

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MONITORING IJIN KELUAR PEGAWAI BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI QR CODE UNTUK OPTIMALISASI PENGAWASAN JAM KERJA PADA DINAS SOSIAL P3AP2KB KABUPATEN KUDUS

Muhammad Alvino Bintang Adi Pradana¹, Muhammad Arifin²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus
Jl. Lingkar Utara, Gondangmanis, Bae, Kudus, Jawa Tengah 59327
e-mail: 202353090@std.umk.ac.id, arifin@umk.ac.id

Abstrak

Pengelolaan izin keluar pegawai di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus masih dilakukan secara manual dengan menggunakan formulir kertas, sehingga pengawasan waktu kerja tidak maksimal dan rentan terhadap penyalahgunaan. Masalah ini terungkap melalui wawancara langsung dengan Kepala Bidang Kelembagaan saat berlangsungnya Praktik Kerja Lapangan (PKL). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk merancang, membangun, dan mensosialisasikan Sistem Informasi Pemantauan Ijin Keluar Pegawai (SI-JINKEL) berbasis web yang menggabungkan teknologi QR Code untuk meningkatkan pengawasan waktu kerja. Metode pengembangan yang diterapkan adalah Waterfall yang mencakup empat tahap: analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Sistem ini dibangun dengan framework Laravel 12, database MySQL, dan antarmuka Bootstrap 5.3 yang memiliki tiga peran pengguna: Admin, Kepala Bidang, dan Pegawai. Ciri-ciri utama mencakup pengajuan izin digital, persetujuan berjenjang, QR Code otomatis sebagai bukti izin, konfirmasi ulang melalui pemindaian QR Code, dasbor statistik waktu nyata, dan ekspor laporan dalam format PDF. Pengujian Black-Box Testing di 10 skenario memperlihatkan semua fungsionalitas beroperasi sesuai dengan spesifikasi. Sosialisasi kepada Kepala Bidang Kelembagaan memperoleh tanggapan yang baik. SI-JINKEL diharapkan menjadi solusi digital untuk Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus dalam menciptakan pengelolaan kepegawaian yang efektif dan transparan.

Kata kunci: sistem informasi; ijin keluar; QR Code; Laravel; Waterfall; pengawasan jam kerja

1. PENDAHULUAN

Pendahuluan Pengelolaan administrasi kepegawaian yang efektif adalah salah satu tanda keberhasilan implementasi e-government di lembaga pemerintah daerah. Pemerintahan Elektronik merujuk pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi oleh pemerintah guna meningkatkan efisiensi layanan, transparansi, dan akuntabilitas dalam administrasi publik [1]. Salah satu bentuk nyata dari penerapan e-government adalah digitalisasi sistem perizinan dan kehadiran pegawai yang bertujuan menggantikan prosedur manual yang sukar untuk diawasi.

Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus dalam pengelolaan izin keluar pegawai masih memakai formulir kertas dan pencatatan buku secara manual. Berdasarkan wawancara dengan Kepala Bidang Kelembagaan selama PKL, saat ini proses izin keluar mengharuskan pengisian formulir fisik yang perlu ditandatangani langsung oleh atasan. Situasi ini menghasilkan masalah: (1) pemantauan jam kerja tidak efisien karena tidak adanya pencatatan digital untuk waktu keluar dan kembali; (2) proses persetujuan terganggu ketika pejabat yang berwenang tidak ada di lokasi; (3) tidak terdapat rekap historis untuk evaluasi manajemen; dan (4) risiko kehilangan data formulir [2]

Sistem informasi manajemen sumber daya manusia yang berbasis teknologi informasi merupakan elemen penting dalam mendukung kelancaran fungsi manajemen organisasi, karena penggunaan teknologi informasi menciptakan efisiensi dalam pengelolaan data yang terlihat melalui kecepatan, ketepatan waktu, serta akurasi informasi yang diperoleh [3]. Gambar 1 menunjukkan keadaan yang ada di lokasi saat pelaksanaan PKL, di mana staf masih menangani izin keluar secara manual.



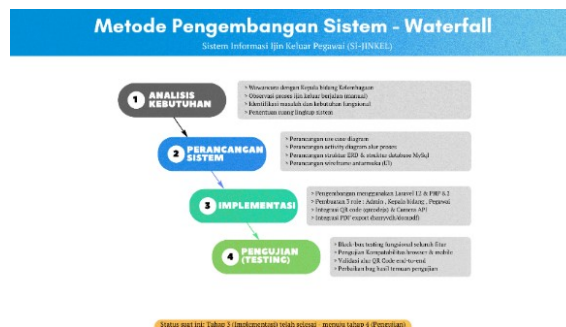
Gambar 1. Kondisi Pengelolaan Izin Keluar Pegawai Secara Manual di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus

Penerapan absensi digital yang terhubung dengan sistem manajemen terbukti dapat mengubah pola kerja ASN menjadi lebih teratur, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan [4]. Penggunaan teknologi QR Code semakin meningkat dalam sistem manajemen kehadiran dan izin karena kemampuannya menyimpan informasi dalam format ringkas, mudah dibaca oleh perangkat mobile, serta sulit untuk dipalsukan [5],[6].

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui tiga langkah utama: (1) perancangan dan pembangunan SI-JINKEL berbasis web dengan integrasi QR Code; (2) pengujian sistem secara fungsional; serta (3) sosialisasi dan demonstrasi sistem kepada Kepala Bidang Kelembagaan Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus. Tujuannya adalah menyediakan solusi digital yang mengoptimalkan pengawasan jam kerja dan meningkatkan akuntabilitas administrasi kepegawaian.

2. METODE PENGABDIAN

Metode Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan sepanjang periode PKL di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus, Jawa Tengah. Data awal dikumpulkan melalui wawancara terstruktur dengan Kepala Bidang Kelembagaan sebagai sumber utama, dan dilakukan studi literatur terhadap penelitian yang relevan mengenai sistem informasi kepegawaian dan penggunaan QR Code di lembaga pemerintah. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, yaitu pendekatan berurutan di mana setiap tahap diselesaikan sepenuhnya sebelum berlanjut ke tahap selanjutnya [7]. Gambar 2 memperlihatkan urutan tahap-tahap metode Waterfall yang diterapkan.



Gambar 2. Tahapan Metode Pengembangan Waterfall SI-JINKEL

Empat tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Wawancara mendalam dilakukan dengan Kepala Bidang Kelembagaan untuk menggali proses izin keluar yang sedang berlangsung serta kebutuhan sistem. Dari wawancara, teridentifikasi lima kebutuhan fungsional: pengajuan izin secara digital, persetujuan berjenjang, pembuatan QR Code otomatis, konfirmasi ulang melalui pemindaian, dan rekap laporan yang berbasis data.

b. Perancangan Sistem

Perancangan mencakup pembuatan Diagram Use Case, Diagram Aktivitas, Diagram Hubungan Entitas (ERD) dengan lima tabel utama (users, bidangs, ijin_keluars, scan_logs, notifikasis), serta desain antarmuka untuk tiga peran pengguna (Admin, Kepala Bidang, Pegawai).

c. Implementasi

Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan framework Laravel 12, bahasa pemrograman PHP 8.2, basis data MySQL, dan antarmuka Bootstrap 5.3. Kode QR dihasilkan dengan pustaka qrcodejs pada sisi klien, diverifikasi melalui Web API navigator.mediaDevices.getUserMedia(), dan dokumen PDF diekspor menggunakan paket barryvdh/laravel-dompdf.

d. Pengujian dan Sosialisasi

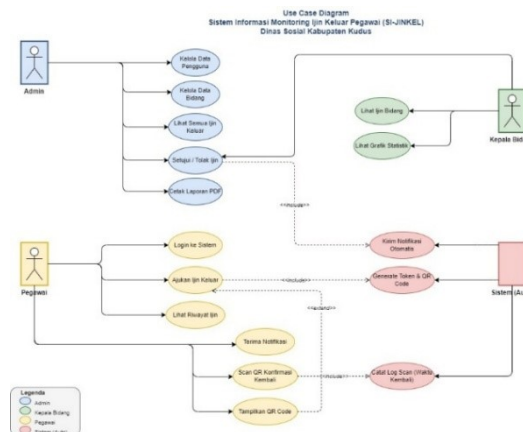
Uji coba dilaksanakan dengan metode Black-Box Testing pada seluruh fitur sistem. Setelah sistem berhasil diuji, dilakukan presentasi dan pengenalan kepada Kepala Bidang Kelembagaan Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus sebagai pihak terkait dari instansi mitra.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

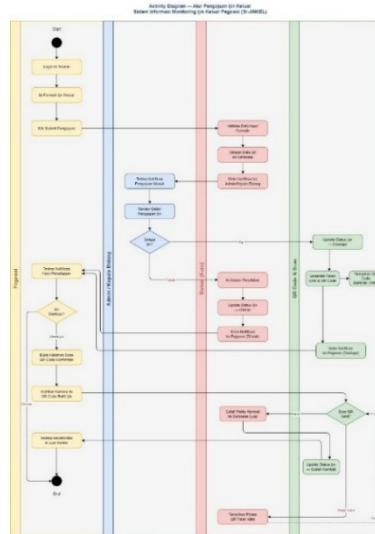
3.1 Hasil Analisis Kebutuhan

Wawancara menunjukkan bahwa sekira 6–10 pegawai meminta izin keluar setiap harinya. Proses manual mengharuskan pegawai menemui kepala bidang secara langsung; jika kepala bidang bertugas di luar kantor, persetujuan menjadi tertunda dan pegawai berisiko keluar tanpa izin resmi. Tidak ada sistem digital yang mencatat waktu kembalinya pegawai, sehingga pengawasan terhadap jam kerja tidak bisa dilakukan secara objektif. Dari segi kapasitas, keterampilan pengguna dalam menggunakan sistem sangat ditentukan oleh kemudahan antarmuka [1].

Sesuai dengan kebutuhan itu, sistem dibuat dengan tiga peran pengguna yang memiliki fitur berbeda. Gambar 3 menunjukkan Use Case Diagram dan Gambar 4 menunjukkan Activity Diagram proses pengajuan izin.



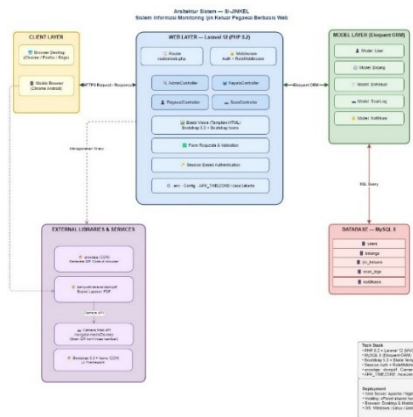
Gambar 3. Use Case Diagram Sistem SI-JINKEL



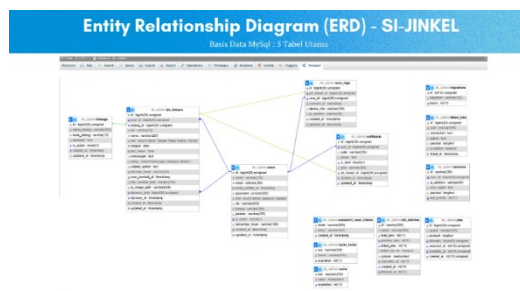
Gambar 4. Activity Diagram Alur Pengajuan Ijin Keluar

3.2 Hasil Perancangan dan Implementasi

Sistem SI-JINKEL telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan arsitektur MVC di Laravel 12. Laravel dipilih sebagai framework karena strukturnya yang teratur, fitur keamanan yang terintegrasi, dan ekosistem paket yang luas untuk pengembangan aplikasi perkantoran [8],[9]. Gambar 5 menunjukkan arsitektur sistem dan Gambar 6 menggambarkan Diagram Hubungan Entitas (ERD).

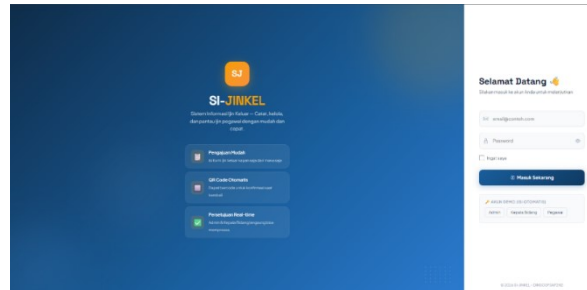


Gambar 5. Arsitektur Sistem SI-JINKEL (MVC Laravel 12)

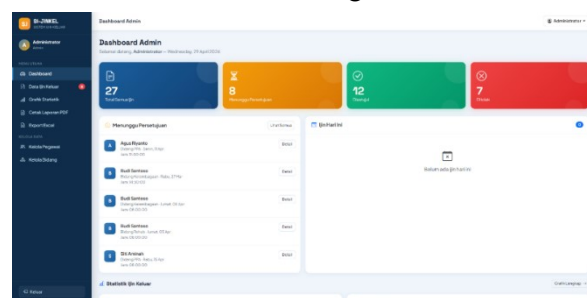


Gambar 6. Entity Relationship Diagram SI-JINKEL

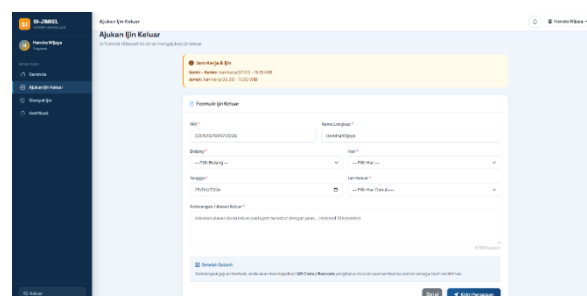
Antarmuka sistem terdiri dari halaman masuk (Gambar 7), dashboard admin yang menampilkan statistik waktu nyata (Gambar 8), formulir permohonan izin (Gambar 9), halaman QR Code sebagai bukti izin (Gambar 10), halaman untuk pemindaian konfirmasi lanjutan (Gambar 11), serta grafik statistik dari kepala bidang (Gambar 12).



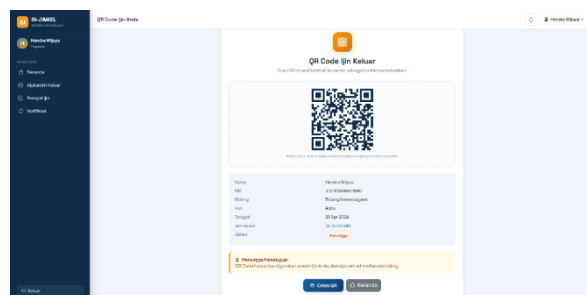
Gambar 7. Halaman Login SI-JINKEL



Gambar 8. Dashboard Admin SI-JINKEL



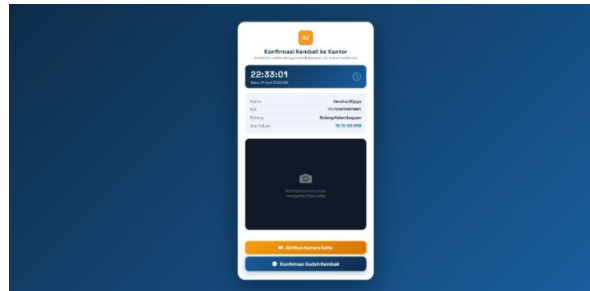
Gambar 9. Formulir Pengajuan Izin Keluar



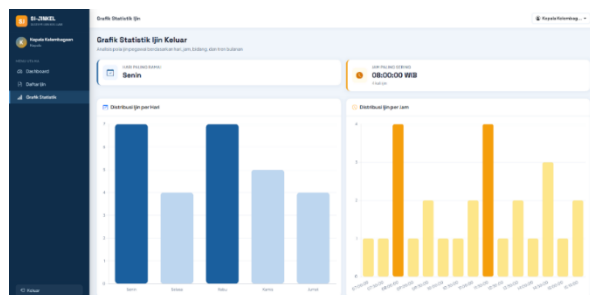
Gambar 10. Halaman QR Code Untuk Menuju ke Tampilan Konfirmasi Kembali

Halaman QR Code merupakan salah satu fitur yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengakses tampilan konfirmasi kembali secara cepat, praktis, dan efisien. Pada halaman ini, pengguna dapat memindai kode QR yang telah disediakan menggunakan perangkat smartphone atau alat pemindai lainnya yang mendukung teknologi QR Code. Setelah proses pemindaian berhasil dilakukan, sistem akan secara

otomatis mengarahkan pengguna ke halaman konfirmasi kembali yang berisi informasi terkait data, transaksi, atau proses yang sebelumnya telah dilakukan. Kehadiran halaman QR Code ini bertujuan untuk mengurangi kesalahan dalam memasukkan alamat halaman secara manual serta mempercepat proses akses ke sistem. Selain itu, penggunaan QR Code juga meningkatkan kenyamanan pengguna karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja selama tersedia koneksi internet yang memadai. Dengan adanya fitur ini, proses verifikasi dan konfirmasi kembali dapat dilakukan dengan lebih mudah, akurat, aman, dan terintegrasi dengan sistem yang digunakan.



Gambar 11. Halaman Selfie setelah scan QR Code untuk Konfirmasi Kembali



Gambar 12. Grafik Statistik Dashboard Kepala Bidang

3.3 Hasil Uji Black-Box Testing

Pengujian Black-Box Testing dilaksanakan pada 10 skenario utama untuk memastikan kesesuaian fungsi sistem dengan spesifikasi kebutuhan. Hasil disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black-Box Testing Fungsionalitas SI-JINKEL

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login dengan kredensial valid	Masuk ke dashboard sesuai peran	Berhasil
2	Login dengan kredensial tidak valid	Muncul pesan error, akses ditolak	Berhasil
3	Pegawai mengajukan ijin keluar	Data tersimpan, notifikasi ke Kepala	Berhasil
4	Duplikasi pengajuan tanggal sama	Sistem menolak, tampilkan pesan error	Berhasil
5	Kepala Bidang menyetujui ijin	Status berubah, notif ke Pegawai	Berhasil
6	Kepala Bidang menolak ijin	Status ditolak, alasan di notifikasi	Berhasil
7	Generate QR Code setelah	QR Code tampil token unik 32 karakter	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
	disetujui		
8	Scan QR Code konfirmasi kembali	Waktu kembali tercatat, status diperbarui	Berhasil
9	Scan QR Code yang sudah dipakai	Sistem menolak scan duplikat	Berhasil
10	Ekspor laporan PDF	File PDF terunduh sesuai filter	Berhasil

Sumber: Hasil pengujian penulis (2026)

Semua skenario dinyatakan berhasil sehingga sistem telah lulus pengujian Black-Box Testing secara fungsional. Uji coba ini sejalan dengan pendekatan yang diterapkan oleh Nuraeni dkk. di aplikasi presensi menggunakan QR Code yang menghasilkan aplikasi yang ramah pengguna dan dapat diandalkan [10]. Uji coba di perangkat seluler menunjukkan bahwa antarmuka responsif dan fungsi kamera berjalan baik di versi terbaru Chrome.

Hasil uji coba dapat dianalisis melalui tiga sudut pandang digitalisasi layanan publik: dukungan (didukung kebutuhan langsung dari wawancara), kapasitas (antarmuka yang mudah tanpa keahlian teknis tertentu), dan nilai (ketepatan pencatatan waktu, keterbukaan persetujuan, rekap historis) [1].

3.4 Sosialisasi serta Tanggapan Para Pemangku Kepentingan

Setelah sistem berhasil diuji, dilakukan demonstrasi dan sosialisasi kepada Kepala Bidang Kelembagaan Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus yang meliputi penjelasan mengenai tiga peran pengguna, demonstrasi fitur QR Code dan pemindaian konfirmasi, serta simulasi ekspor laporan dalam format PDF.

Kepala Bidang memberikan tanggapan yang baik: (1) fitur persetujuan digital jarak jauh sangat bermanfaat karena kepala bidang sering berada di luar kantor; (2) dashboard statistik membantu memantau pola izin; (3) mekanisme QR Code dianggap inovatif dan mampu mengurangi kecurangan yang selama ini tidak teridentifikasi. Kepala Bidang mendukung pelaksanaan sistem kepada semua pegawai Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus.



Gambar 13. Foto Bersama Kepala Bidang Kelembagaan Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus Setelah Wawancara dan Demonstrasi Sistem SI-JINKEL

Tabel 2. Indikator Pencapaian Kegiatan Pengabdian

No	Indikator	Capaian	Status
1	Sistem terbangun & fungsional	10/10 skenario uji lulus Black-Box	Tercapai

No	Indikator	Capaian	Status
2	Dokumentasi diagram UML & ERD	Use Case, Activity, ERD, Arsitektur	Tercapai
3	Sosialisasi ke pemangku kepentingan	Demo kepada Kepala Bidang Kelembagaan	Tercapai
4	Respons positif instansi mitra	Kepala Bidang mendukung implementasi	Tercapai

Sumber: Hasil kegiatan pengabdian (2026)

4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang mencakup perancangan, pelaksanaan, dan sosialisasi SI-JINKEL di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus telah sukses dilakukan. Sistem yang dirancang menggunakan Laravel 12 dengan integrasi QR Code menunjukkan fungsionalitas yang baik melalui Black-Box Testing, di mana 10 skenario uji semua berhasil. Sosialisasi kepada Kepala Bidang Kelembagaan mendapatkan tanggapan baik, dengan pengakuan terhadap fitur persetujuan jarak jauh serta mekanisme QR Code untuk konfirmasi yang efisien dalam mencegah pelanggaran jam kerja. SI-JINKEL memberikan sumbangan signifikan dalam mempercepat transformasi digital pada administrasi kepegawaian Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus dan dapat menjadi contoh replikasi untuk dinas lain di Pemerintah Kabupaten Kudus.

5. SARAN

Berdasarkan hasil aktivitas, rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya adalah:

- Pelaksanaan Uji Penerimaan Pengguna (UAT) dengan semua staf Dinas Sosial P3AP2KB untuk menilai kepuasan pengguna secara menyeluruh.
- Pembuatan aplikasi mobile native berbasis Android untuk meningkatkan kestabilan fitur kamera di berbagai perangkat.
- Integrasi dengan sistem absensi elektronik yang sudah ada di instansi agar data izin dan kehadiran terintegrasi.
- Penambahan fitur notifikasi push melalui email atau WhatsApp supaya proses persetujuan lebih cepat dan tidak tergantung pada akses browser.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada Kepala Bidang Kelembagaan Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus yang telah bersedia menjadi mitra pengabdian, meluangkan waktu untuk melakukan wawancara, serta menyambut baik presentasi sistem. Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing PKL dan Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus atas arahan yang diberikan selama kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Nurfarisa and T. C. Nugroho, "Penerapan Teknologi Absensi Online Sebagai Implikasi E-Government dalam Optimalisasi Manajemen Kehadiran Guru," *Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, pp. 347–351, 2023.
- [2] F. Ibrahim, S. Munir, R. Nazli, N. Khan, and R. Talat, "Hubungan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Dengan Kualitas Pelayanan Administrasi Kepegawaian," *Konflik dan Stres dalam Organ. Lemb. Pendidik. Islam pada Masa*

- Pandemi Covid-19 dan Penyelesaiannya*, vol. 4, no. 5, pp. 1–9, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/jmpi/index>
- [3] Rimayanda and J. Maknuni, “Pelaksanaan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis IT di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Timur,” *J. Ekon. Bisnis, Manaj. dan Akunt.*, vol. 1, no. 2, pp. 54–58, 2022, doi: 10.58477/ebima.v1i2.54.
- [4] Syamsuardi, “PENINGKATAN KINERJA APARATUR SIPIL NEGARA DENGAN MENGGUNAKAN PRESENSI DIGITAL DI LINGKUNGAN PEMERINTAH PROVINSI KEPULAUAN RIAU,” vol. 2, no. 1, pp. 306–312, 2024.
- [5] Y. I. Kurniawan, A. L. Nurjaman, and L. Afuan, “Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Quick Response Code di CV. Jenderal Software,” *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 11, no. 2, pp. 168–182, 2021, doi: 10.34010/jati.v11i2.4328.
- [6] A. Priyambodo, K. Usman, and L. Novamizanti, “Implementation of Android-Based Qr Code in the Presence System,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 5, pp. 1011–1020, 2020, doi: 10.25126/jtiik.202072337.
- [7] K. T. Hermawan, I. G. Pusparani, and D. Solihudin, “Transformasi Digital Layanan Kepegawaian Pemerintah Daerah Kota Cirebon: Studi Kasus Kebijakan Sistem Administrasi Manajemen Pemerintahan (SAMPEAN),” *J. Stud. Kebijak. Publik*, vol. 2, no. 1, pp. 13–26, 2023, doi: 10.21787/jskp.2.2023.13-26.
- [8] A. Ardi and Andriani, “Sistem Informasi Akademik Berbasis Laravel Untuk Registrasi Ulang Dan Pengajuan Cuti Mahasiswa,” *INFOTECH J.*, vol. 9, no. 1, pp. 159–166, 2023, doi: 10.31949/infotech.v9i1.5194.
- [9] A. L. I. Susanto and Y. Rahardja, “Perancangan dan Implementasi Peminjaman Ruang FTI UKSW Salatiga Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 4, pp. 2720–2735, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [10] F. Nuraeni, R. Setiawan, and R. I. Amal, “Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web dan Qr-Code pada Pembelajaran Tatap Muka di Sekolah,” *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–11, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.983.