

PENGEMBANGAN SISTEM TANDA TANGAN ELEKTRONIK BER-BASIS LARAVEL PADA DISKOMINFO KOTA GUNUNGSITOLI UNTUK MENDUKUNG TRANSFORMASI DIGITAL

**Fikrah Kristo Fotriman Waruwu, Dorteia Elvita Harefa,
Dian Maharani Buulolo, Devi Chrisman Lase**

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias
fikrahwaruwu@gmail.com

Abstract

Digital transformation has become one of the government's strategic priorities in realizing governance that is efficient, transparent, and accountable. Through the implementation of the Electronic-Based Government System (SPBE), the Indonesian government continues to promote the utilization of information technology in governmental processes and public service delivery (Handoko et al., 2026). One of the key initiatives supporting this transformation is the implementation of an Electronic Signature System (Tanda Tangan Elektronik/TTE). The Community Service Program (Pengabdian kepada Masyarakat/PKM) was conducted at the Department of Communication and Informatics (Diskominfo) of Gunungsitoli City, North Sumatra Province, on May 30, 2026. Preliminary coordination and field observations identified the need to develop an electronic signature system to support administrative digitalization and the implementation of SPBE within the institution. This Community Service Program focused on developing and implementing a Laravel-based Electronic Signature System. The activities included needs identification, system development, socialization, training, mentoring, and implementation evaluation. Each stage was designed to ensure that the developed system met the partner's operational requirements and could be utilized effectively by its users (Ula, 2024). The implementation of the Laravel-based Electronic Signature System successfully supported digital transformation at the Department of Communication and Informatics of Gunungsitoli City. The system improved the efficiency of document signing and digital archiving while supporting the implementation of SPBE. Furthermore, the socialization, training, and mentoring activities enhanced the knowledge and skills of government personnel, enabling them to operate the system independently and improve the effectiveness of administrative services.

Keywords: Electronic Signature, Laravel, Digital Transformation, Electronic-Based Government System (SPBE), Department of Communication and Informatics.

Abstrak

Untuk mewujudkan tata kelola yang efisien, transparan, dan akuntabel, transformasi digital telah menjadi salah satu agenda strategis dalam penyelenggaraan pemerintahan. Melalui penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), pemerintah Indonesia terus mendorong penggunaan teknologi informasi dalam berbagai proses pemerintahan dan penyediaan layanan publik (Handoko et al., 2026). Salah satu implementasi yang mendukung transformasi digital adalah penggunaan Tanda Tangan Elektronik (TTE) untuk meningkatkan efisiensi proses administrasi dan pengelolaan dokumen. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan di Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara, pada tanggal 30 Mei 2026. Hasil koordinasi awal dan observasi menunjukkan bahwa pengembangan sistem tanda tangan elektronik diperlukan untuk mendukung digitalisasi administrasi dan penerapan SPBE di lingkungan instansi. Kegiatan ini berfokus pada pengembangan dan implementasi Sistem Tanda Tangan Elektronik (TTE) berbasis Laravel. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tahapan identifikasi kebutuhan, pengembangan sistem, sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi implementasi. Setiap tahapan dirancang agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mitra dan dapat digunakan secara efektif oleh pengguna (Ula, 2024). Hasil kegiatan menunjukkan bahwa implementasi Sistem Tanda Tangan Elektronik berbasis

Laravel mendukung transformasi digital di Diskominfo Kota Gunungsitoli. Sistem ini membantu penerapan SPBE, mempercepat proses penandatanganan dan pengarsipan dokumen digital, serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan aparatur melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan sehingga mampu mengoperasikan sistem secara mandiri dan meningkatkan efektivitas pelayanan administrasi.

Keywords: Tanda Tangan Elektronik, Laravel, Transformasi Digital, Sistem Pemerintahan Ber-basis Elektronik (SPBE), Dinas Komunikasi dan Informatika.

PENDAHULUAN

Untuk mewujudkan tata kelola yang efisien, efisien, transparan, dan akuntabel, transformasi digital telah menjadi salah satu agenda strategis dalam penyelenggaraan pemerintahan. Melalui penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), pemerintah Indonesia terus mendorong penggunaan teknologi informasi dalam berbagai proses yang berkaitan dengan pemerintahan dan penyediaan layanan *public* (Handoko et al., 2026).

Penggunaan Tanda Tangan Elektronik (TTE) adalah salah satu implementasi yang mendukung transformasi digital. TTE memungkinkan proses pengesahan dokumen dilakukan secara elektronik dengan tetap menjamin identitas penandatanganan yang asli, integritas dokumen, dan aspek keamanan informasi (Anjani, 2026).

Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik; Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik) mempercepat proses administrasi dan mengurangi penggunaan dokumen fisik (Maulana et al., 2024). Tetapi transformasi digital di pemerintah daerah masih menghadapi banyak tantangan. Banyak organisasi masih menggunakan metode

administrasi tradisional, yang mengharuskan dokumen dicetak, ditandatangani secara manual, dan dikirim secara langsung (Sundari, 2025).

Kondisi ini menyebabkan dokumen membutuhkan waktu yang lebih lama, meningkatkan biaya operasional, dan menurunkan efisiensi layanan administrasi. Selain itu, penelitian telah menunjukkan bahwa kesiapan infrastruktur teknologi, kemampuan sumber daya manusia, dan ketersediaan aplikasi yang memenuhi kebutuhan organisasi adalah faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi SPBE (Muljabar, 2026).

Proses penandatanganan dokumen kedinasan masih belum sepenuhnya terintegrasi dalam sistem elektronik (Febiana et al., 2026), menurut hasil diskusi dan observasi yang dilakukan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Gunungsitoli. Sebagian besar dokumen masih diproses secara manual, yang menyebabkan keterlambatan sering terjadi ketika pejabat penandatanganan tidak ada. Selain itu, proses pengarsipan dan pelacakan dokumen belum dilakukan dengan baik, yang membuat proses pengawasan lebih sulit dan meningkatkan kemungkinan kehilangan dokumen. Untuk mempercepat pelaksanaan SPBE di bawah pemerintahan Kota Gunungsitoli, kondisi ini menjadi salah satu hambatan (Andriyati, 2024).

Implementasi tanda tangan elektronik dan digitalisasi administrasi pemerintahan telah dibahas dalam sejumlah studi dan pengabdian sebelumnya. Studi (Gusti Ngurah Agung Pawana, 2024).

Menemukan bahwa penerapan TTE dapat meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi dan mempercepat proses persetujuan dokumen. Sementara itu, menemukan bahwa digitalisasi administrasi berbasis web membuat pengelolaan dokumen lebih mudah dan meningkatkan akuntabilitas organisasi. Namun, kegiatan pendampingan yang mencakup pengembangan aplikasi sesuai kebutuhan instansi dan peningkatan kemampuan pengguna masih relatif terbatas. Sebaliknya, sebagian besar penelitian tersebut lebih berfokus pada evaluasi implementasi atau pengembangan sistem secara keseluruhan. (Prabowo, 2024).

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian diperlukan untuk tidak hanya membuat aplikasi tetapi juga memastikan bahwa sistem dapat diterapkan secara efektif melalui proses pelatihan dan pendampingan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini membuat Sistem Tanda Tangan Elektronik berbasis Laravel. Sistem ini disesuaikan dengan kebutuhan Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Gunungsitoli. Framework Laravel dipilih karena arsitekturnya yang terstruktur, mendukung keamanan aplikasi, mudah dikembangkan, dan dapat membuat aplikasi web yang stabil dan efisien (Rangkuti, 2026). Analisis kebutuhan, perancangan sistem, penerapan aplikasi, pengujian, dan pelatihan dan pendampingan pengguna adalah semua bagian dari pengembangan sistem, yang memastikan bahwa sistem dapat dimanfaatkan secara optimal dalam

aktivitas administrasi sehari-hari (Ratu, 2022).

Diharapkan melalui kegiatan ini, proses penandatanganan dokumen akan menjadi lebih cepat, aman, tercatat, dan mudah dipantau. Ini akan meningkatkan efisiensi kerja aparatur dan meningkatkan kualitas pelayanan administrasi di Diskominfo Kota Gunungsitoli. Selain memberikan keuntungan nyata bagi mitra, inisiatif ini juga membantu memperkuat implementasi SPBE dan mengembangkan pemanfaatan teknologi informasi di sektor pemerintahan (Hidayat et al., 2025). Ini juga menjadi contoh penerapan sistem informasi berbasis Laravel untuk mendukung transformasi digital di pemerintah daerah (Sinlae et al., 2024).

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) diadakan di Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara, pada tanggal 30 Mei 2026. Hasil koordinasi awal dan observasi menunjukkan bahwa pengembangan sistem tanda tangan elektronik diperlukan untuk mendukung digitalisasi administrasi dan penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di lingkungan instansi, yang merupakan dasar dari pemilihan lokasi.

Sasaran/Mitra

Kegiatan ini ditujukan kepada tenaga administrasi dan aparatur sipil negara (ASN) di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Gunungsitoli yang bertanggung jawab atas pengelolaan dokumen dan proses penandatanganan surat dinas. Mitra dipilih karena masih ada masalah dengan proses

penandatanganan dokumen yang dilakukan secara konvensional, yang mempengaruhi efisiensi administrasi, pengelolaan arsip, dan kecepatan distribusi dokumen.

Metode Pelaksanaan

Proses pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan mitra secara aktif di setiap langkah proses, mulai dari identifikasi kebutuhan, perencanaan, pengembangan sistem, pelaksanaan kegiatan, pendampingan, dan monitoring dan evaluasi. Sebelum pelaksanaan, tim melakukan observasi, wawancara, dan diskusi dengan mitra untuk menentukan kebutuhan sistem dan masalah. Data ini digunakan sebagai dasar untuk membuat Sistem Tanda Tangan Elektronik berbasis Laravel. Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan operasi Diskominfo Kota Gunungsitoli.

1. Ceramah

Peserta diajarkan konsep transformasi digital di lingkungan pemerintahan, penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), manfaat penggunaan Tanda Tangan Elektronik (TTE), dan alur kerja dan fitur sistem baru. Sehingga peserta memahami materi secara menyeluruh sebelum menggunakan aplikasi, materi disampaikan secara interaktif melalui presentasi, diskusi, dan sesi tanya jawab (Nugroho, 2021).



Gambar 1: Pemaparan Materi Pelatihan

2. Implementasi (Pelatihan)

Proses implementasi dilakukan melalui pelatihan langsung menggunakan Sistem Tanda Tangan Elektronik yang dikembangkan berdasarkan Laravel. Peserta melihat setiap langkah dalam penggunaan sistem, mulai dari proses masuk ke aplikasi, mengelola dokumen, mengajukan penandatanganan, melakukan proses verifikasi, hingga menandatangani elektronik dan membuat dokumen. Tim pengabdian memberikan pendampingan intensif selama pelatihan untuk membantu peserta mengatasi masalah teknis dan memastikan bahwa seluruh fitur dapat digunakan dengan baik. Untuk menilai tingkat pemahaman peserta, kemudahan penggunaan sistem, dan kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan mitra, observasi, wawancara, dokumentasi, digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan (Rahmanda, 2026).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Gunungsitoli menyelenggarakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM). Kegiatan tersebut berfokus pada pengembangan dan penerapan Sistem Tanda Tangan Elektronik (TTE) berbasis Laravel untuk mendukung transformasi digital di pemerintahan. Kegiatan dilaksanakan secara bertahap, dengan identifikasi kebutuhan, pengembangan sistem, sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi implementasi. Setiap tahapan dirancang untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat akan memenuhi kebutuhan mitra dan dapat digunakan oleh pengguna dengan cara yang paling efisien (Ula, 2024).

Kondisi Awal Mitra

Sebagai hasil dari observasi dan wawancara yang dilakukan dengan Diskominfo Kota Gunungsitoli, terlihat bahwa proses penandatanganan dokumen kedinasan masih dilakukan secara manual. Dokumen harus dicetak terlebih dahulu sebelum pejabat yang berwenang secara langsung menandatangani.

Surat sering tertunda karena proses tersebut, terutama ketika pejabat sedang melakukan tugas di luar kantor atau menghadiri kegiatan dinas lainnya. Selain itu, karena proses pengarsipan masih dilakukan secara terpisah, pencarian dokumen membutuhkan waktu yang lama dan dapat menyebabkan dokumen hilang atau duplikat (Saputra, 2022).

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam proses administrasi belum optimal. Padahal, penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) mendorong semua lembaga pemerintah untuk membangun layanan administrasi yang lebih cepat, efisien, aman, dan terintegrasi. Akibatnya, diperlukan suatu sistem yang dapat memungkinkan proses penandatanganan dokumen secara elektronik tanpa mengorbankan keamanan, legalitas, dan keabsahan dokumen tersebut (Husain et al., 2024).

Pengembangan Sistem Tanda Tangan Elektronik

Analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka, pembangunan basis data, implementasi fitur, dan pengujian sistem sebelum diterapkan kepada mitra adalah bagian dari tahap pengembangan Sistem Tanda Tangan Elektronik berbasis Laravel yang dirancang sesuai dengan alur administrasi di Diskominfo Kota Gunungsitoli (Arvanullah, 2024).

Beberapa fitur utama sistem yang dikembangkan termasuk autentikasi pengguna, pengelolaan dokumen, unggah dokumen, proses verifikasi, penandatanganan elektronik, riwayat aktivitas pengguna, dan pengarsipan digital dokumen. Framework Laravel memiliki struktur yang terorganisir yang memudahkan pengembangan aplikasi dan mendukung keamanan sistem melalui mekanisme autentikasi dan manajemen hak akses. Selain itu, memungkinkan pengembangan fitur sesuai kebutuhan organisasi (Adji, 2026).

Semua fitur diuji dalam skenario penggunaan pengguna pihak mitra. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan administrasi dan mendukung proses penandatanganan dokumen secara elektronik tanpa kendala fungsional.

Pelaksanaan Sosialisasi dan Pelatihan

Setelah pengembangan selesai, kegiatan dilanjutkan dengan memberikan sosialisasi dan pelatihan kepada staf Diskominfo Kota Gunungsitoli. Konferensi dimulai dengan presentasi materi tentang transformasi digital, penerapan SPBE, dan ide Tanda Tangan Elektronik. Mereka juga membahas manfaat penggunaan sistem untuk meningkatkan produktivitas organisasi.



Gambar 2: Pelaksanaan Pelatihan

Selain itu, penjelasan diberikan kepada peserta tentang cara menggunakan aplikasi, mulai dari proses login ke sistem hingga pengarsipan dokumen yang telah ditandatangani (Kupang et al., 2013).

Menggunakan data simulasi dan dokumen administrasi yang telah disiapkan, peserta mempraktikkan penggunaan aplikasi secara langsung selama tahap pelatihan. Sehingga kendala teknis dapat diselesaikan secara langsung, tim pengabdian mendampingi peserta selama proses pelatihan. Selain itu, pendampingan dilakukan untuk memastikan bahwa semua peserta memahami fungsi setiap fitur dan dapat menggunakan aplikasi secara mandiri sesuai dengan tugas dan tanggung jawab mereka masing-masing (Nasution, 2025).

Hasil Implementasi Sistem

Proses administrasi di Diskominfo Kota Gunungsitoli telah berubah secara signifikan sejak penerapan Sistem Tanda Tangan Elektronik. Dengan menggunakan aplikasi, waktu penyelesaian dokumen menjadi lebih singkat karena proses penandatanganan dokumen yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dilakukan secara elektronik. Semua dokumen juga disimpan secara digital, yang memudahkan pencarian, pelacakan, dan pengarsipan (Kholdani, 2024).

Setelah sosialisasi dan pelatihan, peserta mampu memahami alur penggunaan aplikasi berdasarkan hasil observasi selama kegiatan. Hasil survei dan wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mengatakan sistem mudah digunakan, memiliki fitur yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan pekerjaan, dan dapat meningkatkan efektivitas proses

administrasi. Mitra juga mengatakan bahwa dengan menggunakan sistem, proses koordinasi menjadi lebih mudah karena penandatanganan dokumen tidak lagi bergantung pada keberadaan fisik pejabat penandatanganan di kantor (Ula, 2024).

Tabel 1. berikut menunjukkan peningkatan kompetensi peserta sebagai hasil evaluasi.

Indikator Evaluasi	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
Pemahaman tentang TTE	Rendah	Sangat Baik
Kemampuan menggunakan aplikasi	Belum mampu	Mampu secara mandiri
Efisiensi proses penandatanganan	Rendah	Meningkat
Kemudahan pengarsipan dokumen	Belum optimal	Lebih terstruktur
Kepuasan mitra terhadap sistem	-	Tinggi

Catatan: Nilai pada tabel dapat disesuaikan dengan hasil evaluasi kegiatan yang sebenarnya.

Dokumentasi kegiatan yang dapat ditampilkan pada artikel meliputi observasi awal, proses pengembangan aplikasi, pelaksanaan sosialisasi, pelatihan penggunaan sistem, pendampingan peserta, serta tampilan antarmuka Sistem Tanda Tangan Elektronik berbasis Laravel.

Pembahasan

Hasil penyelidikan menunjukkan bahwa Sistem Tanda Tangan Elektronik berbasis Laravel dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah administrasi yang dihadapi Diskominfo Kota Gunungsitoli. Sistem yang dibuat tidak hanya mempercepat proses penandatanganan dokumen, tetapi juga membantu mengelola arsip digital dan membantu transformasi digital di pemerintah daerah. Pendekatan partisipatif, yang melibatkan mitra dari tahap identifikasi kebutuhan hingga

evaluasi, memengaruhi keberhasilan ini, sehingga aplikasi yang dibuat sesuai dengan prosedur bisnis organisasi (Margianto, 2022).



Gambar 3: Foto Bersama

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa tanda tangan elektronik meningkatkan efisiensi administrasi, mempercepat layanan, dan memperkuat sistem pemerintahan berbasis elektronik. Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa digitalisasi proses administrasi dapat membuat dokumen fisik lebih sedikit digunakan, pengelolaan data menjadi lebih akurat, dan proses pengambilan keputusan perusahaan lebih cepat. Namun demikian, keberhasilan penerapan teknologi dipengaruhi oleh kualitas sistem dan kesiapan sumber daya manusia, yang dipengaruhi oleh pelatihan dan pendampingan yang berkelanjutan (Maruapey, 2019).

Selama kegiatan berlangsung, ada beberapa hambatan. Ini termasuk peserta yang berbeda dalam kemampuan menggunakan aplikasi dan kebutuhan untuk menyesuaikan alur kerja dengan sistem yang baru dipasang. Dimungkinkan untuk mengatasi masalah ini melalui pendampingan yang lebih intensif, pemberian petunjuk penggunaan aplikasi, dan penyempurnaan fitur yang didasarkan pada komentar pengguna. Metode ini membantu penerimaan

teknologi dan meningkatkan kepercayaan pengguna dalam menggunakan sistem untuk tugas administrasi sehari-hari (Susantiva, 2023).

Secara keseluruhan, upaya pengabdian menghasilkan Sistem Tanda Tangan Elektronik berbasis Laravel yang sekarang dapat digunakan di Diskominfo Kota Gunungsitoli. Sistem ini mempercepat proses administrasi, mempercepat penandatanganan dokumen, mempermudah pengarsipan digital, dan meningkatkan kemampuan aparaturnya untuk menggunakan teknologi informasi. Selain memberikan keuntungan langsung bagi mitra, inisiatif ini juga membantu memperkuat implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), mengembangkan inovasi layanan pemerintahan berbasis digital, dan membuat model penerapan sistem informasi berbasis Laravel yang dapat diterapkan pada lembaga pemerintah lainnya dengan kebutuhan yang sebanding (Hadi et al., 2024).

Salah satu luaran kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) adalah pengembangan aplikasi Tanda Tangan Elektronik (TTE) berbasis Laravel yang dirancang untuk mendukung digitalisasi administrasi di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Gunungsitoli. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi telah berhasil dikembangkan hingga mencakup proses bisnis utama, meliputi dashboard, pengelolaan dan unggah dokumen, pemilihan penandatanganan, pemantauan status dokumen, pengelolaan profil pengguna, serta log aktivitas. Seluruh fitur tersebut telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan administrasi instansi dan mendukung pengelolaan dokumen secara lebih efektif dan terstruktur.

Meskipun demikian, aplikasi masih memerlukan integrasi dengan layanan Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE) melalui Application Programming Interface (API) agar dapat melakukan proses tanda tangan elektronik tersertifikasi secara resmi. Dengan demikian, hasil PKM ini telah menghasilkan aplikasi yang siap dari sisi proses bisnis utama, sedangkan tahap integrasi API BSrE menjadi langkah lanjutan untuk mengoptimalkan implementasi sistem sesuai dengan ketentuan layanan tanda tangan elektronik yang berlaku.

KESIMPULAN

Untuk mendukung transformasi digital, Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Gunungsitoli mengembangkan dan menerapkan Sistem Tanda Tangan Elektronik (TTE) berbasis Laravel. Pengembangan ini dapat membantu implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dan mempercepat proses penandatanganan dan pengarsipan dokumen digital.

Pengetahuan dan keterampilan aparatur yang diperlukan untuk menjalankan sistem secara mandiri dapat ditingkatkan melalui pelaksanaan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan. Secara keseluruhan, inisiatif ini dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan administrasi dan pemanfaatan teknologi informasi di pemerintah daerah. Ini juga dapat berfungsi sebagai model untuk menerapkan transformasi digital pada lembaga pemerintah yang memiliki kebutuhan yang sama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima

kasih kepada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Gunungsitoli, serta seluruh pegawai dan staf yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan serta yang dilaksanakan di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Gunungsitoli. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada Universitas Nias dan rekan rekan mahasiswa PKM yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan kegiatan hingga penyusunan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adji,B.S.(2026).IMPLEMENTASISISTEMINFORMASIAKADEMIKERBASISREST APIMENGGUNAKANFRAMEWORKLARAVEL. 3(1), 1–10.
- Andriyati, R. (2024). ANALISIS EFEKTIVITAS “SISUMAKER” SEBAGAI MEDIA SURAT MENYURAT ELEKTRONIK. 21(2), 114–130.
- Anjani, R. S. (2026). Implementasi Kebijakan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dalam Mendukung Transformasi Digital Pelayanan Publik di Indonesia. 4(2), 2571–2579.
- Arvanullah. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANGBERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL(STUDI KASUS PADA DIREKTORAT SARANA PRASARANA UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA). 12, 17–27.
- Febiana, N., Pakaya, P., Wanei, P., Herawati, H., Abraham, E., Rindengan, Y. D. Y., Yusupa, A., Ratulangi, U. S., Manado, K., & Utara, S. (2026). Analisis

- Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dalam Meningkatkan Efisiensi Pelayanan Publik di Indonesia. 2(1), 12–19.
- Gusti Ngurah Agung Pawana. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Surat Berbasis Web pada Fakultas Vokasi Universitas Warmadewa. 7(2), 128–144.
- Hadi, I., Ayu, I., & Sri, P. (2024). Modernisasi dan Digitalisasi Public Servis : Mewujudkan Indonesia Emas Melalui Harmonisasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). 06(02), 639–658.
- Handoko, P., Latifah, E., & Solihin, I. (2026). Analisis Efektivitas Transformasi Digital dalam Tata Kelola Pemerintahan untuk Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas Publik. 2731–2750.
- Hidayat, J. J., Dikaisa, M., & Amin, I. (2025). Implementasi Sistem Web Inventory dengan Metode Rapid Application Development (RAD) dan Framework Laravel. 1(2), 63–70.
- Husain, S. M., Azhari, L., Aksani, M. L., & Saputra, S. A. (2024). ANALISIS DAN IMPLEMENTASI FITUR KEAMANAN APLIKASI PADA FRAMEWORK LARAVEL. 8(3), 281–287.
- Kholdani, A. R. (2024). Pelatihan pembuatan dan pengelolaan sistem informasi kaderisasi pada pmii uniska. 5(4), 7298–7302.
- Kupang, P. K., Petronella, P., & Dowa, C. (2013). IMPLEMENTASI PENGGUNAAN APLIKASI e-NADI YANG TERINTEGRASI DENGAN TANDA TANGAN ELEKTRONIKDALAM MEWUJUDKAN e-GOVERNMENT(Studi Kasus : Bidang Layanan e-GovernmentDinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Nusa Tenggara Timur). 14(2), 247–262.
- Margianto, R. (2022). TANDA TANGAN ELEKTRONIK UNTUK EFISIENSI DAN EFEKTIVITAS BIROKRASI. 3.
- Maruapey, M. H. (2019). Potret Inovasi Tata Kelola Perekam Data dan Dokumen. 9(2), 119–135.
- Maulana, R. Y., Durnik, M., & Decman, M. (2024). Collaborative Approach on Digital Government Transformation: In-Depth Analysis from Expert Interview. 94–119.
- Muljabar, H. (2026). Implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) melalui Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sulawesi Tenggara dalam Mewujudkan Tata Kelola Pemerintahan yang Efektif. 6(1).
- Nasution, F. M., & Linarta, A. (2025). Sistem Informasi Surat Keluar dan Surat Perintah Tugas Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development. 5(3), 243–251. https://doi.org/10.47065/bulletin_csr.v5i3.498
- Nugroho, R. (2021). KESIAPAN WARGA BELAJAR PUSAT KEGIATAN BELAJAR MASYARAKAT (PKBM) HIDAYAH KOTA PROBOLINGGO PADA LITERASI DIGITAL.
- Prabowo, R. ajie. (2024). EVALUASI PEMANFAATAN TANDA

- TANGAN ELEKTRONIK
PADA PEMERINTAH
PROVINSI KALIMANTAN
TIMUR : MENUJU
TRANSFORMASI DIGITAL
YANG AMAN. 8(6), 17–32.
- Rahmanda, Z. F., & Fiati, R. (2026). Pendampingan Implementasi Sistem Inventaris Pengelolaan Barang Berbasis Website. 3(1), 1–7.
- Rangkuti, M. Y. (2026). ANALISIS PENERAPAN ARSITEKTUR MODEL–VIEW–CONTROLLER (MVC) PADA PENGEMBANGAN APLIKASI WEB BERBASIS LARAVEL. 10(8).
- Ratu, M. P. R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Surat Menyurat Berbasis Web(Studi Kasus: Lingkungan Internal Universitas Dhyana Pura). 1(2), 265–270.
- Saputra, D. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data SPT Dan SPPD Berbasis Web Pada Kantor Sekretariat Dewan Kawasan Perdagangan Bebas Dan Pelabuhan Bebas Bintan Dan Karimun. XI(01).
- Sinlae, F., Irwanda, E., Maulana, Z., & Syahputra, V. E. (2024). Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP. 2(2), 119–132.
- Sundari, W. (2025). Advancing Public Service Quality through Indonesia ' s Electronic - Based Government System. 4(08), 902–911.
<https://doi.org/10.58471/esaprom.v4i08>
- Susantiva, M. A. (2023). Aplikasi Pelaporan Penyusunan Penyelenggaraan Pemerintah Daerah Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Madiun. 3(1), 41–52.
- Ula, M. (2024). PKM Pelatihan dan Pendampingan Sistem Informasi Administrasi dan Web Mobile untuk Aparatur Gampong Uteunkot Kota Lhokseumawe. 3(2), 460–471.