

Aplikasi Pencatatan Poin Pelanggaran Siswa Berbasis Mobile Pada SMK Advent Batam

Justin Darmawan^{1*}, Sentia Callista², Valerian Yamin³, Fery⁴

^{1,2,3,4} Sistem Informasi, Universitas Universal

*Corresponding author E-mail: justindarmawanyoe@uvers.ac.id

Article Info

Article history:

Received 23-11-2024

Revised 03-12-2024

Accepted 06-12-2024

Keyword:

Mobile Application, Pencatatan Poin Pelanggaran, Waterfall.

ABSTRACT

This research focuses on developing a mobile application for recording and monitoring student violations at SMK Advent Batam, addressing the inefficiencies and errors of the current manual system. Using the Waterfall model and developed with Dart and the Flutter framework, the application integrates with a MySQL database to enable teachers and staff to easily input and verify violations. The app also provides parents with real-time access to their children's records, improving communication and transparency. Testing confirmed that the system enhances efficiency, accuracy, and accessibility, offering a more reliable solution for managing student violations and supporting decision-making processes.

Copyright © 2024 Journal of Digital Ecosystem for Natural Sustainability.
All rights reserved.

I. PENDAHULUAN

Teknologi berperan penting dalam mendukung kegiatan sehari-hari, baik dalam pekerjaan maupun pendidikan [1]. Salah satu tantangan yang sering dihadapi institusi pendidikan, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), adalah pencatatan dan pemantauan perilaku siswa secara akurat dan efisien. Pencatatan poin pelanggaran siswa di SMK bertujuan untuk memonitor dan menindaklanjuti pelanggaran yang terjadi, dengan harapan dapat mendorong peningkatan disiplin dan perilaku positif pada siswa [2].

Di banyak sekolah, pencatatan pelanggaran siswa masih dilakukan secara manual, yang seringkali kurang efektif dan rentan terhadap kesalahan pencatatan atau bahkan kehilangan data [3]. Pendekatan manual ini menghambat kemampuan sekolah dalam menjaga konsistensi dan transparansi data, serta memperlambat proses pemantauan perilaku siswa. Seiring dengan perkembangan teknologi, solusi berbasis digital dapat membantu sekolah mengelola data pelanggaran secara efisien dan aman [4].

Aplikasi *mobile* berbasis digital menjadi salah satu solusi yang diharapkan mampu memberikan akses yang mudah bagi pihak sekolah, guru, dan orang tua dalam memantau perkembangan siswa [5]. Pengembangan aplikasi pencatatan pelanggaran siswa ini menawarkan peningkatan dalam hal transparansi, akurasi, dan kecepatan pencatatan. Penelitian ini mengusulkan metode yang mencakup analisis kebutuhan sekolah, pengembangan sistem berbasis *database* untuk

menyimpan riwayat pelanggaran siswa, serta penyajian data yang mudah diakses oleh pihak terkait [6].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi berbasis *mobile* yang dapat mencatat dan memantau poin pelanggaran siswa di SMK Advent Batam. Dengan aplikasi ini, pihak sekolah diharapkan dapat melakukan pencatatan pelanggaran secara sistematis, mengurangi potensi kesalahan pencatatan, serta mempermudah komunikasi dengan orang tua terkait pelanggaran yang dilakukan oleh siswa [7]. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat berkontribusi dalam menciptakan lingkungan sekolah yang lebih disiplin dan kondusif. Ruang lingkup penelitian ini mencakup analisis kebutuhan pengguna, pengembangan aplikasi, serta evaluasi efektivitas sistem dalam implementasinya di SMK Advent Batam.

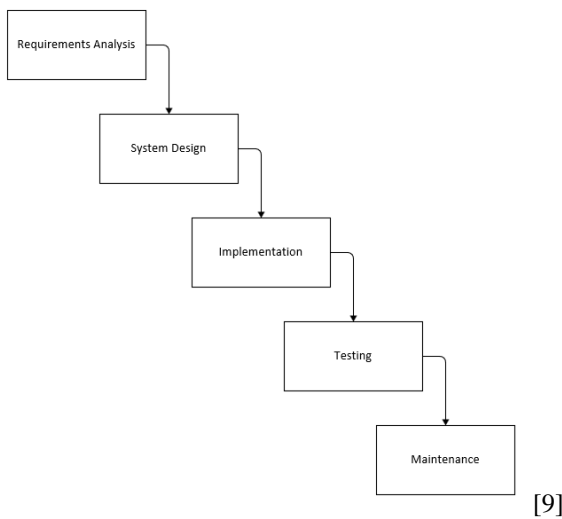
II. METODE

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

2.1 Waterfall Model

Metode *Waterfall* digunakan dalam proses pengembangan aplikasi sebagai pendekatan sistematis dan berurutan [8]. Model ini dipilih karena sesuai untuk kebutuhan proyek yang berfokus pada pemenuhan spesifikasi yang telah jelas dan terstruktur dari awal, seperti yang dikumpulkan dari pihak sekolah dalam tahap awal. Tahapan metode *Waterfall* yang

diterapkan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [9].



Gambar 1. Gambar *Waterfall Diagram*

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan pengumpulan data yang mencakup kebutuhan sekolah dalam mencatat dan mengelola pelanggaran siswa, termasuk kebutuhan untuk transparansi dan aksesibilitas bagi guru, staf, dan orang tua. Perancangan sistem selanjutnya berfokus pada penyusunan antarmuka pengguna (*UI*) yang mudah digunakan dan sistem basis data yang terstruktur untuk mengelola data pelanggaran. Implementasi aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Dart dan framework Flutter untuk mendukung kinerja *mobile* yang optimal dan integrasi mudah ke sistem *database MySQL*.

2.2 Metode Kualitatif

Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami tantangan utama dan harapan dari SMK Advent Batam dalam pencatatan pelanggaran siswa. Data kualitatif ini dikumpulkan melalui wawancara dengan guru dan staf kesiswaan, serta observasi langsung terhadap proses pencatatan manual. Dari wawancara, diketahui bahwa pencatatan manual seringkali menyebabkan kesalahan dan kurang transparan bagi orang tua. Selain itu, observasi menunjukkan bahwa proses manual membutuhkan waktu yang cukup lama dan sulit untuk diaudit secara menyeluruh.

Analisis dari data kualitatif ini sangat berguna dalam menentukan fitur-fitur utama aplikasi, seperti integrasi antara data siswa, pelanggaran, dan hasil keputusan konseling [10]. Melalui wawancara, kebutuhan akan sistem yang user-friendly dan dapat memberikan informasi akurat serta real-time kepada guru dan staf kesiswaan juga menjadi dasar dalam perancangan antarmuka dan struktur data aplikasi.

2.3 Wawancara

Metode wawancara digunakan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi kebutuhan utama dan tantangan yang

dihadapi oleh pihak sekolah dalam pencatatan pelanggaran siswa. Wawancara dilakukan secara langsung dengan kepala sekolah SMK Advent Batam sebagai narasumber utama, mengingat posisinya sebagai pemangku kebijakan yang memahami keseluruhan proses administrasi di sekolah.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pencatatan pelanggaran siswa yang dilakukan secara manual memiliki beberapa kelemahan, antara lain:

- Rentan terhadap kesalahan pencatatan: Proses pencatatan manual sering kali menyebabkan data tidak akurat, terutama dalam situasi di mana volume data yang dikelola cukup besar.
- Kehilangan data: Dokumentasi manual cenderung sulit dilacak kembali jika terjadi kerusakan atau kehilangan berkas fisik.
- Proses yang lambat: Pencatatan manual membutuhkan waktu yang signifikan untuk setiap pelanggaran, terutama saat perlu dilakukan rekapitulasi untuk laporan bulanan atau tahunan.

Kepala sekolah juga menekankan pentingnya memiliki aplikasi berbasis digital yang dapat memudahkan pencatatan, pemantauan, dan pelaporan pelanggaran siswa secara sistematis. Harapan lainnya adalah aplikasi ini dapat memberikan akses real-time kepada pihak guru dan staf kesiswaan, sehingga proses pengambilan keputusan terkait pelanggaran siswa dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat.

Wawancara ini memberikan informasi yang relevan untuk menentukan fitur utama aplikasi, seperti sistem pencatatan berbasis *database*, antarmuka pengguna yang sederhana, dan kemampuan menghasilkan laporan otomatis [11]. Wawasan yang diperoleh dari wawancara digunakan sebagai dasar dalam merancang sistem yang tidak hanya efisien tetapi juga sesuai dengan kebutuhan spesifik sekolah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Permasalahan

Pada SMK Advent Batam, pencatatan pelanggaran siswa masih dilakukan secara manual, sehingga proses ini memiliki sejumlah tantangan yang mempengaruhi efektivitas dan efisiensi dalam pemantauan perilaku siswa. Berdasarkan hasil analisis awal, terdapat beberapa permasalahan utama:

- Ketidakefisienan dalam Pencatatan Manual: Pencatatan pelanggaran yang dilakukan secara manual memerlukan waktu yang cukup lama untuk memasukkan data secara akurat. Sistem manual ini mengandalkan dokumen fisik, yang meningkatkan risiko kehilangan atau kerusakan data. Guru dan pihak administrasi harus secara teratur memperbarui dan memeriksa data pelanggaran, yang mengurangi waktu

mereka untuk kegiatan lain yang lebih mendukung proses belajar mengajar.

- **Risiko Kesalahan Pencatatan**
 Dalam pencatatan manual, kesalahan data sering kali terjadi, terutama dalam penghitungan poin pelanggaran atau dalam mengklasifikasikan jenis pelanggaran. Kesalahan ini dapat berdampak pada penilaian perilaku siswa, yang pada gilirannya memengaruhi keputusan terkait tindak lanjut seperti konseling atau sanksi.
- **Keterbatasan Aksesibilitas dan Keterbukaan Informasi**, dengan sistem manual, data pelanggaran siswa sulit diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan, seperti guru, dan orang tua siswa. Ketika orang tua atau wali siswa tidak memiliki akses langsung untuk melihat catatan pelanggaran anaknya, komunikasi mengenai perilaku siswa menjadi kurang optimal. Kurangnya keterbukaan ini mengakibatkan keterlambatan dalam memberikan tanggapan atau bimbingan kepada siswa.
- **Keterbatasan dalam Pemantauan dan Evaluasi**, Sistem manual sulit dalam melakukan pemantauan pelanggaran secara berkala atau untuk melihat tren perilaku siswa secara keseluruhan. Akibatnya, pihak sekolah kesulitan dalam membuat laporan secara rutin mengenai perilaku siswa. Pemantauan yang kurang optimal juga menghambat proses evaluasi dan intervensi yang dibutuhkan untuk membantu siswa yang memerlukan bimbingan atau konseling.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut, diperlukan solusi berupa sistem yang terintegrasi dan berbasis teknologi untuk mencatat, memantau, dan mengevaluasi pelanggaran siswa dengan lebih efisien. Sistem ini tidak hanya diharapkan dapat mengurangi kesalahan dan kehilangan data, tetapi juga memfasilitasi transparansi dan komunikasi yang lebih baik antara sekolah, siswa, dan orang tua.

3.2 Pemecahan Masalah

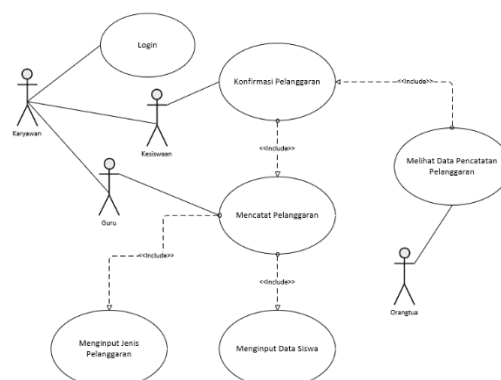
Berdasarkan hasil analisis permasalahan di SMK Advent Batam, sistem pencatatan pelanggaran siswa yang dilakukan secara manual telah menimbulkan berbagai kendala, seperti ketidakefisienan, kesalahan dalam pencatatan, serta kurangnya transparansi informasi antara pihak sekolah, siswa, dan orang tua. Untuk mengatasi kendala tersebut, solusi berbasis teknologi berupa aplikasi digital berbasis *Android* diusulkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pencatatan pelanggaran.

Sistem yang diusulkan akan mencakup fitur-fitur utama seperti pencatatan pelanggaran siswa, pengelolaan data siswa, konfirmasi pelanggaran oleh pihak terkait, dan pengelolaan laporan pelanggaran. Solusi ini dirancang agar dapat diakses

oleh guru dan staf kesiswaan, sehingga meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam pengolahan data. Selain itu, aplikasi ini juga bertujuan untuk memperbaiki komunikasi dengan orang tua, sehingga mereka dapat lebih terlibat dalam pemantauan perkembangan perilaku anaknya.

Sebagai bagian dari pengembangan sistem, *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* digunakan untuk memvisualisasikan alur kerja aplikasi, aktivitas yang terjadi dalam setiap proses, serta struktur data yang digunakan. Berikut merupakan penjelasan dari ketiga diagram:

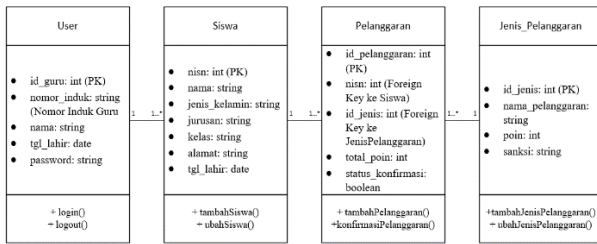
1. Use Case Diagram



Gambar 2. Gambar Use Case Diagram

Use case menggambarkan urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan actor [12]. Dalam diagram ini melibatkan tiga aktor utama, yaitu Guru, Kesiswaan, dan Orangtua. Aktor Guru dan Kesiswaan, yang termasuk kategori karyawan, harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk mengakses fitur yang sesuai dengan peran mereka. Guru bertugas mencatat pelanggaran siswa dengan menginput data siswa serta memilih jenis pelanggaran yang dilakukan. Setiap pelanggaran yang dicatat oleh Guru akan memiliki status "Belum Dikonfirmasi" hingga diverifikasi oleh Kesiswaan. Aktor Kesiswaan memiliki tanggung jawab sebagai otoritas untuk mengonfirmasi catatan pelanggaran, menjadikannya data resmi yang tersimpan dalam sistem. Sementara itu, aktor Orangtua hanya memiliki akses untuk melihat data pelanggaran siswa yang berkaitan dengan anaknya tanpa memiliki izin untuk memodifikasi data tersebut. Sistem ini dirancang untuk memastikan proses pencatatan dan konfirmasi pelanggaran berjalan secara sistematis, akurat, dan terkontrol sesuai dengan peran dan tanggung jawab masing-masing aktor.

2. Class Diagram

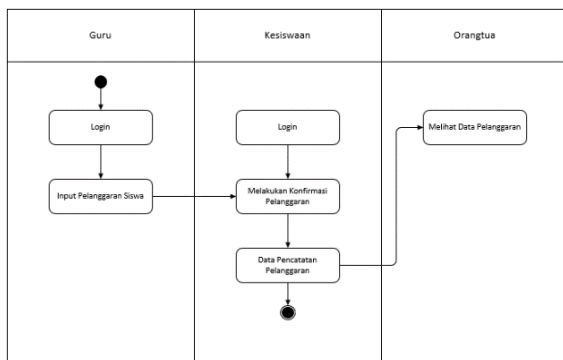


Gambar 3. Gambar Class Diagram

Class diagram merupakan penjelasan proses database dalam suatu program [12]. Sistem aplikasi pencatatan poin pelanggaran siswa terdiri dari empat class utama: User, Siswa, Pelanggaran, dan Jenis_Pelanggaran. Relasi antara class User dan Siswa adalah one-to-many, menunjukkan bahwa seorang guru dapat menangani banyak siswa. Relasi antara Siswa dan Pelanggaran juga one-to-many, di mana seorang siswa dapat memiliki beberapa catatan pelanggaran. Sementara itu, relasi antara Pelanggaran dan Jenis_Pelanggaran adalah many-to-one, artinya beberapa pelanggaran dapat merujuk ke satu jenis pelanggaran tertentu.

Class User memiliki primary key id_guru dan digunakan untuk mengelola autentikasi melalui fitur login dan logout. Class Siswa menggunakan nisan sebagai primary key dan mencatat data siswa, seperti identitas dan kelas. Class Pelanggaran memiliki primary key id_pelanggaran untuk mencatat pelanggaran siswa, termasuk total poin dan status konfirmasi. Class Jenis_Pelanggaran menggunakan id_jenis sebagai primary key untuk menyimpan kategori pelanggaran, poin, dan sanksi yang berlaku. Relasi antar class ini memastikan sistem dapat mencatat, mengelola, dan mengonfirmasi data pelanggaran siswa secara terstruktur.

3. Activity Diagram



Gambar 4. Gambar Activity Diagram

Activity diagram menjelaskan alur kegiatan dalam program, termasuk awal, keputusan yang mungkin terjadi, dan akhir proses [12]. Aktivitas dalam aplikasi pencatatan poin pelanggaran siswa dimulai dengan guru yang melakukan login dan menginput data pelanggaran siswa, termasuk jenis pelanggaran, poin, dan sanksi. Data yang dimasukkan kemudian dikirim ke kesiswaan untuk verifikasi. Sebelum melakukan konfirmasi, pihak kesiswaan harus login terlebih dahulu untuk memastikan hanya pengguna dengan otoritas yang tepat yang dapat mengakses fitur ini. Setelah konfirmasi, data pelanggaran tercatat dalam sistem dan dapat diakses oleh orang tua siswa. Proses berhenti setelah data pelanggaran dikonfirmasi di kesiswaan.

3.3 Implementasi

Pada tahap implementasi aplikasi pencatatan poin pelanggaran di SMK Advent Batam, dilakukan pengembangan dan pengujian terhadap aplikasi untuk memastikan fungsionalitas dan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini mencakup penjelasan mengenai tampilan antarmuka aplikasi serta hasil pengujian yang dilakukan.

Berikut adalah tampilan halaman aplikasi pencatatan poin pelanggaran yang digunakan di SMK Advent Batam:

1. Halaman Login



Gambar 5. Tampilan Login

Tampilan login merupakan tampilan utama yang muncul saat aplikasi dibuka. Halaman ini berfungsi sebagai verifikasi akun pengguna sebelum mengakses aplikasi [9]. Pengguna dengan peran guru dan bagian kesiswaan diminta untuk memasukkan ID pengguna dan password untuk melanjutkan ke halaman utama aplikasi. Setelah menekan tombol Login, proses verifikasi akun akan dilakukan. Sementara itu, orang tua siswa tidak memerlukan akun untuk login. Mereka cukup menekan tombol Orang Tua Siswa untuk

melakukan verifikasi identitas dan mengakses informasi terkait anak mereka.

2. Halaman Utama



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama

Setelah berhasil melakukan *login*, pengguna akan diarahkan ke halaman utama aplikasi. Halaman utama menampilkan informasi mengenai pelanggaran siswa yang telah tercatat dalam sistem. Pengguna dengan peran sebagai guru atau bagian kesiswaan dapat mengakses berbagai menu aplikasi yang tersedia melalui halaman ini, seperti pencatatan pelanggaran, input data siswa dan pelanggaran, serta konfirmasi pelanggaran. Sementara itu, orang tua siswa hanya diberikan akses untuk melihat informasi pelanggaran yang tercatat pada anak mereka, tanpa akses ke menu atau fitur lainnya dalam aplikasi.

3. Halaman Tampilan Menu

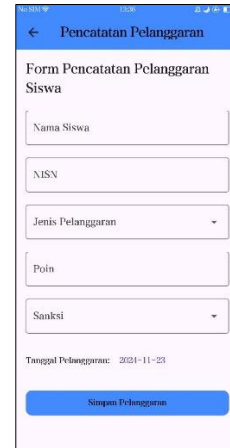


Gambar 7. Tampilan Menu

Tampilan menu merupakan halaman yang dilihat oleh pengguna sebelum mengakses fitur-fitur aplikasi. Dalam aplikasi pencatatan poin pelanggaran siswa, tampilan menu terdiri dari beberapa opsi, yaitu

menu Pencatatan Pelanggaran, menu Data Siswa, menu Data Pelanggaran, dan menu Konfirmasi Pelanggaran. Menu Pencatatan Pelanggaran, Data Siswa, dan Data Pelanggaran dapat diakses oleh pengguna dengan peran sebagai guru. Sedangkan menu Konfirmasi Pelanggaran hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki peran sebagai bagian kesiswaan, yang bertugas untuk memverifikasi dan mengonfirmasi data pelanggaran yang tercatat.

4. Halaman Pencatatan Pelanggaran Siswa



Gambar 8. Tampilan Halaman Pencatatan Pelanggaran Siswa

Pada halaman Pencatatan Pelanggaran, pengguna dapat menginput data pelanggaran yang dilakukan oleh siswa. Halaman ini menyediakan formulir untuk mengisi informasi berupa nama siswa, NISN, jenis pelanggaran, poin, sanksi, dan tanggal pelanggaran. Setelah semua data dimasukkan, pengguna dapat menekan tombol Simpan Pelanggaran untuk menyimpan informasi pelanggaran ke dalam sistem.

5. Halaman Penginputan Data Siswa



Gambar 9. Halaman Penginputan Data Siswa

Pada halaman Penginputan Data Siswa, pengguna dapat memasukkan informasi terkait siswa yang terdaftar di SMK Advent Batam. Formulir yang tersedia mencakup pengisian data seperti nama siswa, NISN, kelas, jurusan, alamat, tanggal lahir, dan jenis kelamin siswa. Setelah semua data diisi, pengguna dapat menekan tombol Simpan untuk menyimpan informasi siswa ke dalam sistem.

6. Halaman Penginputan Jenis Pelanggaran



Gambar 10. Halaman Penginputan Jenis Pelanggaran

Pada halaman Penginputan Jenis Pelanggaran, pengguna dapat memasukkan data terkait jenis pelanggaran yang terjadi. Formulir yang tersedia mencakup pengisian informasi mengenai jenis pelanggaran, poin yang diberikan, dan bentuk sanksi yang akan diterapkan. Setelah seluruh data diisi, pengguna dapat menekan tombol Simpan untuk menyimpan jenis pelanggaran ke dalam sistem.

7. Halaman Konfirmasi Pelanggaran



Gambar 11. Halaman Penginputan Jenis Pelanggaran

Halaman Konfirmasi Pelanggaran hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran sebagai bagian kesiswaan. Pada halaman ini, bagian kesiswaan bertugas untuk memverifikasi pelanggaran yang telah diinput oleh guru. Kesiswaan dapat memilih untuk mengonfirmasi pelanggaran jika pelanggaran tersebut benar terjadi atau sesuai dengan ketentuan sekolah. Sebaliknya, kesiswaan dapat menolak pelanggaran yang diinput oleh guru jika terdapat kondisi tertentu, seperti siswa telah melakukan izin kepada kesiswaan namun informasi tersebut tidak diketahui oleh guru. Dengan mekanisme ini, keputusan terhadap pelanggaran yang tercatat menjadi lebih akurat dan transparan.

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi pencatatan poin pelanggaran siswa di SMK Advent Batam berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian melibatkan evaluasi terhadap setiap fitur aplikasi, termasuk halaman login, halaman utama, tampilan menu, serta halaman pencatatan dan konfirmasi pelanggaran. Pengujian difokuskan pada aspek fungsionalitas, keakuratan data, kemudahan penggunaan, dan aksesibilitas sesuai dengan peran pengguna (guru, kesiswaan, dan orang tua).

Pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box testing* dengan skenario uji yang mencakup validasi input, proses, dan output pada setiap halaman aplikasi [13]. Berikut adalah tabel hasil pengujian:

Table 1. Pengujian *Blackbox Testing* pada Fitur Aplikasi

No	Fitur yang Diuji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Testing
1	Halaman Login	Verifikasi login dengan memasukkan ID pengguna dan password.	Pengguna berhasil login ke aplikasi atau menerima pesan kesalahan.	Sesuai	Berhasil
2	Halaman Login (Orang Tua)	Menekan tombol "Orang Tua Siswa" tanpa login untuk mengakses informasi anak.	Orang tua dapat mengakses data pelanggaran anak.	Sesuai	Berhasil
3	Halaman Utama	Menampilkan data pelanggaran siswa yang tercatat.	Data pelanggaran siswa ditampilkan dengan benar.	Sesuai	Berhasil
4	Halaman Menu	Menampilkan menu pencatatan pelanggaran, data siswa, data pelanggaran, dan konfirmasi pelanggaran sesuai dengan peran pengguna.	Guru dapat mengakses menu tertentu; kesiswaan dapat mengakses semua.	Sesuai	Berhasil
5	Halaman Pencatatan	Input data pelanggaran siswa dengan nama siswa.	Data pelanggaran tersimpan ke dalam sistem	Sesuai	Berhasil

	Pelanggaran	NISN, jenis pelanggaran, poin, sanksi, dan tanggal pelanggaran, lalu menyimpannya.	dengan benar.		
6	Halaman Penginputan Data Siswa	Input data siswa seperti nama siswa, NISN, kelas, jurusan, alamat, tanggal lahir, dan jenis kelamin, lalu menyimpannya.	Data siswa tersimpan ke dalam sistem dengan benar.	Sesuai	Berhasil
7	Halaman Penginputan Jenis Pelanggaran	Input jenis pelanggaran, poin, dan bentuk sanksi, lalu menyimpannya.	Data jenis pelanggaran tersimpan ke dalam sistem dengan benar.	Sesuai	Berhasil
8	Halaman Konfirmasi Pelanggaran	Kesiswaan mengonfirmasi atau menolak pelanggaran yang telah diinput guru berdasarkan alasan tertentu, seperti siswa telah izin sebelumnya.	Pelanggaran berhasil dikonfirmasi atau ditolak dengan benar.	Sesuai	Berhasil

Dengan adanya fitur-fitur yang telah diimplementasikan dalam aplikasi ini, diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan bagi SMK Advent Batam dalam mengelola data pelanggaran siswa secara lebih efisien dan terstruktur. Aplikasi ini memungkinkan guru untuk mencatat pelanggaran secara cepat dan akurat, sementara bagian kesiswaan memiliki otoritas untuk memverifikasi dan memastikan validitas data pelanggaran yang tercatat [14].

Selain itu, fitur akses informasi bagi orang tua siswa mendukung transparansi dan komunikasi antara sekolah dan orang tua, sehingga orang tua dapat memantau pelanggaran yang dilakukan oleh anak mereka secara langsung. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kolaborasi antara sekolah dan keluarga dalam mendukung kedisiplinan siswa [15].

Secara keseluruhan, aplikasi ini menawarkan solusi digital yang membantu sekolah dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mengurangi risiko kesalahan administrasi, dan menciptakan sistem pencatatan pelanggaran yang lebih modern dan responsif terhadap kebutuhan sekolah.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan aplikasi pencatatan pelanggaran siswa di SMK Advent Batam terbukti efektif dalam mengatasi permasalahan pencatatan manual. Aplikasi ini meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan pelanggaran siswa serta mempermudah komunikasi antara pihak sekolah, guru, dan orang tua. Dengan sistem ini, tujuan penelitian untuk mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual tercapai. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi dapat menjadi solusi praktis dalam manajemen disiplin siswa, yang berimplikasi pada peningkatan kedisiplinan siswa dan pengambilan keputusan yang lebih cepat serta akurat. Ke depan, aplikasi ini

berpotensi diperluas dengan fitur tambahan yang mendukung pengambilan keputusan lebih lanjut dan integrasi dengan sistem manajemen sekolah lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMK Advent Batam, kepala sekolah, guru, staf, serta keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian jurnal ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan masukan berharga.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amrulloh, N. A., & Marcos, H. (2024). PERANCANGAN APLIKASI DATA PENJUALAN BATIK BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN DATABASE FIREBASE. *JSii (Jurnal Sistem Informasi)*, 11(2).
- [2] Damayanti Lestari, W., Studi Pendidikan Matematika, P., Wiralodra, U., & Ir Djuanda Km, J. H. (2020). PEMBELAJARAN GEOMETRI BERBANTUAN APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY PADA SISWA EKSTROVERT DAN INTROVERT. In *JES-MAT (Vol. 6, Issue 2)*.
- [3] Dika Pratama, S., & Noviansyah Dadaprawira, M. (2023). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, 6(2), 560–569.
- [4] Khasanah, L. N., Ummami, I., & Rahmawati, L. (2022). DESAIN APLIKASI SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING BERBASIS WEB DI MAN 4 JOMBANG. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSI*, 4(1), 371–376.
- [5] Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100.
- [6] Ningki, C. (2023). Implementasi Aplikasi Penjualan Produk Tradisional Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall.
- [7] Pengembangan Aplikasi COSYCALSHIP Berbasis Android Untuk Pengelolaan Beasiswa Menggunakan Metode Waterfall, 2 *Journal of Advances in Information and Industrial Technology (JAIIT)* (2022).
- [8] PRATAMA, L. W., & WULANDARI, F. (2023). Sistem Akademik SMK Muhammadiyah Pangkalan Balai Berbasis Web.
- [9] Rizqi Nusabbih Hidayatullah Gaja, & Billy Hendrik. (2023). Implementasi Blueprint Sistem Informasi Monitoring Pelanggaran Siswa di MAN 1 Padangsidimpuan dalam Bentuk Aplikasi Website. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(3), 52–66.
- [10] Rofiah, C., Pgri, S., & Jombang, D. (2022). ANALISIS DATA KUALITATIF: MANUAL ATAU DENGAN APLIKASI? (Vol. 6, Issue 1).
- [11] Sobri, A., Sunardi, L., & Santoso, B. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGADUAN PELANGGARAN KEPADA SATPOLPP KOTA LUBUKLINGGAU BERBASIS WEB MOBILE. In *Jurnal Teknologi Informasi Mura (Vol. 14, Issue 1)*.
- [12] Sulaeman, F. S., & Inayatulloh, F. Z. (2020). Pembuatan Aplikasi Pengolahan Data Point Pelanggaran Siswa Berbasis Web.
- [13] Surya, C., & Wahyu, A. (2020). SISTEM INFORMASI PERHITUNGAN POIN PELANGGARAN SISWA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (Studi Kasus Di SMK As-Shofa Kabupaten Tasikmalaya). *Jurnal Teknoinfo*, 14(1), 59.

- [14] Suryadi, *, Hafidh, Z., Suryana, A., Suharto, N., Sururi, I., & Gunawan, I. N. (2024). Jurnal Inovasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Pelatihan Pengelolaan Kearsipan Lembaga Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Mutu Layanan Sekolah. *JIPPMas*, 4(2).
- [15] Syabania, R., & Rosmawarni, N. (2021). PERANCANGAN APLIKASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA PENJUALAN BARANG PRE-ORDER BERBASIS WEBSITE. In *Jurnal Rekayasa Informasi* (Vol. 10, Issue 1).