

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POIN PELANGGARAN SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER DI SMA BRUDERAN PURWOKERTO

**Brigita Hanung Pramesti, Agus Suparno, Monika Gisthi Secaresmi**

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso Purwokerto

E-mail: brigita.202001008@student.stikomios.ac.id

---

## **Abstrak**

SMA Bruderan Purwokerto adalah Sekolah Menengah Atas swasta yang berada di Purwokerto, Banyumas, Jawa Tengah. Data poin pelanggaran siswa di SMA Bruderan Purwokerto masih dikelola secara konvensional. Pengolahan data poin pelanggaran siswa masih diperoleh dengan menggunakan catatan buku besar oleh kesiswaan. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya kerusakan bahkan kehilangan data sehingga hal tersebut menjadi kurang efisien karena masih harus diinput secara manual. Sistem ini dibangun menggunakan metode prototype, bahasa pemrograman PHP, framework Codeigniter, dan database MySQL. Selain membangun sistem, penelitian juga dilakukan hingga proses pengujian menggunakan black box testing, white box testing, dan pengujian manfaat dengan standar ISO 25010. Dari pengujian manfaat, diperoleh hasil persentase jawaban sebesar 96,7% untuk aspek functional suitability, 95,57% untuk aspek performance efficiency, 90,9% untuk aspek reliability, 100% untuk aspek usability, dan 93,4% untuk aspek maintainability. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem pembayaran sekolah ini berhasil dibangun dan menghasilkan sistem dengan kualitas yang baik serta dapat mempercepat proses pelaporan keuangan bulanan.

**Kata Kunci:** Poin Pelanggaran; Website; Prototype; Black Box Testing; White Box Testing; ISO 25010

## **Abstract**

*SMA Bruderan Purwokerto is a private high school located in Purwokerto, Banyumas, Central Java. Data on student violation points at SMA Bruderan Purwokerto is still managed conventionally. Data processing of student violation points is still obtained using ledger records by students. This can cause damage or even loss of data. So it is less efficient because it still has to be inputted manually. This system is built using the prototype method, PHP programming language, Codeigniter framework, and MySQL database. In addition to building the system, research was also carried out until the testing process using black box testing, white box testing, and benefit testing with ISO 25010 standards. From the benefit testing, the results of the percentage of answers were 96.7% for the functional suitability aspect, 95.57% for the performance efficiency aspect, 90.9% for the reliability aspect, 100% for the usability aspect, and 93.4% for the maintainability aspect. Based on these results, it can be concluded that this school payment system was successfully built and produced a system with good quality and can speed up the monthly financial reporting process.*

**Keywords:** Violation Points; Website; Prototype; Black Box Testing; White Box Testing; ISO 25010

---

## **PENDAHULUAN**

Seiring berkembangnya zaman, kemajuan teknologi di era globalisasi saat ini sangatlah pesat, teknologi informasi dipergunakan dalam proses pengolahan data yang meliputi memproses, memperoleh data, menyusun data, menyimpan data serta melakukan manipulasi data dengan berbagai cara sehingga menyajikan informasi yang bermutu yaitu informasi yang akurat, relevan dan tepat waktu (Mandiri & Muhaimin-UBSI, 2020). Hampir semua instansi pemerintah dan perusahaan swasta memanfaatkan teknologi informasi untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cepat. Begitu pula dalam dunia pendidikan, penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan, salah satunya adalah untuk Sistem

Poin Pelanggaran Siswa di sekolah. SMA Bruderan Purwokerto adalah Sekolah Menengah Atas swasta yang berada di Purwokerto, Banyumas, Jawa Tengah. SMA Bruderan Purwokerto didirikan oleh Yayasan Pius yang dikelola oleh para Bruder Karitas. Kesiswaan menjadi salah satu bagian manajemen sekolah di SMA Bruderan Purwokerto. Bagian kesiswaan ini berfungsi untuk memantau tingkah laku siswa salah satunya adalah pelanggaran siswa. Apabila ada siswa yang melanggar maka orang tua siswa pelanggar dipanggil ke sekolah.

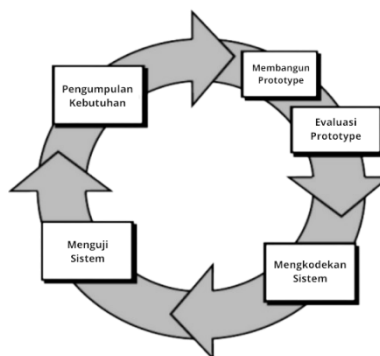
Data Poin Pelanggaran Siswa di SMA Bruderan Purwokerto masih dikelola secara konvensional. Pengolahan data poin pelanggaran siswa masih diperoleh dengan menggunakan catatan buku besar oleh kesiswaan. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya kerusakan bahkan kehilangan data. Selain itu, kesiswaan sulit dalam melakukan proses pencarian data siswa dan menghitung jumlah poin pelanggaran siswa karena data masih diperoleh dengan cara mencari didalam buku besar berdasarkan nama siswa. Sehingga hal tersebut menjadi kurang efisien karena masih harus diinput secara manual.

Diperlukan suatu sistem untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu sistem yang dapat mempermudah pengelolaan dan pencarian data siswa dengan lebih efisien menggunakan website. Apabila sistem informasi poin pelanggaran siswa dibuat berbasis website, diharapkan proses kinerja bidang kesiswaan dalam mengelola data siswa menjadi lebih efisien. Maka dibangun sebuah sistem yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Poin Pelanggaran Siswa Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter di SMA Bruderan Purwokerto" yang mampu membantu proses pengelolaan data poin pelanggaran siswa di SMA Bruderan Purwokerto menjadi lebih efisien.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi spesifikasi penelitian, jenis penelitian, metode pendekatan, teknik pengumpulan data, dan metode analisis data yang digunakan dalam penelitian. Metode penelitian ditulis secara deskriptif dan dibuat dalam 1 alinea.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode prototype untuk merancang sistem. Metode Prototype adalah sebuah proses pembuatan sistem yang memiliki beberapa tahap yang harus diketahui untuk dilalui pada pembuatannya, jika tahap selesai dinyatakan bahwa sistem itu yang telah dibuat belum memiliki hasil yang memuaskan untuk pengguna yang sering disebut sempurna atau masih memiliki kekurangan yang memang tidak fatal, maka sistem itu akan dievaluasi kembali dan akan melalui proses dari awal lagi. Pendekatan Prototyping adalah sebuah proses interaktif yang menghubungkan sebuah hubungan kerja yang dekat antara perancang dan pengguna (Isnain et al., 2022). Dikutip dari (Zalfa et al., 2020), berikut merupakan tahap-tahap metode pengembangan prototype:



Gambar 1 . *Prototype model*

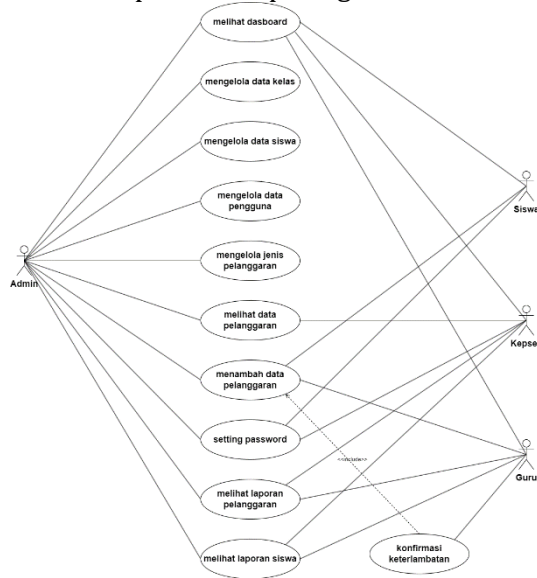
### 1. Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap ini, peneliti mendatangi SMA Bruderan Purwokerto secara langsung untuk melakukan wawancara dengan pihak kesiswaan sebagai langkah dalam pengumpulan kebutuhan. Data yang diambil oleh peneliti yaitu seperti pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan oleh siswa dan data siswa, peneliti juga menanyakan tentang permasalahan yang ada sesuai dengan tema yang diambil oleh peneliti.

### 2. Membangun Prototype

Pada tahap ini, peneliti membuat Use Case Diagram untuk menggambarkan alur dari sistem yang akan dibangun. Use Case Diagram Umum ini mempunyai 4 Aktor yang berperan, yaitu Admin,

Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa. Keempat aktor tersebut memiliki hak akses masing-masing sesuai dengan tugasnya, use case tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2 . Use Case Diagram

3. Evaluasi Prototyoe

Pada tahap ini, dilakukan evaluasi dari desain yang telah dibuat untuk melihat apakah desain tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan dari tempat penelitian. Jika sudah sesuai maka tahapan dapat dilanjutkan ke berikutnya, tetapi jika belum desain akan disesuaikan kembali.

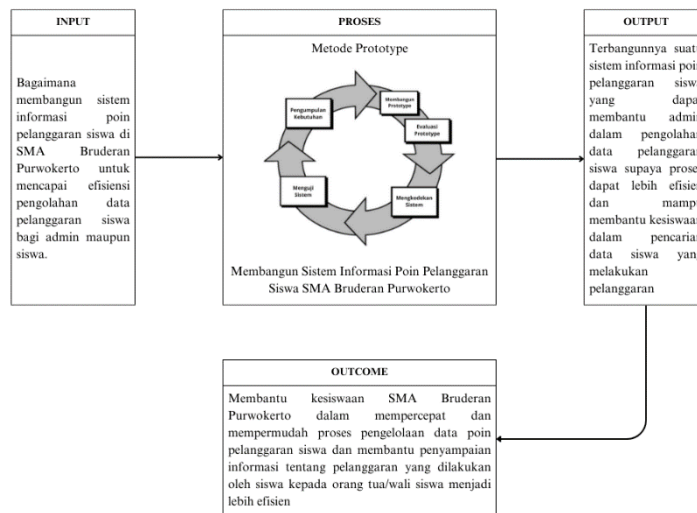
4. Pengkodean Sistem

Pada tahap ini, desain sistem yang telah dibuat dan disesuaikan dengan kebutuhan user sebelumnya akan diterjemahkan dalam kode program. Penulisan kode program dilakukan menggunakan software Visual Studio Code dengan bahasa pemrograman PHP yang menggunakan framework Codeigniter, HTML, CSS dan untuk mengelola database menggunakan software SQLyog.

5. Pengujian Sistem

Setelah tahapan pengkodean selesai, sistem yang telah dibuat akan diuji menggunakan dua metode, yaitu Black Box Testing dan White Box Testing. Sistem akan diuji mulai dari alur kode program, mencoba menginput, memproses, dan menghasilkan output sistem. Setelah tahap pengujian selesai maka user akan mengevaluasi sistem, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Jika belum maka tahapan kembali ke pengkodean agar disesuaikan kembali dengan kebutuhan user.

Kerangka berpikir menggambarkan aspek-aspek yang ada dalam penelitian yang dilakukan. Berikut kerangka berpikir dari penelitian ini dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3 . Kerangka Berpikir

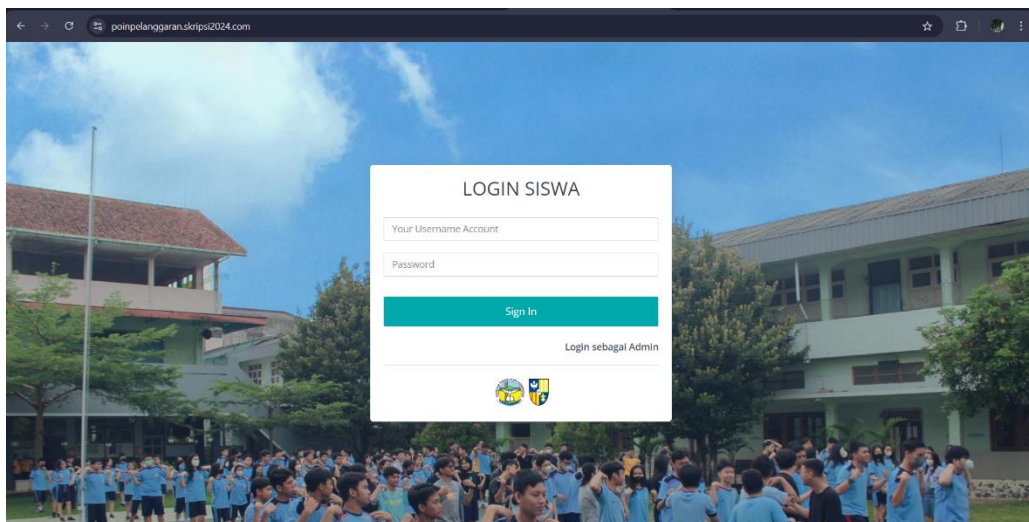
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Evaluasi Prototype**

Evaluasi Prototype Pada tahap ini dilakukan dengan mengevaluasi desain yang telah dibuat untuk melihat apakah desain tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan dari tempat penelitian. Evaluasi prototype dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1 . Evaluasi Prototype

No	Prototype Yang Sievaluasi	Hasil Evaluasi Prototype
1	Pada bagian halaman awal sistem, background yg digunakan masih warna putih.	Background sudah diganti dengan gambar SMA Bruderan Purwokerto
2	Pada bagian tambah data pengguna, data hanya bisa ditambahkan/masuk kedalam tabel siswa. Sedangkan pengguna sistem terdapat 4 aktor yaitu admin, kepala sekolah, guru, dan siswa.	Tambah data pengguna sudah bisa masuk kedalam tabel pengguna.
3	Pada bagian tabel pelanggaran, font yang digunakan berbeda dengan font yang ada di halaman lainnya.	Font pada tabel pelanggaran sudah sama dengan font yang ada di halaman lainnya.



Gambar 4 . User Interface

Tampilan atau User Interface dari Sistem Informasi Poin Pelanggaran SMA Bruderan Purwokerto Berbasis Website menampilkan halaman login yang dapat diakses oleh semua aktor.

**B. Pengujian Black Box Testing**

Black box testing dilakukan dengan mencoba fitur login ke dalam sistem sebagai kepala sekolah. Hasil dari pengujian sistem menggunakan black box testing terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2 . Hasil Black Box Testing

Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diinginkan	Hasil Uji	Kesimpulan
Memilih <i>login</i> sebagai admin, memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar.	<i>Login</i> berhasil dan masuk kedalam <i>dashboard</i> kepala sekolah.	<i>Login</i> berhasil dan masuk kedalam <i>dashboard</i> kepala sekolah.	Berhasil
<i>Login</i> dengan memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah.	Login gagal dan kembali ke halaman login.	Login gagal dan kembali ke halaman login.	Berhasil

**C. Uji Validitas**

Menurut (Amalia & Arthur, 2023), uji validitas digunakan untuk menilai valid atau tidaknya suatu kuisioner. Suatu kuisioner dikatakan valid jika pertanyaan kuisioner tersebut mampu mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuisioner tersebut.

Uji validitas dilakukan menggunakan Pearson Correlation untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan valid atau tidak dengan cara mengkorelasikan nilai masing-masing pertanyaan dengan nilai totalnya. Dalam pengujian ini, pertanyaan dinyatakan valid jika  $r$  hitung  $\geq r$  tabel (dengan sig. 0,05). Dari tabel hasil uji, diperoleh nilai  $r$  hitung dari tiap pertanyaan. Nilai  $r$  hitung dibandingkan dengan dengan nilai  $r$  tabel untuk mengetahui validitas dari setiap pertanyaan.

Peneliti menentukan  $r$  tabel dengan menyesuaikan jumlah total responden - 2 yaitu 28 responden. Maka, dapat diketahui nilai  $r$  tabel dengan responden 28 (tingkat sig. uji dua arah sebesar 0,05) adalah 0,3610. Setelah mengetahui nilai  $r$  hitung dan  $r$  tabel maka kedua nilai tersebut sudah dapat dibandingkan seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3 . Hasil Uji Validitas

Pertanyaan	R Hitung	R Tabel	Hasil
1	0,642	0,3610	valid
2	0,688	0,3610	valid
3	0,762	0,3610	valid
4	0,586	0,3610	valid
5	0,640	0,3610	valid
6	0,657	0,3610	valid
7	0,586	0,3610	valid
8	0,635	0,3610	valid
9	0,455	0,3610	valid
10	0,517	0,3610	valid
11	0,635	0,3610	valid
12	0,657	0,3610	valid
13	0,627	0,3610	valid
14	0,657	0,3610	valid
15	0,469	0,3610	valid
16	0,545	0,3610	valid

Berdasarkan Tabel diatas, dapat diketahui bahwa 16 pertanyaan memiliki hasil  $r$  hitung lebih besar dari nilai  $r$  tabel ( $r$  hitung  $>$   $r$  tabel). Maka, dapat disimpulkan bahwa 16 pertanyaan dinyatakan valid.

**D. Uji Reliabilitas**

Menurut (Saputra et al., 2022), Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama.

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan pengukuran berdasarkan nilai Cronbach's Alpha untuk mengetahui apakah kuisioner dapat memberikan hasil yang konsisten atau tidak. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini.

Tabel 4 . Hasil Uji Reliabilitas (Case Processing Summary)

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel 4. memperlihatkan total responden (N) dan persentase jawaban yang terisi. Dalam tabel tersebut N memiliki nilai 30 dan cases valid bernilai 100% karena tidak ada jawaban yang kosong atau tidak terisi.

Tabel 5 Hasil Uji Reliabilitas (Reliability Statistics)

Cronbach's Alpha	N of Items
.865	16

Pada Tabel 4.11, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,988 dengan jumlah pertanyaan sebanyak 16 pertanyaan. Dari hasil tersebut maka nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,6 ( $0,865 > 0,6$ ), maka dapat disimpulkan bahwa 16 pertanyaan kuesioner yang digunakan dalam pengujian ini dinyatakan konsisten atau reliabel -untuk digunakan dalam penelitian.

#### E. Interpretasi Hasil ISO 25010

Jumlah frekuensi dan presentase jawaban dri setiap pertanyaan kuesioner dapat dijadikan salah satu alat bantu dalam mengetahui apakah sistem yang dibangun dapat memenuhi karakteristik dari standar kualitas sistem ISO 25010. Interpretasi hasil dibuat oleh peneliti dengan merekap jawaban yang memiliki kriteria S (setuju) dan SS (sangat setuju) berdasarkan karakteristiknya. Interpretasi hasil dari pengujian sistem ini dapat dilihat pada tabel 6.

Karakteristik	Pertanyaan	Kriteria (%)		Total (%)	Rata-rata (%)
		S	SS		
<i>Functional</i>	P1	83.3	13.3	96.6	96.7
	P2	86.7	10	96.7	
<i>Suitability</i>	P3	90	6.7	96.7	95.57
	P4	90	6.7	96.7	
<i>Perfomance</i>	P5	86.7	10	96.7	90.9
	P6	90	3.3	93.3	
<i>Reliability</i>	P7	90	6.7	96.7	100
	P8	93.3	6.7	100	
	P9	76.7	3.3	80	
	P10	80	6.7	86.7	
<i>Usability</i>	P11	93.3	6.7	100	100

	P12	96.7	3.3	100	
	P13	90	10	100	
	P14	96.7	3.3	100	
<b>Maintainability</b>	P15	90	3.3	93.3	93.4
	P16	86.7	6.7	93.4	

Berdasarkan perhitungan rata-rata persentase nilai dengan kriteria setuju dan sangat setuju pada Tabel 6, dapat disimpulkan bahwa nilai functional suitability sistem sebesar 96,7%, nilai performance efficiency sistem sebesar 95,57%, nilai reliability sistem sebesar 90,9%, nilai usability sistem sebesar 100%, dan nilai maintainability sistem sebesar 93,4%. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing karakteristik.

## KESIMPULAN

Dari penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Poin Pelanggaran Siswa Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Sma Bruderan Purwokerto dapat disimpulkan bahwa sistem poin pelanggaran siswa berhasil mencapai efisiensi untuk membantu kesiswaan dalam pengelolaan data pelanggaran siswa, mencapai tujuan yang dibangun dan memiliki kualitas yang baik dalam penggunaan sistem poin pelanggaran. Hal ini dibuktikan dengan hasil dari pengujian white box testing dan black box testing tidak ditemukan permasalahan dari sistem yang dibangun. Dengan kata lain sistem yang dibuat berhasil dan valid sesuai dengan kebutuhan dan fungsi setiap user yang memiliki akses berdasarkan perancangan sistem dan uji manfaat berdasar pada standar ISO 25010, dengan rata-rata presentase jawaban dengan kriteria setuju dan sangat setuju adalah sebesar 96,7% untuk aspek functional suitability, 95,57% untuk aspek performance efficiency, 90,9% untuk aspek reliability, 100% untuk aspek usability, dan 93,4% untuk aspek maintainability.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. N., & Arthur, R. (2023). *Penyusunan Instrumen Penelitian: Konsep, Teknik, Uji Validitas, Uji Reliabilitas, dan Contoh Instrumen Penelitian*. Penerbit NEM.
- Isnain, A. R., Prasticha, D. A., & Yasin, I. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan (Studi Kasus: Smk Pangudi Luhur Lampung Tengah). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 2(1), 28–36.
- Mandiri, A. R.-S. N., & Muhaimin-UBSI, M. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Administrasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 9(2).
- Saputra, E. K., Zainiyah, Z., Abriyoso, O., & Rizki, M. (2022). Pengaruh Kompensasi Terhadap Turnover Intention Karyawan Pada PT. Bintang Megah Abadi. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(2), 1491–1500.
- Zalfa, D., Sari, S. K., & Husein, I. G. (2020). Bavit (bandung Visit Travel): Aplikasi Pariwisata Modul Akomodasi (hotel Dan Transportasi). *EProceedings of Applied Science*, 6(3).