

# Perancangan Aplikasi Pengelolaan Pelanggaran Siswa Berbasis Web Dan Notifikasi Whatsapp Menggunakan Metode Extreme Programming

Oleh:

Moh Ifan Krisfianto

Uce Indahyanti, S.Kom. M.Kom

Progam Studi Informatika

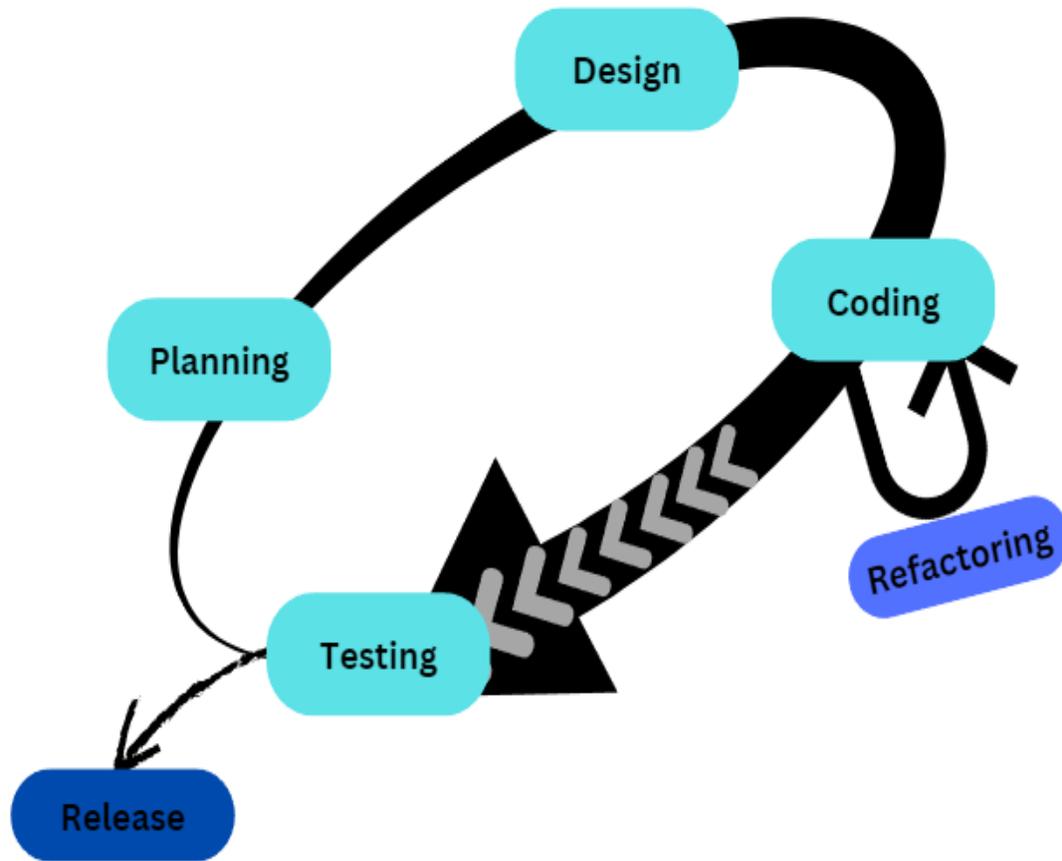
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

# Latar Belakang

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis web untuk pengelolaan pelanggaran siswa yang terintegrasi dengan sistem notifikasi WhatsApp. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pihak sekolah dalam mencatat dan mengelola pelanggaran siswa secara efisien, serta memberikan notifikasi otomatis kepada wali murid atau wali siswa. Dalam pengembangan aplikasi ini, digunakan metode Extreme Programming (XP), yang terkenal akan fleksibilitasnya dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan serta iterasi cepat dalam pengembangan perangkat lunak.

Kontribusi utama dari penelitian ini adalah pengembangan sistem yang tidak hanya efisien dalam pengelolaan data pelanggaran siswa, tetapi juga memungkinkan komunikasi real-time antara sekolah dan wali murid melalui notifikasi WhatsApp. Selain itu, penggunaan metode Extreme Programming diharapkan dapat mempercepat proses pengembangan dan memastikan kualitas aplikasi tetap terjaga dengan adanya umpan balik terus-menerus dari pengguna.

# METODE



- **Planning:** Kebutuhan sistem dikumpulkan melalui wawancara dan kuesioner, menghasilkan dua user utama, yaitu Admin dan Guru. Guru mencatat pelanggaran, Admin memvalidasi dan mengirimkan notifikasi ke wali murid.

- **Design:** Desain UI/UX sederhana berbasis web dengan integrasi WhatsApp API untuk notifikasi, serta perancangan database yang fleksibel.

- **Coding:** Pengembangan menggunakan pair programming, dengan fitur utama seperti pencatatan pelanggaran, pengelolaan siswa, dan integrasi WhatsApp.

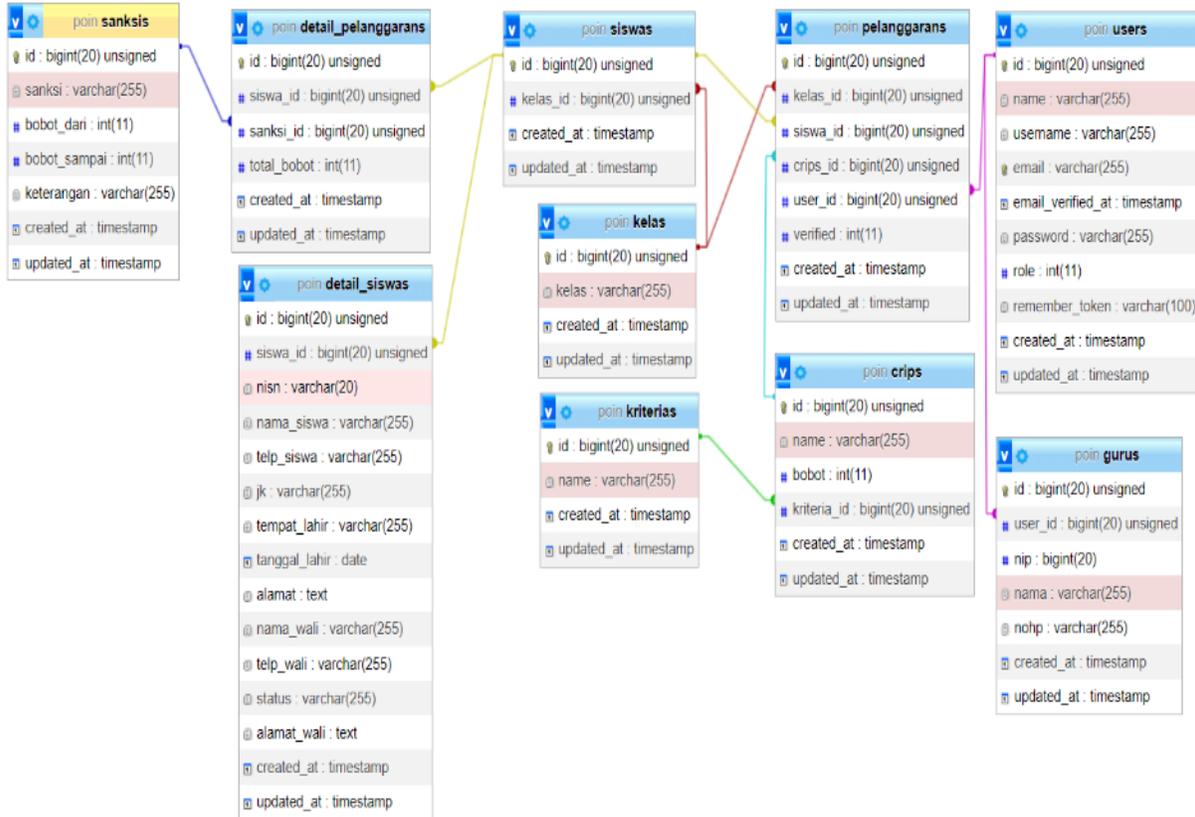
- **Refactoring:** Optimalisasi kode dilakukan secara berkala tanpa mengubah fungsionalitas, menjaga efisiensi dan skalabilitas.

- **Testing:** Pengujian dilakukan menggunakan TDD, mencakup unit, integrasi, dan sistem. Umpan balik pengguna diintegrasikan untuk penyempurnaan.

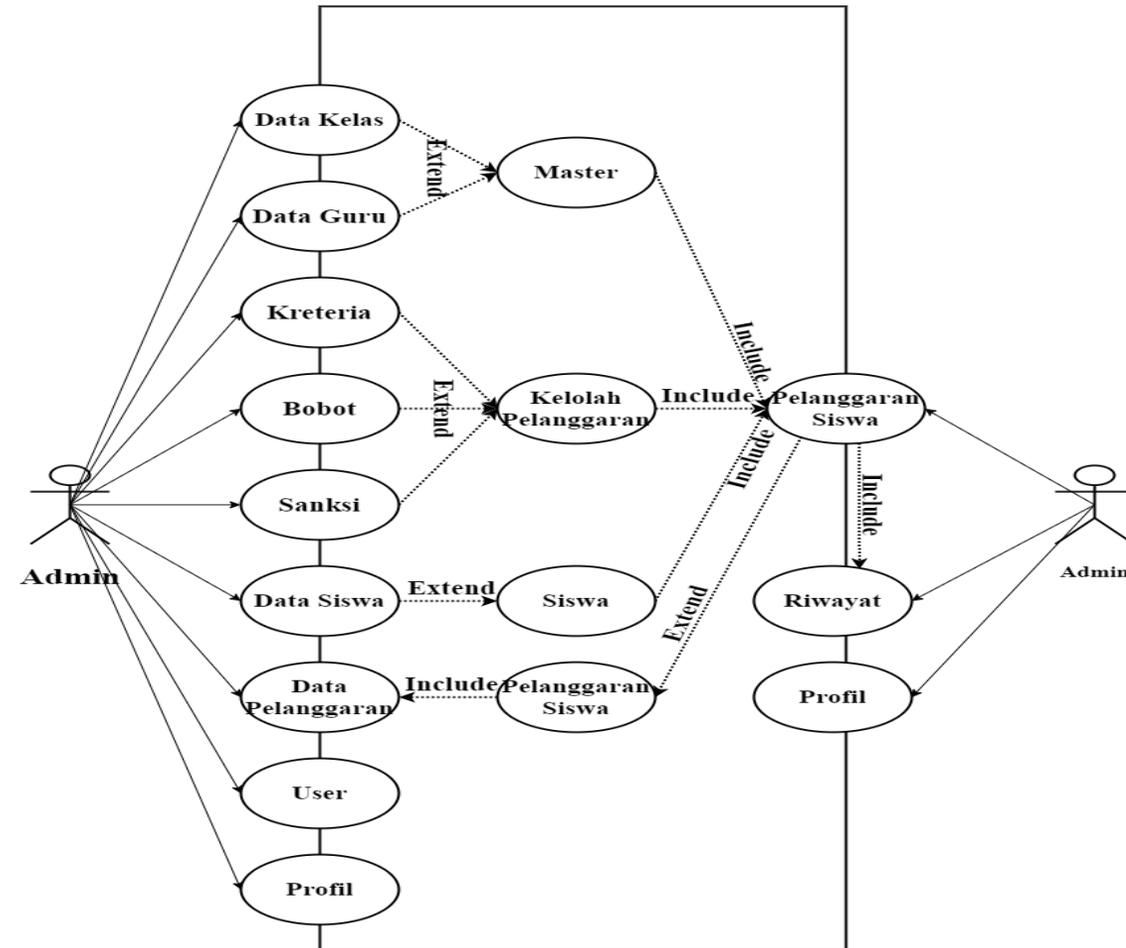
- **Release:** Aplikasi dirilis setelah semua fitur diuji, termasuk pelatihan pengguna dan pemantauan sistem untuk perbaikan lebih lanjut.

# Perancangan Sistem

## Database

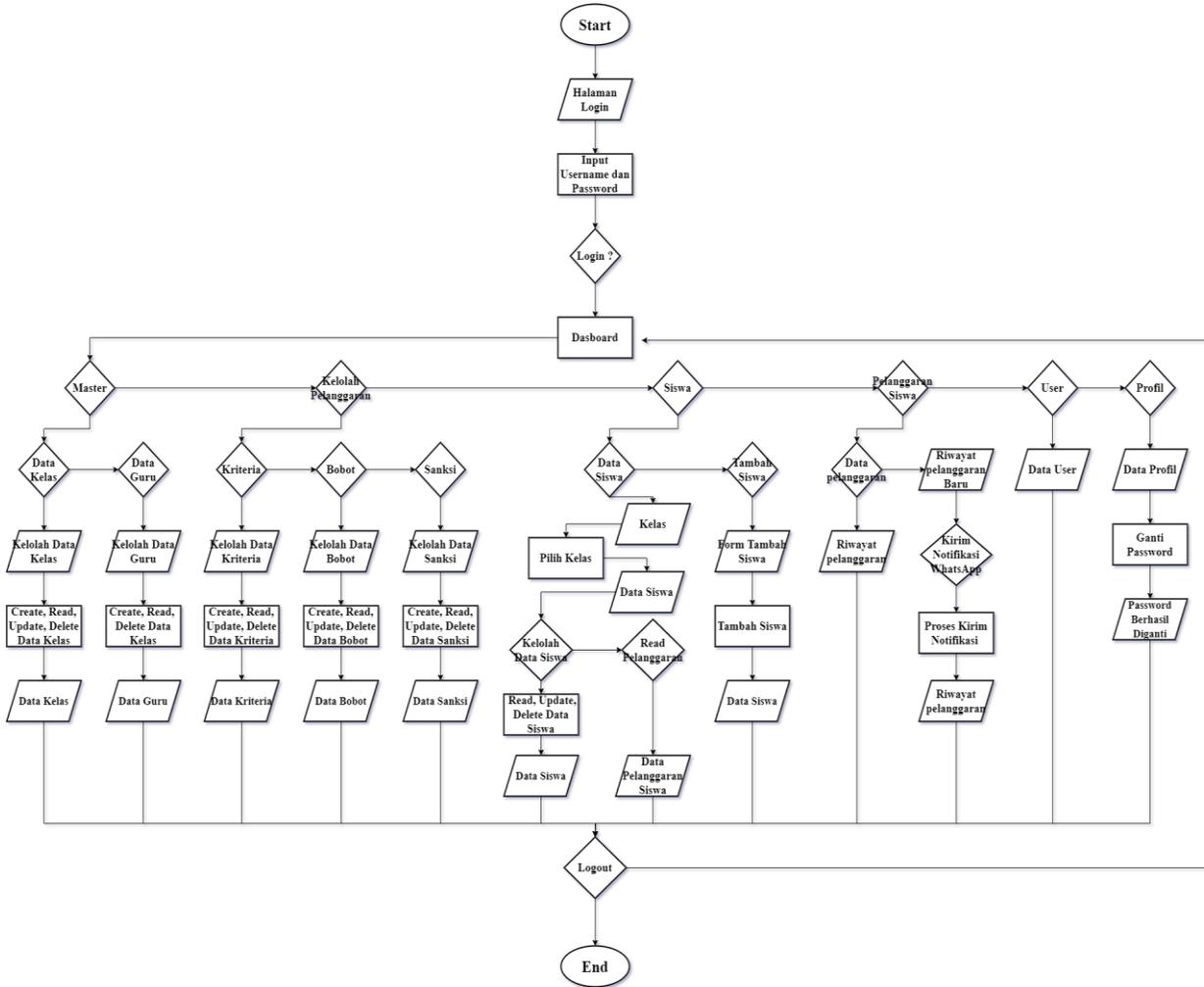


## Use Case

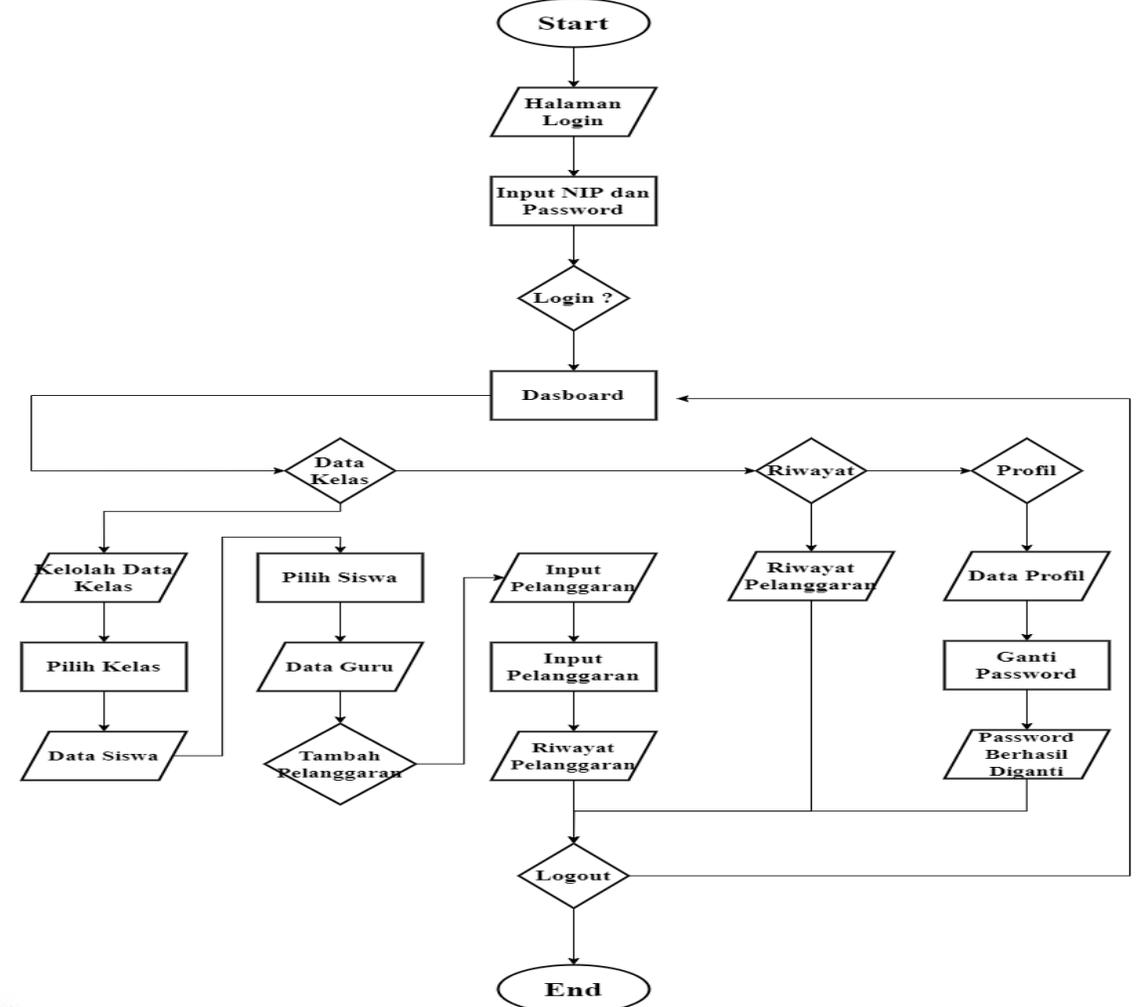


# Perancangan Sistem

## Flowchart Admin

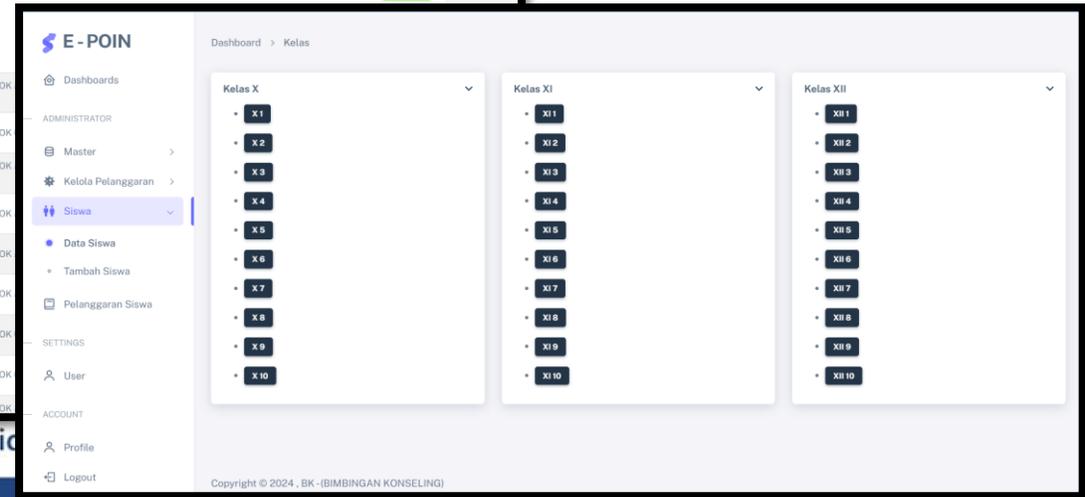
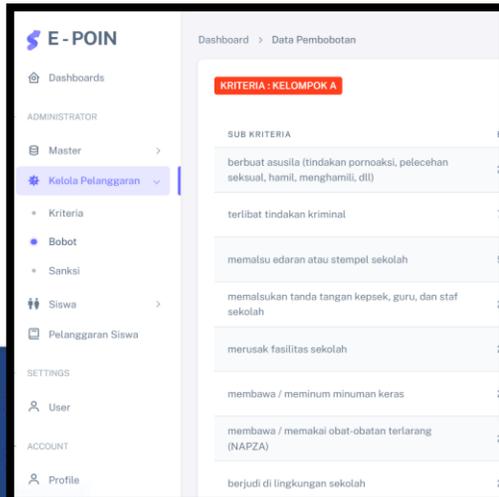
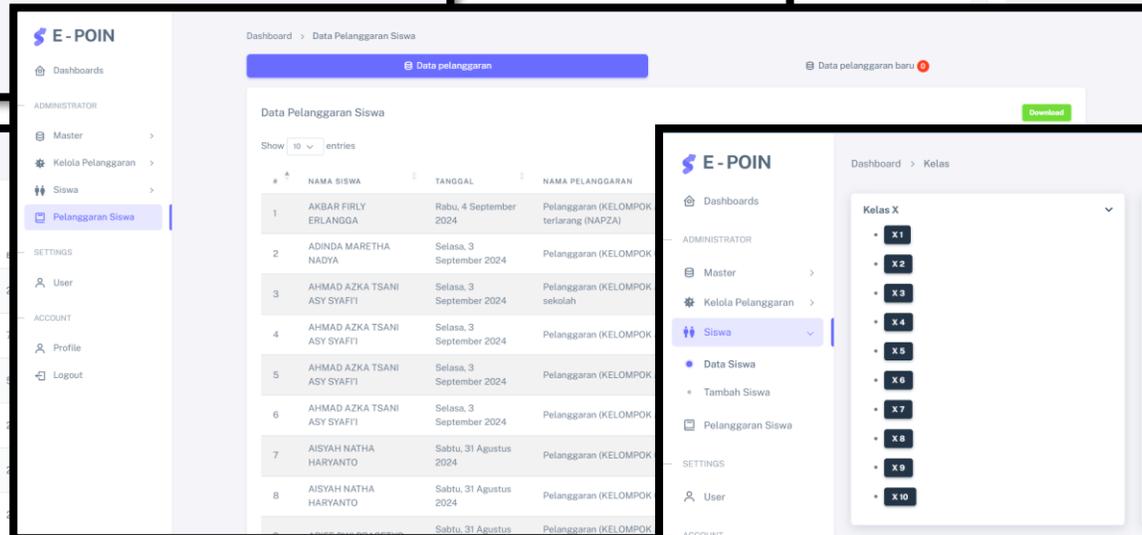
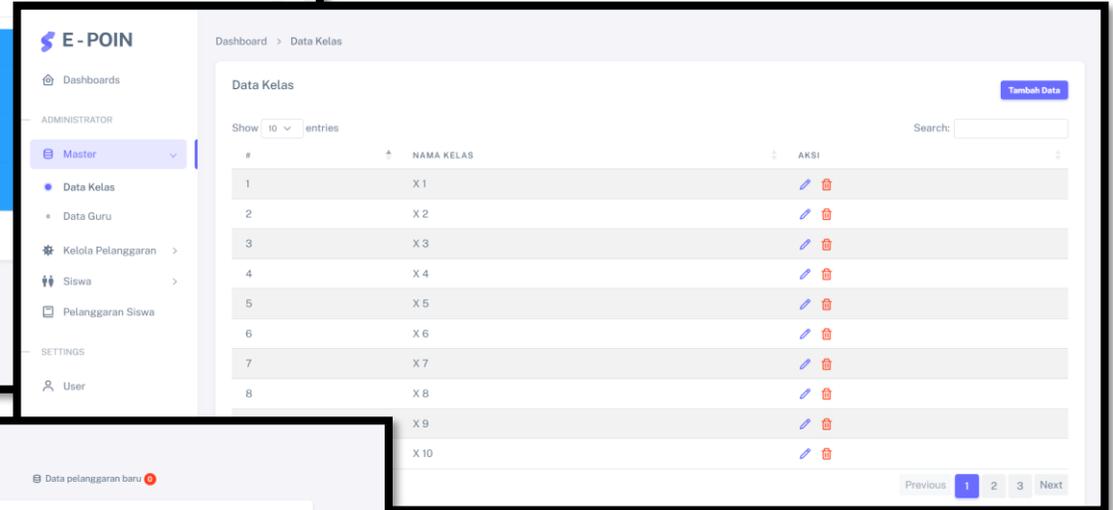
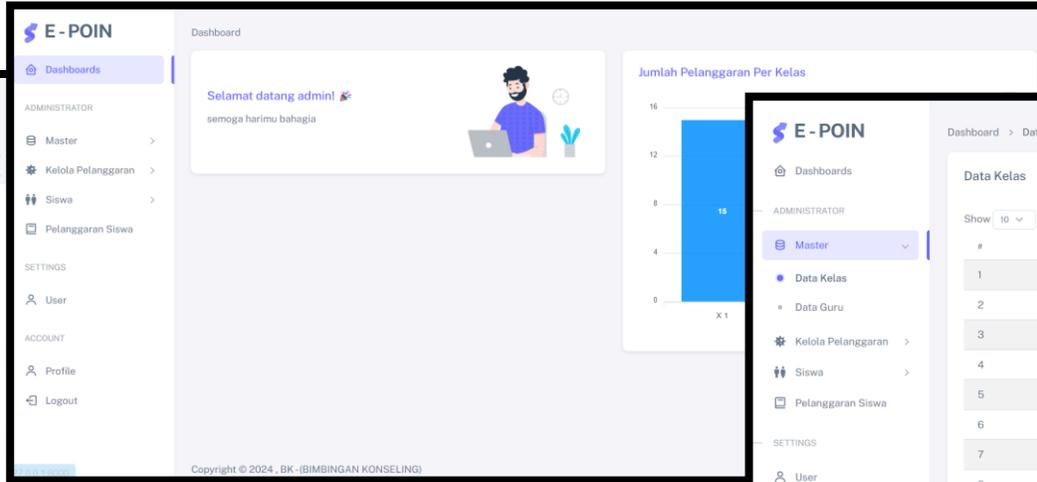
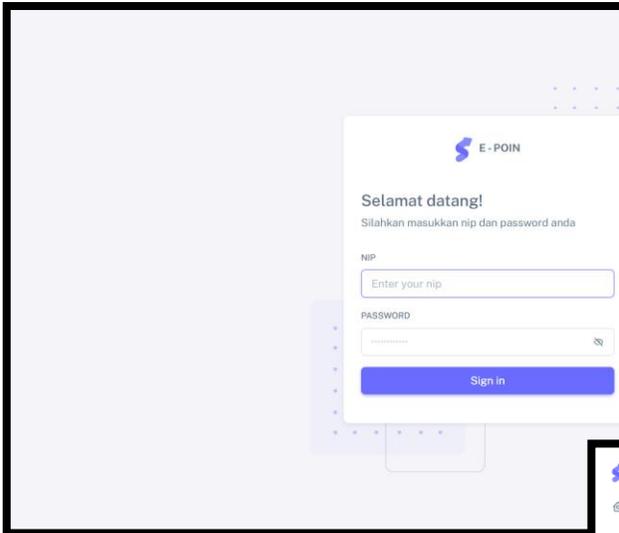


## Flowchart User



# Design Interface

## Admin



# Design Interface

## Guru

**E-POIN** Dashboard

Selamat datang MOHAMAD SUYATNO!  
semoga harimu bahagia

### Jumlah Pelanggaran Per Kelas

Kelas	Jumlah Pelanggaran
X1	15
X10	4
X14	1

**E-POIN** Dashboard > Kelas > Data Siswa

### Data Siswa Kelas X 1

NO	NISN	NAMA	NAMA WALI	NO HP WALI	AKSI
1	0084944951	RAFLES YEDO ARDIANSYA	ISWANTO	089637070479	[icon]
2	82160948	AISYAH NATHA HARIYANTO	RUDI HARIYANTO	089637070479	[icon]
3	84285123	AKBAR FIRLY ERLANGGA	KUSNARTO	089637070479	[icon]
4	85852903	AKBAR PUTRA RIYADI	SUWASONO RIYADI	089637070479	[icon]
5	96309691	ALFREDA AHMAD ALFAREZA PRIAWAN	IRAWATI	089637070479	[icon]
6	95727864	ANDRE FERDIANSYAH	Anang Dimiyanti	089637070479	[icon]
7	85093668	ANNISA RAHMA	Zuliyatul Fitriyah	089637070479	[icon]
8	91779647	ARDYANDRA ZHAFAREL ADITYA	Mah. Suhantok	089637070479	[icon]
9	84389668	ARIEF DWI PRASETYO	Muhammad Bahri	089637070479	[icon]
10	99423296	ARJUANA BINTANG PUTRA PAMUNGKAS	Edy Susanta	089637070479	[icon]

Showing 1 to 10 of 10 entries

**E-POIN** Dashboard > Riwayat

### Data Riwayat Input Pelanggaran Siswa

NO	TANGGAL	NAMA SISWA	PELANGGARAN	POINT
1	Rabu, 4 September 2024	AKBAR FIRLY ERLANGGA	Pelanggaran (KELOMPOK A) - membawa / memakai obat-obatan terlarang (NAPZA)	25
2	Selasa, 27 Agustus 2024	RAFLES YEDO ARDIANSYA	Pelanggaran (KELOMPOK A) - terlibat tindakan kriminal	75
3	Selasa, 27 Agustus 2024	RAFLES YEDO ARDIANSYA	Pelanggaran (KELOMPOK A) - membawa / memakai senjata tajam	20
4	Selasa, 27 Agustus 2024	RAFLES YEDO ARDIANSYA	Pelanggaran (KELOMPOK A) - memasu edaran atau stempel sekolah	50
5	Selasa, 27 Agustus 2024	RAFLES YEDO ARDIANSYA	Pelanggaran (KELOMPOK A) - merusak fasilitas sekolah	25
6	Selasa, 27 Agustus 2024	RAFLES YEDO ARDIANSYA	Pelanggaran (KELOMPOK A) - membawa / memakai senjata tajam	20
7	Selasa, 27 Agustus 2024	RAFLES YEDO ARDIANSYA	Pelanggaran (KELOMPOK B) - tidak masuk sekolah tanpa izin	10
8	Selasa, 27 Agustus 2024	RAFLES YEDO ARDIANSYA	Pelanggaran (KELOMPOK C) - rambut pendek rapi (tidak lebih dari bawah mata dan tidak berwarna)	5
9	Selasa, 27 Agustus 2024	RAFLES YEDO ARDIANSYA	Pelanggaran (KELOMPOK C) - memakai cat kuku	3

Showing 1 to 9 of 9 entries

**E-POIN** Dashboard > Profile

### Profile

NIP: 34552646246

NAMA: MOHAMAD SUYATNO

NO HP: 083634825534

Kesimpulan jika tidak ingin mengubah password

PASSWORD SEKARANG: Password sekarang

PASSWORD BARU: Password baru

KONFIRMASI PASSWORD BARU: Konfirmasi password baru

**Simpan Perubahan**

# BlackBox Testing

Menu	Aktor	Deskripsi	Input yang diuji	Output yang diharapkan	Kasus gagal
Data Kelas	Admin	Admin Mengelola Data kelas	Data Kelas Valid (Nama)	Data kelas berhasil disimpan dan di-extend ke Data Master.	Data kelas tidak valid.
Data Guru	Admin	Admin Mengelola Data guru	Data Guru Valid (Nama, NIP, Nomer telephone)	Data guru berhasil disimpan dan di-extend ke Data Master.	NIP kosong atau tidak valid.
Kriteria	Admin	Admin mengelola kriteria pelanggaran.	Kriteria pelanggaran baru.	Kriteria berhasil ditambahkan dan di-extend ke Kelola Pelanggaran.	Kriteria tidak lengkap atau tidak valid.
Bobot	Admin	Admin mengelola bobot pelanggaran.	Bobot pelanggaran untuk setiap kriteria.	Bobot berhasil disimpan dan di-extend ke Kelola Pelanggaran.	Bobot negatif atau tidak valid.
Sanksi	Admin	Admin mengelola sanksi pelanggaran.	Sanksi untuk pelanggaran siswa.	Sanksi berhasil disimpan dan di-extend ke Kelola Pelanggaran.	Sanksi tidak sesuai dengan pelanggaran.
Data Siswa	Admin	Admin mengelola data siswa.	Data siswa valid (nama, kelas, NIS).	Data siswa berhasil disimpan dan di-extend ke Data Siswa.	NIS duplikat atau data tidak lengkap.
Master	Admin	Data kelas dan guru di-extend ke dalam data Master.	Data kelas dan guru.	Data kelas dan guru berhasil di-extend ke Data Master.	Proses extend gagal.
Kelola Pelanggaran	Admin	Kriteria, bobot, dan sanksi di-extend ke Kelola Pelanggaran.	Data kriteria, bobot, sanksi.	Data berhasil di-extend ke Kelola Pelanggaran.	Proses extend gagal.
Pelanggaran Siswa	Guru	Guru menginput pelanggaran siswa.	Data siswa, pelanggaran, waktu kejadian.	Pelanggaran siswa berhasil dicatat dan di-include dalam Data Pelanggaran.	Data siswa tidak ditemukan atau tidak valid.
Data Pelanggaran	Admin	Admin mengelola data pelanggaran siswa.	Data pelanggaran siswa yang diinput guru.	Data pelanggaran berhasil diakses oleh Admin.	Data pelanggaran tidak valid atau tidak ditemukan.
Kirim Notifikasi WhatsApp	Admin	Admin mengirimkan notifikasi pelanggaran ke orang tua.	Siswa dan pelanggaran terkait.	Notifikasi WhatsApp terkirim ke orang tua.	Nomor WhatsApp tidak valid atau notifikasi gagal terkirim.
Riwayat Pelanggaran	Guru	Guru melihat riwayat pelanggaran siswa.	melihat riwayat pelanggaran.	Riwayat pelanggaran siswa berhasil ditampilkan.	Data riwayat tidak tersedia.
Profil	Admin / Guru	Admin dan Guru mengelola profil pengguna.	Memperbarui informasi profil (username, password).	Profil berhasil diperbarui.	Informasi tidak valid atau pembaruan gagal.

# Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi pengelolaan pelanggaran siswa berbasis web yang terintegrasi dengan notifikasi WhatsApp secara real-time menggunakan metode Extreme Programming (XP). Aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi dalam pencatatan dan pemantauan pelanggaran siswa serta mempercepat komunikasi antara sekolah dan orang tua. Dengan fitur-fitur seperti pencatatan pelanggaran, penghitungan poin, penentuan sanksi, dan pengiriman notifikasi otomatis, sistem ini memudahkan sekolah dalam mengelola data pelanggaran siswa secara lebih terstruktur dan akurat. Penggunaan XP sebagai metodologi pengembangan memungkinkan sistem ini untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan secara cepat dan berkesinambungan melalui iterasi yang berulang. Evaluasi sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini tidak hanya efektif dalam mengurangi kesalahan administrasi, tetapi juga meningkatkan respon terhadap pelanggaran siswa. Implementasi teknologi ini dapat menjadi solusi inovatif bagi institusi pendidikan dalam meningkatkan pengelolaan tata tertib sekolah serta memperkuat komunikasi dengan wali murid.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam pemanfaatan teknologi berbasis web dan notifikasi real-time untuk pengelolaan pelanggaran siswa, dan dapat diadopsi oleh sekolah-sekolah lain untuk mendukung proses pendidikan yang lebih baik.

# Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi pengelolaan pelanggaran siswa berbasis web yang terintegrasi dengan notifikasi WhatsApp secara real-time menggunakan metode Extreme Programming (XP). Aplikasi ini mampu meningkatkan efisiensi dalam pencatatan dan pemantauan pelanggaran siswa serta mempercepat komunikasi antara sekolah dan orang tua. Dengan fitur-fitur seperti pencatatan pelanggaran, penghitungan poin, penentuan sanksi, dan pengiriman notifikasi otomatis, sistem ini memudahkan sekolah dalam mengelola data pelanggaran siswa secara lebih terstruktur dan akurat. Penggunaan XP sebagai metodologi pengembangan memungkinkan sistem ini untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan secara cepat dan berkesinambungan melalui iterasi yang berulang. Evaluasi sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini tidak hanya efektif dalam mengurangi kesalahan administrasi, tetapi juga meningkatkan respon terhadap pelanggaran siswa. Implementasi teknologi ini dapat menjadi solusi inovatif bagi institusi pendidikan dalam meningkatkan pengelolaan tata tertib sekolah serta memperkuat komunikasi dengan wali murid.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam pemanfaatan teknologi berbasis web dan notifikasi real-time untuk pengelolaan pelanggaran siswa, dan dapat diadopsi oleh sekolah-sekolah lain untuk mendukung proses pendidikan yang lebih baik.

# Ucapan Terima Kasih

Semoga penelitian ini memberikan manfaat dan pemahaman yang mendalam bagi para pembaca. Terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam proses penulisan dan penyusunan tulisan ini. Dukungan serta kontribusi yang diberikan oleh berbagai pihak selama tahap penelitian dan penulisan sangat berarti. Tanpa bantuan mereka, tulisan ini tidak akan pernah terwujud.



# Referensi

- [1] A. Fricticarani, A. Hayati, R. R. I. Hoirunisa, and G. M. Rosdalina, "Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0," *J. Inov. Pendidik. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 56–68, 2023, doi: 10.52060/pti.v4i1.1173.
- [2] S. Aini and A. F. Daulai, "Analisis implementasi program pembinaan kedisiplinan dalam membina akhlak siswa," *J. Educ. J. Pendidik. Indones.*, vol. 10, no. 1, p. 307, 2024, doi: 10.29210/1202424184.
- [3] Y. Darmayunata, K. Anggraini, and U. L. Kuning, "Sosialisasi dan pelatihan aplikasi e-score sma negeri 2 mandau," vol. 4, no. 2, pp. 186–196, 2024.
- [4] J. P. Holc *et al.*, *Belajar Mandiri pembelajaran Daring Ditengah pandemi covid*, vol. 21, no. 4. 2020. [Online]. Available: <https://www-1tandfonline-1com-1mijdrsul0a52.hps.bj.uj.edu.pl/doi/abs/10.1080/09688080.2018.1467361%0Ahttps://about.jstor.org/terms%0Ahttps://www.jstor.org/stable/3174448?seq=1>
- [5] F. Paramitha, "Peran Guru Dalam Mencegah Kenakalan Siswa SMA," vol. 4, pp. 1–12, 2024, [Online]. Available: <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jetl/index>
- [6] S. Korti, I. Irsyadunas, and H. Kurniawan, "Perancangan Sistem Informasi Data Poin Pelanggaran Siswa Berbasis Web Di Smk Negeri 2 Padang," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 3, pp. 1736–1741, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i3.7654.
- [7] I. I. Sufiana, A. Yusron, and A. Mufti, "Penggunaan Portal Berbasis Web SIAP SIJOLI untuk Administrasi Kesiswaan : Studi Kasus MAN 1 Jepara," vol. 5, no. 3, pp. 1093–1106, 2024.
- [8] Z. Pribadi, A. S. Puspaningrum, P. Parjito, M. I. Takaendengan, and N. F. Utomo, "Aplikasi Sistem Pengelolaan Nilai Kedisiplinan Siswa Sman X Berbasis Web," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 2, pp. 192–200, 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i2.2598.
- [9] Agung Feby Prasetya, Sintia, and Utin Lestari Dewi Putri, "Sistem informasi Data Poin Pelanggaran Siswa Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Web Pada SMA Negeri 10 Kota," *J. Ilm. Ilk. Komput. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 93–103, 2021.
- [10] W. Manurian, I. Mubarak, A. S. Agustin, Haryanto, and N. Sania, "Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Poin Pelanggaran Tata Tertib Siswa Berbasis Website Pada SMK YP Karya 1 Tangerang," *J. Informatics, Sci. Technol.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [11] C. M. Cahyadi and G. Susanto, "Konseling Di Smk Tamansiswa Mojokerto Berbasis," *J. Terap. Sains dan Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 61–70, 2020.
- [12] Y. Yulianto, L. Cahyani, and M. Arif, "Pengembangan Sistem Monitoring Pelanggaran Siswa SMK Negeri 1 Sumenep Berbasis Web dengan Whatsapp Gateway," *J. Educ. Informatics Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 50–58, 2021.
- [13] U. Membantu, M. Bimbingan, and D. Konseling, "Rancang Bangun Aplikasi E-Konseling Berbasis Web," 2020.
- [14] M. Rivki, A. M. Bachtiar, T. Informatika, F. Teknik, and U. K. Indonesia, *Rekayasa Perangkat lunak panduan Praktis untuk pengembangan aplikasi berkualitas*, no. 112.
- [15] A. Y. Rukmana, L. Judijanto, S. J. Pipin, J. N. Ginting, E. Amalia, and H. Herlinah, *Literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK): Wawasan Komprehensif tentang Literasi TIK Terkini*, no. March. 2024.
- [16] Kharisma Hendra, Hari Jalsa Marpaung, and S. Santoso, "Rancang Bangun GIS Untuk Area Penyebaran Pemupukan Tanaman Pada Lahan Pertanian PTPN III Kebun Membang Muda," *J. Comput. Sci. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 36–43, 2024, doi: 10.59435/jocstec.v2i1.228.
- [17] A. Marura, Y. Palumpun, P. Studi, T. Informatika, and H. Formula, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENCARIAN TOKO OLEH-OLEH KHAS PAPUAMENGGUNAKAN METODE HAVERSINE FORMULA BERBASIS WEBSITE ( STUDI KASUS : KOTA JAYAPURA )," vol. 12, no. 1, pp. 17–25, 2024.
- [18] I. Anggrenia, A. T. Priandika, and Y. Rahmanto, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Ukm Di Provinsi Lampung Berbasis Web Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung (Studi Kasus : Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 4, pp. 384–390, 2023, doi: 10.33365/jatika.v3i4.1860.
- [19] A. A. Studi, K. Ud, A. Berkah, F. T. Prasetyo, and A. W. Utami, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Untuk Optimasi Rute Terpendek Distribusi Produk Dengan," vol. 05, no. 03, pp. 181–190, 2024.

