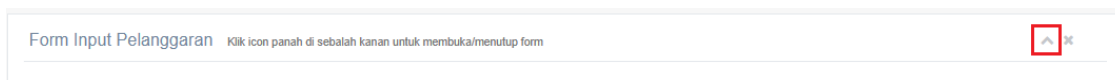
Menu monitoring digunakan wali kelas untuk mengentri data pelanggaran siswa. Dimana data siswa yang dapat di entri adalah data siswa yang sudah ditambahkan ke sistem oleh admin di grub kelas si wali kelas.

### a) Pelanggaran Siswa

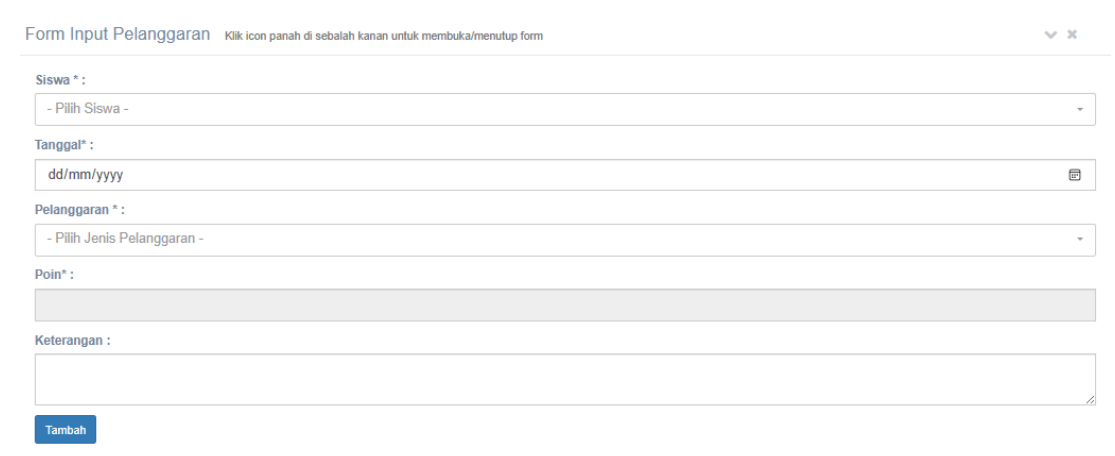


Gambar 17. Halaman Monitoring Pelanggaran Siswa

Halaman ini menampilkan daftar pelanggaran siswa yang berada di grub kelas si wali kelas. Untuk melihat detail pelanggaran wali kelas dapat meng-klik tombol , untuk dapat mengentri data wali kelas dapat membuka *form input* pelanggaran dengan meng-klik tombol  .



Gambar 18. Membuka *Form Input* Pelanggaran

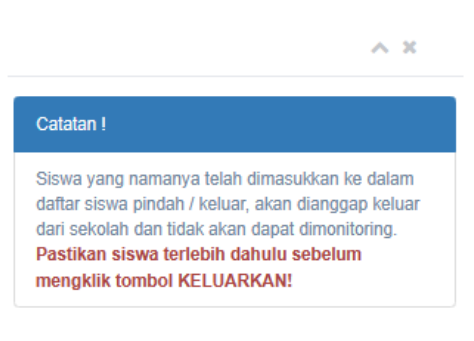


Gambar 19. Halaman *Form Input* Pelanggaran Siswa

## b) Pindah Keluar

Menu pindah keluar digunakan oleh wali kelas untuk mengentri data siswa yang pindah atau dikeluarkan. Dimana data siswa yang dapat di entri adalah data siswa yang sudah ditambahkan ke sistem oleh admin di grub kelas si wali kelas.

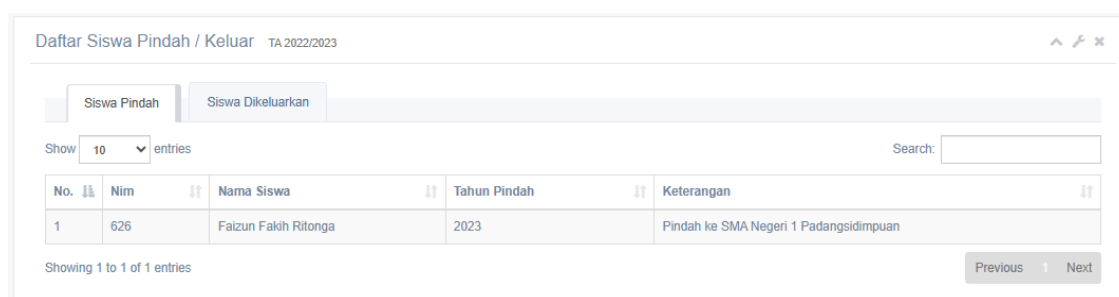
Halaman pindah menampilkan seluruh fitur yang ada pada menu pindah keluar meliputi, form untuk entri pindah/keluar, daftar siswa yang pindah atau keluar, dan catatan sebelum melakukan entri data.



Gambar 20. Catatan Sebelum Melakukan Entri Data

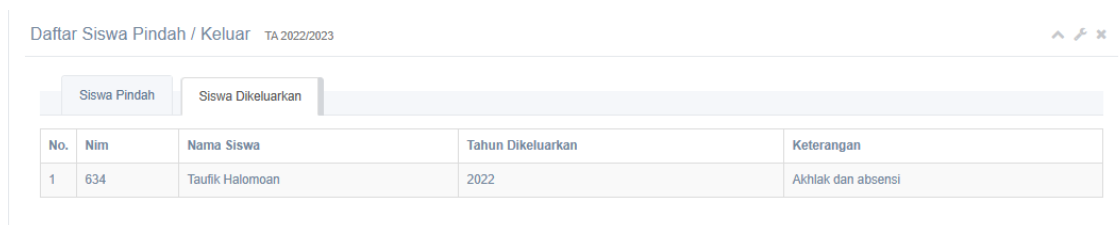


Gambar 21. Form Entri Data Pindah/Keluar



No.	Nim	Nama Siswa	Tahun Pindah	Keterangan
1	626	Faizun Fakhir Ritonga	2023	Pindah ke SMA Negeri 1 Padangsidempuan

Gambar 22. Daftar Siswa Pindah



No.	Nim	Nama Siswa	Tahun Dikeluarkan	Keterangan
1	634	Taufik Halomoan	2022	Akhlik dan absensi

Gambar 23. Daftar Siswa Dikeluarkan

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa implementasi *blueprint design* sistem informasi pelanggaran siswa yang dibuat dalam bentuk website berhasil dibuat. Juga telah dilakukan testing pada fitur-fitur yang ada pada aplikasi semua fitur berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi website ini dapat dimanfaatkan oleh MAN 1 Padangsidempuan.

Saran pada penelitian ini adalah selanjutnya dapat dilakukan perbaikan atau *cluser* pada daftar pelanggaran siswa. Diharapkan daftar pelanggaran tersebut sesuai dengan lingkungan di MAN 1 Padangsidempuan.

**DAFTAR REFERENSI**

- Frisdayanti, A. (2019). Peranan Brainware Dalam Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 60–69.
- Gaja, R. N. H., & Hendrik, B. (2023). Blueprint Design Sistem Informasi Monitoring Pelanggaran Siswa di MAN 1 Padangsidempuan. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(3), 97–102.
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1).
- Hidayati, H., Suhardi, S., Irfan, D., Ambiyar, A., & Melyanti, R. (2020). Sistem Informasi Pelanggaran Siswa Berbasis Web Menggunakan Rapid Application Development. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 3(2), 234–242.
- Indrawan, G. (2021). *Database MySQL dengan Pemrograman PHP-Rajawali Pers*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Marhamelda, S. (2019). Sistem Pengolahan Data Peserta Didik Pada Lkp Prima Tama Komputer Dumai Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Php. *INFORMaTIKa*, 11(1), 37–45.
- Marzuki, Z., & Musril, H. A. (2021). Perancangan sistem informasi akademik siswa menggunakan codeigniter 3 di SMKN 4 Payakumbuh. *Jurnal Edukasi Elektro*, 5(1), 49–55.
- Munawir, A., & Nugroho, N. (2023). Penerapan Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Monitoring Pelanggaran Siswa. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 3(1), 69–78.
- Novia Nurdiana, P., Yulhendri, S. T., MT, P. I. I., & Ir Budi Tjahjono, M. (2016). *Sistem Monitoring Pelanggaran Siswa Berbasis Web (Studi Kasus: Sma Islamic Centre Tangerang)*.
- Purba, R., & Irwansyah, I. (2020). INFOGRAPHIC SILSILAH SULTAN YANG PERNAH MEMERINTAH DI KESULTANAN DELI. *PROPORSI: Jurnal Desain, Multimedia Dan Industri Kreatif*, 5(2), 148–161.
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified modelling language (uml) dalam perancangan sistem informasi permohonan pembayaran restitusi sppd. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 7(1), 32–39.
- Rijal, A. S. K., & Hendrik, B. (2023). Studi Literatur Sistem Penilaian Esai Otomatis Pada E-Learning Dengan Algoritma Winnowing. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(3), 163–172.
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1).
- Sentosa, R. B. (2018). Membangun Web Konten Manajemen Sistem Secara Dinamis Dengan Bahasa Pemrograman Php Framework Codeigniter Dengan Database Mariadb. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(2), 212–223.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-Ilmu Inform. Dan Manaj. STMIK*, No. November, 1–5.
- Wiwesa, N. R. (2021). User Interface Dan User Experience Untuk Mengelola Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 3(2), 2.