

Sistem Informasi Pelanggaran Santri Berbasis Web Untuk Pemantauan Dan Pelaporan Pada Kamtib (Studi Kasus:Putri Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah)

Rita Irawati¹, Abd. Ghofur², Lukman Fakhri Limidilah³

^{1,2,3} Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy Sukorejo
Jl. KHR. Samsul Arifin, Sumberejo, kec. Banyuputih, Situbondo 68374
Email: irawatiritha19@gmail.com

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi mendorong lembaga pendidikan, termasuk pondok pesantren, untuk mengadopsi sistem informasi dalam mendukung operasional. Salah satu aspek penting di lingkungan pesantren adalah pencatatan pelanggaran santri sebagai bagian dari pembinaan dan penegakan kedisiplinan. Namun, proses pencatatan di bagian keamanan dan ketertibab (Kamtib) masih dilakukan secara manual, sehingga rawan terjadi kesalahan dan memperlambat pelaporan. Sistem lama yang pernah digunakan juga tidak berjalan optimal serta terbatas dari segi aksesibilitas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang sistem informasi pelaporan pelanggaran santri yang terintegrasi menggunakan metode Waterfall, melalui tahapan analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang di bangun mencakup fitur pencatatan pelanggaran, klasifikasi jenis pelanggaran, pengelolaan sanksi, dan pembuatan laporan otomatis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat proses kerja bagian bimbingan dan pembinaan (BP), meminimalkan kesalahan pencatatan, serta menyajikan data pelanggaran secara terstruktur. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efektivitas pembinaan dan mendukung terciptanya lingkungan pesantren yang lebih tertib.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pelanggaran Santri, Pesantren, Kamtib, Waterfall.

ABSTRACT

Advances in information technology encourage educational institutions, including Islamic boarding schools, to adopt information systems to support operations. A critical aspect in the Islamic boarding school environment is recording student violations as part of coaching and enforcing discipline. However, the recording process in the security and order (Kamtib) section is still done manually, so it is prone to errors and slows reporting. The old system used also did not run optimally and was limited in accessibility. To overcome these problems, an integrated student violation reporting information system was designed using the Waterfall method, through the stages of analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The built-in system includes features for recording violations, classifying types of breaches, managing sanctions, and creating automatic reports. The test results showed that the system could accelerate the work process of the guidance and coaching (BP) section, minimize recording errors, and present violation data in a more structured manner. It is hoped that this system can increase the effectiveness off coaching and support the creation of a more orderly Islamic boarding school environment.

Keywords: Information System, Santri Violations, Islamic Boarding School, Kambib, Waterfall.

Pendahuluan

Teknologi informasi telah mengalami perkembangan yang sangat cepat dan memberikan pengaruh besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan[1]. Di era digital seperti sekarang, lembaga pendidikan perlu melakukan penyesuaian agar proses kegiatan operasional dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Salah satu bentuk penyesuaian tersebut adalah penggunaan sistem informasi untuk mendukung aktivitas administrasi, terutama dalam pengelolaan data yang sebelumnya dilakukan secara manual dan sering kali menimbulkan kendala dalam waktu, akurasi, dan kepraktisan.

Di lingkungan pondok pesantren, pengelolaan data pelanggaran santri menjadi bagian penting dalam menjaga kedisiplinan dan membentuk karakter[2]. Namun, hasil wawancara dengan bagian keamanan dan ketertiban (Kamtib) menunjukkan bahwa proses pencatatan pelanggaran masih dilakukan secara manual, yaitu dengan mencatat di buku kemudian dipindahkan ke file Excel. Metode ini rawan menyebabkan kesalahan data, kehilangan dokumen, serta membutuhkan waktu lebih lama dalam proses pengelolaan dan pelaporan[3]. Sistem

digital yang sebelumnya pernah digunakan akhirnya tidak dilanjutkan karena keterbatasan akses dan tidak adanya pembaruan data dari pihak asrama maupun lembaga[4].

Kondisi tersebut menimbulkan permasalahan dalam penanganan pelanggaran santri yang seharusnya membutuhkan kecepatan, ketepatan, dan koordinasi antarpihak. Seluruh proses mulai dari pencatatan hingga pembuatan laporan masih ditangani oleh satu bagian, yaitu Bimbingan dan Pembinaan (BP), tanpa sistem terintegrasi yang mendukung komunikasi dengan bagian lain. Hal ini tentu berdampak pada efektivitas proses pembinaan dan pengambilan keputusan terhadap santri yang melakukan pelanggaran[5].

Sebagai solusi, dirancang sistem informasi pelaporan pelanggaran santri yang terintegrasi dan mampu menyederhanakan proses pencatatan, klasifikasi pelanggaran, pemberian sanksi, hingga pelaporan secara otomatis. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode Waterfall, yang terdiri dari tahapan-tahapan berurutan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi pengujian, hingga pemeliharaan[6]. Harapannya, dengan adanya sistem ini, proses kerja di bagian Kamtib terutama BP dapat menjadi lebih cepat, akurat, dan mendukung terciptanya lingkungan pondok pesantren yang lebih tertib dan efisien.

Metode Penelitian

Penulisan ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode pengembangan sistem berstruktur Waterfall[7]–[11]. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang runtuk dan sesuai untuk perancangan sistem dengan kebutuhan yang sudah dapat diidentifikasi sejak awal[12]. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap[11]. Mulai analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga tahap pemeliharaan.

Tahapan awal diawali dengan kegiatan lapangan berupa observasi langsung serta wawancara kepada bagian keamanan dan ketertiban (Kamtib) dan bimbingan pembinaan (BP) di pondok pesantren. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui proses pencatatan pelanggaran yang berlangsung selama ini, sekaligus mengidentifikasi hambatan-hambatan yang muncul. Informasi yang terkumpul kemudian dianalisis untuk merumuskan kebutuhan sistem yang meliputi aspek fungsional maupun non-fungsional.

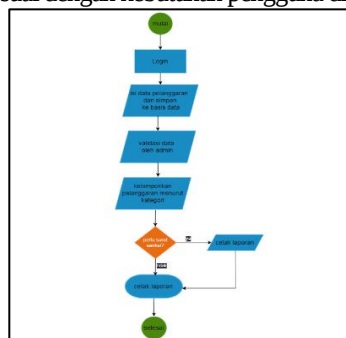
Hasil dari tahapan analisis tersebut digunakan sebagai dasar untuk merancang sistem. Perancangan meliputi penyusunan struktur database, diagram alur kerja sistem, serta desain antarmuka pengguna yang intuitif. Perancangan ini difokuskan pada kemampuan sistem dalam mencatat data pelanggaran, mengelompokkan jenis pelanggaran, menentukan sanksi, dan menghasilkan laporan serta dokumentasi secara otomatis.

Setelah desain sistem diselesaikan, dilakukan implementasi menggunakan perangkat lunak yang sesuai dan dapat digunakan dengan mudah oleh petugas BP. Tahap ini kemudian dilanjutkan dengan pengujian sistem melalui pendekatan *black-box testing* untuk memastikan bahwa seluruh fitur berfungsi dengan baik. Pengujian juga dilakukan secara langsung oleh calon pengguna guna memperoleh masukan terkait kemudahan penggunaan dan keefektifan sistem[13].

Pada tahap terakhir, dilakukan pemeliharaan sistem untuk menjaga agar sistem tetap berjalan optimal. Pemeliharaan mencakup perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan, serta penyesuaian sistem jika terdapat perubahan kebutuhan dari pengguna. Dengan pendekatan Waterfall yang sistematis ini, pengembangan sistem diharapkan mampu menghasilkan aplikasi yang handal dan relevan untuk mendukung proses pelaporan pelanggaran santri secara lebih efisien dan terstruktur[14].

Setelah tahap analisis kebutuhan diselesaikan, langkah berikutnya adalah merancang sistem, yang mencakup perancangan struktur basis data, tampilan antarmuka pengguna, serta alur proses operasional sistem. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk memastikan bahwa sistem dapat mengakomodasi fungsi-fungsi inti seperti pencatatan pelanggaran klasifikasi jenis pelanggaran, penetapan sanksi, dan penyusunan laporan secara otomatis dan sistematis.

Sebagai bentuk visualisasi dari proses tersebut, disusun diagram alir (flowchart) yang merepresentasikan tahapan utama dalam sistem pelaporan pelanggaran santri. Diagram ini sekaligus menjadi panduan saat implementasi sistem dilakukan agar sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan.

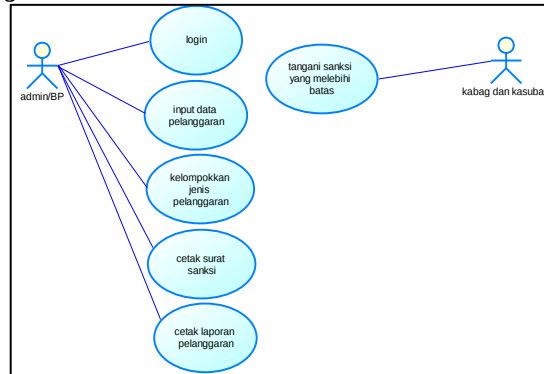


Gambar 1. Flowchart Sistem Pelaporan Pelanggaran Santri

Flowchart ini menggambarkan alur dimulai dari proses login pengguna, pengisian data pelanggaran, penyimpanan data ke dalam basis data, validasi oleh admin, klasifikasi berdasarkan kategori pelanggaran, hingga otomatisasi pembuatan surat sanksi bila diperlukan. Data yang telah tervalidasi akan disusun dalam format laporan yang dapat dicetak untuk keperluan dokumentasi dan administrasi internal.

Hasil Dan Pembahasan

Implementasi Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar use case tersebut menjelaskan peran dua aktor utama dalam sistem, yaitu admin/BP dan kabag/kasubag[15]–[22]. Admin/BP memiliki tanggung jawab atas berbagai proses dalam sistem, seperti login, menginput data pelanggaran, mengelompokkan pelanggaran, serta mencetak surat sanksi dan laporan pelanggaran. Sementara itu, kabag/kasubag hanya terlibat dalam penanganan sanksi yang dianggap melampaui batas. Diagram ini memberikan gambaran umum mengenai aktivitas dan kewenangan masing-masing pengguna dalam sistem.

Hasil Sistem yang Dikembangkan

Melalui penerapan metode waterfall yang telah dijelaskan sebelumnya, sistem pelaporan dan pemantauan pelanggaran santri berhasil dikembangkan[23]. Fungsionalitas utama dalam sistem ini terdiri dari proses pencatatan oleh petugas keamanan, validasi data oleh admin, serta tampilan laporan yang dapat digunakan oleh pihak pengelola.

Berikut adalah hasil implementasi antarmuka dari sistem yang dikembangkan:

Silahkan Login Terlebih Dahulu

Nama Pengguna
Masukkan Nama Pengguna

Kata Sandi
Masukkan Kata Sandi

☐ Ingat Saya

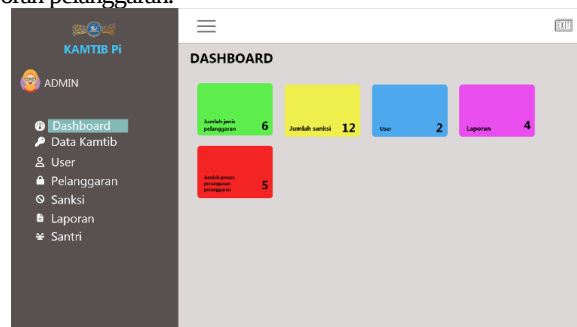
Login

[Lupa kata sandi Anda?](#)

[Belum punya akun? Daftar sekarang](#)

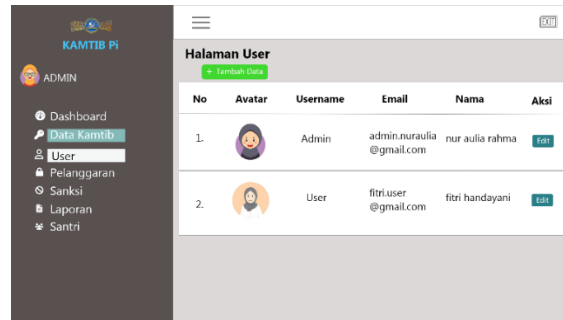
Gambar 3. Halaman Login

Tampilan ini merupakan bagian awal dari sistem yang mengharuskan pengguna melakukan login sebelum melanjutkan ke fitur pelaporan pelanggaran.



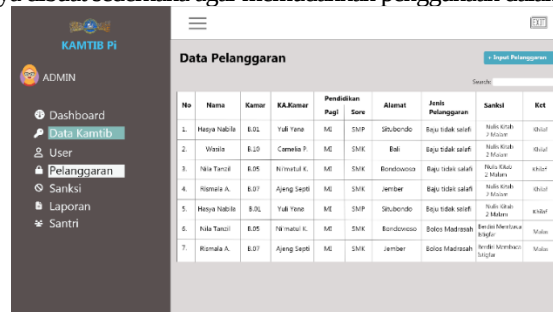
Gambar 4. Halaman Dashboard

Halaman dashboard menampilkan data ringkasan utama seperti jumlah kategori pelanggaran, total sanksi yang dijatuhkan, jumlah user terdaftar, total laporan yang masuk, serta jumlah kasus pelanggaran yang sedang diproses. Halaman ini juga dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengakses berbagai fitur inti sistem dengan cepat dan praktis.



Gambar 5. Halaman User

Halaman user disediakan untuk pengguna dengan peran tertentu seperti petugas BP dan pengurus Kamtib, yang memiliki akses terbatas sesuai kebutuhan tugas nya. Di halaman ini, pengguna dapat mengatur informasi akun, serta menjalankan fungsi sistem seperti pengisian data pelanggaran atau meninjau laporan sesuai otoritas yang dimiliki. Antarmukanya dibuat sederhana agar memudahkan penggunaan dalam aktivitas rutin.



Gambar 6. Halaman Data Pelanggaran

Halaman ini berisi daftar pelanggaran santri yang telah terdokumentasi di dalam sistem, meliputi data identitas santri, jenis pelanggaran, sanksi yang di jatuhkan, serta keterangan tambahan. Admin dan petugas dapat dengan mudah menelusuri, menyaring, dan memantau seluruh riwayat pelanggaran melalui halaman ini.



Gambar 7. Halaman Kategori Sanksi

Halaman sanksi digunakan untuk menampilkan dan mengelola daftar hukuman yang diberlakukan terhadap pelanggaran santri, termasuk kategori dan deskripsi masing-masing sanksi. Melalui halaman ini, admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data sanksi sesuai kebijakan pesantren.



Gambar 8. Halaman Cetak Laporan

Halaman cetak laporan difungsikan untuk menyajikan data pelanggaran dalam bentuk cetakan yang terstruktur, yang berguna untuk keperluan administrasi dan pelaporan ke pihak terkait.

Sistem ini memiliki kontribusi utama dalam mengintegrasikan berbagai tahapan penting, mulai dari pencatatan pelanggaran, pengelompokan jenis pelanggaran, penentuan sanksi, hingga pembuatan laporan dalam satu aplikasi berbasis web yang mudah diakses. Hal ini menunjukkan peningkatan signifikan dibanding sistem sebelumnya yang masih bergantung pada pencatatan manual dan penggunaan spreadsheet terpisah, tanpa adanya alur kerja yang saling terhubung antarbagian.

Dari sisi inovasi, sistem ini menyederhanakan koordinasi antara bagian Kamtib dan BP dengan menerapkan pembagian hak akses berdasarkan peran pengguna. Selain itu, fitur pencetakan laporan otomatis yang merujuk langsung pada data aktual turut meningkatkan efisiensi kerja. Keunggulan lain adalah fleksibilitas akses yang tidak terbatas pada satu perangkat saja, memungkinkan penggunaan di berbagai platform.

Jika dibandingkan dengan studi serupa di institusi pendidikan lain, seperti pada tingkat sekolah menengah yang hanya berfokus pada pencatatan kasus pelanggaran tanpa integrasi antardivisi[24], sistem ini menawarkan pendekatan yang lebih komprehensif. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat input data, tetapi juga sebagai media koordinasi yang mendukung kecepatan dan ketepatan dalam menindaklanjuti pelanggaran.

Oleh karena itu, keunggulan sistem ini tidak hanya terletak pada aspek teknologinya, tetapi juga pada rancangan manajerial yang memungkinkan proses pengawasan dan pembinaan berjalan lebih terstruktur dan kolaboratif di lingkungan pondok pesantren.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan melalui metode black-box testing[25] dan melibatkan enam orang pengguna, terdiri dari tiga petugas BP, dua anggota Kamtib, dan satu admin. Fokus pengujian mencakup fungsi login, input pelanggaran, validasi data, pengelompokan pelanggaran, serta pencetakan laporan. Selama pengujian, ditemukan dua kendala teknis minor yang kemudian langsung diperbaiki, sebagaimana dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 1. Ringkasan Masalah Teknis saat Pengujian Sistem

No	Modul Diuji	Jenis Error	Status Perbaikan
1	Cetak Laporan	Ukuran kertas tidak sesuai saat dibuka di browser Firefox	Sudah diperbaiki (d disesuaikan CSS media print)
2	Validasi Data Pelanggaran	Loading lambat jika koneksi tidak stabil	Diperbaiki dengan menambahkan loading indicator dan cache

Selain pengujian fungsional, dilakukan pula evaluasi tingkat kepuasan pengguna melalui kuesioner sederhana menggunakan skala Likert (1-5)[26]. Hasil penilaian rata-rata dari seluruh responden disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Rata-rata Penilaian Kepuasan Pengguna

Aspek ang Dinilai	Rata-rata Skor	Keterangan Singkat
Kemudahan Akses	4.7	Login dan navigasi sistem berjalan lancar
Kecepatan Sistem	4.5	Proses input dan cetak cukup cepat
Kesesuaian Fitur	4.6	Fitur sesuai kebutuhan pencatatan dan pelaporan
Antarmuka Pengguna	4.8	Desain sederhana dan mudah dipahami
Kepuasan Umum	4.7	Pengguna merasa sistem membantu tugas harian

Mayoritas pengguna memberikan respons positif terhadap sistem yang telah dikembangkan. Beberapa pernyataan yang muncul dalam uji coba menunjukkan bahwa sistem dinilai sangat membantu proses kerja harian:

- “Sekarang kami bisa langsung mencatat pelanggaran tanpa harus menyalin ulang dari catatan manual ke excel”. -Petugas BP
- “Proses pencetakan laporan menjadi lebih cepat dan tidak memerlukan rekapitulasi secara manual”. - Admin
- “Dashboard sangat memudahkan, karena saya dapat langsung melihat data pelanggaran tanpa harus menunggu laporan dikirim”. -Anggota Kamtib

Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem tidak hanya berhasil secara fungsional, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi kerja dan memperkuat koordinasi antarbagian di lingkungan pondok pesantren.

Simpulan

Sistem informasi pelanggaran santri berbasis web yang dikembangkan untuk Kamtib putri pondok pesantren salafiyah syafi'iyah dirancang guna menunjang ketertiban dan efektivitas proses pembinaan santri. Dengan menggunakan pendekatan Waterfall yang sistematis, pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan kecepatan dan ketepatan pencatatan pelanggaran, mengurangi potensi kesalahan, serta menyajikan informasi secara lebih rapi dan terpusat. Fitur utama seperti pencatatan pelanggaran, pengelompokan

jenis pelanggaran, pengelolaan sanksi, dan penyusunan laporan otomatis dapat diakses dengan mudah oleh pengguna. Kehadiran sistem ini diharapkan dapat mendukung kegiatan pengawasan dan pembinaan santri secara lebih optimal dan profesional.

Daftar Pustaka

- [1] Cecep Abdul Cholik, "Teknologi Informasi, ICT," *J. Fak. Tek.*, vol. 2, no. 2, pp. 39–46, 2021.
- [2] R.Rahadi, M. A.Khoir, and I.Mamba, "Strategi Pendidikan Kesantrian dalam Pelanggaran Santri di Pondok Pesantren Penanganan," vol. 14, no. 1, pp. 431–438, 2025.
- [3] T.Ayunita Pertiwi *et al.*, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Web-Based Attention Information System Design and Implementation Using the Agile Software Development Method," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 53–66, 2023.
- [4] D.Pembentukan, K.Religius, and S.Kelas, "Pelaksanaan program sekolah berasrama ma'had masada dalam pembentukan karakter religius siswa kelas vii mtsn 02 ponorogo," 2025.
- [5] L.Pahrurrozi, "Strategi Pondok Pesantren Dalam Mengantisipasi Dampak Negatif Era Digital Bagi Karakter Santri (Study Kasus Di Pondok Pesantren Munirul Arifin Nahdlatul Wathan Praya)," vol. 1, pp. 72–83, 2025.
- [6] S.Maesaroh, D.Rohmayani, Ramlan, and Arsul, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG) Dengan Sdlc Metode Waterfall Studi Kasus Di Kantor Bkpld Kabupaten Tasikmalaya Siti," *Tech. Educ. Dev. Cent.*, vol. 11, no. 2, pp. 197–202, 2017.
- [7] E.Supriadi, W.Nurchayyo, and N. M.Faizah, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Wisata Alam di Kota Pandeglang , Provinsi Banten , Berbasis Web dengan Metode Waterfall Menggunakan PHP dan MySQL Abstrak," vol. 2, no. 1, pp. 22–32, 2025.
- [8] H.Nuryansyah and E.Hermawan, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Kota Bandung," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 298–305, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1199.
- [9] M. S. T. L. N. I. S. R. F. S. P. A. B. S.Rumetna, "Payroll Information System Design Using Waterfall Method," *Int. J. Adv. Data Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2022.
- [10] S. N.Ayni, I.Yunita, and Z.Fatah, "Penerapan Metode Waterfall Sistem Informasi Layanan Jasa Laundry Menggunakan Php Mysql," vol. 3, no. 1, pp. 434–442, 2024.
- [11] D. T.Haniva, J. A.Ramadhan, and A.Suharso, "Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid," *J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 7, no. 1, pp. 36–42, 2023, doi: 10.26740/jieet.v7n1.p36-42.
- [12] V.Apriana, "Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan," *Artik. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–5, 2022, doi: 10.31294/akasia.v2i1.1085.
- [13] C.Husnul Fitri and F.Rahma, "Evaluasi dan Perbaikan Tampilan Desain Antarmuka Pengguna Web Jogja Center dengan Metode Human-Centered Design," *Automata*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [14] N.Asyiqin and Y.Yahfizham, "Rancangan Aplikasi Antisipasi Kejahatan Kriminal Berbasis Android untuk Sumatera Utara (Hero Apps)," *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2024, doi: 10.56211/helloworld.v3i1.514.
- [15] M.Masnur and D. I.Difla, "Sistem Informasi Penyedia Lowongan Kerja Berbasis Web," *J. Sintaks Log.*, vol. 1, no. 2, pp. 82–88, 2021, doi: 10.31850/jsilog.v1i2.813.
- [16] T.Ardyanto, A. P.-G. I. J.Ilmiah, and undefined2017, "Pembuatan Game 2D Petualangan Hanoman Berbasis Android," *jurnal.stmik-aub.ac.id*, Accessed: Jun.05, 2022. [Online]. Available: <http://jurnal.stmik-aub.ac.id/index.php/goinfotech/article/view/79>
- [17] S.Satria, A.Sistem Informasi Mengukur Kepuasan Pelayanan Pelanggan Dengan Metode Servqual, P.Studi, J.Sistem Informasi, and S.Bani Saleh, "No Title," vol. 8, no. 1, pp. 52–64, 2019, doi: 10.33322/kilat.v8i1.425.
- [18] R.Bangun, E.-J.Badan, P.Dan, P.Provinsi, R.Rice Novita, and M. A.Subandri, "Rancang bangun e-journal badan penelitian dan pengembangan provinsi Riau," *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 13, no. 1, pp. 32–38, 2015, Accessed: Jun.05, 2022. [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/1160>
- [19] U.Berbasis, A.Pada, K.Perhubungan, K. P.Anofrizen, and M. L.Hamzah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Rute Angkutan Umum Berbasis Android Pada Kementerian Perhubungan Kota Pekanbaru," *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 18, no. 2, pp. 283–291, 2021, Accessed: Jun.05, 2022. [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/1160>

- suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/13766
- [20] M.Utami, Y. H.-S. J.Sains, undefinedTeknologi, and undefined2014, “Penerapan Waterfall dalam Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Dokumen Surat Menyurat pada Bank BJB Kantor Cabang BSD Tangerang,” *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 12, no. 1, pp. 129–135, 2014, Accessed: Jun.05, 2022. [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/783>
 - [21] N. S.-S. J.Sains, T. dan Industri, and undefined, 2014, “Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality Pada Smartphone Android (Studi Kasus: Materi Sistem Tata Surya Kelas Ix),” *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 12, no. 1, pp. 41–47, 2014, Accessed: Jun.05, 2022. [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/sitekin/article/view/772>
 - [22] H.Sallehudin, R.Che Razak, M.Ismail, A. F.Md Fadzil, and R.Baker, “Cloud Computing Implementation in The Public Sector: Factors and Impact,” *Asia-Pacific J. Inf. Technol. Multimed.*, vol. 07, no. 02(02), pp. 27–42, 2018, doi: 10.17576/apjitm-2018-0702(02)-03.
 - [23] W. R.Mokodongan, D.Salaki, andE.Alfonsius, “Pengembangan SILAPOR Berbasis Website dengan Metode RAD untuk Meningkatkan Responsivitas Pelayanan Warga di Desa Tanamon,” vol. 3, no. 1, pp. 36–49, 2025.
 - [24] E. E.Putri andA.Ahmadi, “Perancangan Sistem Informasi Poin Pelanggaran Dan Prestasi Siswa Berbasis Sms Gateway Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Pacitan,” *IJNS - Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2015.
 - [25] L.Setiyani, “Techno Xplore Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing,” *J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 20–27, 2019.
 - [26] M. F.Erinsyah, G. W.Sasmito, D. S.Wibowo, andV. K.Bakti, “Sistem Evaluasi Pada Aplikasi Akademik Menggunakan Metode Skala Likert Dan Algoritma Naïve Bayes,” *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 74–82, 2024, doi: 10.34010/komputa.v13i1.10940.