

Peningkatan Kapasitas Aparatur Desa Pameuntasan dalam Pemanfaatan Tanda Tangan Digital untuk Mendukung Transformasi Digital Pemerintahan Desa

Rifqi Kahirul Arifin¹, Andre Ariesmansyah²,

Universitas Pasundan, Bandung, Indonesia

rifqi.khairul.arifin@unpas.ac.id¹, andre.ariesmansyah@unpas.ac.id²

Submitted: 22 July 2025; Revised: 29 July 2025; Accepted: 01 August 2025

Abstract

The world is currently transitioning to an information society. Indonesia must adapt to these changes to avoid being left behind by global progress if it fails to transform and respond to developments in information technology. Because information technology is developing rapidly, information, data, and knowledge can be created very quickly and disseminated worldwide and across all levels of society within seconds. This means that anyone can communicate directly with anyone else on the planet without the need for intermediaries or mediation. The focus of the Pameuntasan Village Apparatus Capacity Building Program in the Use of Digital Signatures is to improve employee skills in utilizing digital signature technology in public service administration processes. The challenges faced by partners include: not all employees have basic knowledge of digital technology, which makes it difficult for them to use digital signatures effectively; lack of software or systems that can effectively integrate digital signatures, which hinders administrative processes; and a lack of understanding of how digital signatures function to maintain data security and how to prevent potential misuse, which can hinder their implementation. As a result of the PKM (Community Service Program), it is expected that Pameuntasan Village Apparatus will have a better understanding of digital signature technology and be able to use it confidently in carrying out administrative tasks. This includes understanding how to digitally sign documents and integrating them into the village administration system. The use of digital signatures will accelerate administrative processes in the village, reduce reliance on physical documents, and expedite the approval of letters, permits, and other important documents.

Keywords: *Capacity Building, Village Apparatus, Digital Utilization*

Abstrak

Dunia saat ini sedang bertransisi ke masa masyarakat informasi. Indonesia wajib sanggup menyesuaikan diri dengan perubahan agar tidak terkucil dari kemajuan global jika tidak mampu bertransformasi dalam merespon perkembangan teknologi informasi. Karena teknologi informasi berkembang dengan sangat pesat, informasi, data, dan pengetahuan dapat dibuat dengan sangat cepat dan menyebar ke seluruh penjuru dunia dan di semua lapisan masyarakat dalam hitungan detik. Hal ini menunjukkan bahwa siapa pun dapat berkomunikasi langsung dengan siapapun di bagian bumi manapun tanpa butuh perantara atau mediasi. Fokus kegiatan Peningkatan Kapasitas Aparatur Desa Pameuntasan dalam Pemanfaatan Tanda Tangan Digital adalah untuk meningkatkan kemampuan pegawai dalam memanfaatkan teknologi tanda tangan digital dalam proses administrasi pelayanan publik. Permasalahan yang dihadapi mitra, yaitu Tidak semua pegawai memiliki pengetahuan dasar mengenai teknologi digital, yang mempersulit mereka

untuk menggunakan tanda tangan digital secara efektif, belum memiliki perangkat lunak atau sistem yang dapat mengintegrasikan tanda tangan digital dengan baik, sehingga proses administrasi menjadi terkendala dan Kurangnya pemahaman tentang bagaimana tanda tangan digital berfungsi dalam menjaga keamanan data dan bagaimana mencegah potensi penyalahgunaan bisa menjadi hambatan dalam penerapannya. Hasil dari PKM , diharapkan Aparatur Desa Pameuntasan diharapkan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang teknologi tanda tangan digital dan dapat menggunakannya dengan percaya diri dalam menjalankan tugas administrasi. Ini mencakup pemahaman tentang cara menandatangani dokumen secara digital dan mengintegrasikannya ke dalam sistem administrasi desa dan penggunaan tanda tangan digital akan mempercepat proses administrasi di desa, mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik, dan mempercepat proses pengesahan surat, izin, serta dokumen penting lainnya.

Kata Kunci: *Peningkatan kapasitas, Aparatur Desa, dan Pemanfaatan Digital*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam tata kelola pemerintahan, termasuk pada tataran pemerintahan desa. Salah satu inovasi penting dalam mendukung efisiensi birokrasi adalah penggunaan tanda tangan digital (digital signature), yang memungkinkan proses administrasi dilakukan secara elektronik, cepat, aman, dan terdokumentasi secara legal. Di tingkat desa, penerapan tanda tangan digital dapat mendorong efisiensi dalam pelayanan publik, khususnya dalam hal penerbitan dokumen seperti surat keterangan, surat pengantar, atau dokumen administrasi lainnya. Namun, implementasi teknologi ini masih menghadapi sejumlah kendala, terutama pada aspek kesiapan sumber daya manusia, termasuk aparatur desa.

Desa Pameuntasan, Kecamatan Kutawaringin, merupakan salah satu desa yang sedang beradaptasi dengan transformasi digital. Namun berdasarkan observasi awal, masih banyak aparatur desa yang belum memahami secara utuh konsep, manfaat, serta teknis penggunaan tanda tangan digital. Selain itu, belum adanya pelatihan khusus juga menjadi hambatan dalam proses digitalisasi pelayanan administrasi desa.

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diperlukan intervensi dalam bentuk pelatihan dan pendampingan guna meningkatkan kapasitas aparatur Desa Pameuntasan dalam menggunakan tanda tangan digital secara tepat dan aman. Dengan meningkatnya literasi dan keterampilan digital para aparatur desa, diharapkan proses pelayanan publik menjadi lebih efisien, transparan, dan meningkatkan kepuasan masyarakat.

Di era digital ini, transformasi teknologi telah mengubah banyak aspek dalam kehidupan, termasuk dalam dunia pemerintahan. Salah satu aspek yang kini berkembang pesat adalah penggunaan tanda tangan digital dalam proses administrasi. Di desa, pelayanan publik yang efektif dan efisien menjadi salah satu tujuan utama pemerintah, dan salah satu cara untuk mencapainya adalah dengan mengimplementasikan tanda tangan digital.

Peningkatan Kapasitas Aparatur Desa Pameuntasan dalam Digitalisasi Pelayanan Publik sebagai Upaya Meningkatkan Kepuasan Masyarakat diataranya dengan tanda tangan digital merupakan bentuk pengesahan dokumen secara elektronik yang memiliki kekuatan hukum yang setara dengan tanda tangan manual. Penerapan tanda tangan digital di desa diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, keamanan, dan transparansi dalam pengelolaan administrasi

pemerintahan. Penggunaan tanda tangan digital tidak hanya menyederhanakan proses administrasi, tetapi juga memungkinkan dokumen untuk diproses dengan lebih cepat, mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik, dan menghindari potensi penyalahgunaan tanda tangan manual.

Namun, meskipun terdapat banyak keuntungan yang ditawarkan oleh tanda tangan digital, implementasinya di lingkungan desa masih menghadapi beberapa tantangan, seperti kurangnya pengetahuan dan keterampilan pegawai dalam mengoperasikan teknologi ini, keterbatasan infrastruktur, serta kurangnya pemahaman tentang aspek keamanan dan hukum dari tanda tangan digital. Oleh karena itu, Sosialisasi dan pembekalan yang memadai bagi pegawai kecamatan menjadi sangat penting untuk memastikan penerapan tanda tangan digital dapat berjalan dengan lancar dan optimal. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, berbagai sektor pemerintahan di Indonesia mulai mengadopsi sistem digital untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pelayanan publik. Salah satu aspek yang semakin penting adalah penggunaan tanda tangan digital dalam pengelolaan administrasi pemerintahan. Tanda tangan digital adalah solusi untuk menandatangani dokumen secara elektronik dengan jaminan keamanan dan keaslian yang setara dengan tanda tangan manual.

Pada tingkat Desa, penggunaan tanda tangan digital menjadi langkah yang strategis untuk mempercepat dan mempermudah proses administrasi, seperti pengurusan surat keterangan, izin, atau dokumen administratif lainnya. Dengan menerapkan tanda tangan digital, desa dapat mengurangi penggunaan dokumen fisik, meningkatkan transparansi, dan memastikan dokumen yang ditandatangani aman dari pemalsuan.

Namun, meskipun terdapat berbagai manfaat, implementasi tanda tangan digital di lingkungan Desa Pameuntasan masih menghadapi beberapa tantangan. Beberapa pegawai mungkin belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai teknologi ini, sehingga mereka membutuhkan pelatihan dan pemahaman yang mendalam tentang cara kerja, manfaat, serta aplikasi tanda tangan digital dalam administrasi publik. Oleh karena itu, Peningkatan Kapasitas Aparatur Desa dalam Pemanfaatan Tanda Tangan Digital di Desa Pameuntasan

Metode

Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desa Pameuntasan yaitu sebagai berikut:

1. Sosialisasi dan Penyuluhan Pemanfaatan Tanda Tangan Digital

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman tentang pemanfaatan Tanda Tangan Digital bagi Aparatur Desa Pameuntasan Kecamatan Kutawaringin Kabupaten Bandung sehingga diharapkan dapat memunculkan pengetahuan baru serta perilaku baru di masyarakat agar dapat bersama-sama menguatkan pemanfaatan tanda tangan digital dalam pelayanan publik.

2. Pelatihan dan Diskusi

Pelatihan bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan tanda tangan digital untuk administrasi. dalam hal Mengadakan sesi pelatihan secara berkala untuk memperbarui pengetahuan dan Meningkatkan kecepatan dan kualitas pelayanan publik, karena proses administrasi yang lebih cepat dan lebih aman.

Metode yang digunakan dalam PKM ini adalah metode sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan, tujuan dari metode ini adalah untuk menransfer ilmu serta pengetahuan baru kepada Aparatur Desa Pameuntasan Kecamatan kutawaringin Kabupaten Bandung sehingga masyarakat diharapkan dapat mengembangkan sebuah perilaku baru. Pelaksanaan kegiatan dalam program ini direncanakan dilaksanakan di Kantor Desa Pmeuntasan. Adapun metode /

pendekatan ini ditetapkan oleh tim untuk mengatasi permasalahan, dan solusi mencapai target luaran yang telah ditetapkan

Dalam tahap ini tim, menyusun rencana mulai dari rencana rapat koordinasi tim, surat menyurat, mengidentifikasi kriteria calon mitra, jumlah instruktur, pembimbing dan pendamping, Jadwal kegiatan, pelaksanaan program sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan, pelaksanaan monitoring dan evaluasi, serta rencana penyusunan laporan kegiatan dan penulisan artikel ilmiah pada Jurnal Nasional/Media Massa.

Aparatur Desa Pameuntasan Kecamatan kutawaringin Kabupaten Bandung sebagai Mitra sangat kooperatif, hal ini ditunjukkan dalam partisipasinya dengan memberikan keterangan – keterangan, data – data kepada tim, dan informasi mengenai kegiatan dan programnya. Begitu juga pada saat tim merencanakan waktu dan tempat kegiatan sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan, mitra dengan antusias memberikan alternatif tempat dan waktu, dan peralatan dan kelengkapan untuk program kegiatan ini. Selain itu Mitra juga selama pelaksanaan kegiatan menyiapkan waktu untuk mengikuti kegiatan sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan.

Hasil dan Pembahasan

Program Peningkatan Kapasitas Aparatur Desa Pameuntasan dalam Implementasi Tanda Tangan Digital telah dilaksanakan dengan lancar dan mendapat respons positif dari seluruh peserta. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi penyuluhan, pelatihan teknis, dan simulasi penggunaan tanda tangan digital pada dokumen administrasi desa.

Berikut hasil yang dicapai dari kegiatan tersebut:

1. Terlaksananya Sosialisasi dan Edukasi Digitalisasi Dokumen
 - a. Para aparatur desa mendapatkan pemahaman tentang pentingnya digitalisasi dalam konteks pelayanan publik.
 - b. Ditekankan urgensi penggunaan tanda tangan digital untuk efisiensi, keamanan, dan transparansi dokumen resmi.
2. Peningkatan Keterampilan Penggunaan Tanda Tangan Digital
 - a. Aparatur desa berhasil membuat dan mengaplikasikan tanda tangan digital pada dokumen menggunakan platform yang sesuai.
 - b. Peserta dapat mengoperasikan aplikasi digital signature baik berbasis desktop.
3. Metode Pendekatan yang digunakan dalam Program Pemberdayaan Masyarakat yaitu sebagai berikut :
 - a. Sosialisasi dan penyuluhan, yaitu memberikan wacana dan arahan terkait Pengertian, Prinsip, Manfaat dan Tantangan mempergunakan tanda tangan digital
 - b. Pelatihan, yaitu mencakup pemberian keterampilan terkait bagaimana meningkatkan kemampuan Aparatur desa Pameuntasan menggunakan digitalisasi
 - c. Diskusi dan evaluasi Bersama.

Meskipun Program Peningkatan Kapasitas Aparatur Desa Pameuntasan dalam Implementasi Tanda Tangan Digital telah berjalan lancar dan sukses, ada beberapa tantangan dan hambatan yang mungkin dihadapi dalam implementasi penuh dan keberlanjutan penggunaannya:

1. Konektivitas Internet yang Belum Merata: Salah satu hambatan utama di banyak daerah pedesaan adalah akses internet yang belum stabil atau merata. Tanda tangan digital sangat bergantung pada koneksi internet yang baik untuk validasi dan pengiriman dokumen, sehingga infrastruktur ini perlu ditingkatkan.

2. Keterbatasan Perangkat Keras dan Lunak: Tidak semua aparatur desa mungkin memiliki perangkat komputer atau laptop yang memadai, atau bahkan akses ke *software* yang diperlukan untuk implementasi tanda tangan digital secara optimal. Pengadaan dan pemeliharaan perangkat menjadi krusial.
3. Perubahan Kebiasaan dan Pola Pikir: Aparatur desa yang sudah terbiasa dengan sistem manual atau cetak mungkin merasa enggan untuk beralih ke sistem digital. Diperlukan waktu dan upaya berkelanjutan untuk mengubah kebiasaan dan meyakinkan mereka tentang manfaat jangka panjang dari digitalisasi.
4. Isu Keamanan dan Kepercayaan: Meskipun tanda tangan digital menawarkan keamanan yang lebih tinggi, mungkin ada kekhawatiran awal mengenai potensi peretasan atau penyalahgunaan data. Penting untuk terus memberikan edukasi mengenai fitur keamanan dan membangun kepercayaan terhadap sistem ini.
5. Pemeliharaan dan Pembaruan Sistem: Teknologi terus berkembang, dan sistem tanda tangan digital juga memerlukan pemeliharaan rutin dan pembaruan. Ketersediaan sumber daya dan keahlian untuk hal ini dapat menjadi tantangan, terutama di tingkat desa.
6. Regulasi dan Legalisasi: Meskipun Undang-Undang ITE telah mengatur keabsahan tanda tangan digital, mungkin masih ada kebingungan di tingkat praktis mengenai penerapan hukumnya dalam konteks administrasi desa. Diperlukan pemahaman yang mendalam mengenai aspek legal ini.

Adapun luaran yang sudah berhasil dicapai dalam rangkaian kegiatan keseluruhan Pengabdian Kepada Masyarakat terkait Peningkatan Kapasitas Aparatur Desa dalam Pemanfaatan Tanda Tangan Digital di Desa Pameuntasan Kecamatan Kutawaringin Kabupaten Bandung sebagai berikut :

Tabel 1.1 Hasil Luaran Bagi Mitra

No	Tahapan Kegiatan	Tujuan Utama	Output yang Diharapkan	Hasil yang Dicapai
1	Sosialisasi	Memberikan pemahaman awal tentang pentingnya tanda tangan digital dalam pelayanan publik	Peserta memahami urgensi digitalisasi administrasi desa	Aparatur desa antusias dan memahami manfaat tanda tangan digital
2	Pelatihan Teknis	Meningkatkan keterampilan aparatur desa dalam menggunakan tanda tangan digital	Peserta mampu menggunakan tanda tangan digital	Semua peserta berhasil membuat dan menggunakan tanda tangan digital secara mandiri
3	Diskusi dan Simulasi	Menjawab kendala teknis dan menguji pemahaman peserta secara langsung	Diskusi interaktif dan simulasi penandatanganan dokumen	Aparatur dapat menandatangani dokumen resmi (surat keterangan, pengantar) secara digital

Kesimpulan

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi aparatur Desa Pameuntasan dalam mengadopsi dan menggunakan teknologi tanda tangan digital sebagai bagian dari transformasi administrasi desa menuju sistem yang lebih efisien dan modern. Permasalahan utama yang dihadapi mitra meliputi kurangnya pengetahuan dasar tentang teknologi digital, belum tersedianya sistem atau perangkat lunak yang mendukung integrasi tanda tangan digital, serta minimnya pemahaman mengenai keamanan data digital.

Melalui program pelatihan dan pendampingan yang dilaksanakan, aparatur desa diberikan pengetahuan teoritis dan keterampilan praktis mengenai penggunaan tanda tangan digital, mulai dari cara membuat, menggunakan, hingga memahami fungsinya dalam menjaga keaslian dokumen serta keamanan informasi.

Hasil dari kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kemampuan aparatur desa dalam memanfaatkan tanda tangan digital secara percaya diri. Selain itu, penggunaan tanda tangan digital juga mulai diintegrasikan dalam proses administrasi harian, yang berkontribusi pada percepatan pelayanan publik, pengurangan penggunaan dokumen fisik, serta peningkatan efisiensi dan transparansi pemerintahan desa.

Referensi

- Anderson, R. (2021). *Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems*. Wiley.
- Nashir, M., & Putra, R. (2021). Keamanan dan Keabsahan Hukum Tanda Tangan Digital dalam Dunia Elektronik. *Jurnal Hukum Digital*, 14(2), 159-173.
- Riyadi, A. (2020). *Transformasi Digital dalam Pemerintahan: Penerapan Tanda Tangan Digital di Sektor Publik*. Jakarta: Penerbit Katalis.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE). (2008).
- Widodo, T., & Kurniawan, F. (2019). Penggunaan Tanda Tangan Digital dalam Meningkatkan Efisiensi Administrasi Pemerintahan. *Jurnal Administrasi Negara*, 17(4), 185-197.
- Firmansyah, A. (2022). Implementasi E-Government di Tingkat Lokal: Tantangan dan Peluang dalam Era Digital. *Jurnal Administrasi Publik*, 15(2), 112-125.
- Hartono, B., & Lestari, S. (2023). Analisis Kesiapan Pemerintah Desa dalam Adopsi Teknologi Digital untuk Pelayanan Publik. *Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik*, 7(1), 45-60.
- Supriyadi, D., & Widodo, J. (2021). Peran Tanda Tangan Digital dalam Efisiensi dan Keamanan Administrasi Pemerintahan Daerah. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(3), 88-102.
- Pusdiklat Aparatur Nasional. (2020). *Pedoman Tata Kelola Pemerintahan Berbasis Elektronik di Tingkat Desa*. Jakarta: Pusdiklat Aparatur Nasional.