

Sistem Informasi Manajemen Data Pelanggaran Perda sebagai Implementasi Internal *e-Government*

Aldhi Albadri¹, Khairul Azmi², Muhammad Agung Sya'bani³

^{1,2,3}) Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai

Email: aldhi.albadri@gmail.com, khairulazmi27@gmail.com, agungbani77@gmail.com

ABSTRAK

Penegakan Peraturan Daerah (perda) di Kota Dumai selama ini masih menghadapi kendala administratif akibat penggunaan sistem pencatatan manual yang tidak efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi manajemen data pelanggaran perda di Satuan Polisi Pamong Praja (Satpol PP) sebagai bagian dari implementasi internal *e-Government*. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan iteratif, diawali dengan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara, perancangan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, serta implementasi berbasis *framework Laravel* dan basis data *MySQL*. Sistem yang dibangun memiliki fitur utama berupa form input data pelanggaran dan reklame, pengelolaan kategori, visualisasi laporan berbasis grafik, serta pencetakan laporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi pencatatan, mempercepat pencarian data historis, serta meningkatkan akurasi laporan. Evaluasi kinerja menunjukkan peningkatan efisiensi kerja hingga 70% dibandingkan metode manual. Dengan demikian, sistem ini berkontribusi nyata terhadap transformasi digital di lingkungan Satpol PP dan dapat menjadi model penerapan internal *e-Government* dalam pengelolaan data penegakan perda di tingkat daerah.

Kata kunci: sistem informasi, pelanggaran perda, Satpol PP, *e-Government*, manajemen data.

ABSTRACT

The enforcement of local regulations (perda) in Dumai City has faced administrative challenges due to the continued use of inefficient manual data recording systems. This study aims to design a management information system for recording violations of local regulations at the Civil Service Police Unit (Satpol PP) as part of an internal e-Government implementation. The system development method follows an iterative approach, beginning with needs analysis through observation and interviews, system design using Unified Modeling Language (UML), and implementation using the Laravel framework and MySQL database. The developed system includes key features such as violation and advertisement data input forms, category management, graphical report visualization, and printing of report. Testing results show that the system significantly improves data recording efficiency, accelerates historical data retrieval, and enhances report accuracy. Performance evaluation indicates up to a 70% increase in efficiency compared to manual methods. Therefore, the system contributes to digital transformation within Satpol PP and can serve as a model for internal e-Government implementation in managing regulatory enforcement data at the regional government level.

Keywords: information system, regulation violation, Satpol PP, *e-Government*, data management.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam cara pemerintah menjalankan fungsi administratif dan pelayanan publik. Salah satu inisiatif utama dalam transformasi digital pemerintahan adalah penerapan *e-Government*, yang mencakup penggunaan sistem informasi untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas proses birokrasi (Widiatmoko et al., 2023). Penerapan ini tidak hanya difokuskan pada layanan eksternal kepada masyarakat, tetapi juga pada peningkatan tata kelola internal instansi pemerintahan melalui sistem digital yang terintegrasi (Kennedy et al., 2024).

Satuan Polisi Pamong Praja (Satpol PP) merupakan lembaga daerah yang bertanggung jawab dalam penegakan peraturan daerah dan ketertiban umum. Di Kota Dumai, proses pencatatan dan pelaporan pelanggaran perda masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan dan dokumen elektronik tidak terintegrasi, seperti *spreadsheet*. Hal ini mengakibatkan berbagai kendala seperti keterlambatan dalam pembuatan laporan, duplikasi data, serta kesulitan dalam menelusuri riwayat kasus pelanggaran untuk keperluan evaluasi (Wargadinata et al., 2022).

Penggunaan sistem informasi berbasis *web* dalam lingkungan institusi pendidikan juga menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi administrasi dan akurasi pemantauan. Salah satu implementasinya adalah portal *monitoring* PKL berbasis *web* yang dirancang untuk memfasilitasi komunikasi antara mahasiswa, dosen pembimbing, dan instansi. Sistem ini terbukti mempercepat proses pelaporan, meminimalkan kehilangan data, serta meningkatkan transparansi dalam proses penilaian yang sebelumnya dilakukan secara manual. Temuan ini memperkuat urgensi penerapan *e-Government* dalam berbagai konteks kelembagaan, termasuk instansi pemerintahan yang memerlukan sistem pelaporan dan evaluasi kinerja secara digital dan terstruktur (Kurniasari et al., 2025).

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi manajemen berbasis *web* dapat meningkatkan efisiensi pencatatan data, mempercepat akses informasi, dan mengurangi kesalahan manusia dalam proses dokumentasi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi surat online di desa dapat mempercepat siklus pelayanan dan meningkatkan akurasi pelaporan (Royani & Rohman, 2023). Sementara itu, pada penelitian lain menekankan pentingnya desain antarmuka yang sederhana namun fungsional agar sistem dapat digunakan secara optimal oleh pengguna non-teknis dalam lingkungan birokrasi (Putri et al., 2025).

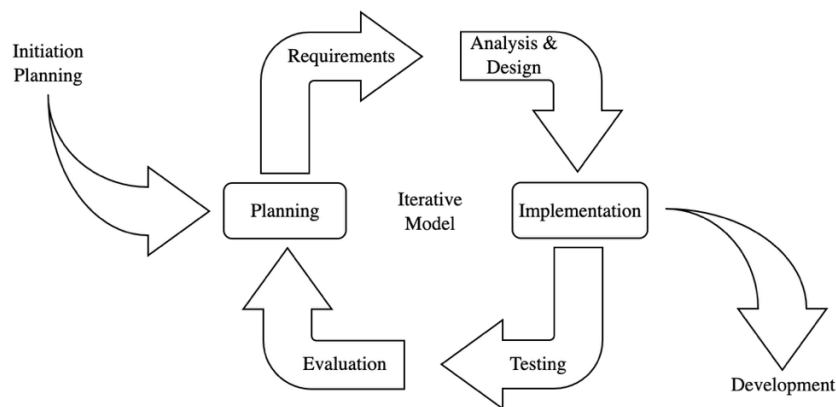
Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen data pelanggaran perda berbasis *web* di lingkungan Satpol PP Kota Dumai sebagai wujud implementasi internal *e-Government*. Sistem ini diharapkan mampu mendigitalisasi proses pencatatan pelanggaran, menyediakan tampilan visualisasi data yang informatif, serta menghasilkan laporan cepat dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan dan evaluasi kinerja instansi secara berkelanjutan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan studi kasus pada proses pencatatan pelanggaran perda di Satpol PP Kota Dumai. Studi kasus dipilih untuk memberikan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna dan konteks kerja di instansi pemerintahan (Valensyah & Irnawati, 2024). Model pengembangan sistem yang digunakan adalah model iteratif, karena memungkinkan desain, implementasi, dan evaluasi dilakukan secara bertahap dan berulang, dengan melibatkan pengguna sebagai bagian dari proses validasi (Sinlae et al., 2024).

Objek dalam penelitian ini adalah sistem dokumentasi dan pelaporan pelanggaran perda, khususnya pelanggaran reklame dan ketertiban umum, yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan formulir fisik dan *spreadsheet*. Prosedur pencatatan yang tidak terintegrasi menyebabkan keterlambatan laporan, duplikasi data, serta kesulitan dalam melacak riwayat pelanggaran (Wargadinata et al., 2022).

Data dikumpulkan melalui tiga metode utama, yaitu observasi langsung terhadap kegiatan pencatatan di lapangan, wawancara terstruktur dengan petugas dan pejabat administrasi Satpol PP, serta studi dokumentasi terhadap format laporan pelanggaran dan ketentuan perda yang digunakan dalam operasional harian (Widiatmoko et al., 2023).



Gambar 1. Model pengembangan sistem iteratif

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1. Model tersebut mengadopsi pendekatan iteratif, di mana proses pengembangan perangkat lunak dilakukan secara bertahap dan berulang dalam beberapa siklus. Setiap tahapan saling terkait dan memberikan ruang untuk evaluasi serta penyempurnaan sistem berdasarkan umpan balik dari pengguna.

Tahapan dalam model iteratif yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri dari enam langkah utama, yaitu:

1. *Requirement*: Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem secara umum, mencakup proses utama pencatatan pelanggaran, jenis data yang perlu dikelola, serta *output* yang diharapkan. Informasi dikumpulkan melalui observasi dan wawancara langsung dengan petugas Satpol PP Kota Dumai guna mengidentifikasi kelemahan sistem manual dan merumuskan kebutuhan fungsional sistem.

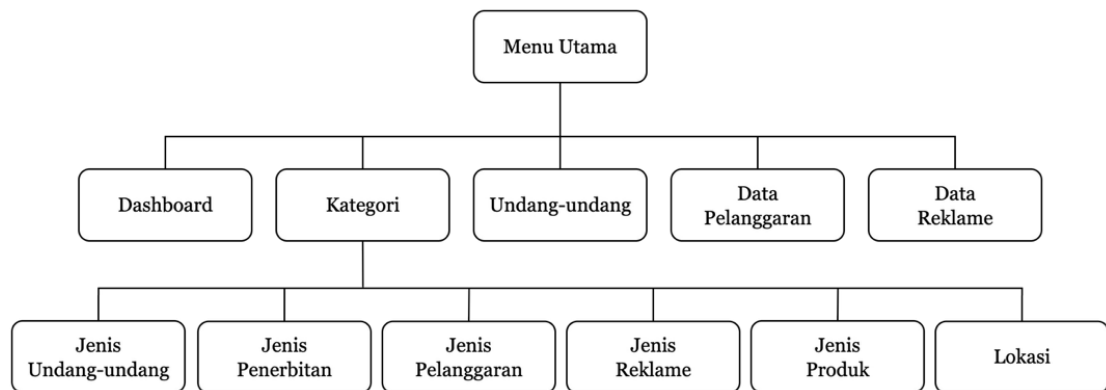
2. *Planning*: Perencanaan dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dengan menentukan ruang lingkup pengembangan sistem dan pembagian tugas dalam tim pengembang.
3. *Analysis & Design*: Tahap ini mencakup perancangan struktur basis data, antarmuka pengguna, serta alur proses sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. *Implementation*: Proses pengembangan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Tahapan ini menghasilkan prototipe atau sistem awal yang dapat langsung diuji coba.
5. *Testing*: Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai fungsi yang diharapkan. Hasil pengujian digunakan sebagai dasar evaluasi.
6. *Evaluation*: Sistem yang telah diuji kemudian dievaluasi oleh pengguna untuk mengetahui kelebihan, kekurangan, dan aspek yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan pada iterasi berikutnya.

Selanjutnya, dilakukan perancangan sistem menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)*, meliputi pembuatan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram* sebagai representasi visual alur sistem (Narulita et al., 2024). Diagram-diagram tersebut digunakan untuk memodelkan interaksi pengguna dan alur proses secara terstruktur sebagaimana dianjurkan dalam pengembangan sistem informasi (Kurniasih & Widayat, 2025). Perancangan basis data dirancang dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk mendefinisikan entitas seperti pengguna, perda, reklame, serta relasinya sesuai kebutuhan pencatatan. Setelah itu, tahap implementasi dilakukan dengan membangun aplikasi menggunakan *framework Laravel* dan basis data *MySQL*, dengan antarmuka yang dikembangkan secara responsif menggunakan *Bootstrap* (Putri et al., 2025). Tahap berikutnya adalah pengujian sistem yang dilakukan dengan metode *black-box testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi yang ditetapkan. Terakhir, dilakukan evaluasi dan dokumentasi untuk menilai efektivitas sistem terhadap proses kerja sebelumnya serta menyusun panduan penggunaan sistem secara sistematis.

Hasil dan Pembahasan

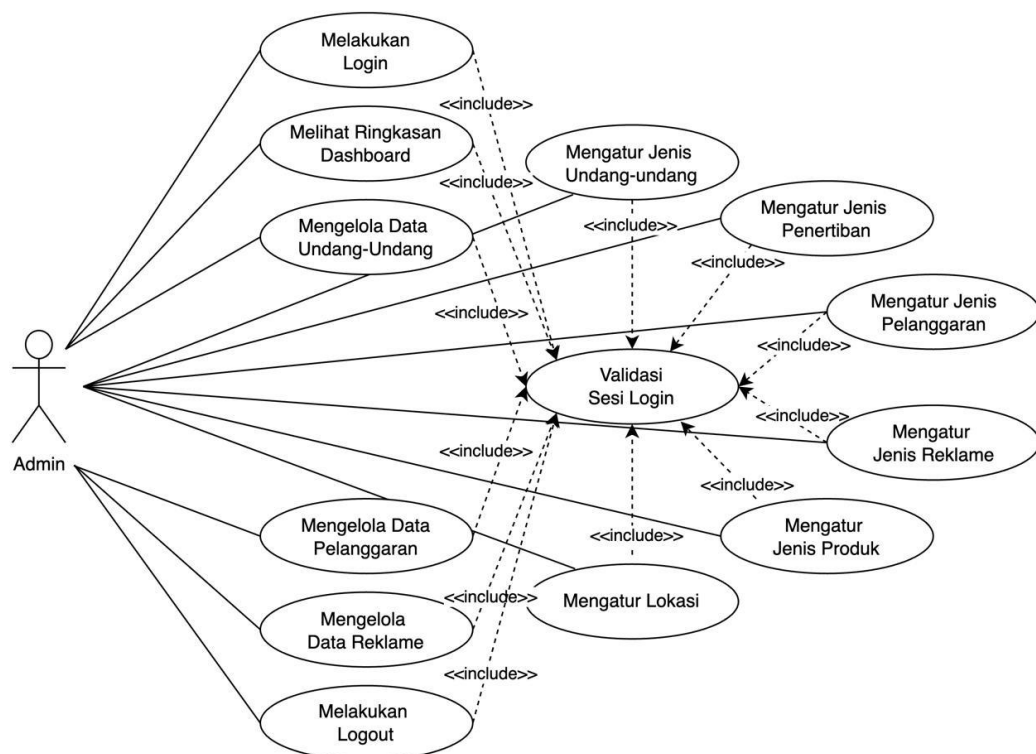
Sistem informasi manajemen data pelanggaran perda yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk mendukung proses pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan kegiatan operasional Satpol PP Kota Dumai secara digital. Sistem ini merupakan hasil dari tahapan pengembangan model iteratif, yang dilakukan melalui beberapa siklus perbaikan berdasarkan masukan pengguna lapangan. Tujuan utama dari desain ini adalah menciptakan solusi internal e-Government yang efisien, terstruktur, dan dapat meningkatkan akurasi serta kecepatan pelaporan.

Sistem yang dihasilkan memiliki lima komponen utama, yaitu: *dashboard*, modul pelanggaran, modul reklame, manajemen kategori, dan laporan.



Gambar 2. Rancangan struktur menu dan modul sistem

Dashboard menampilkan ringkasan data secara visual dalam bentuk grafik batang dan angka total berdasarkan waktu. Modul pelanggaran digunakan untuk mencatat data pelanggaran perda, termasuk lokasi, tanggal, dan jenis pelanggaran. Modul reklame digunakan untuk merekam pelanggaran reklame tidak berizin, yang merupakan salah satu fokus utama pengawasan. Fitur pencarian berbasis rentang waktu dan kategori disediakan untuk mempermudah penelusuran data.



Gambar 3. Rancangan use case diagram

Struktur fungsi sistem dan interaksi pengguna digambarkan melalui *Use Case Diagram* pada Gambar 3. Diagram ini menunjukkan berbagai aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor utama, yaitu pengguna, serta dependensinya terhadap

komponen-komponen internal sistem. Penjelasan setiap use case disajikan dalam Tabel 1 berikut:

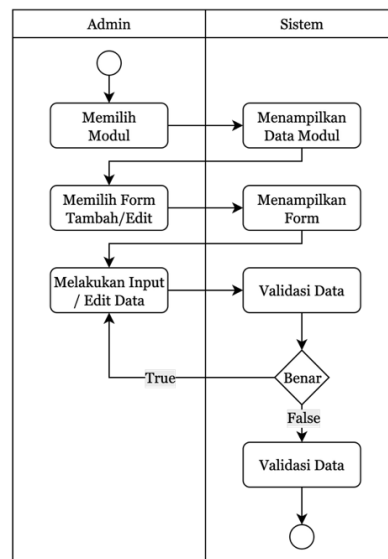
Tabel 1. Deskripsi rancangan *use case diagram*

No	Use case	Deskripsi
1	Melakukan <i>Login</i>	Proses autentikasi awal pengguna untuk masuk ke sistem.
2	Melihat Ringkasan <i>Dashboard</i>	Menampilkan informasi ringkas berupa statistik dan grafik pelanggaran.
3	Mengelola Data Undang-Undang	Menambah, mengubah, atau menghapus data perda yang digunakan.
4	Mengatur Jenis Undang-Undang	Pengelolaan klasifikasi jenis perda sebagai data pendukung.
5	Mengatur Jenis Penertiban	Menentukan jenis tindakan penertiban yang dilakukan Satpol PP.
6	Mengatur Jenis Pelanggaran	Menentukan kategori pelanggaran perda yang dilaporkan.
7	Mengatur Jenis Reklame	Mengelola jenis reklame yang dapat melanggar ketentuan daerah.
8	Mengatur Jenis Produk	Mengelola data pendukung yang berkaitan dengan jenis produk reklame.
9	Mengatur Lokasi	Menentukan lokasi tempat kejadian pelanggaran untuk keperluan pelaporan.
10	Mengelola Data Pelanggaran	Mencatat dan mengelola laporan pelanggaran perda.
11	Mengelola Data Reklame	Mengelola data pelanggaran yang berkaitan dengan reklame tidak berizin.
12	Melakukan <i>Logout</i>	Proses keluar dari sistem secara aman.
13	Validasi Sesi <i>Login</i>	Komponen logika untuk memverifikasi sesi pengguna dalam setiap interaksi.

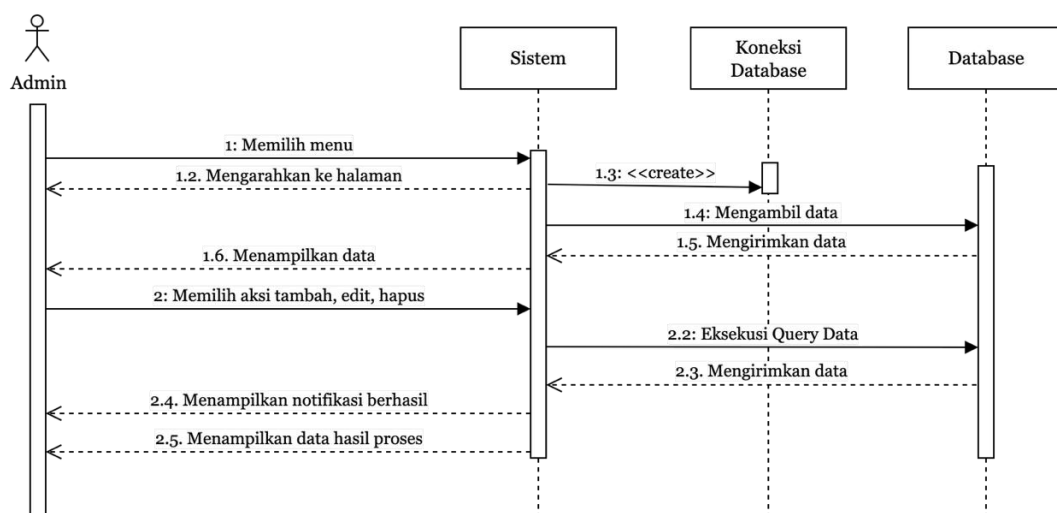
Sebagai pelengkap dari pemodelan interaksi sistem, Gambar 4 menyajikan *Activity Diagram* yang menggambarkan alur proses bisnis dalam melakukan input dan edit data oleh pengguna. Diagram ini memperlihatkan urutan aktivitas antara aktor Admin dan sistem, mulai dari pemilihan menu hingga proses validasi dan penyimpanan data ke dalam sistem.

Activity Diagram pada Gambar 4 terdiri dari dua *swimlane*: Admin dan Sistem. Proses dimulai saat *admin* memilih modul menu, lalu sistem menampilkan data terkait. *Admin* kemudian memilih form tambah atau edit, mengisi atau mengubah data, dan sistem melakukan validasi format serta kelengkapan. Jika valid, data disimpan dan ditampilkan pesan sukses. Jika tidak, *admin* diminta memperbaiki input. Diagram ini menggambarkan alur kerja yang jelas, efisien, dan aman melalui proses validasi.

Selain memodelkan alur aktivitas pengguna, sistem juga dianalisis melalui pemodelan *Sequence Diagram* yang ditampilkan pada Gambar 5. Diagram ini menggambarkan urutan interaksi antara aktor (*admin*) dengan komponen sistem, koneksi database, dan database itu sendiri, dalam satu siklus kerja. *Sequence Diagram* ini dipilih sebagai representasi umum dari proses tambah, edit, dan hapus data, karena ketiganya memiliki alur komunikasi yang serupa.



Gambar 4. Rancangan *activity diagram* proses *insert* dan *update*

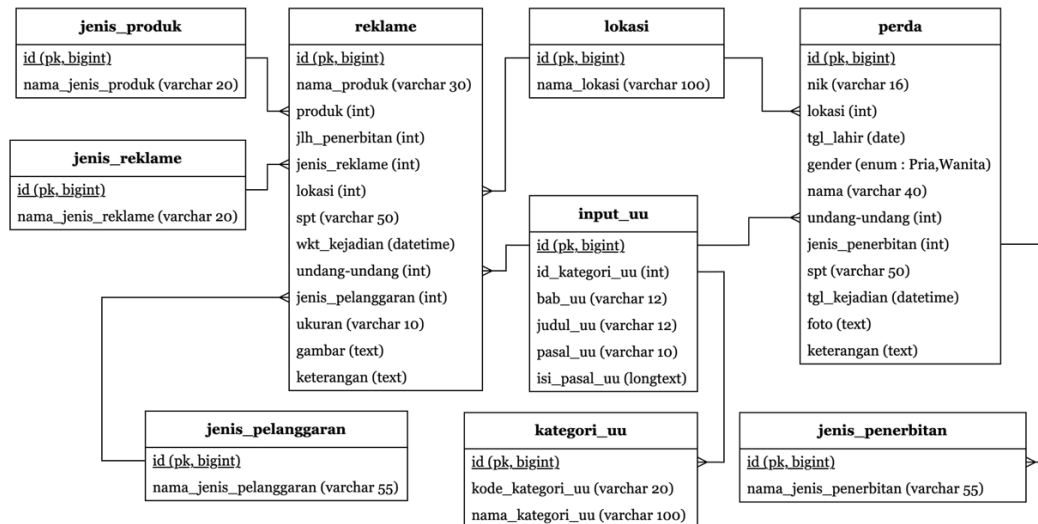


Gambar 5. *Sequence diagram*

Sequence Diagram ini menunjukkan bahwa proses dimulai saat *admin* memilih menu tertentu. Sistem kemudian menampilkan halaman yang relevan dan mengambil data dari database melalui koneksi yang telah dibuat. *Admin* dapat melakukan aksi seperti tambah, edit, atau hapus data, yang akan dieksekusi oleh sistem melalui permintaan *query* ke database. Setelah data diproses, sistem mengirimkan hasil dan memberikan notifikasi keberhasilan kembali ke pengguna. Pemodelan ini menegaskan adanya alur komunikasi yang terstruktur dan sinkron antar komponen sistem untuk memastikan integritas data dan umpan balik yang informatif kepada pengguna.

Struktur basis data dari sistem informasi yang dikembangkan digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram (ERD)* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6. Diagram ini menggambarkan entitas utama, atribut, serta relasi antar entitas yang merepresentasikan kebutuhan data dalam sistem. Perancangan ERD ini bertujuan untuk

memastikan bahwa semua proses pencatatan pelanggaran perda, pengelolaan reklame, dan pengaturan referensi data seperti jenis pelanggaran, lokasi, dan peraturan daerah dapat tersimpan secara terstruktur dan relasional.



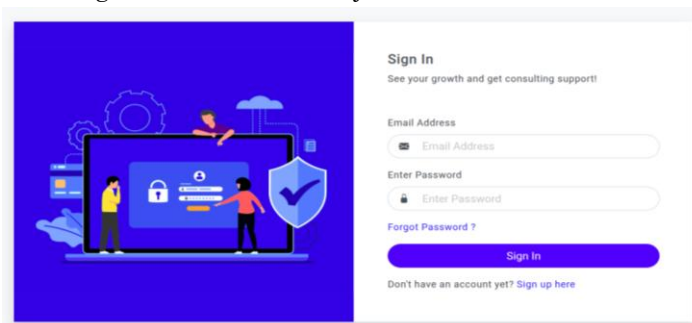
Gambar 6. Entity relational diagram

ERD ini menunjukkan bahwa entitas utama dalam sistem meliputi pelanggaran, reklame, produk, lokasi, perda, jenis pelanggaran, jenis reklame, serta pengguna. Setiap entitas memiliki atribut unik (seperti id) dan atribut deskriptif sesuai fungsinya. Hubungan antar entitas ditandai dengan koneksi many-to-one atau one-to-many, seperti antara reklame dan jenis reklame, atau pelanggaran dengan perda. Dengan struktur ini, sistem mampu meminimalkan redundansi data dan memastikan integritas antar informasi yang saling terkait.

Hasil dari implementasi rancangan ditunjukkan melalui beberapa tampilan utama sistem, yaitu form *login* sebagai gerbang autentikasi pengguna, *dashboard* yang menyajikan ringkasan data pelanggaran secara visual, form input data pelanggaran perda, serta halaman laporan. Tampilan-tampilan ini mewakili fitur inti yang mendukung proses pencatatan dan pelaporan secara digital di lingkungan Satpol PP.

1. Halaman Autentikasi

Tampilan awal sistem adalah halaman *login* yang berfungsi sebagai autentikasi pengguna sebelum mengakses fitur-fitur lainnya.

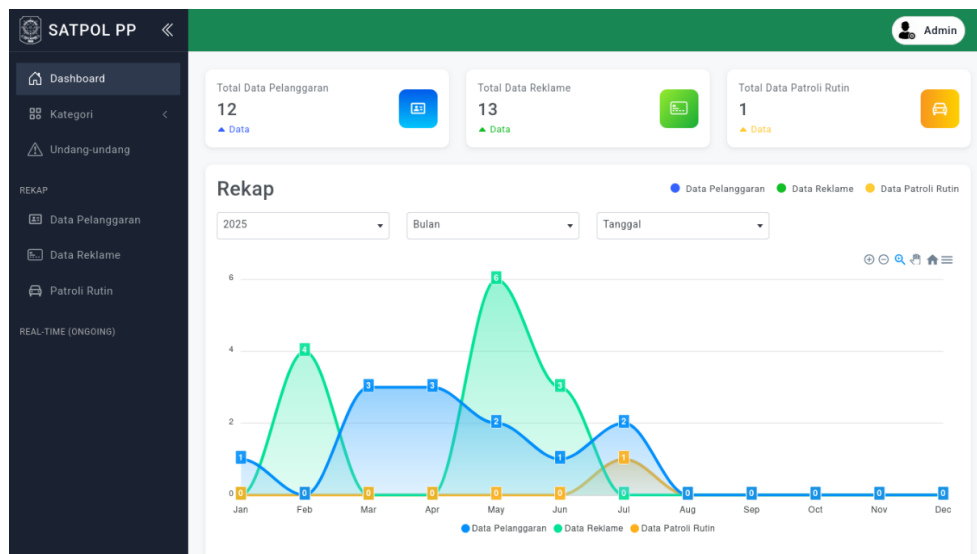


Gambar 7. Halaman Login

Tampilan pada Gambar 7 menunjukkan form *login* sederhana yang terdiri dari input email dan password. Setelah berhasil *login*, pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Fitur ini berfungsi untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki otorisasi yang dapat mengakses sistem.

2. Halaman *Dashboard*

Setelah *login*, pengguna diarahkan ke halaman *dashboard* yang menampilkan ringkasan statistik pelanggaran perda.



Gambar 8. Halaman *Dashboard*

Gambar 8 memperlihatkan informasi visual berupa grafik dan data total pelanggaran berdasarkan kategori dan waktu. *Dashboard* ini dirancang agar petugas dapat langsung melihat kondisi terkini dan pola pelanggaran secara cepat.

3. Input Data Pelanggaran

Modul utama dalam sistem ini adalah form untuk mencatat data pelanggaran perda secara langsung.

The form is titled 'INPUT DATA PELANGGARAN PERDA' and includes a 'Kembali' button. It contains several input fields for recording a violation:

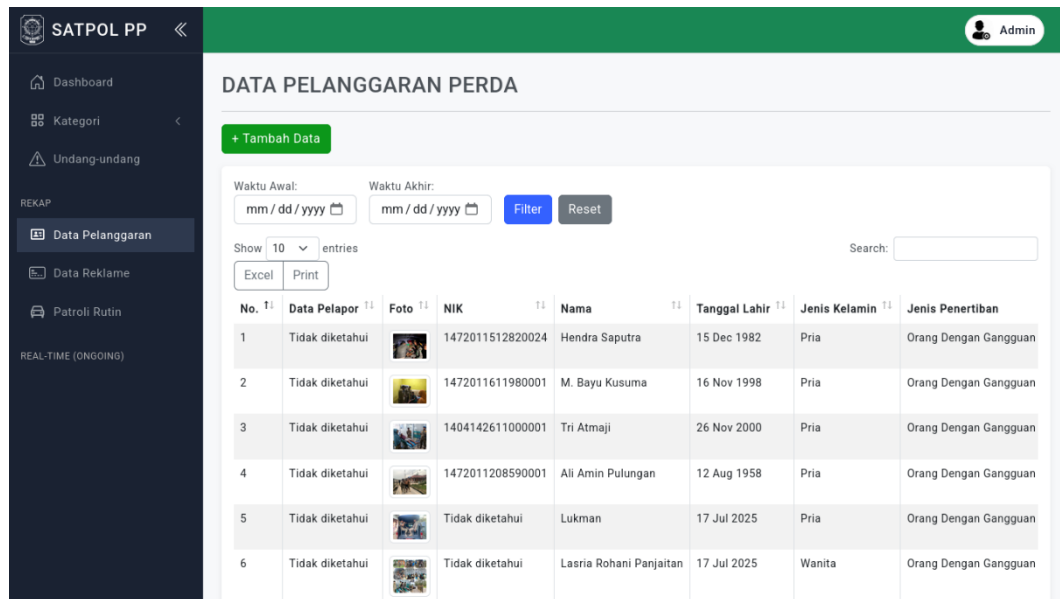
- DATA KORBAN**
 - NIK: 1234XXXXXXX0000000000
 - Nama: Nama Lengkap
 - Tanggal Lahir: mm / dd / yyyy
 - Jenis Kelamin: ☒ Pria ☐ Wanita
 - Jenis Penertiban: -- Pilih --
 - Pasal Undang-undang: -- Pilih --
 - Lokasi: -- Pilih --
 - Waktu Kejadian: mm / dd / yyyy, -- : --
 - Nomor Surat Perintah Tugas (SPT): 300.1/XXX/ST/SATPOL PP-TIBUM
 - Foto: A placeholder box with a '+' icon.
 - Keterangan: A text area with the placeholder 'Tulis Keterangan...'.

Gambar 9. Form *Input Data* Pelanggaran

Gambar 9 menampilkan form input data pelanggaran yang memuat informasi seperti jenis pelanggaran, lokasi, tanggal kejadian, dan keterangan tambahan. Form ini membantu petugas mencatat laporan pelanggaran secara sistematis dan langsung tersimpan dalam basis data.

4. Laporan

Sistem menyediakan fitur untuk menghasilkan laporan berdasarkan data pelanggaran yang telah dicatat.



No. T1	Data Pelapor T1	Foto T1	NIK T1	Nama T1	Tanggal Lahir T1	Jenis Kelamin T1	Jenis Penertiban
1	Tidak diketahui		1472011512820024	Hendra Saputra	15 Dec 1982	Pria	Orang Dengan Gangguan
2	Tidak diketahui		1472011611980001	M. Bayu Kusuma	16 Nov 1998	Pria	Orang Dengan Gangguan
3	Tidak diketahui		1404142611000001	Tri Atmaji	26 Nov 2000	Pria	Orang Dengan Gangguan
4	Tidak diketahui		1472011208590001	Ali Amin Pulungan	12 Aug 1958	Pria	Orang Dengan Gangguan
5	Tidak diketahui		Tidak diketahui	Lukman	17 Jul 2025	Pria	Orang Dengan Gangguan
6	Tidak diketahui		Tidak diketahui	Lasria Rohani Panjaitan	17 Jul 2025	Wanita	Orang Dengan Gangguan

Gambar 10. Halaman Laporan Data Pelanggaran

Tampilan pada Gambar 10 memperlihatkan laporan data pelanggaran yang dapat difilter berdasarkan waktu dan jenis pelanggaran. Laporan ini dapat dicetak dan digunakan sebagai bahan evaluasi internal maupun dokumen pendukung laporan kinerja.

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi manajemen data pelanggaran perda yang dirancang untuk mendukung proses pencatatan dan pelaporan kegiatan Satpol PP Kota Dumai secara digital dan terintegrasi. Sistem dikembangkan dengan pendekatan model iteratif dan menghasilkan fitur utama seperti autentikasi pengguna, *dashboard* visual, input pelanggaran, serta laporan dinamis. Penerapan sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses pencatatan, mengurangi kesalahan input manual, dan mempercepat akses terhadap data riwayat pelanggaran. Selain itu, sistem juga berkontribusi dalam mendukung implementasi internal *e-Government* melalui digitalisasi proses administratif secara bertahap. Ke depan, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan integrasi antarinstansi dan pelaporan berbasis lokasi geografis untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih strategis.

Daftar Pustaka

- Aryani, Y., Aqil, I., & Paramita, B. (2024). Penerapan Unified Modeling Language (UML) pada digitalisasi sistem informasi perpustakaan. *Digital Transformation Technology (Digitech)*, 4(2), 1032–1042.
- Kennedy, A., Surya, W. H., & Wartoyo, F. X. (2024). Tantangan dan solusi penerapan e-government di Indonesia. *Jurnal Terapan Pemerintahan Minangkabau*, 4(2), 134–147.
- Kurniasari, N., Setiaji, P., & Latifah, N. (2025). Portal *monitoring* Praktek Kerja Lapangan (PKL) berbasis *web* pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus. *Jurnal Unitek*, 18(1), 12–21.
- Kurniasih, M., & Widayat, W. (2025). Sistem Informasi Manajemen Stok berbasis *web* menggunakan framework Laravel. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia (JPTI)*, 5(5), 1457–1469.
- Narulita, S., Nugroho, A., & Abdillah, M. Z. (2024). Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk perancangan sistem informasi manajemen penelitian dan pengabdian masyarakat (SIMLITABMAS). *Bridge: Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, 2(3), 244–256.
- Putri, S. A., Dewi, I. K., & Afrina. (2025). Designing and developing a *web*-based information system for incoming and outgoing letters management. *Journal of Computer-based Instructional Media*, 3(1), 41–57.
- Sinlae, F., Irwanda, E., Maulana, Z., & Syahputra, V. E. (2024). Penggunaan framework Laravel dalam membangun aplikasi *website* berbasis PHP. *Jurnal Sistem dan Manajemen Digital (JSMD)*, 2(2), 119–129.
- Valensyah, F. A., & Irnawati, O. (2024). Sistem informasi berbasis *website* menggunakan framework Laravel. *INSANtek – Jurnal Inovasi dan Sains Teknik Elektro*, 5(1), 7–15.
- Wargadinata, E., Aly, E. S., & Alma'arif. (2022). Evaluation of Jakarta Province in Information and Technology Management. *Jurnal Bina Praja*, 14(3), 453–464.
- Widiatmoko, C., Simarmata, R. P., Gunadi, G. A., Amazihono, M., & Watimena, J. S. (2023). E-Government as a tool to increase public participation in public decision making. *ARRUS Journal of Social Sciences and Humanities*, 3(3), 272–279.