



Perancangan Sistem Informasi Desa Digital Dalam Mendukung Layanan Administrasi Kependudukan

Widi Linggih Jaelani^{1,*}, Ahsani Takwim¹, Ari Hadhiwibowo¹

¹Universitas Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:
Submit: 13 Juli 2025
Revisi: 21 Juli 2025
Diterima: 27 Juli 2025
Diterbitkan: 30 Juli 2025

Kata Kunci

Digitalisasi, sistem informasi desa, SPBE, layanan kependudukan, pelayanan publik

Correspondence

Email : jaelaniwidi@gmail.com

A B S T R A K

Pelayanan administrasi kependudukan di desa-desa masih menghadapi berbagai tantangan, seperti proses manual yang memakan waktu, ketidakakuratan data, serta terbatasnya akses terhadap layanan publik yang efisien. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi desa digital yang mengintegrasikan empat layanan administrasi utama—Surat Nikah, Surat Kematian, SKTM, dan Surat Kelahiran—beserta pencatatan kependudukan yang komprehensif. Sistem ini dikembangkan melalui pendekatan Participatory Action Research (PAR) dengan pelibatan aktif perangkat desa, PKK, RT/RW, kader kesehatan, dan tokoh masyarakat lainnya dalam proses perancangan hingga evaluasi. Hasilnya menunjukkan peningkatan efisiensi pelayanan dengan waktu pemrosesan hanya 5–20 menit, peningkatan pemahaman teknologi oleh 34 peserta pelatihan, dan keandalan sistem dalam skenario simulasi. Meski demikian, tantangan teknis seperti kestabilan internet dan ketiadaan SOP masih menjadi hambatan. Oleh karena itu, keberlanjutan sistem memerlukan pelatihan lanjutan, penyusunan panduan teknis, serta dukungan kebijakan desa. Kegiatan ini berkontribusi dalam mewujudkan tata kelola desa yang lebih modern, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat

Abstract

Population administrative services in villages continue to face various challenges, such as time-consuming manual processes, data inaccuracies, and limited access to efficient public services. This community service initiative aimed to design and implement a digital village information system integrating four main administrative services—Marriage Certificate, Death Certificate, Certificate of Indigence, and Birth Certificate—alongside a centralized population data recording system. The system was developed using a Participatory Action Research (PAR) approach, involving active collaboration with village officials, PKK members, RT/RW leaders, health cadres, and other local stakeholders from planning to evaluation. Results showed improved service efficiency (processing times reduced to 5–20 minutes), increased technological competence among 34 training participants, and a reliable system performance during trial scenarios. Nevertheless, technical issues such as unstable internet access and lack of standardized procedures persist. Sustaining the system will require continued training, development of technical manuals, and local policy support. This initiative contributes to realizing modern, adaptive, and citizen-centered village governance. Keywords: digitalization, village information system, population services, SPBE, public service.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Transformasi digital di sektor pemerintahan telah menjadi prioritas strategis dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas layanan publik. Pemerintah Indonesia melalui kebijakan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) menegaskan perlunya digitalisasi layanan hingga ke tingkat desa untuk menjawab kebutuhan masyarakat secara adaptif dan responsif [1], [6]. Desa

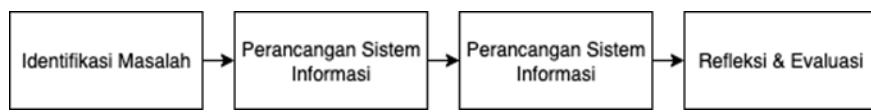
sebagai unit pemerintahan terdepan memegang peran penting dalam pelayanan administrasi dasar, seperti pembuatan surat domisili, pengantar KTP, atau dokumen kependudukan lainnya. Namun demikian, keterbatasan sumber daya manusia, infrastruktur teknologi yang belum merata, dan kurangnya pendampingan dari pihak luar menjadi tantangan dalam implementasi SPBE di wilayah pedesaan [8].

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi layanan desa berdampak signifikan terhadap efektivitas pelayanan publik. Studi oleh Wicaksono et al. [2] mengungkapkan bahwa digitalisasi mampu memangkas waktu layanan hingga 60% dan meningkatkan kepuasan masyarakat. Hal ini diperkuat oleh temuan Setiawan dan Yuliani [3] yang menekankan pentingnya pelatihan dan pemberdayaan perangkat desa dalam menunjang keberhasilan sistem digital berbasis masyarakat. Di tingkat global, implementasi e-government di wilayah rural terbukti dapat meningkatkan efisiensi layanan dan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah, seperti ditunjukkan oleh Zhao et al. [4]. Selain itu, keberhasilan transformasi digital dalam sektor publik juga dipengaruhi oleh faktor organisasi internal seperti dukungan manajerial, budaya kerja, dan struktur koordinasi yang memadai [5], [9]. Bahkan, beberapa studi di negara berkembang menunjukkan bahwa digitalisasi di wilayah pedesaan tidak hanya meningkatkan efisiensi birokrasi, tetapi juga membuka peluang ekonomi dan pemberdayaan sosial [7].

Menanggapi tantangan dan peluang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi desa digital yang berfokus pada layanan kependudukan. Sistem dikembangkan melalui pendekatan partisipatif dan pelibatan aktif perangkat desa sebagai pengguna utama. Kebaruan dari kegiatan ini terletak pada integrasi antara perancangan teknologi dengan proses pemberdayaan lokal berbasis Participatory Action Research (PAR) yang memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan sekaligus peningkatan kapasitas operasional desa secara berkelanjutan [6], [10].

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR), yaitu pendekatan yang menggabungkan partisipasi masyarakat, tindakan nyata, dan proses reflektif untuk menyelesaikan masalah sosial secara kolaboratif dan berkelanjutan [6]. Pendekatan ini dipilih karena mampu menjawab kebutuhan lokal sekaligus meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola solusi berbasis teknologi informasi.



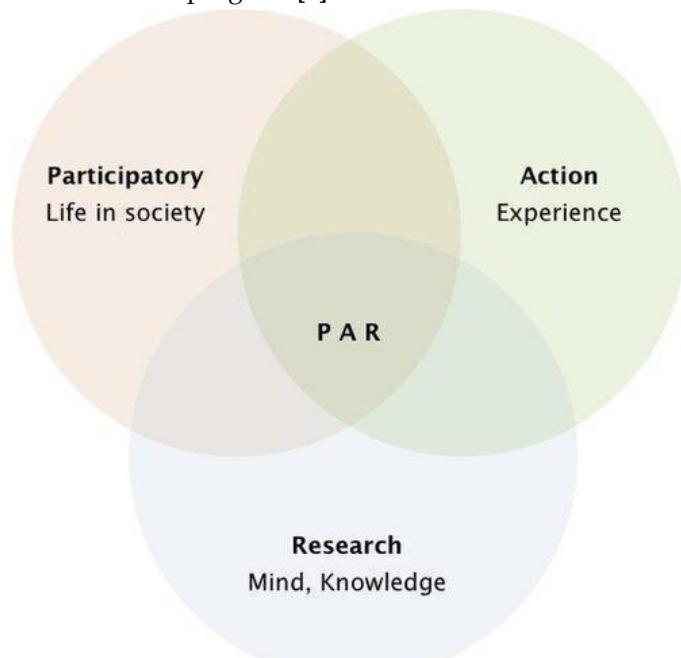
Gambar 1. Gambar Diagram Alir Metode Pelaksanaan

Secara teknis, metode pelaksanaan dibagi dalam empat tahapan utama. Tahap pertama adalah identifikasi masalah, dilakukan melalui diskusi dan observasi bersama perangkat desa untuk menggali kebutuhan dan hambatan dalam pelayanan kependudukan. Tahap kedua adalah perancangan sistem informasi, yaitu proses pengembangan perangkat lunak berbasis web yang disesuaikan dengan kebutuhan desa. Sistem dirancang dengan mempertimbangkan alur administrasi yang ada dan kemudahan penggunaan oleh perangkat desa sebagai pengguna akhir.

Tahap ketiga adalah pelatihan dan implementasi sistem, dilakukan melalui kegiatan sosialisasi, simulasi, dan pelatihan teknis. Perangkat desa diberikan pemahaman dasar penggunaan sistem serta pendampingan awal dalam mengelola layanan administrasi digital. Tahap keempat adalah refleksi dan evaluasi, yang dilakukan dengan mengamati respon pengguna terhadap sistem dan merekam umpan balik untuk pengembangan lebih lanjut.

Konsep PAR dalam kegiatan ini dapat dijelaskan melalui Gambar 1, yang menunjukkan integrasi tiga elemen utama: participation, action, dan research. Ketiganya saling beririsan dan menjadi dasar logika

pelaksanaan kegiatan, partisipasi masyarakat berperan penting dalam pengambilan keputusan, tindakan nyata dilakukan dalam bentuk implementasi sistem, dan refleksi dilakukan sebagai bagian dari evaluasi dampak dan efektivitas program [6].



Gambar 2. Gambar Participatory Action Research

Melalui integrasi ketiga unsur tersebut, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan inovasi teknologi, tetapi juga mendorong transformasi sosial berupa peningkatan kapasitas digital perangkat desa. Ini sesuai dengan tujuan utama PAR, yaitu menciptakan perubahan yang bersifat kolaboratif dan berkelanjutan, serta memastikan bahwa solusi yang dihasilkan benar-benar relevan dan dapat diadopsi oleh komunitas lokal [6]. Dengan demikian, penggunaan pendekatan PAR dalam kegiatan ini menjadi kerangka metodologis yang kuat untuk menjawab tantangan implementasi SPBE di tingkat desa secara partisipatif dan kontekstual.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian menghasilkan luaran penting yang berkaitan dengan peningkatan pengetahuan dan keterampilan perangkat desa dalam mengelola layanan administrasi kependudukan secara digital. Metode Participatory Action Research (PAR) diterapkan dalam empat tahapan: partisipasi dalam identifikasi masalah, tindakan melalui perancangan dan implementasi sistem, refleksi terhadap pelaksanaan, dan evaluasi awal untuk perencanaan tindak lanjut. Berikut adalah hasil kegiatan berdasarkan tahapan tersebut.



Gambar 3. Sosialisasi Perancangan Sistem di Desa Talun Kab. Bandung

1.1 Partisipasi dalam Identifikasi Masalah

Pada tahap awal, keterlibatan perangkat desa dilakukan melalui diskusi terstruktur dan observasi lapangan untuk mengidentifikasi kendala utama dalam proses pelayanan administrasi kependudukan. Hasil dari tahap ini menunjukkan bahwa prosedur manual menyebabkan keterlambatan layanan, risiko kesalahan data, dan ketergantungan pada pencatatan fisik yang tidak efisien. Selain itu, ditemukan pula keterbatasan dalam pencatatan dokumen dan arsip, yang berdampak pada sulitnya proses pelacakan administrasi jika terjadi kehilangan data.

1.2 Tindakan melalui Perancangan dan Implementasi Sistem

Sebagai tindak lanjut dari masalah yang telah diidentifikasi, dirancanglah sistem informasi desa digital berbasis web. Sistem ini disusun berdasarkan alur pelayanan manual yang selama ini dijalankan di desa, kemudian dialihformakan ke dalam format digital yang lebih terstruktur dan efisien. Sistem dilengkapi dengan fitur login pengguna, pengisian dan pencetakan dokumen kependudukan (misalnya surat domisili), serta alur verifikasi dan persetujuan digital.

Pelatihan teknis diberikan kepada perangkat desa untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam menggunakan sistem. Materi pelatihan mencakup langkah-langkah penggunaan sistem, termasuk proses login, input data, pembuatan dokumen, hingga manajemen layanan dan validasi permohonan. Meskipun beberapa peserta mengalami kesulitan awal akibat keterbatasan pengalaman dalam menggunakan komputer, pendampingan intensif berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka.

Sistem informasi ini juga dilengkapi dengan fitur validasi internal yang membatasi akses layanan hanya bagi warga yang terdaftar, sehingga meningkatkan keamanan data dan mempercepat alur birokrasi pelayanan. Namun, tantangan tetap muncul seperti keterbatasan jumlah perangkat komputer, koneksi internet yang tidak stabil, dan kesiapan sumber daya manusia yang belum merata. Sebagai respon terhadap kondisi tersebut, perangkat desa mengusulkan perlunya panduan sistem dalam bentuk manual atau video serta pendampingan teknis lanjutan. Hal ini mencerminkan keberhasilan pendekatan partisipatif yang mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan perubahan.



Gambar 4. Dokumentasi Bersama Masyarakat Desa Talun Kab. Bandung

1.3 Refleksi atas Pelaksanaan dan Umpulan Balik

Refleksi dilakukan setelah perangkat desa menjalani simulasi penggunaan sistem. Masukan yang diberikan antara lain kebutuhan akan dokumentasi teknis sistem, peningkatan pelatihan berbasis praktik, serta beberapa penyesuaian fitur sistem agar sesuai dengan kebutuhan dan struktur dokumen yang berlaku di desa. Meskipun adaptasi terhadap teknologi memerlukan waktu, terlihat adanya rasa memiliki dan semangat untuk terus belajar dari peserta pelatihan.

1.4 Evaluasi Awal dan Perencanaan Tindak Lanjut

Evaluasi dilakukan melalui diskusi dan pengamatan terhadap proses penggunaan sistem oleh perangkat desa. Hasil awal menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan kemandirian perangkat desa dalam menjalankan layanan administrasi secara digital. Keberhasilan awal ini mendorong perencanaan tindak lanjut berupa penyusunan modul pelatihan praktis, pendampingan berkala, serta advokasi kepada kepala desa agar mendukung pengadaan perangkat penunjang dan alokasi anggaran untuk keberlanjutan sistem.

1.5 Hasil

Bagian ini memaparkan hasil nyata dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif. Setiap poin menggambarkan capaian konkret, baik dari sisi teknis sistem yang dikembangkan maupun dari dampak terhadap kapasitas sumber daya manusia desa. Data disajikan secara ringkas dan objektif untuk memberikan gambaran kuantitatif dan kualitatif dari pelaksanaan program.

1. Sistem informasi desa digital berhasil dikembangkan dan terdiri atas tiga fitur utama: pembuatan surat domisili, surat pengantar KTP, dan surat pengantar KK.
2. Pelatihan diikuti oleh tujuh perangkat desa dengan partisipasi 100% dan tingkat penyelesaian modul pelatihan sebesar 85%.
3. Waktu rata-rata penyelesaian layanan administrasi menggunakan sistem digital adalah 7-10 menit, dibandingkan dengan 25-30 menit secara manual sebelumnya.
4. Sistem berhasil digunakan dalam simulasi pelayanan dan menghasilkan 12 dokumen kependudukan selama masa uji coba.
5. Beberapa kendala teknis ditemukan, seperti keterbatasan perangkat komputer, jaringan internet tidak stabil, dan belum adanya SOP baku untuk proses layanan digital.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi desa digital yang menyatukan empat layanan administrasi utama dan fitur pencatatan kependudukan secara terintegrasi. Pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang diterapkan memungkinkan keterlibatan aktif perangkat desa serta berbagai unsur masyarakat lainnya, sehingga mendorong rasa kepemilikan terhadap sistem dan memastikan keberlanjutan penggunaan teknologi.

Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan efisiensi pelayanan publik, validitas data, serta kompetensi teknis perangkat desa dan masyarakat. Waktu pelayanan yang sebelumnya membutuhkan hingga beberapa hari kini dapat diselesaikan dalam waktu 5-20 menit, mencerminkan dampak nyata dari digitalisasi terhadap kualitas layanan publik di desa. Tingginya antusiasme peserta pelatihan dari berbagai unsur masyarakat, ditunjukkan oleh tingkat kehadiran dan keberhasilan penyelesaian pelatihan sebesar 90%, menegaskan bahwa strategi libatan multipihak dalam digitalisasi desa adalah pendekatan yang relevan dan efektif.

Meskipun demikian, keberhasilan ini masih menghadapi tantangan seperti stabilitas jaringan internet dan ketiadaan SOP layanan digital yang baku. Oleh karena itu, keberlanjutan sistem memerlukan dukungan lebih lanjut dalam bentuk penyusunan panduan teknis, pelatihan lanjutan, serta alokasi anggaran khusus dari pemerintah desa. Dengan implementasi lanjutan yang tepat, sistem informasi desa digital ini diharapkan mampu menjadi model inovatif dalam tata kelola pemerintahan desa berbasis teknologi yang adaptif, efisien, dan berorientasi pada pelayanan publik yang berkualitas.

Daftar Pustaka

- [1] J.M. Chevalier and D.J. Buckles, *Participatory Action Research: Theory and Methods for Engaged Inquiry*. New York: Routledge, 2013, pp. xx-xx.
- [2] Kementerian PANRB, "Arsitektur SPBE Nasional." Internet: <https://www.kemenpanrb.go.id/site/berita-terkini/arsitektur-spbe-nasional>, 2021 [July 13, 2025].
- [3] D. Setiawan and R. Yuliani, "Pemberdayaan perangkat desa melalui digitalisasi layanan administrasi," *J. Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, vol. 4, no. 1, pp. 45-54, 2023.
- [4] A. Wicaksono, N. Rahmawati, and F. Dwi, "Transformasi digital pada layanan desa: Studi kasus di Kabupaten Sleman," *J. Teknol. Inform. dan Adm. Publik*, vol. 5, no. 2, pp. 113-122, 2022.
- [5] Y. Zhao, H. Yu, and W. Li, "Digital governance in rural areas: Case study on e-government implementation in villages," *Gov. Inf. Q.*, vol. 39, no. 1, pp. 110-118, 2022.
- [6] M.S. Al-Khowaiter and M. Dwivedi, "Adoption of digital transformation in the public sector: The role of organizational factors," *Int. J. Inf. Manag.*, vol. 63, pp. 102456, 2022.
- [7] A. Kosasih and E. Sulaiman, "Digital transformation in rural settings: Unlocking opportunities for sustainable economic growth and community empowerment," *J. Sustain. Tour. Entrepren.*, vol. 5, no. 2, pp. 129-143, 2024.
- [8] B. B. Mbae, C. Dick-Sagoe, D. Odoom, et al., "Digital Transformation and E-Service Delivery in African Public Sector Organisations: Insights into Botswana's Ministry of Agriculture," *Digit. Soc.*, vol. 4, art. 37, 2025.
- [9] A. Sharma and A. Bansal, "E-governance in rural India: A framework for sustainable development," *Int. J. E-Serv. Mobile Appl.*, vol. 11, no. 2, pp. 45-61, 2023.
- [10] A. S. Nugroho and M. Mulyana, "Strategi transformasi digital pemerintahan desa dalam meningkatkan layanan administrasi," *J. Teknol. dan Inovasi Adm. Publik*, vol. 3, no. 2, pp. 95-107, 2023.