

Rancang Bangun Sistem Pelanggaran Siswa dengan Otomatisasi Telegram Orang Tua di SMP Negeri 44 Semarang

Merita Cahya Kurniasari^{1*}, Rara Sriartati Redjeki²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Industri, Universitas STIKUBANK Semarang
Email: ¹meritacahyakurniasari@mhs.unisbank.ac.id, ²rara_artati@edu.unisbank.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Naskah masuk, 18 Juni 2025
Direvisi, 24 Juni 2025
Diiterima, 28 Juni 2025

Kata Kunci:

Pelanggaran Siswa,
Sistem Informasi,
Telegram,
Otomatisasi,
Sekolah

ABSTRAK

Abstract- Student disciplinary violations remain a challenge at SMP Negeri 44 Semarang, worsened by ineffective communication between schools and parents. This study aims to develop a web-based student violation reporting system integrated with automatic notifications via Telegram. The prototype method was employed, including design, development, and testing stages using black-box testing. The system was built using PHP, MySQL, Telegram API, and Ngrok. Implementation results show the system successfully records violations and sends notifications to parents in under 10 seconds. The system enhances communication effectiveness and increases parental involvement in student guidance. User feedback indicates positive acceptance regarding usability and system speed. This system has potential for further development and integration into broader school management systems.

Abstrak- Pelanggaran tata tertib siswa masih menjadi permasalahan di SMP Negeri 44 Semarang, dengan komunikasi antara sekolah dan orang tua yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pelaporan pelanggaran siswa berbasis web dengan notifikasi otomatis melalui Telegram. Metode pengembangan yang digunakan adalah prototype, mencakup tahapan perancangan, pengembangan, dan pengujian menggunakan black-box testing. Sistem dibangun menggunakan PHP, MySQL, API Telegram, dan Ngrok. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem dapat mencatat pelanggaran dan mengirim notifikasi ke orang tua dalam waktu kurang dari 10 detik. Sistem ini meningkatkan efektivitas komunikasi dan keterlibatan orang tua dalam pembinaan siswa. Evaluasi pengguna menunjukkan penerimaan positif terhadap kemudahan penggunaan dan kecepatan sistem. Sistem ini berpotensi dikembangkan lebih lanjut dan diintegrasikan ke sistem manajemen sekolah lainnya

Copyright © 2025 LPPM - STMIK IKMI Cirebon
This is an open access article under the CC-BY license

Penulis Korespondensi:

Merita Cahya Kurniasari

Program Studi Sistem Informasi,
Fakultas Teknologi Informasi dan Industri,
Universitas STIKUBANK Semarang
Email: meritacahyakurniasari@mhs.unisbank.ac.id

1. Pendahuluan

Disiplin siswa merupakan aspek fundamental dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran di sekolah [1]. Ketidakpatuhan terhadap peraturan sekolah, seperti keterlambatan, berpakaian tidak sesuai, hingga membawa barang terlarang, masih

menjadi persoalan yang sering ditemukan [1]. Di SMP Negeri 44 Semarang, pelanggaran-pelanggaran semacam ini cukup tinggi dan seringkali tidak langsung diketahui oleh orang tua karena sistem pelaporan yang masih konvensional, seperti melalui surat atau disampaikan saat rapat orang tua [2]. Peran

orang tua dalam membina karakter anak di luar lingkungan sekolah menjadi sangat penting [3]. Namun, komunikasi antara sekolah dan orang tua sering mengalami kendala baik dari sisi waktu maupun media yang digunakan. Situasi ini dapat memperlambat intervensi terhadap perilaku siswa yang bermasalah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi teknologi informasi untuk menjembatani komunikasi tersebut secara cepat, tepat, dan efisien [4][5].

Teknologi berbasis web dan aplikasi pesan instan seperti Telegram menawarkan potensi yang besar dalam mendukung sistem monitoring dan pelaporan pelanggaran [6]. Telegram merupakan aplikasi pesan berbasis cloud yang mampu mengirim notifikasi secara otomatis melalui Bot API [7]. Otomatisasi pengiriman notifikasi ke orang tua melalui Telegram memungkinkan informasi pelanggaran dapat diterima secara real-time, meningkatkan keterlibatan orang tua dalam pembinaan anak [8]. Penelitian ini merancang sistem informasi berbasis web dengan otomatisasi notifikasi pelanggaran melalui Telegram.

Sistem ini memudahkan guru dalam pencatatan pelanggaran, mengirimkan pemberitahuan kepada orang tua secara otomatis, serta memberikan visualisasi riwayat pelanggaran siswa. Diharapkan sistem ini mampu mendukung terciptanya kedisiplinan siswa melalui kolaborasi aktif antara pihak sekolah dan orang tua dalam pengawasan perilaku siswa.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 44 Semarang, yang menjadi objek pengembangan dan implementasi sistem. Lokasi penelitian ini dipilih berdasarkan kondisi nyata yang menunjukkan adanya masalah dalam efektivitas pelaporan pelanggaran siswa kepada orang tua. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mencatat pelanggaran dan mengirimkan notifikasi otomatis menggunakan Telegram, sebagai bagian dari solusi peningkatan komunikasi sekolah-orang tua [9][10].

Data dikumpulkan melalui metode wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, guru bimbingan konseling (BK), staf tata usaha, serta perwakilan orang tua siswa. Wawancara bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem pelaporan pelanggaran. Selain itu, observasi dilakukan terhadap proses pelaporan manual yang sedang berlangsung di sekolah, serta kesiapan infrastruktur teknologi yang tersedia. Metode pengumpulan ini digunakan untuk memperkuat pemahaman konteks dan kebutuhan sistem [11].

Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan prototype sebagaimana dikemukakan oleh [12], yaitu metode yang memungkinkan iterasi cepat antara pengembangan dan evaluasi. Tahapan meliputi: (1) perancangan antarmuka pengguna dan diagram

alur sistem, (2) pengembangan sistem menggunakan PHP, MySQL, dan integrasi dengan API Telegram, (3) pengujian sistem menggunakan black-box testing untuk mengevaluasi fungsi pencatatan pelanggaran dan notifikasi otomatis.

Tahapan pendekatan prototype dapat disajikan pada Gambar 1.



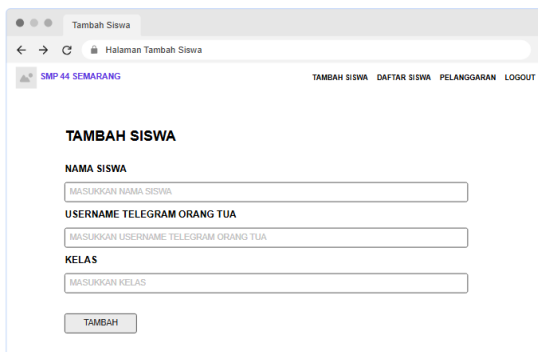
Gambar 1. Metode Prototype [12]

Sistem dibangun dalam platform web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Untuk memungkinkan sistem diuji dalam jaringan lokal dan tetap dapat terhubung ke Telegram, digunakan Ngrok sebagai tunneling tool. Bot Telegram dikonfigurasi melalui BotFather dan API Telegram yang telah ditautkan dengan sistem pencatatan pelanggaran. Prototipe diuji pada guru dan staf sekolah untuk mendapatkan umpan balik guna perbaikan lebih lanjut.

3. Hasil dan Pembahasan

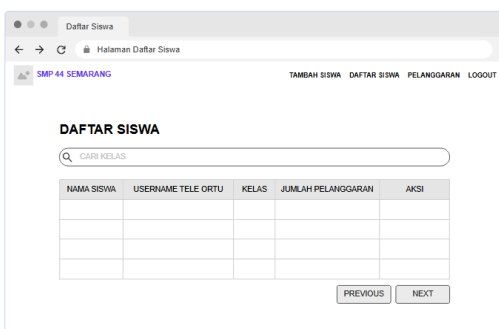
Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menjalankan seluruh fungsionalitas utama dengan baik. Guru dapat menambahkan data siswa melalui halaman “Tambah Siswa” yang kemudian tersimpan dalam database sebagaimana disajikan pada Gambar 2.

Fungsi pencatatan pelanggaran dilakukan melalui form input yang secara otomatis mengirimkan data ke API Telegram dan memunculkan notifikasi kepada orang tua. Pesan notifikasi memuat informasi seperti nama siswa, jenis pelanggaran, dan waktu kejadian.



Gambar 2. Prototype Halaman Tambah Siswa

Fitur “Daftar Siswa” pada Gambar 3, menyajikan tampilan tabel seluruh siswa yang telah terdaftar beserta jumlah pelanggaran yang dilakukan. Ini memudahkan guru dalam melakukan pemantauan terhadap perilaku siswa.

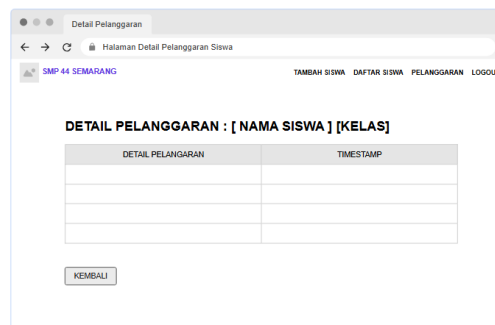


Gambar 3. Prototype Halaman Daftar Siswa

Selain itu, halaman “Detail Pelanggaran” pada Gambar 4, memberikan riwayat lengkap pelanggaran yang dilakukan siswa secara kronologis. Halaman ini dapat menjadi referensi saat memberikan konseling atau tindakan lanjutan.

Pengujian dilakukan dengan metode black-box testing terhadap sepuluh fungsi utama sistem, termasuk login, input data, pengiriman notifikasi, dan

pencarian siswa berdasarkan kelas. Semua fungsi berhasil dijalankan dengan hasil pengujian valid. Sistem mampu mengirimkan notifikasi dalam waktu kurang dari 10 detik setelah pelanggaran dicatat, menunjukkan kinerja yang cepat dan real-time sesuai dengan ekspektasi pengguna. Sebagaimana hasil pengujian disajikan pada Tabel 1.



Gambar 4. Prototype Halaman Detail Pelanggaran

Dari sisi efektivitas, sistem terbukti meningkatkan komunikasi antara sekolah dan orang tua. Orang tua merasa lebih mudah mengetahui pelanggaran anak mereka tanpa harus menunggu rapat sekolah. Guru juga merasa terbantu dalam hal dokumentasi dan pemantauan perilaku siswa. Hasil wawancara dengan pihak sekolah dan orang tua menunjukkan penerimaan yang positif terhadap sistem.

Beberapa tantangan yang ditemukan selama implementasi adalah ketergantungan terhadap Ngrok dalam pengujian lokal, yang membatasi skalabilitas dan kestabilan sistem jangka panjang [13]. Oleh karena itu, untuk penerapan jangka panjang, disarankan agar sistem ini dipindahkan ke server produksi yang stabil [14]. Selain itu, sistem belum memiliki fitur statistik atau analisis perilaku siswa berdasarkan jenis pelanggaran, yang bisa menjadi pengembangan selanjutnya [15][16].

Tabel 1. Hasil Pengujian Menggunakan Black Bock

No	Pengujian Skenario	Deskripsi Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Login/Signup Admin	Memverifikasi admin dapat login dengan akun yang valid atau daftar akun baru	Admin dapat mengkses halaman dashboard	Sesuai harapan	Valid

2.	Navigasi Halaman	Memastikan navigasi antar halaman (tambah siswa, daftar siswa, tambah pelanggaran) berjalan tanpa kendala	Pengguna dapat beralih ketika akases button	Sesuai harapan	Valid
3	Uji Tambah Siswa	Guru menambahkan siswa ke sistem	Data siswa yang diinput tersimpan database dan ditampilkan dilist	Sesuai harapan	Valid
4	Uji Daftar Siswa	Menguji apakah halaman ini mampu menampilkan data siswa yang sudah diinput	Halaman ini mampu menampilkan data siswa	Sesuai harapan	Valid
5	Uji Input Data Pelanggaran oleh Guru	Guru menginputkan data pelanggaran di sistem	Data pelanggaran disimpan di database dan siap diproses untuk pengiriman notifikasi.	Sesuai harapan	Valid
6	Uji Halaman Detail Pelanggaran	Menguji apakah halaman ini mampu menampilkan histori pelanggaran yang sudah dilakukan siswa	Halaman ini mampu menampilkan histori pelanggaran	Sesuai harapan	Valid
7	Uji Pengiriman Notifikasi Telegram ke Orang Tua	Memastikan data pelanggaran yang diinput guru sampai ke orang tua	Orang tua menerima notifikasi di Telegram berisi informasi pelanggaran siswa.	Sesuai harapan	Valid
8	Hapus Siswa	Menguji apakah tombol hapus siswa dapat berfungsi	Data siswa berhasil dihapus dari sistem	Sesuai harapan	Valid
9	Uji Sortir Siswa Dengan Pencarian Berdasarkan Kelas	Menguji dengan mencari siswa berdasarkan kelasnya yang sama	Sistem dapat mensortir daftar siswa sesuai dengan kelas yang dipilih	Sesuai harapan	Valid
10	Logout	Menguji apakah user dapat logout dari sistem	User dapat logout dari sistem	Sesuai harapan	Valid

Sistem ini juga memiliki potensi untuk diterapkan pada sekolah lain dengan kondisi serupa. Kebutuhan terhadap sistem informasi yang efektif dan cepat dalam mengelola pelanggaran serta membangun komunikasi dengan orang tua menjadi hal yang penting dalam penguatan tata kelola pendidikan [17].

Dengan penyempurnaan lebih lanjut, sistem ini dapat diintegrasikan ke dalam sistem informasi manajemen sekolah secara menyeluruh.

4. Kesimpulan

Pengembangan sistem pelanggaran siswa berbasis web yang terintegrasi dengan notifikasi otomatis melalui Telegram telah berhasil dilaksanakan

dan diuji di SMP Negeri 44 Semarang. Sistem ini terbukti efektif dalam mencatat pelanggaran secara real-time dan mengirimkan notifikasi cepat kepada orang tua. Hal ini mempercepat komunikasi antara sekolah dan orang tua serta berkontribusi pada peningkatan kedisiplinan siswa.

Sistem yang dikembangkan memiliki keunggulan dalam hal kecepatan, akurasi, dan kemudahan penggunaan. Kendati demikian, pengembangan ke depan disarankan untuk menambahkan fitur histori, statistik pelanggaran, dan migrasi ke server produksi agar dapat digunakan secara luas dan stabil [12]. Sistem ini dapat dijadikan model pengelolaan pelanggaran siswa di era digital, sebagai wujud nyata kolaborasi antara sekolah dan orang tua melalui teknologi informasi.

Daftar Pustaka

- [1] K. . A. Kandiri A., “Guru sebagai model dan teladan dalam meningkatkan moralitas siswa,” *Edupeia J. Stud. Pendidik.*, 2021, [Online]. Available: <https://journal.ibrahimy.ac.id/index.php/edupedia/article/download/1258/999>
- [2] D. Mahdarita, “Tertib Peserta Didik Menggunakan SMS Gateway,” (*No J. Name Provid.*, vol. 1, no. 2, pp. 48–66, 2022.
- [3] E. Y. . A. Arifianto M.; Galisong, R. D.; Hulukati, S. A.; Sholilah, Q., *K3 Kegawatdaruratan Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: CV Bintang Semesta Media, 2023.
- [4] A. S. F. Rojak Sulidar, “Rancang bangun sistem informasi monitoring presensi siswa berbasis web,” *Produktif J. Ilm. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 725–736, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.35568/produktif.v8i1.4925>
- [5] Z. B. . W. Agustyn A. C., “Rancang bangun sistem informasi pemantauan pelanggaran siswa di SMP Negeri 1 Sumbang,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 2, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i2.4113>
- [6] Elgamar, *Konsep Dasar Pemrograman Website dengan PHP*. CV Multimedia Edukasi, 2020.
- [7] D. G. Herman M. H.; Simatupang, D. S., “Sistem monitoring siswa bermasalah berbasis web di SMP Insan Cendekia Arrasyid,” *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 3, pp. 510–517, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37859/coscitech.v3i3.4307>
- [8] F. P. Muaz A.; Syahputri, A., “Rancang bangun sistem absensi siswa menggunakan RFID berbasis NodeMCU,” *JSKOM J. Sist. Komput. dan Multimed.*, vol. 4, no. 1, pp. 27–35, 2025, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jskom>
- [9] G. Y. . P. Ardana B. W., “Rancang bangun sistem absensi dengan RFID berbasis IoT PT. Umbi Teknologi Indonesia.”
- [10] K. A. Adi, “Student violation point information system at SMP Wachid Hasyim 7 Surabaya using CodeIgniter framework,” *Melek IT Inf. Technol. J.*, vol. 10, no. 1, pp. 39–48, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.30742/melekitjournal.v10i1.29>
- [11] J. Simamarta, *Pengantar Teknologi Informasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [12] C. Novitasiari, “Pengertian Metode Prototype.” 2020.
- [13] W. . S. H. Safitri A., “Rancang bangun sistem informasi monitoring pelanggaran tata tertib siswa berbasis web,” *Produktif J. Ilm. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 791–802, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.35568/produktif.v8i2.5817>
- [14] S. J. . R. Kurnia F., “Rancang bangun penerapan model prototype dalam perancangan sistem informasi pencatatan persediaan barang berbasis web.”
- [15] M. I. . H. Saputri V. R.; Rahmawati, E.; Kesuma, C., “Penerapan metode prototype dalam perancangan sistem informasi service pada bengkel Sido Motor berbasis website,” *Informatics Comput. Eng. J.*, vol. 4, no. 2, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/ijec/>
- [16] W. . S. Saputro T.; Dina, B.; Azhari, M.; Perwitosari, J., “Aplikasi sistem informasi pelanggaran siswa berbasis web.”
- [17] H. . P. Khotimah H., “Rancang bangun sistem informasi poin pelanggaran tata tertib pada SMP Cenderawasih II dengan metodologi berorientasi obyek.”