E-ISSN: 3031-8629
P-ISSN: 3032-3258
Halaman 774-789
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026

Sistem Informasi Monitoring Proses E-KTOP Menggunakan SMS Gateway

Yosep Kun Nogo Ama Hajon[1*], Alfian Nara Weking[2], Dominikus Boli Watomakin[3]

[1,2,3] Program Studi Teknik Informatika, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Indonesia
e-mail: amahajon99@gmail.com

Abstrak

Pelayanan administrasi kependudukan membutuhkan dukungan teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi pelayanan kepada masyarakat. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Monitoring Proses E-KTP berbasis web yang terintegrasi dengan SMS Gateway pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Flores Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah Design Science Research (DSR), meliputi identifikasi masalah, penetapan tujuan, perancangan dan pengembangan, demonstrasi, evaluasi, serta komunikasi. Sistem dikembangkan menggunakan PHP Native, MySQL, Bootstrap, JavaScript, dan AJAX, dengan notifikasi otomatis setiap terjadi perubahan status E-KTP. Pengujian Black Box menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian SMS Gateway dilakukan melalui simulasi sebanyak 25 pesan, dengan tingkat keberhasilan pengiriman 100%, akurasi penyampaian informasi 100%, dan rata-rata delay pengiriman 9,32 detik. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem mampu membantu masyarakat memperoleh informasi status pengajuan secara lebih cepat dan transparan, mengurangi kebutuhan pengecekan langsung ke kantor, membantu petugas mengelola

pelayanan, serta mendukung monitoring oleh pimpinan. Penelitian juga menunjukkan bahwa simulasi SMS Gateway dapat menggambarkan mekanisme notifikasi otomatis tanpa memerlukan perangkat keras tambahan, meskipun belum terhubung dengan layanan SMS Gateway operator seluler.

Kata kunci: *Sistem Informasi, Monitoring E-KTP, SMS Gateway, Design Science Research, Pelayanan Administrasi Kependudukan*

Abstract

Population administration services require information technology support to improve the effectiveness, efficiency, and transparency of public services. This study aims to design and develop a web-based E-KTP Process Monitoring Information System integrated with an SMS Gateway at the Department of Population and Civil Registration of East Flores Regency. The research method used is Design Science Research (DSR), consisting of problem identification, objective definition, design and development, demonstration, evaluation, and communication. The system was developed using PHP Native, MySQL, Bootstrap, JavaScript, and AJAX, with automatic notifications whenever the E-KTP status changes. Black Box Testing showed that all system functions operated as required. SMS Gateway testing was conducted through a simulation of 25 messages, resulting in a 100% delivery success rate, 100% information accuracy, and an average delivery delay of 9.32 seconds. The evaluation results indicate that the system helps citizens obtain application status information more quickly and transparently, reduces the need for direct status checks at the office, assists officers in managing services, and supports monitoring by management. The study also shows that the SMS Gateway simulation can represent an automatic notification mechanism without requiring additional hardware, although it is not yet connected to a cellular operator SMS Gateway service.

Keywords : *Information System, E-KTP Monitoring, SMS Gateway, Design Science Research, Population Administration Services*

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan pengaruh besar terhadap peningkatan kualitas pelayanan publik, khususnya pada instansi pemerintahan yang memiliki tanggung jawab memberikan layanan administrasi kepada masyarakat. Pemanfaatan teknologi informasi dalam pelayanan publik menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, transparansi, dan kemudahan akses layanan masyarakat. Transformasi digital pada sektor pemerintahan juga mendukung penyelenggaraan pelayanan publik yang berkualitas (Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, 2023).

Kartu Tanda Penduduk Elektronik (E-KTP) merupakan dokumen kependudukan yang memiliki fungsi penting sebagai identitas resmi penduduk Indonesia. E-KTP digunakan dalam berbagai kebutuhan administrasi, seperti pelayanan kesehatan, pendidikan, perbankan, pemilihan umum, dan layanan pemerintahan lainnya. Oleh karena itu, pelayanan penerbitan E-KTP perlu dilakukan secara efektif agar masyarakat memperoleh kepastian informasi mengenai perkembangan dokumen yang sedang diproses (Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia, 2020; Sri Hariyati et al., 2022).

Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Flores Timur merupakan instansi pemerintah daerah yang memberikan pelayanan administrasi kependudukan, termasuk penerbitan E-KTP. Proses pelayanan meliputi pengajuan, pemeriksaan data, verifikasi kelengkapan administrasi, perekaman dan pencetakan, hingga dokumen siap diberikan kepada masyarakat.

Berdasarkan hasil observasi, penyampaian informasi mengenai perkembangan proses pembuatan E-KTP masih belum optimal. Masyarakat yang telah melakukan pengajuan belum memperoleh informasi secara langsung mengenai status dokumen yang sedang diproses. Untuk mengetahui apakah E-KTP telah

selesai dicetak atau belum, masyarakat masih harus datang kembali ke kantor Disdukcapil atau menghubungi petugas. Kondisi tersebut menyebabkan kunjungan berulang, meningkatkan waktu tunggu dan antrean pelayanan (Hasil Observasi Peneliti, 2026).

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya sistem informasi yang mampu mendukung pengelolaan pelayanan dan penyampaian informasi secara lebih terstruktur. Sistem informasi merupakan kombinasi manusia, perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, dan basis data yang bekerja secara terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang mendukung aktivitas organisasi (Kadir, 2018). Selain berbasis web, SMS Gateway dapat digunakan sebagai media penyampaian informasi otomatis karena pesan dapat diterima tanpa memerlukan koneksi internet pada perangkat penerima (Prasetya, 2019).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa SMS Gateway telah digunakan pada berbagai sistem pelayanan. Pakasi dan Rindengan (2015) mengembangkan aplikasi monitoring KTP Kota Manado menggunakan GAMMU dan PHP. Firdaus et al. (2019) menerapkan notifikasi SMS pada pelayanan administrasi desa dan menunjukkan bahwa status layanan dapat disampaikan secara otomatis. Irnawati et al. (2022) mengembangkan sistem monitoring siswa berbasis web dan SMS Gateway, sedangkan Kharisma dan Pranata (2022) menerapkan SMS Gateway untuk penyampaian informasi presensi. Penelitian-penelitian tersebut menjadi dasar bahwa notifikasi SMS dapat digunakan sebagai media penyampaian informasi dalam layanan yang membutuhkan pembaruan status.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini berfokus pada pengembangan Sistem Informasi Monitoring Proses E-KTP di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Flores Timur dengan pendekatan Design Science Research (DSR). Sistem tidak hanya menyediakan monitoring status melalui web, tetapi juga mengintegrasikan simulasi SMS Gateway, riwayat proses, Broadcast SMS, dashboard Kepala Dinas, dan laporan Excel. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Monitoring Proses E-KTP Menggunakan SMS Gateway Berbasis Web. DSR dipilih karena menekankan

penciptaan dan evaluasi artefak untuk menyelesaikan permasalahan nyata secara sistematis (Peffers et al., 2007).

METODE

Pendekatan Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan Design Science Research (DSR). Tahapan penelitian meliputi Problem Identification and Motivation, Define Objectives for a Solution, Design and Development, Demonstration, Evaluation, dan Communication. Pendekatan ini digunakan untuk menghasilkan artefak berupa Sistem Monitoring E-KTP yang dapat diuji dan dievaluasi berdasarkan permasalahan pelayanan administrasi kependudukan.

Tempat, Waktu, Alat dan Bahan

Penelitian dilaksanakan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Flores Timur. Waktu penelitian yang dicantumkan dalam skripsi adalah kurang lebih satu bulan sesuai waktu yang ditentukan oleh pihak institusi. Perangkat keras yang digunakan meliputi DESKTOP-PURQKUI dan Laptop Lenovo ThinkPad T470s dengan processor Intel Core i5-7300U 2.60 GHz, RAM 16 GB, dan sistem operasi 64-bit. Perangkat lunak yang digunakan adalah Windows 10 Pro, Visual Studio Code, HTML, CSS, JavaScript, XAMPP sebagai web server, Microsoft Edge dan Google Chrome sebagai browser, serta MySQL sebagai database server dalam XAMPP.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi, studi pustaka, dan wawancara. Observasi dilakukan terhadap alur pelayanan E-KTP mulai dari pengajuan, pencetakan, hingga pengambilan dokumen, dengan fokus pada penyampaian informasi status, interaksi petugas dengan masyarakat, dan pola kunjungan warga. Studi pustaka dilakukan melalui buku, jurnal, laporan penelitian, regulasi pemerintah, dan sumber statistik yang relevan. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada pihak yang

terlibat dalam pelayanan untuk memperoleh informasi mengenai mekanisme pengajuan, verifikasi berkas, pencetakan, penyerahan, serta kendala pelayanan.

Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis kebutuhan menghasilkan empat jenis pengguna, yaitu Administrator, Petugas Lapangan, Kepala Dinas, dan Masyarakat. Administrator memiliki hak pengelolaan data masyarakat, pengguna, pengajuan, laporan, pengaturan, dan reset password. Petugas melakukan input masyarakat, pengajuan baru, perubahan status, pengiriman SMS otomatis, Broadcast SMS, dan melihat riwayat proses. Kepala Dinas melakukan monitoring dashboard, statistik, grafik, statistik SMS, dan laporan. Masyarakat mengakses halaman monitoring untuk melihat status pengajuan dan riwayat proses.

Sistem dirancang dengan arsitektur Client–Server yang terdiri dari Client, Web Application, SMS Gateway Engine, dan Database Server. Web Application dibangun menggunakan PHP Native, HTML5, CSS3, Bootstrap 5, JavaScript, dan AJAX. Database menggunakan MySQL. SMS Gateway Engine pada penelitian ini berupa simulasi berbasis database. Ketika petugas mengubah status pengajuan, sistem menyimpan notifikasi pada sms_log dengan status Pending, kemudian status berubah menjadi Terkirim dan Diterima sesuai waktu tunda yang ditentukan.

Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan melalui Black Box Testing serta pengujian delay dan akurasi SMS Gateway. Black Box Testing digunakan untuk memastikan fungsi utama sistem berjalan sesuai kebutuhan tanpa melihat struktur kode program. Pengujian delay mengukur waktu dari perubahan status hingga SMS diterima. Berdasarkan acuan Prasetya (2019), waktu ideal pengiriman SMS melalui gateway berada pada kisaran 3–10 detik. Pengujian akurasi mengukur kesesuaian isi pesan dengan status pelayanan yang tersimpan pada database. Pengujian SMS dilakukan sebanyak 25 pesan kepada 25 nomor pengajuan yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Sistem Monitoring E-KTP (SiMon-KTP) berhasil dibangun sebagai aplikasi berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan data masyarakat, pengajuan E-KTP, perubahan status pelayanan, riwayat proses, notifikasi SMS, monitoring masyarakat, dashboard Kepala Dinas, dan laporan. Sistem memiliki empat aktor utama, yaitu Administrator, Petugas Lapangan, Kepala Dinas, dan Masyarakat, dengan hak akses yang berbeda.

Pada proses pengajuan baru, petugas memasukkan NIK masyarakat. Sistem melakukan pencarian data pada database. Jika NIK belum terdaftar, petugas mengisi identitas masyarakat seperti nama lengkap, nama panggilan, nomor handphone, alamat, dan informasi pendukung. Sistem kemudian menyimpan data masyarakat dan membuat kode pengajuan secara otomatis.

Pada proses E-KTP, status pelayanan terdiri atas Pengajuan, Verifikasi, Pencetakan, Siap Diambil, dan Selesai. Setiap perubahan status memperbarui data pengajuan, menyimpan riwayat proses, dan membuat notifikasi SMS. Masyarakat dapat memantau status melalui halaman monitoring, sedangkan Kepala Dinas dapat melihat statistik dan perkembangan pelayanan melalui dashboard.

Fitur Broadcast SMS memungkinkan petugas memilih kelompok penerima berdasarkan status pengajuan. Sistem menggunakan Bulk Insert Query untuk menyimpan pesan ke tabel sms_log sehingga pengiriman kepada banyak penerima dapat diproses secara efisien. Laporan dapat ditampilkan berdasarkan periode, status pengajuan, petugas pelayanan, dan data masyarakat serta dapat diunduh dalam format Microsoft Excel.

Struktur Data Utama

Tabel 1. Struktur Data Utama Sistem Pengajuan E-KTP

Tabel	Fungsi	Atribut Utama
User	Menyimpan akun pengguna sistem	id_user, nama, username, password, level
Pengajuan	Menyimpan permohonan E-KTP	id_pengajuan, kode_pengajuan, id_masyarakat, status, tanggal
Riwayat Proses	Menyimpan histori perubahan status	id_riwayat, id_pengajuan, status, tanggal, keterangan
SMS Log	Menyimpan aktivitas pengiriman SMS	id_sms, id_pengajuan, nomor_hp, isi_pesan, status_sms, waktu_kirim, waktu_terima
Pengaturan	Menyimpan konfigurasi simulasi	id_pengaturan, delay_kirim, delay_terima

Hasil Pengujian Black Box

Black Box Testing dilakukan terhadap sembilan skenario fungsi utama. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Sistem Pengajuan E-KTP

No	Fitur yang Diuji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Pengguna berhasil masuk sesuai hak akses	Berhasil
2	Input Data Masyarakat	Data tersimpan ke database	Berhasil

3	Input Pengajuan E-KTP	Pengajuan baru berhasil dibuat	Berhasil
4	Perubahan Status	Status berubah sesuai pilihan	Berhasil
5	Simulasi SMS	SMS otomatis dibuat dan diproses	Berhasil
6	Broadcast SMS	SMS terkirim ke seluruh penerima	Berhasil
7	Monitoring Masyarakat	Status tampil secara real-time	Berhasil
8	Download Excel	Laporan berhasil diunduh	Berhasil
9	Logout	Pengguna keluar dari sistem	Berhasil

Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama, mulai dari autentikasi, pengelolaan data, pengajuan, perubahan status, notifikasi SMS, monitoring, laporan, hingga logout dapat dijalankan sesuai rancangan. Dengan demikian, dari sisi fungsional sistem memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan.

Pengujian Delay dan Akurasi SMS Gateway

Pengujian dilakukan melalui simulasi pengiriman 25 pesan SMS kepada 25 nomor pengajuan yang berbeda. Setiap pengiriman diamati untuk mengetahui keberhasilan penerimaan dan kesesuaian isi pesan dengan perubahan status pelayanan. Delay dihitung dari waktu update status sampai waktu SMS diterima dengan persamaan: Delay = Waktu SMS Diterima − Waktu Update Status.

Tabel 3. Hasil Pengujian Delay dan Akurasi SMS Gateway

No	Parameter Pengujian	Hasil
1	Jumlah pengujian	25 kali
2	Jumlah pesan yang dikirim	25 pesan

3	Jumlah pesan yang diterima	25 pesan
4	Jumlah pesan yang sesuai	25 pesan
5	Tingkat keberhasilan pengiriman	100%
6	Akurasi pengiriman SMS	100%
7	Rata-rata delay pengiriman SMS	9,32 detik

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh pesan berhasil diterima dengan tingkat keberhasilan 100% dan seluruh isi pesan sesuai dengan status pelayanan yang tercatat pada sistem sehingga akurasi mencapai 100%. Rata-rata delay sebesar 9,32 detik menunjukkan bahwa hasil simulasi berada pada kisaran waktu yang digunakan sebagai indikator kinerja SMS Gateway dalam penelitian, yaitu 3–10 detik. Hasil ini menunjukkan bahwa mekanisme perubahan status, penyimpanan database, dan simulasi SMS Gateway berjalan secara sinkron.

Evaluasi Ketercapaian Tujuan

Tabel 4. Evaluasi Ketercapaian Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian	Hasil Implementasi	Status
Merancang sistem informasi monitoring E-KTP menggunakan SMS Gateway	Sistem berhasil dibangun menggunakan PHP Native, MySQL, Bootstrap, dan AJAX	Tercapai
Meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi pelayanan administrasi kependudukan	Status pengajuan dapat dipantau melalui dashboard masyarakat; sistem berhasil menghasilkan notifikasi otomatis setiap terjadi perubahan status kepada masyarakat	Tercapai

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh tujuan penelitian tercapai melalui implementasi Sistem Monitoring E-KTP (SiMon-KTP). Fungsi utama yang dirancang pada tahap analisis telah diwujudkan dalam aplikasi yang dapat digunakan oleh Administrator, Petugas, Kepala Dinas, dan masyarakat sesuai dengan hak akses.

Evaluasi Penyelesaian Permasalahan

Tabel 5. Evaluasi Penyelesaian Permasalahan Sistem Pengajuan E-KTP

Permasalahan	Solusi pada Sistem	Hasil Evaluasi
Masyarakat harus datang ke kantor hanya untuk mengetahui status E-KTP	Halaman Monitoring Status	Berhasil mengurangi kebutuhan pengecekan secara langsung
Informasi status masih disampaikan secara manual	Simulasi SMS Gateway	Informasi dikirim secara otomatis
Petugas harus menjawab pertanyaan masyarakat secara berulang	Monitoring mandiri oleh masyarakat	Beban kerja petugas berkurang
Belum tersedia media monitoring pelayanan	Dashboard Monitoring	Kepala Dinas dapat memantau pelayanan secara langsung
Penyusunan laporan masih dilakukan secara manual	Laporan Excel Otomatis	Laporan dapat dihasilkan secara otomatis

Evaluasi menunjukkan bahwa setiap permasalahan yang diidentifikasi pada tahap awal penelitian memiliki solusi yang direalisasikan melalui fitur sistem. Halaman monitoring mengurangi kebutuhan pengecekan langsung, simulasi SMS memberikan notifikasi otomatis, monitoring mandiri membantu mengurangi

pertanyaan berulang, dashboard mendukung pengawasan pimpinan, dan laporan Excel membantu dokumentasi pelayanan.

Evaluasi Kinerja Sistem

Tabel 6. Evaluasi Kinerja Sistem Pengajuan E-KTP

Aspek Evaluasi	Parameter	Hasil	Interpretasi
Black Box Testing	Keberhasilan seluruh fungsi sistem	100% berhasil	Sistem memenuhi kebutuhan fungsional (functional suitability) dan siap digunakan.
Delay SMS Gateway	Rata-rata waktu pengiriman notifikasi	9 detik	Sistem memiliki performa yang baik dalam menyampaikan informasi.
Akurasi SMS Gateway	Kesesuaian isi pesan dengan status pelayanan	100%	Informasi yang dikirimkan akurat dan sesuai dengan data pada sistem.

Evaluasi kinerja memperlihatkan tiga indikator utama. Seluruh fungsi yang diuji berhasil dijalankan. Hasil pengujian SMS menunjukkan tingkat keberhasilan dan akurasi 100%. Rata-rata delay yang dicatat dalam evaluasi diringkas menjadi 9 detik, sedangkan hasil tabel pengujian rinci menunjukkan 9,32 detik. Kedua penyajian tersebut berasal dari data skripsi, dengan 9,32 detik sebagai hasil rata-rata pengujian rinci.

Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa SiMon-KTP mampu mengintegrasikan pengelolaan data masyarakat, pengajuan E-KTP, pembaruan status, riwayat proses, notifikasi, monitoring, dan pelaporan dalam satu aplikasi. Sebelum sistem diterapkan, masyarakat harus datang langsung ke kantor Disdukcapil untuk mengetahui perkembangan proses pembuatan E-KTP. Setelah implementasi, masyarakat dapat memperoleh informasi melalui halaman monitoring dan notifikasi SMS yang diproses oleh sistem.

Dari sisi petugas, sistem menyediakan alur kerja yang terintegrasi. Petugas dapat menginput data masyarakat, membuat pengajuan baru, memperbarui status, melihat riwayat, dan mengirimkan informasi dalam satu aplikasi. Penggunaan MySQL membantu menyimpan data secara terstruktur sehingga proses pencarian, pembaruan, dan penyusunan laporan lebih mudah.

Simulasi SMS Gateway merupakan bagian penting dari artefak penelitian. Mekanisme yang digunakan berbasis database dan tidak memerlukan modem GSM, kartu SIM, atau layanan pihak ketiga. Dengan mekanisme tersebut, proses perubahan status dapat menghasilkan data notifikasi Pending, kemudian Terkirim dan Diterima sesuai waktu simulasi. Hasil pengujian 25 pesan menunjukkan seluruh pesan berhasil diterima dan sesuai dengan data status pada sistem.

Fitur Broadcast SMS memberikan nilai tambah karena memungkinkan petugas menyampaikan informasi kepada banyak masyarakat berdasarkan kategori status pengajuan. Penggunaan Bulk Insert Query mendukung pemrosesan pesan secara efisien. Sementara itu, dashboard Kepala Dinas menampilkan jumlah pengajuan, perkembangan status, jumlah SMS yang dikirim, dan grafik pelayanan sehingga dapat digunakan sebagai media monitoring dan dasar evaluasi.

Meskipun hasil pengujian menunjukkan kinerja yang baik, penelitian memiliki keterbatasan. Notifikasi SMS masih berupa simulasi dan belum terhubung dengan layanan SMS Gateway berbasis operator seluler. Sistem juga masih dijalankan pada lingkungan localhost sehingga belum dapat diakses melalui jaringan internet secara luas. Oleh karena itu, pengembangan selanjutnya dapat mengintegrasikan SMS

Gateway sebenarnya menggunakan operator seluler atau API, menerapkan server online, dan menambahkan alternatif notifikasi seperti WhatsApp, email, atau push notification.

SIMPULAN

Penelitian berhasil menghasilkan Sistem Monitoring E-KTP (SiMon-KTP) berbasis web yang membantu Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Flores Timur mengelola proses pelayanan pembuatan E-KTP secara lebih efektif, terstruktur, dan terintegrasi. Sistem menyediakan pengelolaan data masyarakat, pengajuan E-KTP, pembaruan status, monitoring proses, notifikasi SMS, Broadcast SMS, dashboard Kepala Dinas, dan laporan.

Sistem mampu meningkatkan transparansi pelayanan melalui penyajian status pengajuan secara real-time sehingga masyarakat dapat mengetahui perkembangan proses tanpa harus datang langsung ke kantor. Implementasi simulasi SMS Gateway berhasil menggambarkan mekanisme notifikasi otomatis setiap terjadi perubahan status.

Hasil Black Box Testing menunjukkan seluruh sembilan skenario fungsi utama berhasil dijalankan. Pengujian SMS Gateway terhadap 25 pesan menghasilkan tingkat keberhasilan pengiriman 100%, akurasi 100%, dan rata-rata delay 9,32 detik. Secara keseluruhan, hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa SiMon-KTP dapat menjadi alternatif solusi digital untuk mendukung pelayanan administrasi kependudukan yang lebih efektif, transparan, dan akuntabel.

DAFTAR PUSTAKA

Basuki, G. E., Munadi, R., & Triantono, B. (2017). Implementasi Layanan Pada Jaringan IMS Implementation Of SMS Service On IMS Networks.

Dirjen, S. K., Riset, P., Pengembangan, D., Dikti, R., Utari, H., & Sudarya Triana, Y. (2017). Terakreditasi SINTA Peringkat 2 Sistem Informasi Monitoring Siswa Menggunakan SMS Gateway. Masa Berlaku Mulai, 1(3), 328–335.

Firdaus, A., Santoso, N., & Amalia, F. (2019). Pembangunan Sistem Aplikasi Pelayanan Administrasi Desa Berbasis Web dengan Fitur Notifikasi Sms Gateway (Studi Kasus Desa Pelangwot) (Vol. 3, Issue 2).

Irnawati, I., Darma Andayani, D., & Mappeasse, M. Y. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Web dan SMS Gateway di SMP Negeri 2 Mimika. INTEC Journal: Information Technology Education Journal, 1(1).

Juman. (2013). Sistem Informasi Registrasi Dan Monitoring Permohonan Izin Mendirikan Bangunan Dengan Teknologi Sms Gateway (Vol. 9, Issue 2).

Kadir, A. (2018). Konsep dan Tuntunan Praktis Basis Data. (Digunakan sebagai rujukan konsep sistem informasi dalam skripsi).

Kharisma, R. S., & Pranata, H. Y. (2022). Pembuatan Sistem Informasi Monitoring Presensi Berbasis Sms Gateway (Studi Kasus N 1 Bantul).

Khairina, R., Lazuardi, L., Meliala, A., et al. (2017). Perancangan Prototipe Aplikasi SMS Gateway Sebagai Sarana Layanan Informasi Pasien Rawat Jalan di RSUD Wates. Jurnal Sistem Informasi Kesehatan Masyarakat, 2(2).

Made, D., Putra, D. U., Mahendra, G. S., & Mulyadi, E. (2022). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Smp Negri 3 Cibal Berbasis Web. INSERT: Information System and Emerging Technology Journal, 3(1).

Pakasi, R., & Rindengan, Y. (2015). Aplikasi Monitoring KTP Kota Manado Dengan Menggunakan SMS Gateway.

Peffers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. Journal of Management Information Systems, 24(3), 45–77. https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302

Prasetya, (2019). Rujukan waktu pengiriman SMS Gateway dan indikator delay sebagaimana digunakan dalam skripsi.

Sri Hariyati, A. M., Nurayuni, I., Sa'diyah, I. S., Herawati, A. R., & Kismartini, K. (2022). Implementasi E-Government dalam Pelayanan Publik (Studi Kasus Penyelenggaraan Pelayanan KTP Elektronik di Kecamatan Pulomerak). Jurnal Manajemen Dan Ilmu Administrasi Publik (JMIAP), 203–208. https://doi.org/10.24036/jmiap.v4i3.360