

## Pengembangan Sistem Informasi Desa di Kabupaten Labuhanbatu: Studi Implementasi Teknologi dan Program Pengabdian Masyarakat untuk Mendukung Desa Digital

<sup>1</sup>Teguh Agara Selian\*, <sup>2</sup>Reza Abdillah Siregar, <sup>3</sup>Mhd Syahru Ramadhan Nst,  
<sup>4</sup>M hasan wijaya, <sup>5</sup>Aldi Kurniawan

<sup>1,2,3</sup>Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

<sup>4,5</sup>Teknik Komputer, Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia

Email Corresponding: teguhagaraselian@gmail.com\*

### INFORMASI ARTIKEL

### ABSTRAK

**Kata Kunci:**

*Sistem informasi desa  
Desa digital  
Labuhanbatu  
Smart village  
Pengabdian masyarakat*

Transformasi digital di tingkat desa menjadi agenda strategis dalam meningkatkan kualitas tata kelola, transparansi, dan pelayanan publik. Berbagai kebijakan nasional mendorong digitalisasi desa dan pengembangan *smart village* melalui pemanfaatan Sistem Informasi Desa (SID) dan program desa digital. Namun, kesiapan infrastruktur, kapasitas apparatur, dan literasi digital masyarakat masih menjadi tantangan utama. Artikel ini memaparkan perancangan dan implementasi Sistem Informasi Desa di salah satu desa di Kabupaten Labuhanbatu sebagai bagian dari program pengabdian masyarakat berbasis *community-based ICT development*. Metode yang digunakan adalah kombinasi studi literatur dan studi kasus, dengan tahapan: analisis kebutuhan, perancangan sistem, pembangunan aplikasi berbasis web, pelatihan apparatur desa, sosialisasi ke masyarakat, serta evaluasi awal dampak pemanfaatan SID. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan kecepatan layanan administrasi, keteraturan basis data kependudukan, serta transparansi publik melalui publikasi informasi desa secara daring. Selain itu, kegiatan pelatihan meningkatkan pemahaman perangkat desa dan perwakilan masyarakat tentang pentingnya literasi digital dan keberlanjutan pengelolaan sistem. Artikel ini menyimpulkan bahwa inisiatif SID di Labuhanbatu berpotensi menjadi model replikasi bagi desa lain, dengan catatan diperlukan dukungan kebijakan, pembinaan berkelanjutan, dan penguatan kapasitas lokal.

### ARTICLE INFORMATION

### ABSTRACT

**Keywords:**

*Village information system  
Digital village  
Labuhanbatu  
Smart village  
Community service*

Digital transformation at the village level has become a strategic agenda for improving governance, transparency, and public services. Various national policies encourage village digitalization and the development of smart villages through the use of Village Information Systems (SID) and digital village programs. However, infrastructure readiness, apparatus capacity, and community digital literacy remain major challenges. This article describes the design and implementation of a Village Information System in a village in Labuhanbatu Regency as part of a community-based ICT development community service program. The method used was a combination of literature studies and case studies, with the following stages: needs analysis, system design, web-based application development, village apparatus training, community outreach, and initial evaluation of the impact of SID utilization. Implementation results showed an increase in the speed of administrative services, the regularity of population databases, and public transparency through the online publication of village information. In addition, the training activities increased the understanding of village officials and community representatives about the importance of digital literacy and the sustainability of system management. This article concludes that the SID initiative in Labuhanbatu has the potential to become a model for replication for other villages, provided that policy support, ongoing development, and strengthening of local capacity are required.

## I. PENDAHULUAN

Transformasi digital di wilayah pedesaan semakin menjadi fokus pembangunan Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Konsep *smart village* dianggap mampu menjembatani kesenjangan layanan publik



antara wilayah urban dan rural melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Sejumlah studi menunjukkan bahwa penerapan TIK termasuk Sistem Informasi Desa (SID) berkorelasi positif dengan peningkatan kualitas layanan publik, partisipasi warga, dan pembangunan desa berkelanjutan (Muhtar et al., 2023).

Pemerintah Indonesia telah meluncurkan sejumlah program strategis seperti desa digital, penguatan SID, sistem keuangan desa daring, dan aplikasi pelayanan publik berbasis web. Program-program ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi tata kelola, transparansi penggunaan dana desa, serta membuka peluang ekonomi baru melalui akses informasi digital (Irfan & Anirwan, 2024). Digitalisasi desa juga dipandang sebagai upaya untuk memperluas ruang partisipasi masyarakat dan memperkuat akuntabilitas pemerintahan desa (Matheus et al., 2023).

Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesiapan digital desa di Indonesia masih sangat bervariasi. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh kondisi infrastruktur, kompetensi aparatur desa, literasi digital masyarakat, serta dukungan kelembagaan di tingkat lokal (Rohmadiani & Ramadhani, 2024). Bahkan di wilayah dengan akses internet yang relatif baik, kesenjangan digital masih terjadi akibat rendahnya kapasitas TIK perangkat desa atau belum adanya sistem yang terstandarisasi (Musfikar et al., 2022).

Kondisi tersebut juga terlihat di Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara, yang merupakan wilayah dengan karakteristik pedesaan yang kuat. Tantangan utama yang dihadapi antara lain: pengelolaan data kependudukan yang masih manual, kurangnya dokumentasi dan publikasi informasi publik secara digital, serta kapasitas TIK aparatur desa dan masyarakat yang masih heterogen. Oleh karena itu, pengembangan Sistem Informasi Desa (SID) di Labuhanbatu menjadi langkah strategis dalam memperbaiki tata kelola desa, meningkatkan akses informasi publik, dan sebagai fondasi menuju desa digital.

Penelitian dan program pengabdian masyarakat yang disajikan dalam artikel ini bertujuan untuk: mendeskripsikan proses perancangan dan implementasi SID pada salah satu desa di Kabupaten Labuhanbatu; menganalisis dampak awal penerapannya terhadap layanan administrasi desa, transparansi informasi, dan peningkatan kapasitas digital aparatur desa; serta mengidentifikasi pembelajaran dan rekomendasi untuk pengembangan SID dan desa digital di wilayah Labuhanbatu secara lebih luas.

Dengan demikian, artikel ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi pemerintah desa dan pendamping desa dalam mengembangkan tata kelola berbasis digital, serta kontribusi akademik terhadap literatur desa digital dan sistem informasi desa di Indonesia.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi Desa (SID) merupakan perangkat teknologi informasi yang digunakan untuk mengelola data kependudukan, administrasi layanan, informasi publik, hingga dokumentasi pembangunan di tingkat desa. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa SID berperan penting dalam mendukung tata kelola pemerintah desa, terutama melalui peningkatan efisiensi layanan administratif dan ketersediaan data yang terintegrasi (Sulistyowati et al., 2021).

Implementasi SID yang efektif dapat meningkatkan akurasi data penduduk, mempercepat proses pembuatan dokumen administrasi, serta memperkuat proses perencanaan pembangunan yang berbasis data. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang menyatakan bahwa SID dapat membantu desa dalam menyediakan berbagai layanan digital secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur (Aryani & Kusumaningrum, 2024). Dalam konteks yang lebih luas, SID juga menjadi tulang punggung transformasi digital desa karena menyediakan kanal informasi resmi, mendukung publikasi kegiatan desa, dan meningkatkan keterlibatan masyarakat melalui akses informasi yang transparan (Pramana, 2025).

Desa digital atau *smart village* adalah konsep pembangunan desa yang memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat desa, mendukung partisipasi warga, dan memperkuat transparansi pemerintah desa. Menurut Muhtar et al. (2023), desa digital merupakan upaya integratif yang menggabungkan infrastruktur TIK, sistem informasi, dan proses tata kelola yang partisipatif sehingga desa dapat meningkatkan efektivitas layanan publik dan pengambilan keputusan.

Penelitian oleh Susilowati et al. (2025) menegaskan bahwa keberhasilan implementasi *smart village* sangat ditentukan oleh tiga komponen utama: kesiapan teknologi, kesiapan SDM desa, dan komitmen pemerintah lokal. Desa yang memiliki infrastruktur TIK memadai dan aparatur yang melek digital cenderung



lebih cepat mengadopsi sistem digital. Selain itu, digitalisasi desa juga terbukti dapat meningkatkan partisipasi masyarakat melalui akses informasi yang lebih terbuka (Matheus et al., 2023).

Program desa digital yang diadopsi oleh sejumlah pemerintah daerah di Indonesia termasuk Jawa Barat, Jogjakarta, dan Sumatera telah menunjukkan bahwa teknologi mampu memperkuat inovasi lokal dan mendorong pembangunan ekonomi masyarakat desa apabila diintegrasikan dengan kebijakan desa secara berkelanjutan (Jatnika et al., 2024).

Meskipun digitalisasi desa mendapat dukungan kebijakan nasional, kemampuan desa untuk mengadopsi sistem digital masih berbeda-beda. Kesiapan digital desa bergantung pada faktor-faktor seperti infrastruktur internet, perangkat teknologi, keterampilan aparatur desa, literasi digital masyarakat, dan budaya organisasi desa (Rohmadiani & Ramadhani, 2024). Penelitian oleh Musfikar et al. (2022) menunjukkan adanya kesenjangan digital antar desa meskipun berada dalam wilayah yang sama. Desa yang memiliki infrastruktur yang lebih baik bukan berarti lebih siap, karena kapasitas SDM, budaya kerja, dan dukungan kelembagaan justru menjadi faktor yang lebih dominan.

Dalam konteks pengembangan SID, tantangan yang sering ditemukan meliputi: ketergantungan pada operator tertentu, minimnya pelatihan lanjutan, keterbatasan perangkat komputer, serta inkonsistensi dalam memperbarui data (Aditianto et al., 2024). Tantangan serupa juga ditemukan di sejumlah desa di Jawa Tengah, DIY, dan Sumatera, menunjukkan perlunya model implementasi yang berkelanjutan dan melibatkan pendampingan intensif (Irfan & Anirwan, 2024).

Tata kelola digital (*digital governance*) di tingkat desa menekankan penggunaan teknologi untuk meningkatkan akuntabilitas publik, keterbukaan informasi, dan efektivitas layanan administrasi. Matheus et al. (2023) menyatakan bahwa sistem informasi publik berbasis digital dapat meningkatkan transparansi jika informasi disajikan secara jelas, mudah diakses, dan diperbarui secara berkala. Implementasi SID yang dipadukan dengan portal informasi desa juga terbukti meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah desa karena warga dapat mengakses dokumen perencanaan, laporan realisasi anggaran, serta kegiatan pembangunan secara langsung (Santoso, 2025). Oleh karena itu, digitalisasi desa tidak hanya berfokus pada teknologi, tetapi juga pada transformasi tata kelola, budaya kerja, dan perilaku informatif pemerintah desa.

Sebagai strategi pembangunan lokal, tata kelola digital dianggap penting untuk mendukung kolaborasi masyarakat, membuka ruang partisipasi, dan memperkuat proses pengawasan publik (Murdhani, 2025).

### III. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed-method dengan penekanan pada metode kualitatif deskriptif, yang dipadukan dengan studi kasus dan kegiatan pengabdian masyarakat berbasis implementasi teknologi. Pendekatan ini sesuai untuk mengevaluasi proses pengembangan, pemanfaatan, serta dampak awal Sistem Informasi Desa (SID) terhadap tata kelola desa (Irfan & Anirwan, 2024; Jatnika et al., 2024).

#### 1. Penelitian terdiri atas dua komponen utama:

Studi literatur ilmiah tentang desa digital, smart village, dan SID, serta studi kasus implementasi SID di salah satu desa di Labuhanbatu, yang melibatkan aparatur desa dan masyarakat.

#### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan model *community-based ICT development*, yaitu pendekatan pengembangan teknologi yang melibatkan komunitas lokal secara langsung untuk memastikan relevansi, kebermanfaatan, dan keberlanjutan (Matheus et al., 2023). Model ini mencakup empat elemen: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi & pelatihan, dan evaluasi awal.

#### 3. Lokasi dan Partisipan

Lokasi penelitian: Desa Sei Baru, kecamatan Panai Hilir, Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara.

Partisipan:

- Kepala desa dan perangkat desa (sekretaris, kaur pemerintahan, kaur keuangan).
- Operator SID.
- Perwakilan masyarakat (tokoh pemuda, kader PKK, ketua dusun).

Pemilihan partisipan dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih individu yang terlibat langsung atau memiliki pengetahuan tentang sistem administrasi dan informasi desa (Rohmadiani & Ramadhani, 2024).



#### 4. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui empat teknik utama:

- Observasi lapangan, Mengamati proses pelayanan administrasi sebelum dan sesudah SID digunakan.
- Wawancara semi-terstruktur, Dilakukan dengan perangkat desa dan operator SID untuk memahami kebutuhan dan tantangan implementasi.
- Dokumentasi, Meliputi buku administrasi desa, arsip surat, foto kegiatan pelatihan, serta screenshot sistem SID.
- Studi literatur terstruktur, Menggunakan artikel bereputasi tentang smart village, digital governance, dan kesiapan digital desa (Matheus et al., 2023; Susilowati et al., 2025).

#### 5. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dirumuskan sesuai kerangka kerja *Design–Implement–Evaluate*. Rincian tahapan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Penelitian Sistem Informasi Desa Sei Baru

Tahap	Kegiatan Utama	Output
Analisis Kebutuhan	Wawancara perangkat desa, observasi layanan, audit administrasi manual	Dokumen kebutuhan sistem (requirement list)
Perancangan Sistem	Desain modul SID, alur layanan, desain basis data, UML	Rancangan sistem SID siap dikembangkan
Pengembangan Sistem	Pembuatan aplikasi berbasis web, input sampel data, uji coba	Sistem informasi desa versi beta
Pelatihan & Pendampingan	Pelatihan operator, simulasi layanan surat, migrasi data	Operator mampu mengoperasikan SID
Implementasi Lapangan	Sistem digunakan untuk layanan administratif & publikasi	SID aktif digunakan oleh perangkat
Evaluasi Awal	Pengukuran efisiensi layanan, umpan balik pengguna	Laporan dampak dan rekomendasi

#### 6. Flowchart Penelitian



Gambar 1. Flowchart Penelitian

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan hasil implementasi Sistem Informasi Desa (SID) di Desa Sei Baru, Kabupaten Labuhanbatu, serta analisis dampaknya berdasarkan observasi lapangan, wawancara, dan evaluasi awal. Analisis dilakukan berdasarkan tema: (1) kondisi awal layanan, (2) implementasi dan dokumentasi SID, (3) peningkatan layanan administratif, (4) transparansi informasi desa, dan (5) peningkatan kapasitas digital aparatur desa.

##### 1. Kondisi Awal Layanan Administrasi Desa

Sebelum implementasi SID, proses pelayanan administratif dilakukan secara manual menggunakan buku register dan dokumen fisik. Hal ini menyebabkan beberapa masalah:

- Waktu layanan surat relatif lama (10–20 menit per surat).
- Data penduduk tersebar di beberapa dokumen sehingga sering terjadi redundansi.
- Tidak ada dokumentasi digital kegiatan desa.

Temuan ini serupa dengan kondisi desa–desa lain di Indonesia yang belum menerapkan SID secara optimal (Sulistyowati et al., 2021; Musfikar et al., 2022).

##### 2. Dokumentasi Implementasi SID di Lapangan

Implementasi SID dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan aplikasi, pelatihan operator, dan *go-live*. Proses ini sesuai dengan model *community-based ICT development* yang menekankan partisipasi masyarakat lokal (Matheus et al., 2023).



Gambar 2. Dokumentasi Implementasi SID

##### 3. Peningkatan Efisiensi Pelayanan Administrasi

Setelah SID digunakan, terjadi peningkatan signifikan dalam kecepatan pelayanan surat, kualitas data, dan jumlah layanan yang terdigitalisasi. Tabel berikut merangkum perbandingan kondisi sebelum dan sesudah penerapan SID.

Tabel 2. Perbandingan Layanan Administrasi Sebelum & Sesudah Implementasi SID

Indikator	Sebelum SID	Sesudah SID	Perubahan
<b>Waktu pembuatan surat (rata-rata)</b>	15 menit	5 menit	↓ 67% lebih cepat
<b>Kesalahan input data</b>	Sering terjadi	Jarang (terintegrasi database)	↓ ketidaksesuaian data
<b>Jumlah layanan terdigitalisasi</b>	0	10 jenis surat	Digitalisasi penuh
<b>Arsip dokumen</b>	Manual, rawan hilang	Otomatis tersimpan digital	↑ keamanan & efisiensi
<b>Akses informasi publik</b>	Tidak ada portal	Portal SID aktif	Transparansi meningkat

Peningkatan ini selaras dengan hasil penelitian Aryani & Kusumaningrum (2024) yang menunjukkan bahwa SID meningkatkan efisiensi layanan dan kualitas data administratif desa.

#### 4. Transparansi Informasi Desa

SID menyediakan fitur publikasi berita desa, laporan anggaran, serta dokumentasi kegiatan yang dapat diakses masyarakat. Hal ini menyebabkan:

- Akses informasi lebih terbuka: warga dapat melihat berita desa melalui portal.
- Akuntabilitas meningkat: laporan APBDes yang dipublikasikan menumbuhkan kepercayaan warga.
- Komunikasi desa-masyarakat lebih efektif.

Hasil ini konsisten dengan temuan Matheus et al. (2023) yang menyatakan bahwa digital transparency meningkatkan partisipasi dan kepercayaan publik.

#### 5. Peningkatan Kapasitas Digital Aparatur Desa

Pelatihan SID memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan literasi digital perangkat desa:

- Operator mampu menginput data, membuat surat otomatis, dan memperbarui portal desa.
- Perangkat desa mulai menggunakan komputer/HP untuk administrasi rutin.
- Terdapat *role model* lokal: operator membantu perangkat lain menguasai aplikasi digital lain.

Temuan ini sejalan dengan Jatnika et al. (2024), yang menegaskan bahwa pelatihan digital yang terstruktur berpengaruh kuat terhadap keberlanjutan program desa digital.

#### 6. Tantangan Implementasi

Meskipun hasil awal positif, beberapa tantangan muncul:

1. Keterbatasan perangkat komputer – desa hanya memiliki satu PC operasional.
2. Koneksi internet tidak stabil – menghambat pembaruan data dan publikasi.
3. Beban kerja operator tinggi – operator merangkap tugas administrasi lain.
4. Kurangnya budaya pembaruan data – beberapa perangkat desa masih terbiasa dengan pencatatan manual.

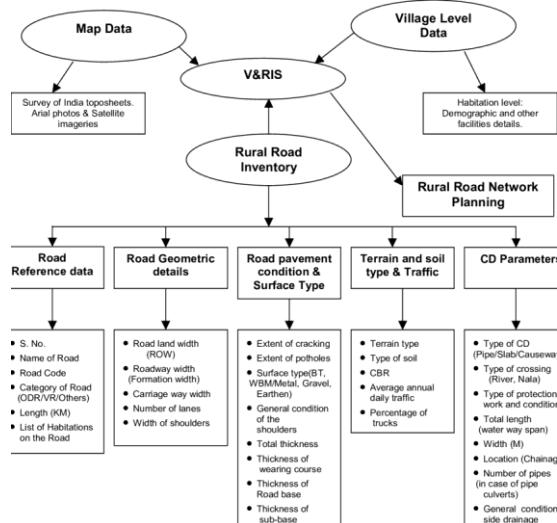
Tantangan serupa ditemukan dalam penelitian Rohmadiani & Ramadhani (2024), menunjukkan perlunya pendampingan lanjutan.

#### 7. Analisis Tematik

Dari hasil temuan lapangan, empat tema utama muncul:

1. Efisiensi Layanan Publik, SID mempercepat proses administrasi dan mengurangi beban kerja.
2. Transparansi dan Akuntabilitas, Portal SID memperkuat kepercayaan publik terhadap pemerintah desa.
3. Pemberdayaan Aparatur Desa, Pelatihan meningkatkan kemampuan digital perangkat desa.
4. Kesiapan Infrastruktur dan Budaya Digital, Tantangan teknis dan adaptasi budaya kerja mempengaruhi keberlanjutan.

#### 8. Alur Implementasi



Gambar 3. Diagram alur implementasi SID

## V. KESIMPULAN

Penelitian dan program pengabdian masyarakat mengenai implementasi Sistem Informasi Desa (SID) di Desa Sei Baru, Kabupaten Labuhanbatu, menunjukkan bahwa digitalisasi desa melalui pengembangan SID memberikan dampak yang signifikan terhadap tata kelola pemerintahan desa, pelayanan publik, dan kapasitas digital aparatur desa.

Pertama, penerapan SID meningkatkan efisiensi layanan administrasi, ditandai dengan berkurangnya waktu pembuatan surat, terpusatnya data penduduk, dan berkurangnya kesalahan input. Pengelolaan data kependudukan yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan lebih terstruktur dan cepat berkat integrasi basis data digital.

Kedua, SID berkontribusi pada peningkatan transparansi informasi desa. Publikasi kegiatan desa, laporan anggaran, dan dokumen penting melalui portal SID memperkuat akses informasi masyarakat dan meningkatkan akuntabilitas pemerintah desa. Kondisi ini sejalan dengan literatur yang menegaskan bahwa tata kelola digital mendorong partisipasi warga dan meningkatkan kepercayaan publik.

Ketiga, pelatihan dan pendampingan yang diberikan dalam program implementasi SID berhasil meningkatkan literasi digital aparatur desa. Operator SID dan perangkat desa memperoleh kemampuan baru dalam pengelolaan data digital, penggunaan aplikasi layanan administrasi, serta pembaruan konten pada portal informasi desa. Peningkatan kapasitas ini menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan program desa digital di masa mendatang.

Keempat, meskipun hasil awal menunjukkan kemajuan positif, terdapat beberapa tantangan penting, seperti keterbatasan perangkat komputer, kualitas koneksi internet, dan budaya kerja yang masih terbiasa dengan metode manual. Tantangan ini mengindikasikan perlunya strategi pendampingan jangka panjang serta dukungan kebijakan yang konsisten dari pemerintah daerah.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi SID di Labuhanbatu merupakan langkah strategis menuju desa digital yang lebih modern, transparan, dan partisipatif. Model implementasi yang diterapkan terbukti dapat direplikasi di desa-desa lain dengan karakteristik serupa, asalkan didukung pelatihan, pendampingan, dan kesiapan infrastruktur dasar. Dengan demikian, SID dapat berperan sebagai instrumen penting dalam mewujudkan tata kelola desa berbasis data, penguatan pelayanan publik, dan pembangunan desa yang lebih berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada Pemerintah Desa Sei Baru, Kabupaten Labuhanbatu, yang telah memberikan dukungan penuh dan membuka akses bagi pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat ini. Penghargaan juga diberikan kepada aparatur desa, operator SID, tokoh masyarakat, serta seluruh warga yang telah berpartisipasi aktif dalam proses pelatihan, implementasi, dan evaluasi sistem.

Kami juga menyampaikan apresiasi kepada rekan sejawat, dosen pembimbing, serta pihak-pihak yang telah memberikan masukan ilmiah dan bantuan teknis, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai lembaga dan sumber literatur yang menyediakan referensi ilmiah berkualitas dalam bidang green computing dan pendidikan berkelanjutan.

Semoga hasil penelitian dan implementasi SID ini memberikan manfaat nyata bagi pengembangan desa digital dan dapat menjadi rujukan bagi desa-desa lainnya di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditianto, A., Murhadi, M., & Jumasa, H. M. (2024). Analisis tingkat kesiapan pemanfaatan Sistem Informasi Desa di Desa Kedungpomahan Wetan Purworejo. *INTEK: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, 7(2), 18–25. <https://doi.org/10.37729/intek.v7i2.5321>.
- Aryani, L., & Kusumaningrum, R. (2024). Improving village information systems for sustainable development in Karawang Regency. *Otoritas: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 14(3), 627–646. <https://doi.org/10.26618/ojip.v14i3.16303>.



- Hapsari, D. F., & Pramana, S. (2023). Digital transformation readiness in rural governance. *Government Information Quarterly*, 40(4), 101918. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101918>.
- Hidayat, R., & Putra, A. (2021). ICT adoption and e-government maturity in Indonesian rural areas. *Telematics and Informatics*, 62, 101623. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101623>.
- Irfan, B., & Anirwan, A. (2024). Exploring the implementation of village digitalization: A literature review. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v5i1.546>.
- Jatnika, D. C., Burhanudin, M., Santoso, M. B., & Septiyanti, S. P. (2024). Empowerment theory and digital village: Insights from West Java's Digital Village Programme. *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, 5(3), 227–245. <https://doi.org/10.46456/jisdep.v5i3.623>.
- Matheus, R., Faber, R., Ismagilova, E., & Janssen, M. (2023). Digital transparency and its usefulness for open government. *International Journal of Information Management*, 73, 102690. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102690>.
- Mulyana, W., & Novriansyah, D. (2025). ICT capacity-building for rural governance: A case study from Indonesia. *Heliyon*, 11(3), e43012. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e43012>.
- Murdhani, L. A. (2025). The implementation of digital governance in Indonesia: A systematic review. *International Journal of Scientific Research*, 2(1). <https://doi.org/10.62894/hw14ch33>
- Musfikar, R., Rizqina, U., & Yusran, Y. (2022). Analisis kesiapan desa menuju smart village pada Kecamatan Indrapuri Aceh Besar. *Jurnal Infomedia*, 7(2), 86–94. <https://doi.org/10.30811/jim.v7i2.3025>.
- Pramana, I. G. A. (2025). Implementasi Sistem Informasi Desa untuk meningkatkan transparansi dan pelayanan publik. *Journal of Community Action*, 1(2), 34–51. <https://doi.org/10.70716/joca.v1i2.113>.
- Putro, A. S., & Dewi, K. (2024). Public service digitalization in rural Indonesia: Challenges and opportunities. *Journal of Rural Studies*, 103, 102229. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2024.102229>.
- Rohmadiani, L. D., & Ramadhani, G. A. (2024). Readiness to implement the digital village program: A case study of Waru Village. *Formosa Journal of Science and Technology*, 3(12), 2629–2646. <https://doi.org/10.55927/fjst.v3i12.12623>.
- Santoso, L. (2025). Evaluating digital readiness for adopting mobile-based public service information systems in rural areas. *Teknik: Jurnal Ilmu Teknik dan Informatika*, 5(2), 108–127. <https://doi.org/10.51903/teknik.v5i2.978>.
- Susilowati, A. P. E., Rachmawati, R., & Rijanta, R. (2025). Smart village concept in Indonesia: ICT as determining factor. *Heliyon*, 11(1), e41657. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e41657>.
- Sulistyowati, F., Tyas, H. S., Dibyorini, M. C. R., & Puspitosari, C. (2021). Pemanfaatan Sistem Informasi Desa untuk mewujudkan smart village di Kalurahan Panggungharjo. *Jurnal IPTEKKOM*, 23(2), 213–226. <https://doi.org/10.17933/iptekkom.23.2.2021.213-226>.

