

Perancangan Sistem Informasi Buku Kasus Berbasis Web Pada SMK Multi Media Mandiri Jakarta

Syamsul Bahri¹, Sopiyan Dalis², Ajfi Al Fauzi³

¹Universitas Bina Sarana Informatika
e-mail: syamsul@bsi.ac.id

²Universitas Bina Sarana Informatika
e-mail: sopiyan.spd@bsi.ac.id

³STMIK Nusa Mandiri
e-mail: AjfiAlfauzi145@gmail.com

Diterima	Direvisi	Disetujui
09-05-2020	19-07-2020	29-07-2020

Abstrak - Penegakan peraturan dan tertib tertib di sekolah merupakan salah satu hal penting dalam rangka membangun karakter disiplin pada siswa. Salah satu cara sekolah dalam menegakan peraturan adalah dengan menerapkan sistem poin. Dimana setiap pelanggaran yang dilakukan oleh siswa akan dicatat dan dikenakan sanksi berupa poin sesuai dengan kategori pelanggarannya. Siswa yang sudah memiliki poin tertentu akan mendapatkan tindakan, baik berupa pemanggilan orang tua, surat peringatan, bahkan dikeluarkan dari sekolah. Namun kadangkala pihak yang berwenang mencatat poin siswa memiliki data pelanggaran yang kurang lengkap, salah hitung, bahkan hilang, sehingga menghambat penanganan pelanggaran ketika siswa berada di tingkat kelas yang lebih tinggi. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem berbasis web yang terintegrasi dengan database guna mengelola data poin pelanggaran siswa. Sistem ini memungkinkan penyimpanan data secara akurat dan efisien,. Adapun metode yang digunakan dalam pengoperasian aplikasi tersebut adalah *waterfall*, dengan menggunakan data dan prosedur dari pihak sekolah.

Kata Kunci : kasus, poin, sekolah, *waterfall*

Abstract - *Enforcement of rules and order in schools is one of the important things in order to build the character of discipline in students. One way for schools to enforce regulations is to implement a point system. Where every violation committed by students will be recorded and penalized in the form of points in accordance with the category of violation. Students who already have certain points will get action, either in the form of parents' summons, warning letters, or even expelled from school. But sometimes the authorities record student points for having incomplete, miscalculated, or even missing data, thus hampering the handling of violations when students are at a higher grade level. Therefore we need a web-based system that is integrated with the database to manage student violation point data. This system enables accurate and efficient data storage. The method used in the operation of the application is the waterfall, using data and procedures from the school.*

Keywords: case, point, school, waterfall

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang penting dalam sejarah kehidupan manusia. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 1 Ayat 1 berbunyi: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar

peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Kepres, 2003).

Pendidikan memiliki peran cukup besar dalam pembangunan karakter seseorang. Hasil dari

penerapan sistem pendidikan berdampak pada suatu bangsa, berdampak pada kualitas sumber daya manusia bangsa tersebut. Peradaban-peradaban besar dan maju di dunia pun tidak lepas dari baiknya sistem pendidikan di masa itu.

Salah satu hal yang menjadi tolak ukur keberhasilan pendidikan adalah tingkat kedisiplinan siswa. "Disiplin merupakan patuh pada peraturan yang berlaku dalam masyarakat baik peraturan ini merupakan undang-undang, adat kebiasaan maupun tata cara pergaulan lainnya". Disiplin adalah pola perilaku yang diharapkan akan menghasilkan peningkatan moral dan mental yang lebih teratur (Faradiba et al., 2018). Namun pada realitanya, menerapkan kedisiplinan kepada siswa cukup sulit. Hal ini disebabkan dari rendahnya kepedulian siswa untuk menjadi pribadi yang disiplin.

Ada beberapa cara dalam meningkatkan kedisiplinan, misalkan dengan menggunakan sistem poin. Dimana setiap pelanggaran disiplin yang dilakukan oleh siswa akan mendapat poin dengan bobot tertentu (Himawan et al., 2016). Siswa dengan poin yang telah mencapai batas tertentu, akan mendapatkan tindakan, baik berupa pemanggilan orang tua, mendapat surat teguran, bahkan dikeluarkan dari sekolah (Wahyudi & Aristantia, 2017).

Namun, ada kalanya pihak yang berwenang memiliki data yang kurang lengkap tentang poin yang telah dimiliki siswa, sehingga penanganan akan menjadi lambat, tidak efektif, dan tidak dapat menimbulkan efek jera bagi siswa yang melanggar (Putri & Ahmadi, 2015). Untuk itu diperlukan sebuah sistem yang memudahkan pencatatan poin sehingga penanganan pelanggaran menjadi lebih efisien dan lebih efektif untuk meningkatkan kedisiplinan siswa.

Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis menarik permasalahan sebagai berikut:

1. Proses pencatatan poin kasus pada siswa masih menggunakan buku kecil yang mudah hilang atau terselip.
2. Jumlah poin pelanggaran yang telah dimiliki siswa hanya diketahui oleh wali kelas dan siswa yang bersangkutan
3. Penindakan lanjutan seperti pemanggilan orang tua, pemberian surat peringatan, dan pemberhentian siswa terkesan mendadak dan tidak transparan

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penulisan artikel ini, penulis mencantumkan teknik pengumpulan data dan model pengembangan sistem yang digunakan, yaitu:

A. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis

dalam pembuatan artikel ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Penulis melakukan pengamatan dan penelitian langsung terhadap obyek yang diteliti di lapangan. Obyek dalam penelitian ini adalah penanganan kasus dan pencatatan poin pelanggaran siswa di SMK Multi Media Mandiri.

2. Wawancara

Pada teknik ini, penulis melakukan tanya jawab langsung kepada pihak-pihak yang terlibat dalam permasalahan yang sedang diteliti untuk menyakinkan hal-hal yang telah didapat dari kegiatan observasi. Dalam hal ini, subjek yang dijadikan sebagai narasumber adalah Bapak Anhar Prawira, S.Pd. selaku wakil kepala sekolah bidang kesiswaan.

3. Studi Pustaka

Sebagai teknik ketiga, studi pustaka dilakukan untuk melengkapi semua informasi yang telah diperoleh dengan membaca dan mempelajari sumber-sumber tertulis seperti buku, jurnal, dan literatur yang berkaitan dengan judul yang tercantum dalam penyusunan artikel ini.

B. Model Pengembangan Sistem

Adapun model pengembangan sistem yang digunakan dalam artikel ini adalah model *waterfall*. Model *waterfall* (air terjun) sering juga disebut model sekuensial linier (Sommerville, 2010). Model ini memiliki alur hidup perangkat lunak secara berurut (*sequence*) dengan urutan sebagai berikut:

a. Analisa Kebutuhan Sistem

Merupakan proses pengumpulan data dan spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan agar sesuai dengan keinginan user. Pada tahap ini, spesifikasi kebutuhan perlu didokumentasikan.

b. Desain

Merupakan proses pembuatan perangkat lunak yang berfokus pada pembuatan desain tampilan tatap muka, struktur data, arsitektur perangkat lunak, termasuk juga prosedur pengkodean sesuai dengan hasil analisa spesifikasi kebutuhan yang telah dilakukan. Dalam tahap ini, hasil desain juga perlu untuk didokumentasikan.

c. Code Generation

Pada tahap ini, desain akan ditranslasikan dalam bentuk kode-kode program, dimana program harus sesuai dengan desain yang telah dibuat.

d. Testing

Merupakan proses untuk menguji program yang telah dibuat, baik secara logika maupun fungsional. Tahap ini juga untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan bahwa perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan keinginan user.

e. Support

Perangkat lunak yang telah dikirim ke user dapat

segera dioperasikan oleh user. Tetapi, tidak menutup kemungkinan perangkat lunak yang dioperasikan akan mengalami perubahan di masa mendatang. Hal ini bisa disebabkan karena kesalahan yang muncul yang tidak terdeteksi pada tahap pengujian, atau perangkat lunak yang harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil perancangan sistem dan pembahasannya sebagai berikut:

3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam menganalisa kebutuhan sistem yang akan dibuat, penulis menemukan setidaknya ada 4 pengguna yang dapat berinteraksi dengan sistem, yaitu : superadmin, wakil kesiswaan, wali kelas, dan guru BP. Masing-masing pengguna diberikan hak akses sesuai dengan kebutuhannya masing-masing.

1. Superadmin dapat melakukan login, mengelola data siswa, data wali kelas, data pelanggaran siswa, kelola peraturan dan sanksi, serta mengelola hak akses pengguna.
2. Wakil Kesiswaan dapat melakukan login, mengelola data siswa, data pelanggaran siswa, serta mengelola peraturan dan sanksi.
3. Wali Kelas dapat melakukan login, mengelola data pelanggaran siswa di kelasnya, serta hanya dapat melihat peraturan dan sanksi, tanpa ada hak untuk menambah, mengubah atau menghapusnya.
4. Guru BP dapat melakukan login, melihat-lihat data siswa, data pelanggaran siswa, serta melihat peraturan dan sanksi, tanpa ada hak untuk menambah, mengubah, atau menghapusnya.

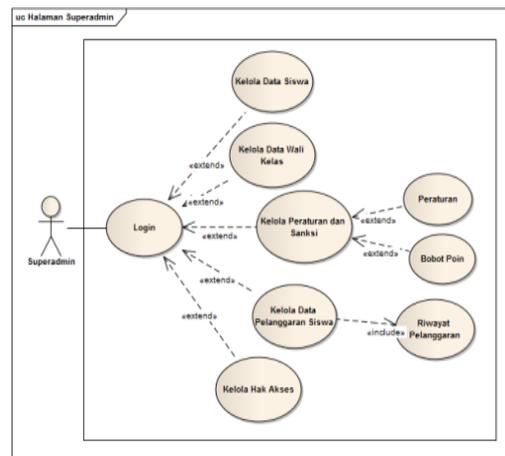
3.2 Desain

Tahap selanjutnya setelah melakukan analisa kebutuhan perangkat lunak adalah desain. Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem, basis data (database), dan tampilan antar muka (interface). Adapun hasilnya sebagai berikut :

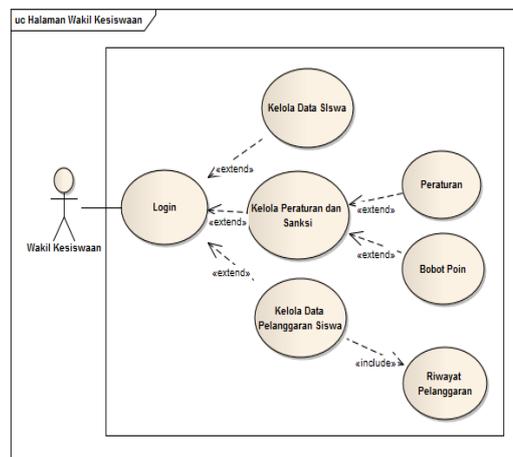
A. Rancangan Sistem

Sistem adalah sistem adalah satu kesatuan dari berbagai elemen dan prosedur di sekitar kita yang saling berhubungan dan terorganisir untuk mencapai tujuan tertentu (Hutahean, 2015). Pada perancangan sistem ini, penulis menggunakan diagram-diagram UML, seperti use case diagram, activity diagram, component diagram, dan deployment diagram (Fridayanthie & Mahdiati, 2016). Adapun hasil perancangan sistemnya adalah sebagai berikut :

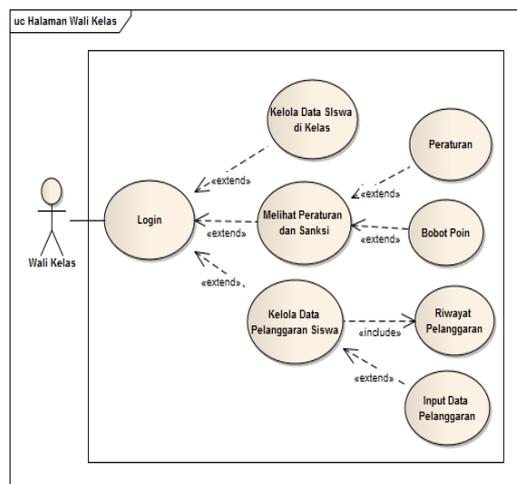
1. Use Case Diagram



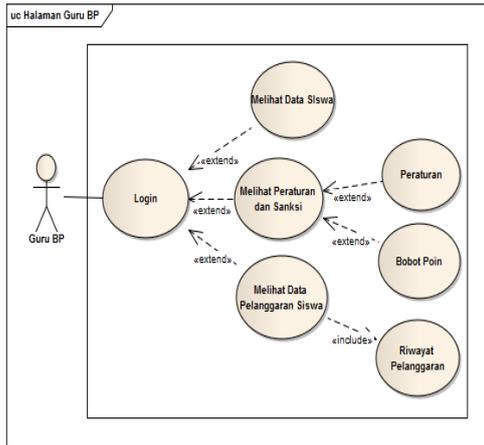
Gambar 1. Use Case Diagram Halaman Superadmin



Gambar 2. Use Case Diagram Halaman Wakil Kesiswaan

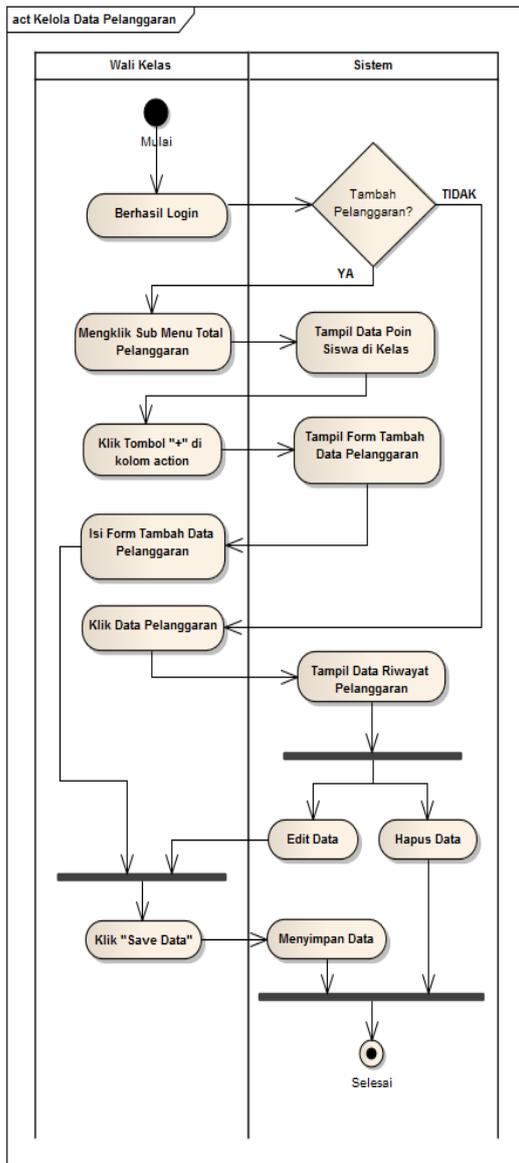


Gambar 3. Use Case Diagram Halaman Wali Kelas



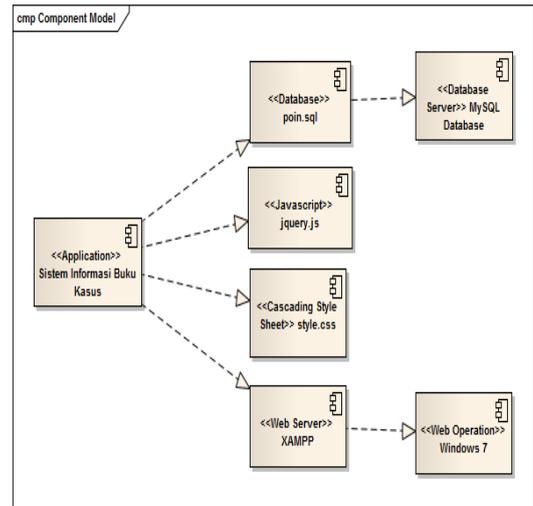
Gambar 4. Use Case Diagram Halaman Guru BP

2. Activity Diagram



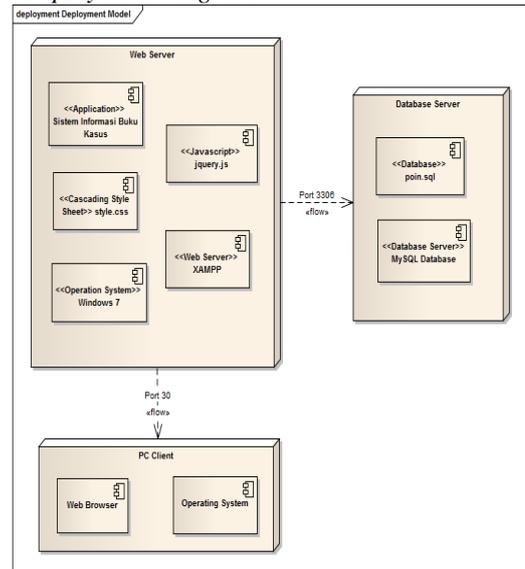
Gambar 5. Activity Diagram Kelola Data Pelanggaran

3. Component Diagram



Gambar 6. Component Diagram Sistem Usulan

4. Deployment Diagram



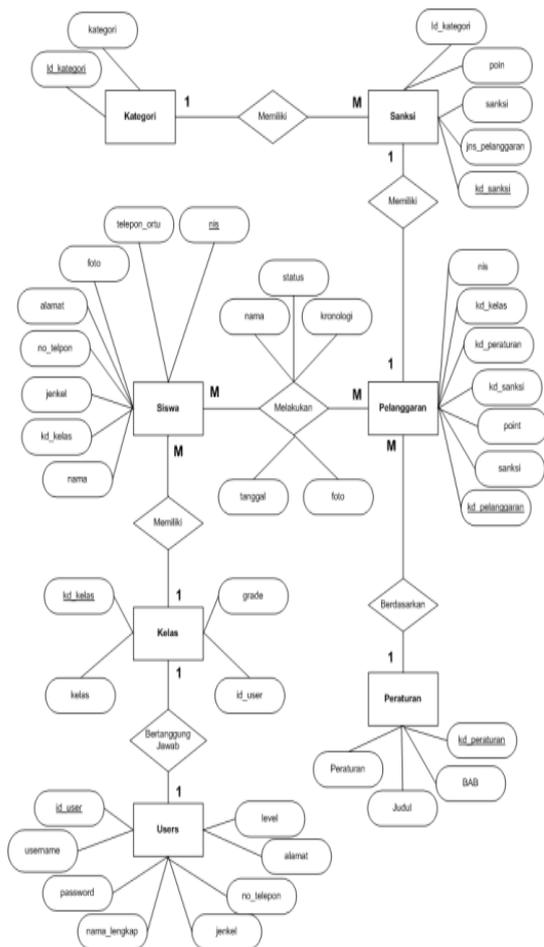
Gambar 7. Deployment Diagram Sistem Usulan

B. Rancangan Database

Pada rancangan basis data, terdapat 7 (tujuh) entitas, yaitu : Users, Kelas, Siswa, Pelanggaran, Sanksi, dan Kategori. Pada tahap ini penulis mencantumkan ERD, LRS dan spesifikasi beberapa file untuk database yang akan dibuat.

1. Entity Relationship Diagram

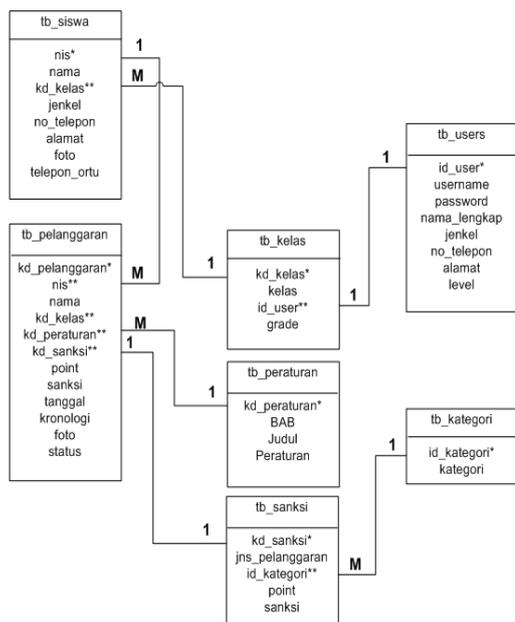
ERD adalah teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi (Puspitasari, 2015).



Gambar 8. ERD (Entity Relationship Diagram)

2. Logical Record Structure

LRS adalah representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas (Fridayanthie & Mahdiati, 2016).



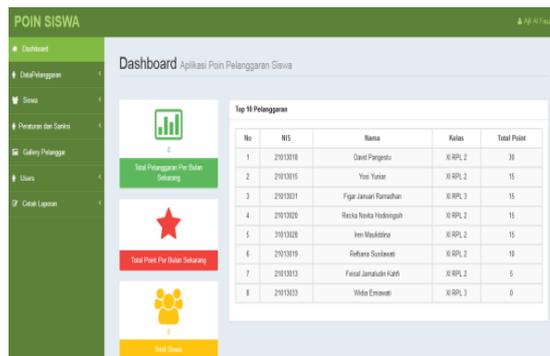
Gambar 9. LRS (Logical Record Structure)

C. Rancangan Tampilan

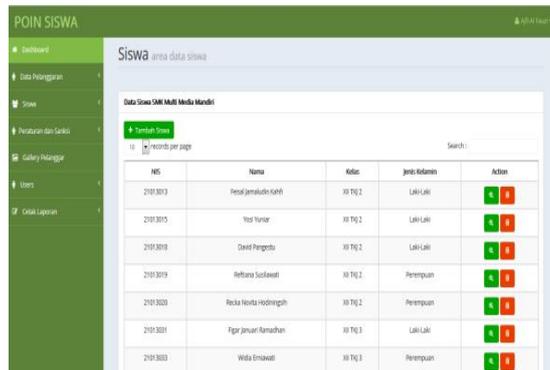
Tampilan pada sistem yang akan dibuat, diupayakan sederhana, tidak mengganggu mata, nyaman saat dilihat,. Dalam sistem ini terdapat halaman-halaman yang saling terintegrasi, seperti halaman login, halaman utama (beranda), halaman data siswa, data peraturan dan sanksi, halaman data pelanggaran siswa, halaman tambah dan edit pelanggaran, hingga halaman untuk mencetak laporan pelanggaran siswa.



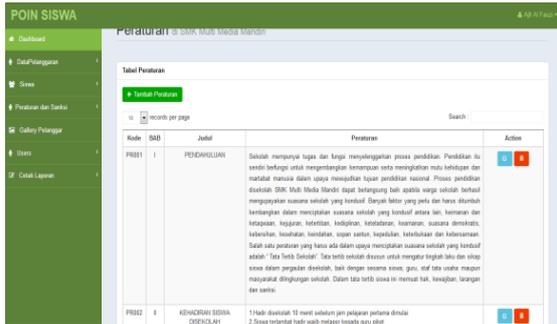
Gambar 9. Tampilan halaman login



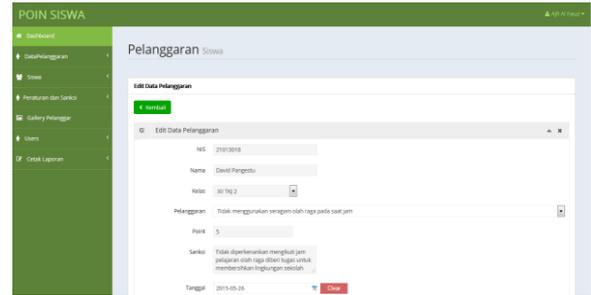
Gambar 10. Tampilan halaman utama



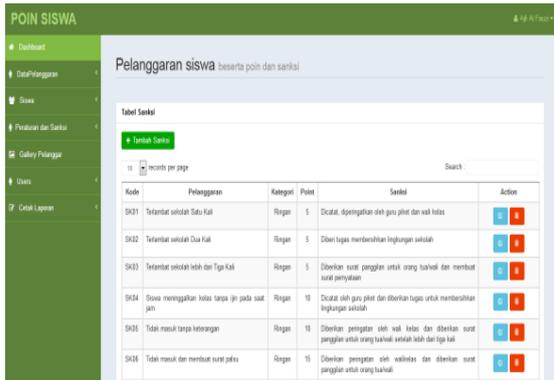
Gambar 11. Tampilan halaman data siswa



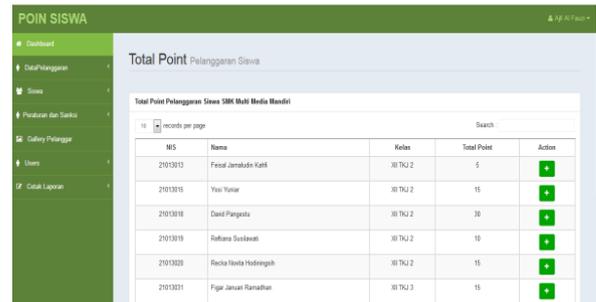
Gambar 12. Tampilan halaman data peraturan



Gambar 16. Tampilan halaman edit data pelanggaran



Gambar 13. Tampilan halaman data sanksi

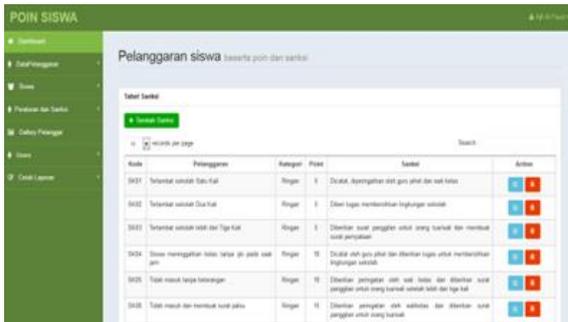


Gambar 17. Tampilan halaman total poin setiap siswa

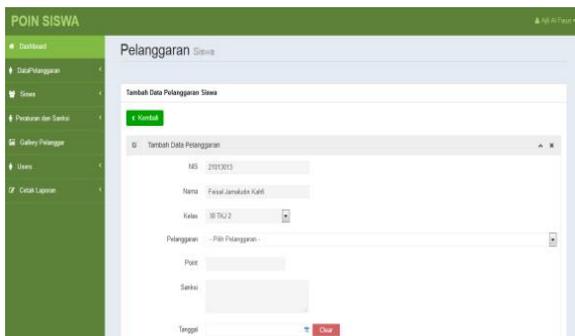
LAPORAN TOTAL POIN PELANGGARAN PER KELAS

NIS	Nama	Kelas	Total Poin
21013018	David Pangestu	XII TKJ 2	30
21013015	Yosi Yuliar	XII TKJ 2	15
21013020	Recka Novita Hodiningsih	XII TKJ 2	15
21013013	Feisal Jamaludin Kahfi	XII TKJ 2	15
31013028	Iren Mauliddina	XII TKJ 2	15
21013019	Refiana Susilawati	XII TKJ 2	10

Gambar 18. Tampilan halaman laporan total poin pelanggaran per kelas



Gambar 14. Tampilan halaman data pelanggaran



Gambar 15. Tampilan halaman tambah data pelanggaran

3.3. Code Generation

Dalam menerapkan hasil desain ke dalam bentuk kode-kode program, penulis menggunakan beberapa bahasa pemrograman, yaitu : *HTML (Hypertext Markup Language)*, *PHP (Perl Hypertext Preprocessor)*, *CSS (Cascading Style Sheet)*, dan *Javascript*. Sedangkan untuk mengolah basis data (*database*), penulis menggunakan bahasa *SQL (Structured Query Language)*.

3.4. Testing

Setelah program selesai dibuat, program akan melalui proses pengujian menggunakan metode "*Blackbox Testing*". Metode ini hanya berfokus pada proses masukan (input) dan keluaran (output) sistem. Adapun hasil dari pengujian terhadap sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Pengujian Halaman Login

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Username dan Password tidak diisi lalu tekan tombol masuk	Username : (Kosong) Password : (Kosong)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan "Maaf, Username atau Password Anda Salah"	Sesuai harapan	Valid
2	Username diisi dan Password dalam keadaan kosong lalu tekan tombol masuk	Username : ajf Password : (Kosong)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan "Maaf, Username atau Password Anda Salah"	Sesuai harapan	Valid
3	Username dalam keadaan kosong dan Password diisi lalu tekan tombol masuk	Username : (Kosong) Password : ajf123	Sistem akan menolak akses dan menampilkan "Maaf, Username atau Password Anda Salah"	Sesuai harapan	Valid
4	Username diisi dalam kondisi benar dan Password diisi dalam kondisi benar lalu tekan tombol masuk	Username : ajf Password : ajf123	Sistem akan menerima akses dan menampilkan "Selamat datang (level) (nama lengkap)", dan mengarahkan ke menu utama sesuai level	Sesuai harapan	Valid

Tabel 5. Hasil Pengujian Halaman Tambah Data Pelanggaran

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Semua kolom tidak diisi dan klik tombol "Save"	NIS : (disabled) NISN : (disabled) Nama : (disabled) Kelas : (disabled) Pelanggaran : "-Pilih Pelanggaran-" Point : (disabled) Sanksi : (disabled) Tanggal : (clear) Kronologi : (Kosong) Foto : "Tidak ada berkas dipilih" Status Sanksi : "(Autoselect) Terlaksana"	Sistem akan menolak akses dan menampilkan "Pelanggaran masih belum dipilih", lalu kembali ke halaman tambah data pelanggaran	Sesuai harapan	Valid
2	Hampir kolom diisi lengkap dan salah satu kolom dalam keadaan kosong lalu klik tombol "Save"	NIS : (disabled) NISN : (disabled) Nama : (disabled) Kelas : (disabled) Pelanggaran : "Tidak masuk tanpa keterangan" Point : (auto) 10 Sanksi : "pemanggilan oleh wali kelas" Tanggal : 06/07/2019 Kronologi : (Kosong) Foto : "1.jpg" Status Sanksi : "Terlaksana"	Sistem akan menerima akses dan menampilkan "Sukses Simpan Data Pelanggaran"	Sesuai harapan	Valid
3	Semua kolom diisi dengan lengkap dan benar	NIS : (disabled) NISN : (disabled) Nama : (disabled) Kelas : (disabled) Pelanggaran : "Tidak masuk tanpa keterangan" Point : (auto) 10 Sanksi : "pemanggilan oleh wali kelas" Tanggal : 06/07/2019 Kronologi : Siswa kehilangan nomor wali kelas Foto : "1.jpg" Status Sanksi : "Terlaksana"	Sistem akan menerima akses dan menampilkan "Sukses Simpan Data Pelanggaran"	Sesuai harapan	Valid

Tabel 6. Hasil Pengujian Halaman Tambah Sanksi

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Semua kolom tidak diisi dan klik tombol "Save"	Kode Sanksi : (Kosong) Pelanggaran : (Kosong) Kategori : "-Pilih Kategori-" Point[1-100] : (Kosong) Sanksi : (Kosong)	Sistem akan menolak akses dan menampilkan "Kode Sanksi Belum Diisi"	Sesuai harapan	Valid
2	Hampir kolom diisi lengkap dan salah satu kolom dalam keadaan kosong lalu klik tombol "Save"	Kode Sanksi : SK111 Pelanggaran : Mengejek Nama Orang Tua Kategori : Ringan Point[1-100] : (Kosong) Sanksi : Dilakukan Pembinaan oleh Wali Kelas	Sistem akan menolak akses dan menampilkan "Point Sanksi Belum diisi"	Sesuai harapan	Valid
3	Semua kolom diisi dengan lengkap dan benar	Kode Sanksi : SK111 Pelanggaran : Mengejek Nama Orang Tua Kategori : Ringan Point[1-100] : 5 Sanksi : Dilakukan Pembinaan oleh Wali Kelas	Sistem akan menerima akses dan menampilkan "Sukses Simpan Sanksi"	Sesuai harapan	Valid

3.5. Support

Sebuah program tidak dapat berjalan tanpa dukungan dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Oleh karena itu, dibutuhkan spesifikasi *hardware* dan *software* yang memadai. Berikut ini spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan :

Tabel 19. Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 8, 10
Processor	Intel(R) Core(TM) i3
RAM	2,00 GB
Harddisk	500 GB
Monitor	1024 x 768
Keyboard	86 Keys
Printer	DeskJet, LaserJet
Web Browser	Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari
Software	Xampp, Adobe Dreamweaver, Phpmyadmin

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi, analisa, desain, pembuatan kode hingga tahapan implementasi perancangan sistem buku kasus berbasis web di SMK Multi Media Mandiri, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa dengan sistem informasi ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola data pelanggaran siswa, pengambilan keputusan terhadap terhadap siswa

yang melanggar, meminimalisir kesalahan manusia, dan sebagai media pengawasan orang tua dalam melihat perkembangan perilaku anaknya di sekolah.

REFERENSI

- Faradiba, A. T., Psikologi, F., Pancasila, U., & Royanto, L. R. M. (2018). Karakter Disiplin , Penghargaan , dan Tanggung Jawab dalam Kegiatan Ekstrakurikuler. *Jurnal Sains Psikologi*, 7(1), 93–98.
- Fridayanthie, E. W., & Mahdiati, T. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet (Studi Kasus : Kejaksaan Negeri Rangkasbitung). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 126–137. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>
- Himawan, Cahyadi, D., & Munawati. (2016). Prototype Sistem Informasi Perhitungan Nilai Poin Pelanggaran Tata Tertib Pada SMK Yuppentek 1 Tangerang. *Jurnal Informatika*, 9(3), 336–343.
- Kepres, P. R. I. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. In *Zitteliana* (Vol. 19, Issue 8).
- Puspitasari, D. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Karyawan Berbasis Web. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, XI(2), 186–196.
- Putri, E. E., & Ahmadi, A. (2015). Perancangan Sistem Informasi Poin Pelanggaran Dan Prestasi Siswa Berbasis Sms Gateway Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pacitan. *IJNS - Indonesian Journal on Networking and Security*, 4(1), 1–6.
- Sommerville, I. (2010). Software Engineering. In *Software Engineering*. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2005.01463.x>
- Wahyudi, R., & Aristantia, aprilita dwi. (2017). Aplikasi Pengolahan Data Pelanggaran Siswa Pada Smk Yayasan Pendidikan Teknologi 1 Purbalingga Terintegrasi Dengan Sms Gateway. *Jurnal Telematika*, 10(2), 62–75.