



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 8925-8933

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Perancangan Sistem Tracking Surat Masuk dan Penomoran Agenda Otomatis Berbasis Web

Adnan Buyung Nasution, Nur Zaahra Maharani, Shifa Dwi Lirinza, Umami Kalsum Siregar
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
adnanbuyungnasution@uinsu.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong instansi pemerintahan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan administrasi melalui pemanfaatan sistem digital. Salah satu permasalahan yang masih sering ditemukan adalah pengelolaan surat masuk yang dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan keterlambatan pencatatan, kesulitan dalam pencarian arsip, serta berpotensi menimbulkan kesalahan dan duplikasi nomor agenda. Kondisi tersebut dapat menghambat efektivitas proses administrasi dan distribusi informasi dalam organisasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mengelola surat masuk secara terintegrasi dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem tracking surat masuk dan penomoran agenda otomatis berbasis web pada Inspektorat Provinsi Sumatera Utara. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL serta dimodelkan dengan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan kebutuhan dan rancangan sistem secara terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengelola data surat masuk secara terkomputerisasi, menghasilkan nomor agenda secara otomatis sesuai klasifikasi surat, serta menyediakan fitur pelacakan disposisi surat secara real-time. Selain itu, sistem memudahkan proses pencarian arsip dan penyusunan laporan administrasi surat. Penerapan sistem berbasis web ini dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan akurasi pengelolaan surat masuk, sekaligus mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada proses administrasi manual di lingkungan Inspektorat Provinsi Sumatera Utara.

Kata kunci: Tracking Surat, Penomoran Agenda Otomatis, Sistem Informasi, Surat Masuk, Aplikasi Berbasis Web.

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap berbagai bidang, termasuk dalam bidang administrasi pemerintahan. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan instansi pemerintah untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta kualitas pelayanan administrasi kepada masyarakat. Sistem informasi menjadi salah satu solusi yang banyak diterapkan untuk membantu proses pengolahan data dan pengelolaan informasi secara cepat, tepat, dan terintegrasi.[1]

Dalam lingkungan pemerintahan, surat merupakan salah satu media komunikasi resmi yang digunakan untuk menyampaikan informasi, instruksi, maupun dokumen penting antar instansi. Surat memiliki peranan yang sangat penting karena berkaitan dengan kegiatan administrasi, pengarsipan, serta dokumentasi organisasi. Oleh sebab itu, pengelolaan surat yang baik sangat diperlukan agar proses administrasi dapat berjalan secara efektif dan terorganisir.[2]

Pengelolaan surat masuk yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan pencarian dokumen, kesalahan pencatatan data, serta risiko kehilangan arsip surat. Selain itu, proses disposisi surat yang dilakukan secara manual juga menyebabkan sulitnya melakukan monitoring terhadap posisi dan status surat yang sedang diproses. Kondisi tersebut dapat menghambat efektivitas pekerjaan administrasi dalam suatu instansi pemerintahan.[3]

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada Inspektorat Provinsi Sumatera Utara, diketahui bahwa proses pengelolaan surat masuk masih menggunakan buku agenda manual. Setiap surat yang diterima dicatat secara manual ke dalam buku agenda sebelum didistribusikan kepada pihak terkait. Sistem tersebut sering menimbulkan

beberapa kendala seperti kesulitan dalam pencarian data surat, kemungkinan terjadinya nomor agenda ganda, serta sulitnya melakukan tracking terhadap perjalanan surat setelah didisposisikan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi berbasis web yang mampu membantu proses pengelolaan surat masuk secara digital. Sistem yang dirancang diharapkan mampu membantu proses pencatatan surat, pembuatan nomor agenda otomatis, distribusi surat, serta tracking posisi surat secara real-time sehingga proses administrasi dapat berjalan lebih efektif dan efisien.[4][3]

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi surat menyurat berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi dalam suatu organisasi. Penelitian yang dilakukan oleh A. Lestari, M. K. Harahap, dan M. I. Ramadhan menunjukkan bahwa sistem pengarsipan surat berbasis web mampu membantu proses disposisi surat menjadi lebih terstruktur.[5] Penelitian lain oleh S. Z. Gaurifa, R. A. Kristantini, dan G. D. H menunjukkan bahwa sistem informasi surat masuk dan surat keluar berbasis web dapat meningkatkan efektivitas administrasi surat dalam organisasi.[6] Selain itu, penelitian oleh I. Sanjaya, A. R. Putera, dan L. S. Stt menunjukkan bahwa sistem tracking distribusi surat berbasis web mempermudah proses monitoring perjalanan surat pada setiap bagian.[7]

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Tracking Surat Masuk dan Penomoran Agenda Otomatis Berbasis Web menggunakan metode Waterfall pada Inspektorat Provinsi Sumatera Utara.

2. Metode Penelitian

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Inspektorat Provinsi Sumatera Utara yang beralamat di Jalan K.H. Wahid Hasyim No. 8, Kota Medan, Sumatera Utara. Kegiatan penelitian dilakukan selama pelaksanaan kerja praktik yang berlangsung mulai tanggal 7 Juli 2025 sampai dengan 7 Agustus 2025. Penelitian dilakukan pada bagian administrasi surat masuk dengan tujuan untuk menganalisis proses pengelolaan surat yang sedang berjalan dan merancang sistem tracking surat masuk berbasis web.



Gambar 1. Kantor Inspektorat Provinsi Sumatera Utara

2.2 Teknik pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam proses analisis dan perancangan sistem. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka.

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pengelolaan surat masuk pada Inspektorat Provinsi Sumatera Utara. Kegiatan observasi dilakukan pada bagian administrasi surat untuk mengetahui proses pencatatan surat, distribusi surat, disposisi surat, serta pengarsipan dokumen yang sedang berjalan. Metode observasi digunakan untuk memperoleh data secara langsung mengenai permasalahan yang terjadi pada sistem pengelolaan surat masuk.[8]

2. Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan pegawai dan staf administrasi yang terlibat dalam proses pengelolaan surat masuk. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan, serta fitur-fitur yang dibutuhkan dalam sistem tracking surat masuk yang akan dirancang.

Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa proses pencatatan surat yang masih dilakukan secara manual menyebabkan kesulitan dalam pencarian data surat dan monitoring disposisi surat. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem berbasis web yang mampu membantu proses pengelolaan surat secara lebih efektif dan terstruktur.[2]

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan berbagai referensi berupa buku, jurnal ilmiah, artikel penelitian, dan sumber literatur lainnya yang berkaitan dengan sistem informasi, tracking surat, metode Waterfall, UML, serta teknologi pengembangan sistem berbasis web. Studi pustaka dilakukan untuk mendukung proses analisis dan perancangan sistem yang akan dikembangkan.[5]

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall. Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap pemeliharaan sistem.[9]

Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur sehingga memudahkan proses perancangan sistem tracking surat masuk berbasis web. Selain itu, metode ini cocok digunakan dalam pengembangan sistem administrasi karena setiap tahapan dilakukan secara berurutan dan terdokumentasi dengan baik.



Gambar 2. Metode Waterfall

2.3.1 Tahapan Metode Waterfall

1. Analisis kebutuhan

Tahapan penelitian dimulai dari proses analisis kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara dengan pihak administrasi Inspektorat Provinsi Sumatera Utara. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan pengelolaan surat masuk yang masih dilakukan secara manual.

2. **Desain Sistem**
Tahap berikutnya adalah desain sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Pemodelan ini bertujuan memberikan gambaran alur sistem sebelum dilakukan implementasi.[10]
3. **Implementasi Sistem**
Implementasi sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem dibangun dalam bentuk aplikasi berbasis web agar dapat diakses dengan mudah oleh pengguna sesuai hak akses masing-masing.[11]
4. **Pengujian Sistem**
Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing yaitu pengujian yang dilakukan berdasarkan fungsi sistem tanpa melihat kode program secara langsung.[12]
5. **Pemeliharaan Sistem**
Tahap pemeliharaan dilakukan apabila ditemukan kesalahan pada sistem atau adanya kebutuhan pengembangan fitur tambahan setelah sistem digunakan oleh pengguna.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi, proses pengelolaan surat masuk di Inspektorat Provinsi Sumatera Utara masih menggunakan pencatatan manual pada buku agenda. Setiap surat yang diterima dicatat secara manual oleh petugas administrasi sebelum diteruskan kepada pihak terkait. Sistem tersebut menimbulkan beberapa permasalahan seperti kesulitan pencarian arsip, kemungkinan terjadinya nomor agenda ganda, dan lambatnya proses pelacakan disposisi surat.[13]

Selain itu, proses distribusi surat masih dilakukan secara konvensional sehingga membutuhkan waktu lebih lama dalam penyampaian informasi kepada pihak yang berkepentingan. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi kurang efektif dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan data.[14]

3.2. Perancangan Sistem

Sistem yang dirancang memiliki empat aktor utama yaitu Lobby, Sekretaris, Inspektur, dan Irban. Setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda sesuai tugas dan tanggung jawab masing-masing.

Petugas Lobby bertugas melakukan input data surat masuk seperti asal surat, nomor surat, tanggal surat, perihal, sifat surat, serta mengunggah file hasil scan dokumen. Setelah data disimpan, sistem secara otomatis menghasilkan nomor agenda berdasarkan jenis surat dan nomor urut yang tersimpan pada basis data.

Sekretaris bertugas memeriksa surat yang masuk, memberikan catatan tambahan, serta menentukan tujuan disposisi surat kepada Irban tertentu. Selanjutnya surat diteruskan kepada Inspektur untuk memperoleh persetujuan.

Inspektur memiliki fungsi untuk meninjau isi surat dan memberikan disposisi lanjutan. Setelah surat disetujui, sistem secara otomatis meneruskan surat kepada Irban yang telah ditentukan sebelumnya.

Irban bertugas menindaklanjuti surat yang diterima serta memperbarui status surat menjadi selesai setelah proses disposisi selesai dilakukan. Dengan adanya sistem tracking, seluruh proses perjalanan surat dapat dipantau secara real-time. [15]

3.3. Implementasi Sistem

Sistem diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. Halaman utama sistem terdiri dari menu login, dashboard pengguna, input surat masuk, daftar surat, dan halaman tracking surat.

Pada halaman input surat, sistem menyediakan fitur penomoran agenda otomatis berdasarkan klasifikasi surat seperti UND (Undangan), U (Umum), dan R (Rahasia). Nomor agenda dibuat secara berurutan sehingga dapat meminimalisir terjadinya duplikasi data.

Dashboard pengguna menampilkan informasi sesuai hak akses masing-masing aktor. Lobby dapat melihat daftar surat masuk, Sekretaris dapat mengelola disposisi awal, Inspektur dapat memberikan persetujuan, sedangkan Irban dapat melihat surat yang harus ditindaklanjuti.

1. Halaman Publik (Informasi Instansi)

Halaman ini dapat diakses oleh siapa saja tanpa perlu melakukan proses login. Fungsinya adalah memberikan informasi dasar mengenai E-Agenda Inspektorat Provinsi Sumatera Utara.

Halaman Utama (Landing Page): Halaman pertama yang muncul saat alamat web diakses. Menampilkan ucapan selamat datang dan menu navigasi utama.



Gambar 3. Tampilan Halaman Utama

Halaman Profil: Menampilkan informasi mengenai profil instansi Inspektorat Provinsi Sumatera Utara.



Gambar 4. Tampilan Halaman Profil

Halaman Layanan: Menampilkan informasi mengenai layanan yang disediakan oleh aplikasi E-Agenda.



Gambar 5. Tampilan Halaman Layanan

Halaman Kontak: Menampilkan informasi kontak instansi, seperti alamat, email, dan nomor telepon yang dapat dihubungi.



Gambar 6. Tampilan Halaman Kontak

2. Halaman Login

Halaman ini adalah pintu masuk utama bagi para aktor sistem (Lobby, Sekretaris, Inspektur, dan Irban). Pengguna harus memasukkan Username dan Password yang valid. Sistem akan memvalidasi data dan mengarahkan pengguna ke dashboard masing-masing sesuai dengan hak akses (role) mereka.

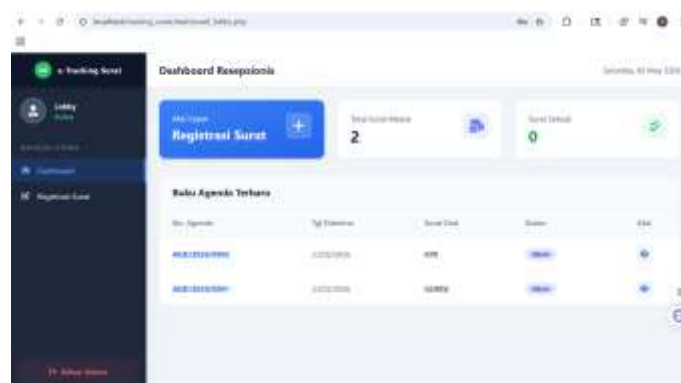


Gambar 7. Tampilan Halaman Login

3. Antarmuka Aktor: Lobby (Resepsionis)

Bagian Lobby bertugas sebagai pintu pertama pencatatan surat masuk.

Dashboard Lobby: Menampilkan ringkasan data seperti total surat masuk hari ini, total surat keseluruhan, dan grafik statistik. Di sini Lobby dapat memantau aktivitas surat secara umum.



Gambar 8. Tampilan Dashboard Lobby

Halaman Tambah Surat Masuk: Form untuk mencatat data surat baru (Tanggal, Asal Surat, Perihal, dll). Pada halaman ini, sistem penomoran agenda otomatis bekerja di mana sistem akan langsung membuat (generate) nomor agendaurut sesuai dengan kode sifat surat.



Gambar 9. Tampilan Halaman Tambah Surat Masuk

Halaman Daftar Surat Masuk: Menampilkan tabel riwayat surat yang telah diinput. Pada halaman ini, Lobby dapat melakukan tracking (pelacakan) untuk melihat status surat saat ini (misalnya: apakah masih di Sekretaris, Inspektur, atau sudah di Irban).

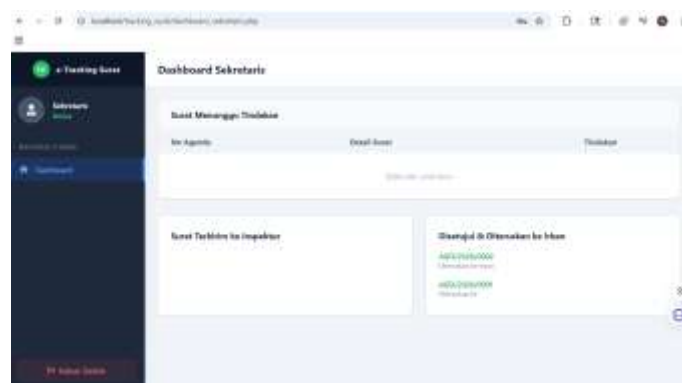


Gambar 10. Tampilan Halaman Daftar Surat Masuk

4. Antarmuka Aktor: Sekretaris

Setelah surat diinput oleh Lobby, surat tersebut akan masuk ke dashboard Sekretaris. Sekretaris bertugas memverifikasi draf surat sebelum diteruskan ke Inspektur.

Dashboard Sekretaris: Menampilkan daftar surat yang berstatus "Menunggu Tindakan Sekretaris". Sekretaris dapat melihat detail surat dan menambahkan catatan pengantar sebelum mengirimkannya ke akun Inspektur.

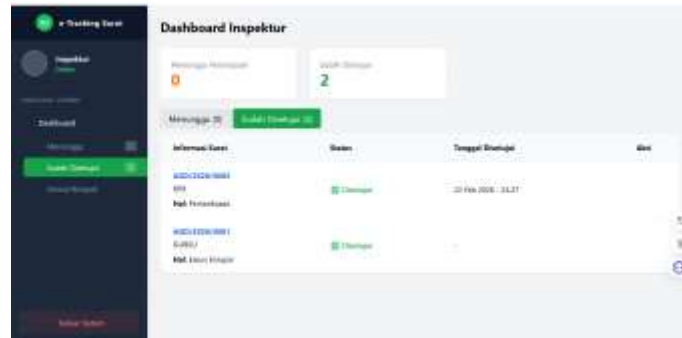


Gambar 11. Tampilan Dashboard Sekretaris

5. Antarmuka Aktor: Inspektur

Inspektur bertindak sebagai pimpinan yang memberikan arahan atau disposisi akhir.

Dashboard Inspektur: Menampilkan daftar surat yang telah melewati verifikasi Sekretaris. Pada halaman ini, Inspektur dapat membaca isi surat dan catatan Sekretaris, lalu memberikan disposisi (tindak lanjut) dan memilih untuk meneruskan surat tersebut kepada Irban yang sesuai (Irban 1, 2, 3, atau 4).



Gambar 12. Tampilan Dashboard Inspektur

6. Antarmuka Aktor: Irban (Inspektur Pembantu)

Irban bertugas sebagai pelaksana tindak lanjut dari disposisi Inspektur.

Dashboard Irban: Menampilkan daftar tugas atau surat yang didisposisikan secara spesifik oleh Inspektur. Tampilan antarmuka untuk Irban 1, Irban 2, Irban 3, dan Irban 4 adalah sama, namun data yang ditampilkan berbeda-beda karena sistem secara otomatis menyaring (memfilter) data surat sesuai dengan tujuan disposisi masing-masing Irban. Setelah Irban menindaklanjuti surat, status surat akan berubah menjadi "Selesai" dan riwayat tracking-nya akan diperbarui di seluruh sistem.



Gambar 13. Tampilan Dashboard Irban

3.4. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur login berhasil memvalidasi pengguna sesuai role masing-masing. Fitur input surat mampu menyimpan data secara benar ke basis data dan menghasilkan nomor agenda otomatis tanpa terjadi duplikasi.

Selain itu, fitur tracking surat dapat menampilkan posisi terakhir surat berdasarkan proses disposisi yang sedang berjalan. Proses pengiriman surat antar pengguna juga berjalan dengan baik sehingga mendukung efektivitas pengelolaan administrasi surat di lingkungan instansi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem tracking surat masuk dan penomoran agenda otomatis berbasis web mampu membantu proses administrasi surat di Inspektorat Provinsi Sumatera Utara menjadi lebih efektif dan terstruktur. Sistem yang dibangun dapat menghasilkan nomor agenda secara otomatis sehingga mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan nomor ganda. Selain itu, fitur tracking surat mempermudah pengguna dalam memantau proses disposisi secara real-time mulai dari tahap

penerimaan surat hingga tindak lanjut oleh Irban. Penggunaan aplikasi berbasis web juga mempermudah proses pencarian arsip surat serta mendukung digitalisasi administrasi pemerintahan. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditambahkan fitur pengelolaan surat keluar, notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp, serta integrasi tanda tangan elektronik agar proses administrasi menjadi lebih optimal.

Referensi

- [1] H. . Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [2] E. W. Fridayanthie and A. Fauzi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Perusahaan," *Paradig. J. Inform. dan Kompute*, vol. 21, no. 1, pp. 43–48, 2019, doi: 10.31294/p.v20i2.
- [3] A. Hermawan, "Sistem Informasi Manajemen dan Tracking Berkas (Studi Kasus : PTSP Kecamatan Kebon Jeruk)," *J. Sist. Inf. dan E-Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 49–58, 2019, doi: <https://doi.org/10.54650/jusibi.v1i2.73>.
- [4] E. B. P. Manurung and R. A. Rizal, "Aplikasi Sistem Penomoran Surat Otomatis Berbasis Website Pada Perumda Tirtanadi Aceh Utara," *Sisfo J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 152–160, 2024, doi: <https://doi.org/10.29103/sisfo.v8i1.18216>.
- [5] A. Lestari, M. K. Harahap, and M. I. Ramadhan, "Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Metode Waterfall pada Pengarsipan Surat Berbasis Web di Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Belawan," *J. SIKOM Sist. Inf. Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 120–129, 2026, [Online]. Available: <https://journal.beaninstitute.id/index.php/sikom/article/view/176/290>
- [6] S. Z. Gaurifa, R. A. Kristantini, and G. D. H, "SISTEM INFORMASI SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR BERBASIS WEB PADA KANTOR DESA HILIGANOWO SALO'O," *J. Sist. Inf. Bisnis (JUNSIBI)*, vol. 6, no. 2, pp. 241–246, 2025, doi: <https://doi.org/10.55122/junsibi.v6i2.1677>.
- [7] I. Sanjaya, A. R. Putera, and L. S. Stt, "Sistem Informasi Tracking Distribusi Surat Berbasis Web dengan Metode Agile (Studi Kasus di Bagian Umum Pemkot Madiun)," *J. Penelit. Rumpun Ilmu Tek.*, vol. 2, no. 2, pp. 249–259, 2023, doi: <https://doi.org/10.55606/juprit.v2i2.4368>.
- [8] A. Ramadani, "Sistem Informasi Cuti Kepegawaian pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Batu Bara," *J. Inform. dan Sains Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 67–75, 2025, doi: <https://doi.org/10.62951/modem.v3i1.350>.
- [9] N. A. Al Azfar and S. D. Anggita, "PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI E-RAPOR," *Inf. Syst. J.*, vol. 7, no. 1, pp. 45–55, 2024, doi: <https://doi.org/10.24076/infosjournal.2024v7i01.1582>.
- [10] S. Nabila, A. R. Putri, A. Hafizhah, F. H. Rahmah, and R. Muslikhah, "Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopel)," *J. Ilmu Komput. Bisnis*, vol. 2, no. 12, pp. 130–139, 2021, [Online]. Available: <https://doi.org/10.47927/jikb.v12i2>
- [11] R. A. Aziz, A. Sansprayada, and K. Mariskhana, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Cuti Karyawan Pada PT SuMoIn dengan Menggunakan PHP dan MYSQL," *J. Minfo Polgan*, vol. 14, no. 1, pp. 442–451, 2025, doi: 10.33395/jmp.v14i1.14747.
- [12] M. Setyaningrum, E. Setyawati, and A. A. Setyawan, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS: MSGLOW BANYUMAS)," *JOTIKA J. Manag. Entrep.*, vol. 4, no. 2, pp. 99–112, 2025, doi: <https://doi.org/10.56445/jme.v4i2.177>.
- [13] Nouvel, A., Sutrisno, S., & Indriani, R. (2021). Informasi surat masuk dan surat keluar berbasis web pada suatu instansi. Indonesian Journal on Software Engineering, 7(1), 55–62. <https://doi.org/10.31294/ijse.v7i1.10181>.
- [14] Pangestu, Y., & Agustin, V. (2022). Rancang bangun sistem informasi pengarsipan surat berbasis web (Studi kasus: Kantor Desa Banglas Barat). Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering, 2(1). <https://doi.org/10.57152/ijirse.v2i1.153>.
- [15] Widyawati, W., Sulistyanto, A., & Sianipar, A. Z. (2021). Sistem informasi administrasi persuratan berbasis web pada Biro Kepegawaian dan Organisasi Badan Narkotika Nasional. Journal of Information Systems, Informatics and Computing, 5(1). <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.380>.