

Perancangan Sistem Informasi Monitoring Pelanggaran Siswa Berbasis Web

Design of a Web-Based Student Violation Monitoring Information System

Muhammad Dzikri^{1*}, Denny Kurniadi²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

*Corresponding author e-mail : zikri713@gmail.com

Abstrak

Sistem informasi monitoring pelanggaran siswa berbasis website adalah sebuah web yang dirancang dengan tujuan untuk proses pemantauan pelanggaran siswa di SMKN 2 Padang Panjang. Tujuan dari sistem informasi ini untuk memberikan informasi yang akurat, cepat serta lebih efisien dan efektif mengenai pelanggaran siswa, dan membantu pihak sekolah dalam mengambil tindakan yang tepat. Dalam pengembangannya, sistem informasi ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP, MySQL sebagai basis data, dan framework Laravel sebagai alat pengembangan web. Fitur yang ada dalam system informasi ini adalah pendataan profil siswa, pendaftaran akun guru, serta pengelolaan pelanggaran siswa oleh guru dan admin. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan juga dapat meningkatkan kedisiplinan siswa dalam menjalankan aturan-aturan yang telah ditetapkan di sekolah.

Kata kunci : Sistem Informasi, Monitoring, Pelanggaran, Siswa, Web, Laravel Framework

Abstract

Website-based student offense monitoring information system is a web designed with the aim of monitoring student offenses at SMKN 2 Padang Panjang. The purpose of this information system is to provide accurate, fast and more efficient and effective information about student offenses, and assist schools in taking appropriate action. In its development, this information system uses the PHP programming language, MySQL as a database, and the Laravel framework as a web development tool. The features in this information system are student profile data collection, teacher account registration, and management of student offenses by teachers and admins. With this information system, it is also expected to increase student discipline in carrying out the rules that have been set at school.

Keywords: Information System, Monitoring, Violation, Student, Web, Laravel Framework

I. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu jenis pendidikan formal yang bertujuan untuk menyiapkan peserta didik menjadi tenaga kerja profesional di bidang tertentu. Salah satu tantangan yang dihadapi oleh SMK adalah bagaimana meningkatkan kedisiplinan peserta didik yang merupakan salah satu faktor penting dalam mencapai keberhasilan belajar dan bekerja.

Maraknya kasus kenakalan remaja yang terjadi di lingkungan sekolah menjadi kekhawatiran tersendiri bagi pihak sekolah dan orangtua siswa. Untuk mengantisipasi hal tersebut, dibutuhkan sebuah sistem monitoring yang efektif dan memiliki keamanan data yang cukup baik yaitu dengan sistem yang bersifat multi user, sehingga pihak sekolah dan orangtua siswa dapat memonitor siswa secara bersamaan dan secara online melalui website [1].

Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari elemen-elemen yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi, dengan tujuan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyajikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan operasi organisasi atau bisnis [2].



Monitoring pelanggaran siswa adalah suatu kegiatan pemantauan dan pengawasan yang dilakukan oleh pihak sekolah untuk mengidentifikasi dan mencatat setiap tindakan pelanggaran yang dilakukan oleh siswa, baik dalam bentuk pelanggaran disiplin maupun pelanggaran aturan dan regulasi yang telah ditetapkan di sekolah [3].

Tujuan dari monitoring pelanggaran siswa adalah untuk memastikan keamanan dan ketertiban di lingkungan sekolah, serta membantu dalam menjaga kedisiplinan siswa. Dalam melakukan monitoring pelanggaran siswa, pihak sekolah biasanya melakukan pencatatan dan pelaporan setiap pelanggaran yang terjadi, serta memberikan sanksi atau tindakan yang sesuai terhadap siswa yang melakukan pelanggaran [4].

Membangun rancangan dan membuat Sistem Informasi monitoring pelanggaran siswa SMK Negeri 2 Padang Panjang yang memiliki akses layanan pengelolaan data pelanggaran siswa dan data absensi siswa yang saling sinkronisasi [5].

Bahasa pemrograman yang digunakan pada perancangan system informasi monitoring pelanggaran siswa SMK Negeri 2 Padang Panjang ini adalah menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan berbasis client server dengan editor VSCode sebagai editor Code, integarsi dengan Node.js sebagai server-side. Lalu HTML, CSS, JavaScript sebagai Client, dan databasenya menggunakan MySQL yang terintegrasi dengan XAMPP [6].

II. METODE

Metode yang digunakan adalah model pengembangan sistem Waterfall adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan linier. Model ini terdiri dari lima tahap yaitu analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan, dan tahap-tahap tersebut harus diikuti secara berurutan [7].

Teknologi web yang dipakai untuk pengembangan sistem informasi ini adalah framework Laravel. Laravel adalah kerangka kerja aplikasi web open-source yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP. Laravel menggunakan pendekatan konvensi lebih dari konfigurasi (convention over configuration) yang memudahkan pengembang web dalam membangun aplikasi dengan cepat dan efisien [8].

Responsive Web Bootstrap adalah kerangka kerja front-end (front-end framework) open-source. Bootstrap memungkinkan pengembang web untuk membangun tampilan dan interaksi web yang responsif dan cepat dengan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript [9].

Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap awal dalam perancangan sebuah sistem. Dengan melakukan analisis sistem maka dapat diketahui apa-apa saja kebutuhan dari sistem yang akan dirancang.

Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan menjelaskan bagaimana gambaran terhadap sistem yang berjalan saat ini.

Analisis Proses Bisnis

Proses bisnis (business process) dapat didefinisikan sebagai kumpulan aktivitas atau pekerjaan terstruktur yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu.

Tabel 1. Analisis Proses Bisnis

<i>No</i>	<i>Nama Proses</i>	<i>Aktivitas</i>	<i>Pelaku</i>
1	Penerimaan Laporan	1. Menerima laporan pelanggaran siswa dari guru atau petugas sekolah	Guru, Petugas Adminis trasi



Analisis Masalah dan Solusi

Analisis permasalahan dan solusi merupakan penganalisisan terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan dan solusi yang diberikan untuk permasalahan tersebut.

Tabel 2. Analisis masalah dan solusi

No	Masalah	Solusi
1.	Pencatatan pelanggaran siswa dilakukan secara manual, rentan terjadi kesalahan dan sulit dilacak	Memiliki aplikasi yang dapat merekam dan menyimpan catatan pelanggaran siswa secara otomatis dan terstruktur
2.	Pengawasan dan tindak lanjut pelanggaran siswa dilakukan secara tidak terorganisir dan tidak efisien	Aplikasi dapat memberikan notifikasi kepada guru BK dan petugas administrasi saat ada pelanggaran yang dilakukan siswa, serta memudahkan mereka dalam melacak dan mengawasi tindak lanjut pelanggaran
3.	Tidak ada sistem yang dapat memberikan feedback kepada siswa setelah pelanggaran dilakukan	Aplikasi dapat memberikan notifikasi kepada siswa dan orang tua mereka setelah pelanggaran dilakukan, serta memberikan informasi tentang tindak lanjut yang akan diambil dan sanksi yang akan diberikan
4.	Sulit untuk melakukan analisis dan evaluasi terhadap pelanggaran siswa	Aplikasi dapat menyediakan fitur analisis dan evaluasi terhadap data pelanggaran siswa yang telah tercatat, sehingga memudahkan para pengambil keputusan dalam membuat kebijakan dan program pencegahan pelanggaran siswa di masa yang akan datang.
5.	Sulit memonitor pelanggaran siswa secara real-time	Memiliki fitur notifikasi otomatis yang memberitahu admin ketika ada pelanggaran baru



6.	Kesulitan dalam mengelola catatan pelanggaran siswa secara manual	Membuat sistem database yang dapat menyimpan dan mengelola catatan pelanggaran siswa dengan mudah dan efisien
7.	Memakan waktu yang lama untuk memproses data pelanggaran siswa	Menggunakan algoritma pengolahan data yang efisien untuk mempercepat proses pengolahan data pelanggaran siswa
8.	Tidak ada transparansi dalam melihat catatan pelanggaran siswa	Memiliki fitur laporan yang dapat diakses oleh siswa, guru, dan orangtua untuk melihat catatan pelanggaran siswa secara transparan
9.	Kesulitan dalam memonitor pelanggaran siswa secara keseluruhan	Membuat dashboard yang dapat menampilkan data pelanggaran siswa secara keseluruhan dengan visualisasi yang jelas dan mudah dipahami

Analisis Sistem yang Diusulkan

Analisis sistem diusulkan dilakukan untuk menentukan persyaratan dan kebutuhan terhadap sistem yang akan dibangun. Analisis ini diperlukan supaya sistem yang dibuat dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Analisis User

Analisis user digunakan untuk menentukan siapa saja yang terlibat di dalam penggunaan sistem. Hal ini bertujuan agar sebuah sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 3. Analisis User

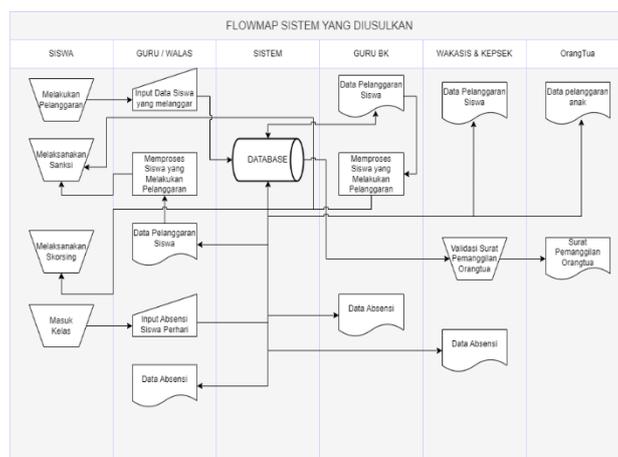
No	User	Keterangan
1.	Admin	Memiliki akses penuh terhadap sistem informasi, dapat mengatur dan mengelola data pelanggaran siswa, mengatur hak akses pengguna, dan melakukan tindakan-tindakan administratif lainnya
2.	Guru Wali Kelas	Memiliki hak akses untuk melihat data pelanggaran siswa, membuat catatan pelanggaran pada sistem informasi sekolah, mengevaluasi pelanggaran siswa, memberikan sanksi



		kepada siswa pelanggar, dan melakukan tindakan-tindakan preventif
3.	Kepala Sekolah	Memiliki hak akses untuk melihat data pelanggaran siswa, memberikan sanksi yang lebih berat jika pelanggaran terjadi berulang kali, dan melakukan tindakan-tindakan administratif lainnya
4.	Siswa	Memiliki hak akses terbatas pada sistem informasi, dapat melihat catatan pelanggaran dirinya sendiri dan mengajukan permintaan ke guru wali kelas
5.	Orang Tua / Wali Siswa	Memiliki hak akses terbatas pada sistem informasi, dapat melihat catatan pelanggaran siswa yang terkait dengannya
6.	Guru BK	Memiliki hak akses untuk melihat data pelanggaran siswa dan memberikan konseling kepada siswa yang melakukan pelanggaran
7.	Petugas Adminis trasi Sekolah	Memiliki hak akses untuk memasukkan data pelanggaran siswa ke dalam sistem informasi sekolah dan melakukan tindakan-tindakan administratif lainnya

Flowmap Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan analisis user yang telah dilakukan, maka dapat dirancang Flowmap bagi sistem yang diusulkan, flowmap yang dirancang adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Flowmap sistem yang diusulkan

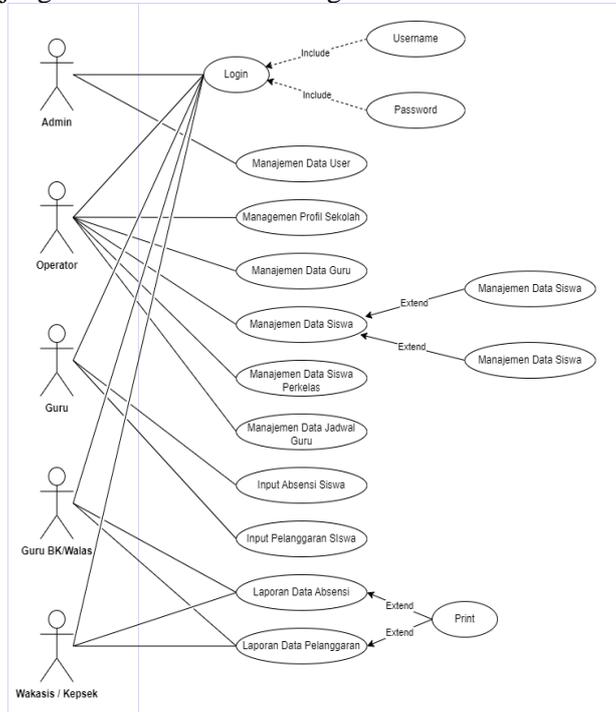
Perancangan Sistem



Perancangan sistem adalah proses merancang dan mengembangkan suatu sistem atau aplikasi secara terstruktur dan terorganisir, dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna atau bisnis.

Use Case Diagram

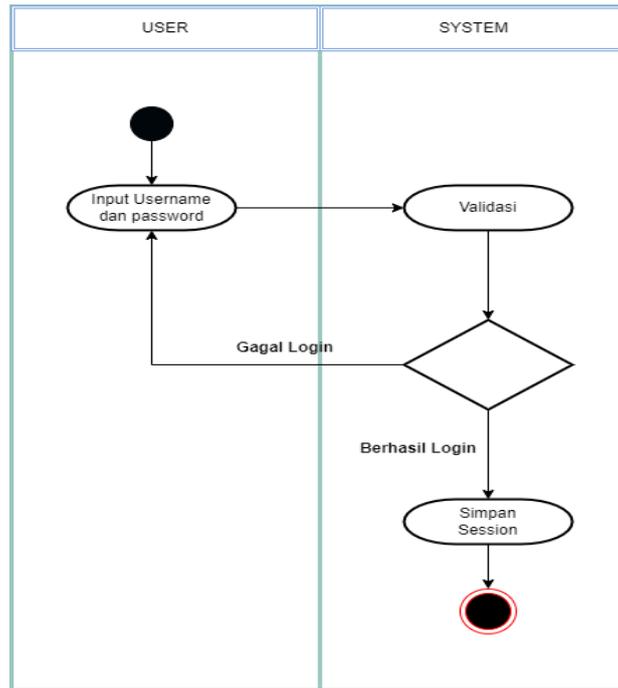
Berikut Use Case Diagram Perancangan Sistem Informasi Monitoring Pelanggaran Siswa SMKN 2 Padang Panjang antara lain adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Use case diagram

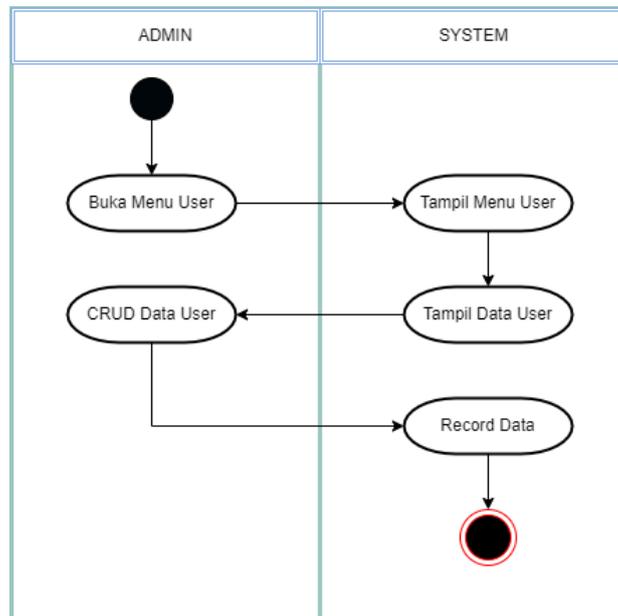
Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang.



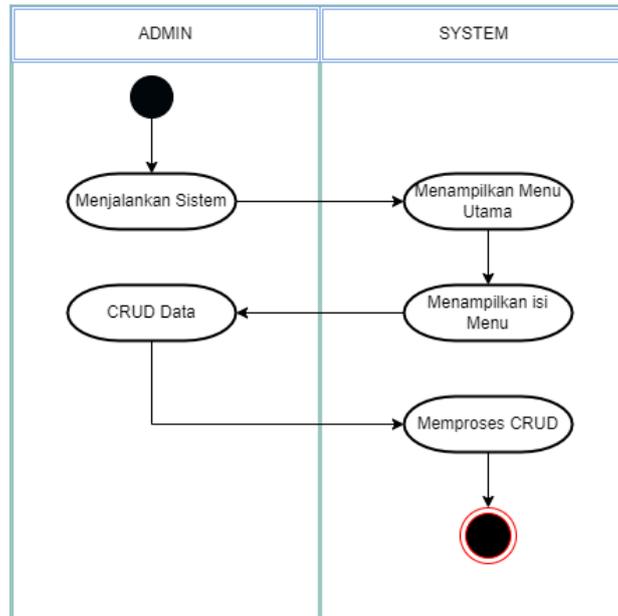
Gambar 5. Diagram aktivitas login

Proses login yang dilakukan user dengan menginputkan Username dan Password. Lalu system akan melakukan Verifikasi.



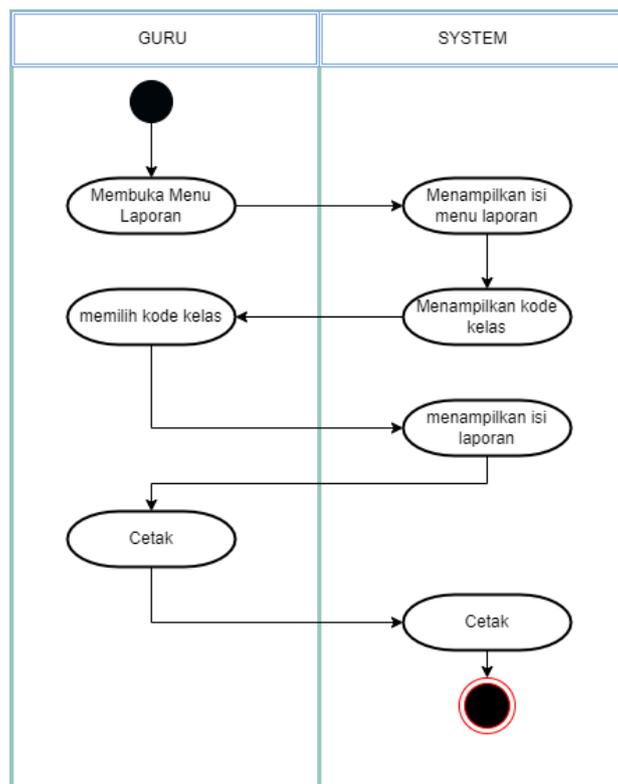
Gambar 6. CRUD Data User

Dalam mengelola data yang berhubungan dengan aktifitas CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) maka user akan membuka menu CRUD yang dimasukkan.



Gambar 7. CRUD Data Operator

Pengaksesan CRUD ini operator akan mengakses menu untuk melakukan proses CRUD yang kemudian akan disimpan oleh system ke dalam database.



Gambar 7. Activity Diagram Laporan Data

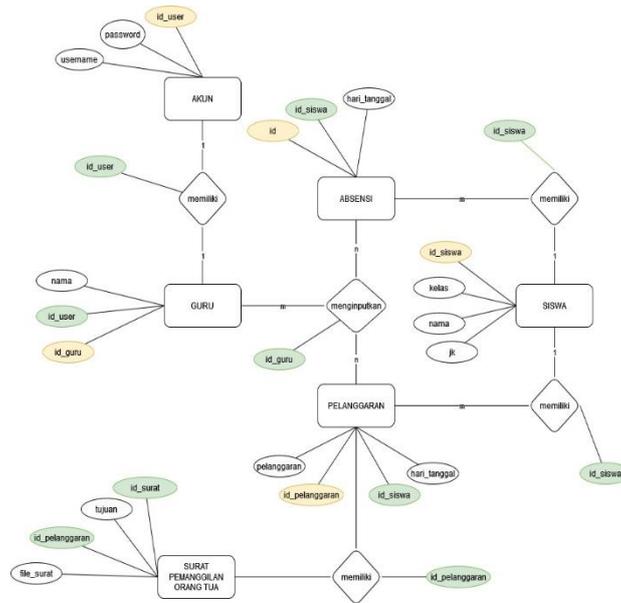
Activity diagram proses cetak laporan semua data. Proses ini dapat dilakukan oleh Guru (Kepala Sekolah, Wakil Kesiswaan, Guru, Wali Kelas dan Guru BK). User yang akan mencetak laporan terlebih dahulu membuka menu laporan, lalu system akan menampilkan isi menu laporan.

Perancangan Basis Data

Basis data atau database adalah sekumpulan file yang memiliki keterkaitan satu sama lain yang dihubungkan dengan kunci khusus yang ada pada masing-masing file tersebut.

Entity Relationship Diagram

Dalam perancangannya, sistem ini menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) yang digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Adapun Entity Relationship Diagram (ERD) monitoring pelanggaran siswa SMKN 2 Padang Panjang dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 9. Desain ERD

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari Perancangan Sistem Informasi Pelanggaran Siswa Berbasis Web SMKN 2 Padang Panjang dijelaskan sebagai berikut :

Halaman Login

Pengguna/User menggunakan halaman ini untuk login ke sistem sesuai dengan tingkat akses yang dimiliki oleh masing-masing pengguna/user.



Gambar 10. Halaman Login

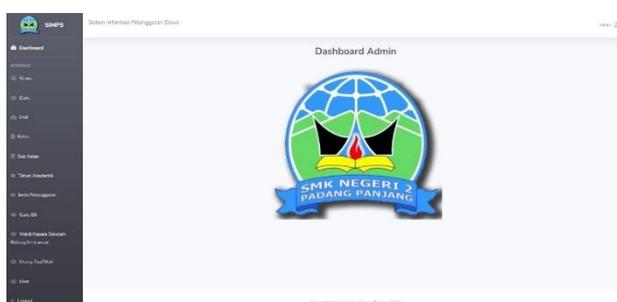
Di laman ini, terdapat sebuah formulir yang memuat dua input, yaitu alamat email dan kata sandi. Apabila pengguna melakukan Login.

Halaman Dashboard

Dashboard merupakan titik awal bagi pengguna yang telah berhasil masuk ke dalam sistem. Setiap pengguna memiliki tampilan dashboard yang berbeda-beda sesuai dengan tingkat akses yang dimilikinya.



Gambar 11. Halaman Dashboard

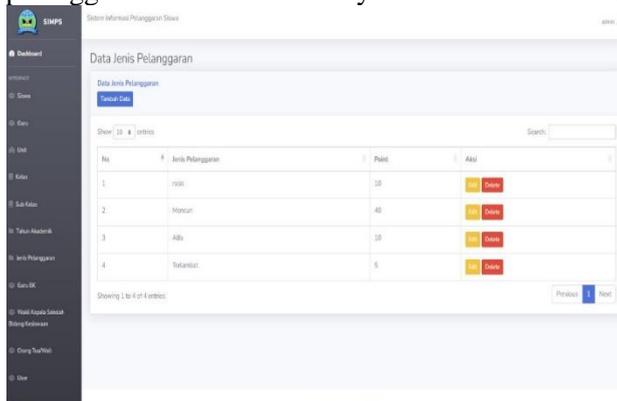


Gambar 12. Halaman Dashboard

Di laman dashboard di atas, terdapat informasi mengenai jumlah data yang terkait dengan setiap opsi menu yang ada. Di sisi samping, terdapat bilah samping (sidebar) yang berisi daftar opsi menu yang dapat diakses oleh pengguna. Ketersediaan opsi-opsi tersebut bervariasi sesuai dengan tingkatan hak akses pengguna yang sedang masuk ke dalam sistem. Seperti Halaman Dashboard Admin yang dapat mengakses menu user lainnya dengan mengedit, delete, add user (Siswa, Guru, Orang tua, Kepala Sekolah).

Halaman Data Jenis Pelanggaran

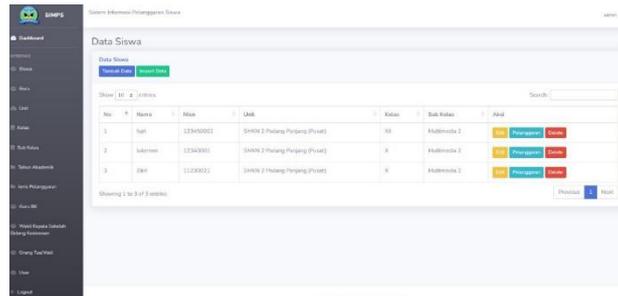
Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk menulis, mengedit dan menghapus data jenis pelanggaran. Halaman ini hanya bisa diakses oleh user dengan level admin.



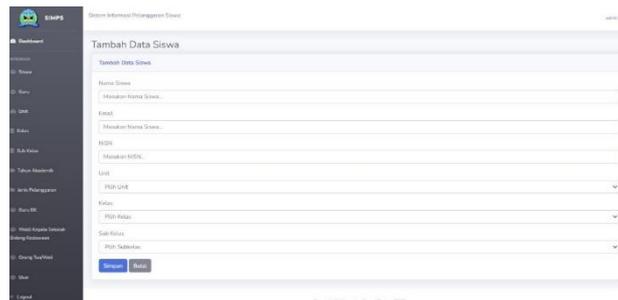
Gambar 13. Halaman Data Jenis Pelanggaran

Halaman Data Siswa

Pada Halaman ini, Admin dapat menambahkan Data siswa dengan menginputkan Nama siswa, email, NISN, Unit, kelas dan sub kelas yang sesuai dengan kebenaran informasi siswa.



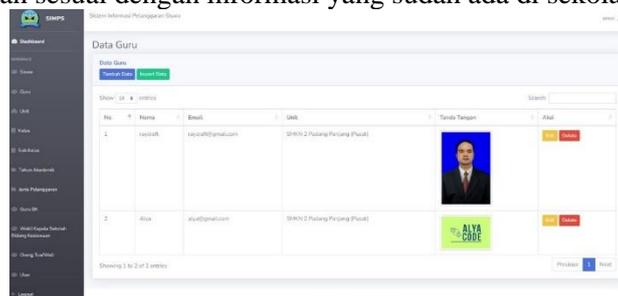
Gambar 14. Halaman Data Siswa



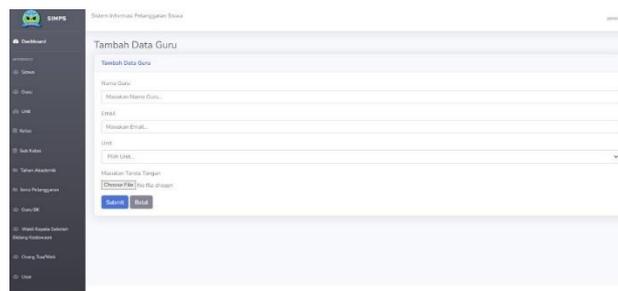
Gambar 15. Halaman Tambah Data Siswa

Halaman Data Guru

Pada halaman ini, admin dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus data guru yang terdaftar di sekolah dan sesuai dengan informasi yang sudah ada di sekolah.



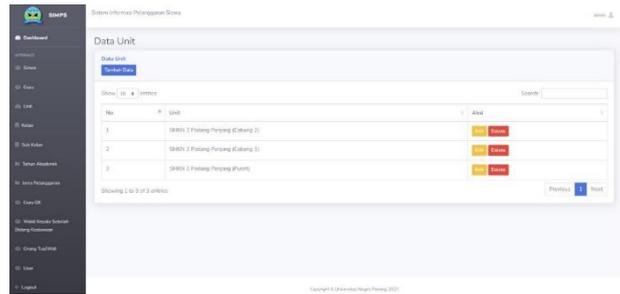
Gambar 16. Halaman Data Guru



Gambar 17. Halaman Tambah Data Guru

Halaman Data Unit

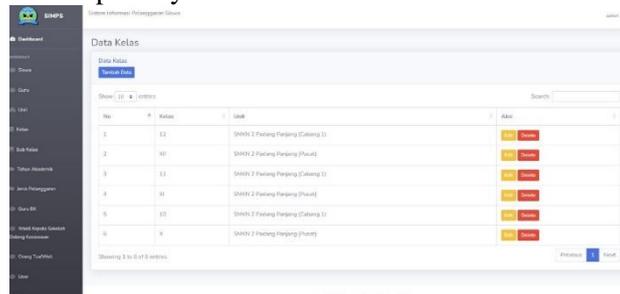
Pada halaman ini, admin dapat menambahkan unit/cabang sekolah termasuk dengan sekolah pusat, jika sekolah memiliki cabang lain.



Gambar 18. Halaman Data Unit

Halaman Data Kelas

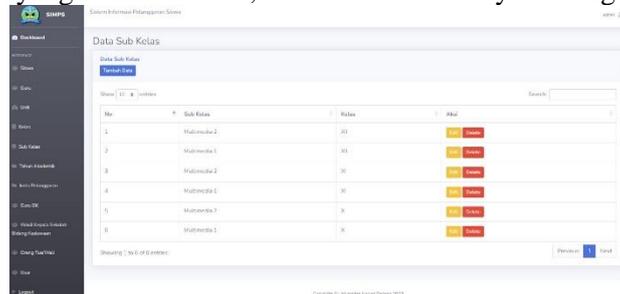
Pada Halaman ini, admin dapat menambahkan data kelas termasuk menentukan Unit sekolah yang sudah terdaftar pada system.



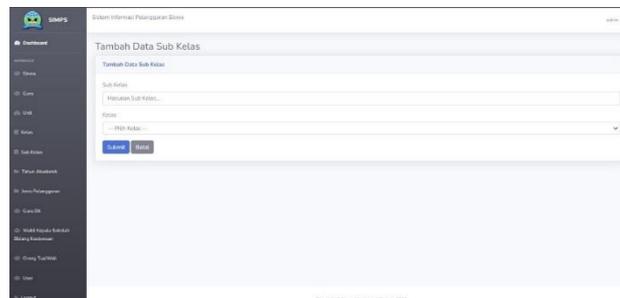
Gambar 19. Halaman Data Kelas

Halaman Data Sub Kelas

Pada halaman ini, admin dapat menginput data jurusan per kelas dengan mengedit nama jurusan yang ada di sekolah, dan memilih kelasnya masing-masing.



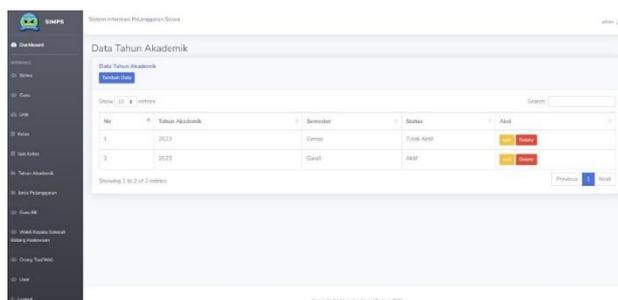
Gambar 20. Halaman Data Sub Kelas



Gambar 21. Halaman Edit Data Sub Kelas

Halaman Data Tahun Akademik

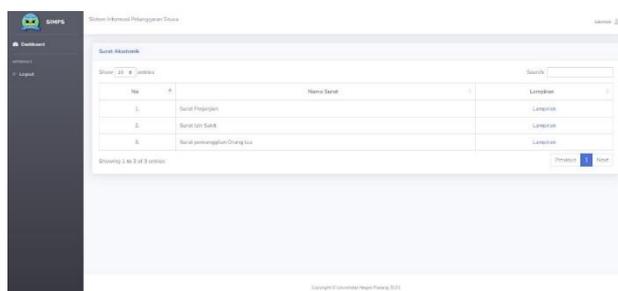
Pada halaman ini, admin dapat menambahkan, mengedit, menghapus Data Tahun Akademik per semester. Dan dapat menggantinya dari aktif menjadi tidak aktif (begitupun sebaliknya).



Gambar 22. Halaman Data Tahun Akademik

Halaman Dashboard Siswa

Pada halaman ini, Siswa dapat login menggunakan email masing-masing. Dan siswa hanya memiliki akses untuk download surat-surat yang menyangkut sekolah seperti, Surat Perjanjian, Surat.



Gambar 23. Tampilan Halaman Siswa

IV. KESIMPULAN

Perancangan sistem informasi monitoring pelanggaran siswa berbasis web di SMKN 2 Padang Panjang adalah langkah yang tepat dan berpotensi memberikan berbagai manfaat signifikan. Dengan menggunakan pendekatan ini, sekolah dapat membangun sistem yang efisien dan terstruktur untuk melacak serta mengelola pelanggaran siswa. Kelebihan dari pemilihan Laravel sebagai framework termasuk kemudahan dalam pengembangan, organisasi kode yang jelas melalui arsitektur MVC, dan dukungan komunitas yang kuat.

V. SARAN

Analisis Kebutuhan

Lakukan analisis kebutuhan yang komprehensif untuk memahami persyaratan sistem dengan jelas. Pastikan semua aspek penting dari pelanggaran siswa dan proses pengawasannya tercakup dalam desain.

Antarmuka Pengguna

Desain antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah dinavigasi. Pastikan informasi mengenai pelanggaran siswa, langkah tindakan yang diambil, dan pemberian sanksi tersedia dengan jelas dan terstruktur.

Keamanan Data

Pertimbangkan aspek keamanan data dengan serius. Selalu gunakan praktik keamanan terbaik dalam menyimpan dan mengelola informasi sensitif tentang siswa. Gunakan enkripsi dan validasi input untuk mencegah akses tidak sah.

Pengelolaan Pengguna

Buat sistem otentikasi yang kuat untuk mengatur hak akses pengguna. Pastikan bahwa administrator dan staf yang berwenang memiliki tingkat akses yang sesuai untuk menghindari penyalahgunaan sistem.

Pemantauan Real-time

Integrasi pemantauan pelanggaran secara real-time dapat memberikan manfaat lebih dalam pengawasan. Ini dapat membantu sekolah untuk mengambil tindakan cepat dan responsif.

Pelaporan dan Analisis

Sediakan fitur pelaporan dan analisis untuk menghasilkan laporan berkala tentang tren pelanggaran siswa. Ini dapat membantu sekolah untuk mengidentifikasi pola dan mengambil langkah-langkah preventif.

Pelatihan Pengguna

Sediakan pelatihan kepada staf sekolah yang akan menggunakan sistem ini. Memastikan bahwa mereka memiliki pemahaman yang baik tentang fitur-fitur dan fungsi sistem akan meningkatkan efektivitas penggunaannya.

Pemeliharaan Berkala

Lakukan pemeliharaan rutin terhadap sistem untuk memastikan kinerjanya tetap optimal dan aman. Perbarui framework dan komponen yang digunakan secara berkala.

Umpan Balik Pengguna

Selalu buka saluran untuk umpan balik dari pengguna. Ini akan membantu dalam mengidentifikasi area perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

Skalabilitas

Pertimbangkan desain sistem yang dapat dengan mudah diperluas untuk mengakomodasi pertumbuhan data dan kebutuhan yang lebih besar di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul,S,L. dkk. 2019. “ Sistem Informasi Kehadiran Dan Pelanggaran Siswa.
- [2] Andika, Herayono. M, Adri. 2021. “ Pengembangan Student marketplace bagi Mahasiswa wirausaha UNP” Javit, vol. 1, no.2.38-46
- [3] Aniria, dawolo. Dkk.2019.”Sistem Monitoring Pelanggaran Siswa Berbasis Web. Indonesian Journal Of Computer Science”. Vol.8, No.2.
- [4] Cahyaningrum, Endri.2016. Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Pelanggaran siswa Di Smk Muhammadiyah 1 Sragen.
<http://eprints.ums.ac.id/id.eprint/45933> (diakses tanggal 9 Oktober 2020)
- [5] Connolly, Thomas and Begg, Carolyn. (2010). Database Systems A Practical Approach to Design, Implementation, and Management Fifth Edition. Boston: Pearson Education
- [6] Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

- [7] Dwi, Elvina. Ika, Parma Dewi.2020. Analisis Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Android Dasar Listrik dan Elektronika. J. Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika. Vol.8, No. 3. 2020.
- [8] Fandi,S,P. Dkk. Sistem Informasi Siswa Bermasalah Berbasis Web dan Sms Gateway SMA Negeri 2 Trenggalek.
- [9] Hidayati. dkk. 2020. “Sistem Informasi Pelanggaran Siswa Berbasis Web Menggunakan Rapid Applivation Development”. INTENCOMS. Vol.3, No.2.
- [10] Kamaluddin. 2011. Bimbingan dan Konseling Sekolah. http://www.academia.edu/download/59363133/40-152-1-PB_120190522-25841-5ylwaz.pdf (diakses tanggal 28 November 2020).
- [11] Khairul,Afdhal. Elfi Tasrif. 2019. Rancang Bangun Sistem Informasi Bidang Kesiswaan Berbasis Android Pada SMKN 8 Padang. J. Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika. Vol. 7, No. 3. 2019.
- [12] Leman. 1998. Metodologi Pengembangan Sistem Informasi. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [13] Chairul Rizal, Supiyandi, Hendry, and B. Fachri, “Mengenalkan Digital Desa Dalam Bentuk Sistem Informasi Desa Sei Limbat,” J. Has. Pengabdi. Masy., vol. 2, no. 3, pp. 241–246, Mar. 2024, doi:10.62712/juribmas.v2i3.152.
- [14] Supiyandi, C. Rizal, M. Iqbal. (2023). Perancangan Website Promosi Kursus LKP Karyaprima Berbasis Web. Prosiding Nasional ESCAF (Economic, Social Science, Computer, Agriculture and Fisheries). 989-995.

