

Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pelanggaran Siswa Berbasis Web

Helyatin Nisyak¹, A. Hamdani², Muafi³

^{1,2} Universitas Ibrahimy Sukorejo Situbondo, Indonesia

³ Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diterima: 04-05-2025

Disetujui: 15-06-2025

Kata Kunci

Website;

Pelanggaran;

R&D;

Waterfall;

Helyatinnisa@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis kualitas sistem informasi pelanggaran siswa pada SMK Nurul Ihsan Wringin. Penelitian ini meliputi analisis, desain, implementasi serta pengujian kualitas sistem dari sisi perangkat lunak berdasarkan ISO 9126. Sistem ini diharapkan mampu membantu proses pengelolaan data pelanggaran siswa dan mengoptimalkan ketersediaan informasi. Metode yang digunakan adalah *Research & Development* (R&D) dengan metode pengembangan system waterfall. Instrumen yang digunakan untuk faktor kualitas functionality berupa testcase, factor kualitas usability berupa kuesioner, faktor kualitas maintainability dengan menggunakan tool dan menghitung maintainability index, sedangkan faktor kualitas efficiency, reliability dan portability berupa tool. Sistem diujicobakan ke admin dan pengguna umum. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan: 1) Sistem Informasi Pelanggaran Siswa Pada SMK Nurul Ihsan Wringin telah berhasil dibuat melalui serangkaian proses dari analisis hingga pengujian dan telah sesuai dengan spesifikasi; 2) hasil analisis kualitas dari sisi perangkat lunak telah memenuhi standar faktor kualitas perangkat lunak dari factor kualitas *functionality* dengan kategori sangat baik, *reliability* dengan kategori sangat baik, *usability* dengan kategori baik, *efficiency* dengan kategori sangat baik, *maintainability* dengan kategori tinggi dan *portability* dengan kategori sangat baik.

1. PENDAHULUAN

SMK Nurul Ihsan Wringin merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah kejuruan yang berada di bawah naungan Pondok Pesantren Nurul Ihsan. Seperti halnya sekolah-sekolah lainnya, institusi ini memiliki unit Bimbingan dan Konseling (BK) yang berperan dalam membina dan memantau perilaku siswa selama berada di lingkungan sekolah[1]. Setiap pelanggaran terhadap tata tertib sekolah akan dikenakan sanksi berupa pemberian kredit poin sesuai tingkat pelanggaran[2]. Poin pelanggaran berlaku selama satu tahun ajaran dengan batas maksimum tertentu[3]. Apabila seorang siswa melampaui batas maksimal kredit poin, maka akan dikenakan sanksi berupa pengembalian kepada orang tua/wali setelah melalui proses pembinaan[4].

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pengelolaan data pelanggaran siswa di SMK Nurul Ihsan Wringin masih dilakukan secara manual, yaitu dengan mencatatnya pada lembaran kertas yang kemudian disimpan secara konvensional[5]. Pendekatan ini menimbulkan berbagai kendala, seperti risiko kerusakan atau kehilangan data, serta sulitnya proses pencarian dan pelacakan informasi pelanggaran yang telah terjadi[6]. Selain itu, keterbatasan media informasi menyebabkan orang tua/wali siswa kesulitan dalam memantau

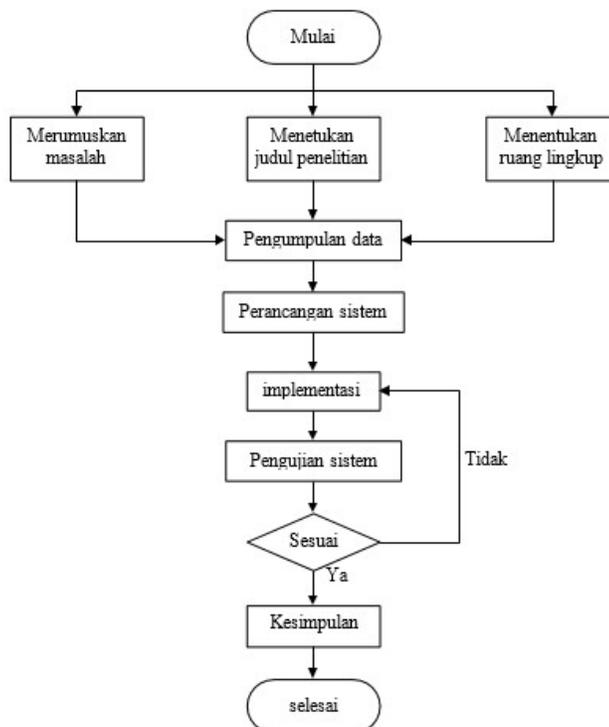
perilaku anaknya secara langsung dan berkelanjutan[7].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem informasi yang mampu mengelola data pelanggaran siswa secara efektif dan efisien. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah penyimpanan, pencarian, pengolahan, dan penyampaian informasi terkait pelanggaran siswa[8]. Media berbasis web dipilih sebagai solusi yang tepat karena memiliki kemampuan dalam melakukan pengolahan data secara dinamis dan menyajikan informasi secara real-time kepada pihak terkait, baik sekolah, siswa, maupun orang tua/wali siswa[9].

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas mengenai pengembangan sistem informasi pelanggaran siswa, namun belum banyak yang mengevaluasi kualitas perangkat lunak yang dikembangkan[10]. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan sistem, tetapi juga pada analisis kualitas perangkat lunak yang dihasilkan. Sistem akan dikembangkan mengikuti tahapan rekayasa perangkat lunak, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga tahap pengujian. Penilaian kualitas sistem akan mengacu pada standar ISO 9126 yang mencakup aspek *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*[11]. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta memenuhi standar kualitas perangkat lunak, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dan mendukung keberhasilan implementasi sistem informasi pelanggaran siswa di SMK Nurul Ihsan Wringin Bondowoso.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode gabungan yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif[12]. Metode kualitatif digunakan dalam teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi, wawancara, dan studi literatur[13]. Sedangkan metode kuantitatif dilakukan dalam pengujian untuk memperoleh kesimpulan. Di bawah ini adalah kerangka penelitian yang akan digunakan untuk penulis dalam pembuatan Sistem Informasi Pelanggaran Siswa di SMK Nurul Ihsan Wringin Bondowoso.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Dimana dalam di atas menunjukkan suatu proses dalam melakukan sebuah penelitian. Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mencari permasalahan yang ada di SMK Nurul Ihsan. Kemudian menentukan judul penelitian berdasarkan permasalahan yang

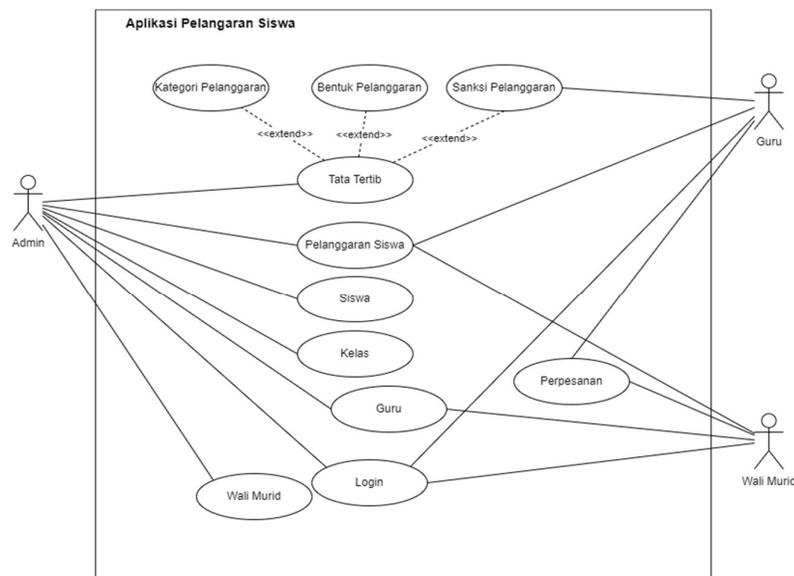
ditemukan. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data dengan kegiatan observasi, wawancara, dan studi literatur[14]. Tahap selanjutnya yaitu perancangan sistem yang kemudian hasil dari tahap ini diimplementasikan, jika tahap implementasi telah selesai dilakukan maka langkah selanjutnya adalah pengujian[15]. Pada tahap pengujian, terdapat 2 kemungkinan, yang pertama jika pengujian sistem tidak sesuai dengan tujuan maka penelitian akan kembali pada tahapan pengembangan sistem[16]. Kemungkinan yang kedua, jika hasil pengujian sistem menyatakan sistem telah sesuai dengan tujuan maka akan dilakukan tahapan selanjutnya yaitu penarikan kesimpulan yang merupakan tahapan akhir dari penelitian ini[17].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah mengumpulkan data penting mengenai penelitian ini, tahap selanjutnya adalah menganalisis suatu sistem. Menganalisis suatu sistem ini merupakan suatu proses untuk memahami sistem yang ada bertujuan sebagai dasar perancangan atau perbaikan sistem lama. Dari penelitian yang dilakukan pada SMK Nurul Ihsan Wringin dengan menganalisa sistem terdapat beberapa masalah yaitu pada proses pencatatan pelanggaran siswa yang selama ini masih dilakukan secara konvensional sehingga mengharuskan guru mencatat secara manual pada buku besar pelanggaran siswa yang tentunya akan sulit juga dalam pencarian dan perekapan datanya.

Setelah mengetahui kekurangan pada proses pencatatan pelanggaran siswa di sekolah yang diterapkan oleh SMK Nurul Ihsan, maka perlu untuk dibuatkan sebuah sistem baru yang dapat mempermudah guru dalam manajemen data pelanggaran siswa. Adapun sistem yang dibutuhkan berfungsi untuk mempermudah proses pencatatan dan perekapan pelanggaran siswa.

Diagram *use case* merupakan gambaran dari interaksi yang terjadi antara sistem dan lingkungannya. Berikut merupakan *use case diagram* dari aplikasi pelanggaran siswa SMK Nurul Ihsan

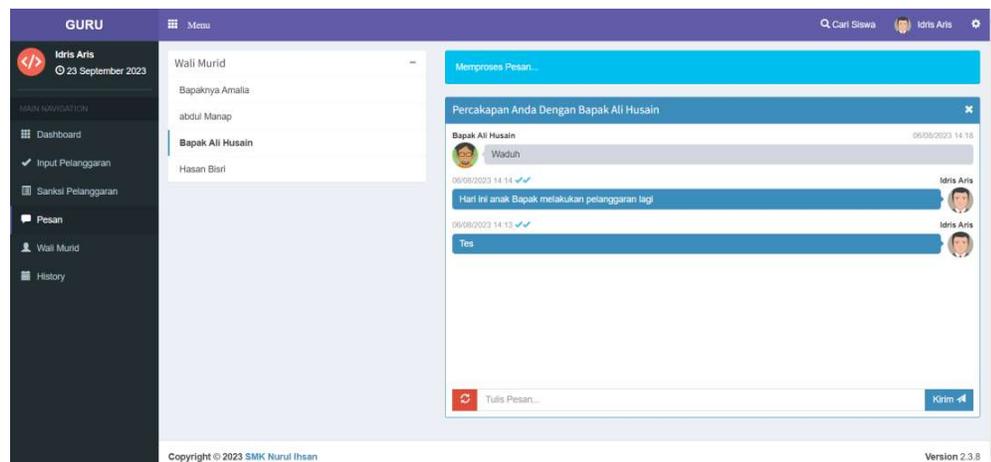
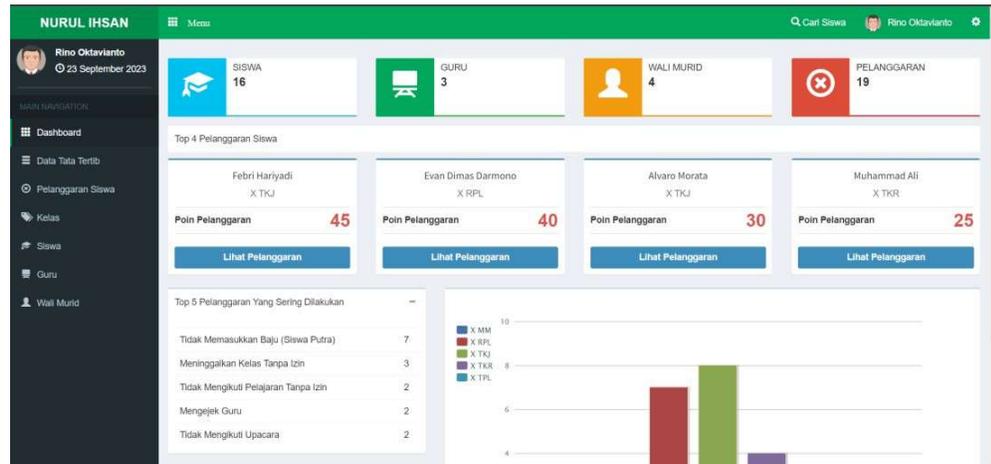


Gambar 2. Use Case Diagram

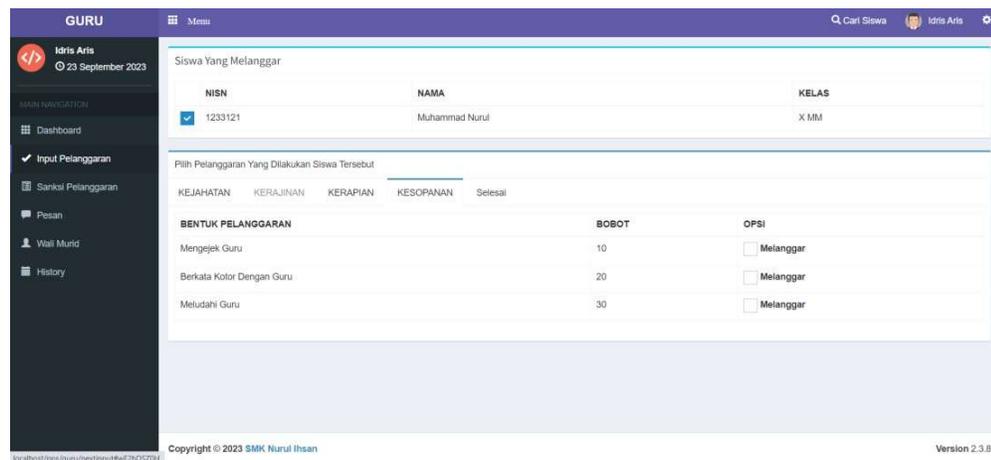
Implementasi dilakukan dengan mengacu pada rancangan antarmuka, alur proses, dan struktur basis data yang telah disusun pada tahap perancangan sistem. Selama proses implementasi, seluruh fungsi utama sistem seperti pencatatan data pelanggaran, penghitungan poin pelanggaran, pemberian sanksi, serta penyampaian informasi kepada wali siswa diintegrasikan ke dalam sistem. Sistem ini dibagi menjadi beberapa modul utama, yaitu modul

administrator, modul guru, dan modul wali siswa. Setiap modul memiliki hak akses dan fungsi yang berbeda sesuai dengan perannya.

Gambar 3. Modul administrator



Gambar 4. Modul Guru



Gambar 5. Modul Wali Siswa

Setelah seluruh komponen sistem selesai diimplementasikan, dilakukan pengujian awal untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap analisis. Pengujian sistem yang dilakukan dengan metode *black-box testing* untuk mengetahui hasil yang dilakukan oleh sistem sudah sesuai dengan hasil sistem yang diharapkan oleh pengguna Sistem Informasi Pelanggaran Siswa di SMK Nurul Hidayah Wringin Berbasis Web.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No	Skala Jawaban	Skor
1	SB (Sangat Baik)	4x13 = 52
2	B (Baik)	3x10 = 30
3	C (Cukup)	2x2 = 4
4	K (Kurang)	0x0 = 0
Total		86

$$\begin{aligned} \text{Rumus penentuan skor} &= (\text{skor perolehan} / \text{skor ideal}) \times 100\% \\ &= (86 / 100) \times 100\% \\ &= 86\% \end{aligned}$$

Jadi dari hasil tersebut menunjukkan 86% responden dengan kategori yang sering dipilih yaitu sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pelanggaran siswa yang dibuat ini dapat dan layak untuk digunakan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari pengembangan sistem ini adalah mengembangkan sistem pengelolaan pelanggaran siswa yang lama (konvensional) menjadi sebuah sistem informasi berbasis web (online). Pengembangan Sistem Informasi Pelanggaran telah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

Berdasarkan serangkaian proses uji kualitas perangkat lunak, didapatkan hasil bahwa sistem informasi pelanggaran siswa berbasis web pada SMK Nurul Ihsan Wringin dinyatakan lolos uji kualitas perangkat lunak berdasarkan standar ISO 9126. Pada faktor kualitas *functionality* mendapatkan nilai dengan kategori baik, pada faktor kualitas *reliability* mendapatkan nilai dengan kategori baik, pada faktor kualitas *usability* mendapatkan nilai dengan kategori baik, pada faktor kualitas *efficiency* mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik, pada faktor kualitas *maintainability* mendapatkan nilai dengan kategori tinggi dan pada faktor kualitas *portability* mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian, maka sistem informasi pelanggaran siswa berbasis web diharapkan ada pengembangan lagi menjadi aplikasi berbasis android, iOS, notifikasi menggunakan SMS (*Short Message Service*) ataupun yang lainnya agar mudah diakses, hanya dengan membuka aplikasi saja.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hormati, R., Yusuf, S., & Abdurahman, M. (2021). Sistem informasi data poin pelanggaran siswa menggunakan metode prototyping berbasis web pada SMA Negeri 10 Kota. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO-Ilmu Komputer & Informatika*, 4(2), 93–103.
- [2]. Manurian, W., Mubarak, I., Agustin, A. S., & Sania, N. (2020). Perancangan sistem informasi pencatatan poin pelanggaran tata tertib siswa berbasis website pada SMK YP Karya 1 Tangerang. *Jurnal Gerbang STMIK Bani Saleh*, 10(1).
- [3]. Sulaeman, F. S., & Inayatulloh, F. Z. (2023). Pembuatan aplikasi pengolahan data point pelanggaran siswa berbasis web. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 7(1).

- [4]. Baijuri, A., Fasiha, F., & Musaddad, A. (2022). Sistem informasi pengolahan data pelanggaran siswi SMK Ibrahimy 1 berbasis web. *JUSTIFY: Jurnal Sistem Informasi Ibrahimy*, 1(1), 28–33.
- [5]. Saputro, W., Sugiharto, T., Dina, B., Azhari, M., & Perwitosari, F. J. (2023). Aplikasi sistem informasi pelanggaran siswa berbasis web. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 12(1), 190–201.
- [6]. Pribadi, Z., Puspaningrum, A. S., Parjito, P., Takaendengan, M. I., & Utomo, N. F. (2023). Aplikasi sistem pengelolaan nilai kedisiplinan siswa SMAN X berbasis web. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(2), 192–200.
- [7]. 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.
- [8]. Korti, S., Irsyadunas, I., & Kurniawan, H. (2023). Perancangan sistem informasi data poin pelanggaran siswa berbasis web di SMK Negeri 2 Padang. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(3), 1736–1741.
- [9]. Ummami, I., & Rahmawati, L. (2022). Desain aplikasi sistem informasi bimbingan konseling berbasis web di MAN 4 Jombang. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(2), 371–376.
- [10]. Sobri, A., Sunardi, L., & Santoso, B. (2022). Perancangan sistem informasi pengaduan pelanggaran kepada Satpol PP Kota Lubuklinggau berbasis web mobile. *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, 14(1), 68–78.
- [11]. Khairi, A., Irawan, J., Fibrian, A. H., Sholeh, A. N., Pratama, W. K. T., Efendi, A. T. A. U., & Ikbai, M. (2022). PKM pelatihan dan pendampingan penggunaan sistem informasi berbasis web pada pelanggaran santri di Pondok Pesantren Nurul Jadid Probolinggo. *GUYUB: Journal of Community Engagement*, 3(3), 372–382.
- [12]. Shudiq, W. J. F. (2023). SI MONEV (Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi) Keuangan pada PT. Sumber Rezekit Jatiadi. *Journal of Electrical Engineering and Computer (JEECOM)*, 5(2), 358-364.
- [13]. Edy, M. R., Alif, A. A. N., & Hidayat, A. (2023). Pengembangan aplikasi monitoring pelanggaran siswa berbasis website pada SMA Negeri 1 Parepare. *Jurnal MediaTIK*, 1–8.
- [14]. Sukron, M. (2022). Perancangan Custom Akademik dan Info Guru JIBAS MA Nurul Jadid Paiton Probolinggo. *COREAI: Jurnal Kecerdasan Buatan, Komputasi dan Teknologi Informasi*, 3(2), 26-31.
- [15]. Herman, M. H. G. D., & Simatupang, D. S. (2022). Sistem monitoring siswa bermasalah berbasis web di SMP Insan Cendekia Arrasyid. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 3(3), 510–517.
- [16]. Yulianto, Y., Cahyani, L., & Arif, M. (2021). Pengembangan sistem monitoring pelanggaran siswa SMK Negeri 1 Sumenep berbasis web dengan WhatsApp Gateway. *Journal of Education and Informatics Research*, 2(1).
- [17]. Murniyati, M., & Srirahayu, A. (2022). Perancangan sistem bimbingan konseling untuk penanganan pelanggaran siswa di SMP Islam Al Abidin Surakarta berbasis web. *TEKNIMEDIA: Teknologi Informasi dan Multimedia*, 3(2), 68–76.