

Interactive Web and Open Data for Optimizing Village With A Design Science Research and Technology Acceptance Model

Fathorazi Nur Fajri ^{1*}, Fathur Rizal ², Ahmad Halimi ³
^{1,2,3} Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diterima: 12-10-2025

Disetujui: 23-12-2025

Kata Kunci

Website desa interaktif;

Open data;

Potensi desa;

Technology Acceptance

Model;

Design Science Research;

fathorazi@unuja.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini merespons rendahnya pemanfaatan open data serta keterbatasan interaktivitas pada profil potensi desa dengan merancang dan mengevaluasi sebuah website desa interaktif. Pendekatan *Design Science Research* (DSR) digunakan untuk menghasilkan prototipe sistem yang relevan dengan kebutuhan pemangku kepentingan, sedangkan evaluasi penerimaan dilakukan menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) mencakup *Perceived Usefulness* (PU), *Perceived Ease of Use* (PEOU), *Attitude Toward Using* (ATU), dan *Behavioral Intention* (BI). Uji pengguna menunjukkan rerata konstruk berada pada kategori tinggi: PU = 4,23, PEOU = 4,11, ATU = 4,18, dan BI = 4,09. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengguna menilai prototipe sistem bermanfaat, mudah digunakan, menumbuhkan sikap positif, serta mendorong intensi penggunaan dan rekomendasi. Secara substantif, integrasi open data ke dalam antarmuka yang responsif melalui peta interaktif dan visualisasi meningkatkan keterbacaan serta transparansi informasi publik desa. Hasil evaluasi selaras dengan prediksi TAM, yakni kemudahan penggunaan berkontribusi pada peningkatan persepsi kebermanfaatan yang pada gilirannya memperkuat niat menggunakan. Implikasi praktis mencakup pedoman implementasi platform desa berbasis data, sementara kontribusi teoretis memperluas bukti penerapan DSR dan TAM pada konteks tata kelola desa digital.

1. PENDAHULUAN

Pemerintah desa membutuhkan cara yang rapi dan mudah untuk menampilkan data potensi desa (misalnya UMKM, wisata, dan layanan publik) agar warga dan pemangku kepentingan dapat mengambil keputusan yang lebih baik. Gerakan data pemerintah terbuka (*open government data / OGD*) menjanjikan transparansi dan partisipasi, namun tantangan di tingkat praktik masih muncul: kualitas data yang beragam, integrasi yang tidak selalu mulus, dan pemanfaatan yang belum merata terutama pada pemerintah lokal [1], [2]. Dengan kata lain, data ada, tetapi belum selalu terpakai dan benar-benar bermanfaat bagi pengguna akhir.

Di sisi lain, web interaktif seperti dasbor berbasis data dapat membantu pengguna menjelajah informasi, memahami indikator, dan menindaklanjuti temuan dengan syarat desainnya jelas, navigasinya sederhana, dan visualisasinya relevan dengan konteks [3], [4]. Temuan tersebut menegaskan pentingnya desain yang berpusat pada pengguna untuk mengubah data menjadi tindakan.

Pada konteks desa di Indonesia, program digitalisasi (portal/website desa) terus didorong, tetapi hasilnya bervariasi. Keberhasilan sering bergantung pada dukungan organisasi, kapasitas operator, dan pelatihan berkelanjutan. Selain itu, kesenjangan digital di wilayah perdesaan—akses, keterampilan, dan lingkungan pendukung—masih menjadi hambatan bagi

penerimaan dan pemakaian layanan berbasis web [5]. Maka, menyediakan situs saja belum cukup tanpa pendekatan desain dan evaluasi yang terstruktur.

Dari sisi metodologi, *Design Science Research* (DSR) cocok untuk membangun dan mengevaluasi prototipe sistem yang menjawab kebutuhan pemangku kepentingan [6], [7]. Untuk menilai penerimaan pengguna, *Technology Acceptance Model* (TAM) tetap relevan di sektor publik karena sederhana dan terbukti secara empiris, termasuk studi terbaru dengan pendekatan tinjauan sistematis [8], [9]. Dengan TAM, penelitian ini menguji bagaimana kemudahan penggunaan (PEOU) memengaruhi kemanfaatan (PU), sikap (ATU), dan niat menggunakan (BI).

Celah riset yang ditangani adalah kurangnya bukti kuantitatif yang menggabungkan (1) perancangan *prototipe* sistem website desa interaktif berbasis OGD dengan pendekatan DSR dan (2) evaluasi penerimaan pengguna berbasis TAM pada level desa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang prototipe sistem website desa interaktif yang menyajikan potensi desa dengan data terbuka; (2) mengevaluasi penerimaan pengguna menggunakan konstruk TAM (PU, PEOU, ATU, BI); dan (3) membahas implikasi desain (navigasi, visualisasi, partisipasi) bagi pemanfaatan data desa.

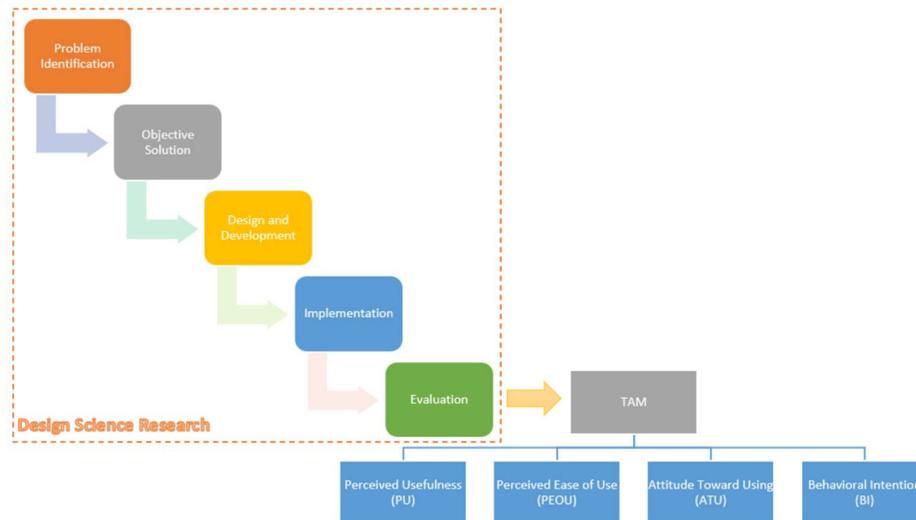
Tabel 1. Research Gap Pada Penelitian Sebelumnya

No	Studi (tahun & konteks)	Metode	Fokus/Variabel	Temuan Kunci
1	Implementasi OpenSID (desa, 2024) [10]	Kualitatif (implementasi kebijakan)	E-gov desa; faktor organisasi	Keberhasilan dipengaruhi kesiapan & tata kelola
2	Efektivitas OpenSID (desa, 2023) [11]	Deskriptif kualitatif	Efektivitas layanan & akses	Akses warga meningkat; kepuasan baik
3	Penerimaan website kelurahan (2025) [12]	Kuantitatif (TAM)	PU, PEOU, ATT/BI	Mayoritas hipotesis diterima; adopsi tinggi
4	Village Information System (2025) [13]	Studi implementasi	Proses implementasi & pemanfaatan awal	Adopsi awal tercapai
5	Portal desa digital (2023) [14]	Studi kasus e-gov	Portal sebagai sarana layanan & transparansi	Portal mendukung transparansi
6	Implementasi OpenSID (2025) [15]	Deskriptif (kebijakan)	Kepatuhan regulasi & proses	Implementasi sesuai regulasi

Sebagian besar studi desa berfokus pada implementasi kualitatif OpenSID atau portal desa. Penelitian ini mengisi celah dengan pendekatan DSR (membangun web interaktif berbasis open data) dan evaluasi TAM kuantitatif yang melaporkan rerata konstruk (PU, PEOU, ATU, BI). Sehingga membuat kontribusi empiris lebih terukur dibanding studi implementasi murni. Penelitian [12] memakai TAM, namun tidak menautkan ke siklus DSR dan tidak menampilkan artefak desain sedetil yang Anda sajikan (peta, berita, struktur organisasi, transparansi APBDes, fasilitas, lapak desa).

2. METODE

Metodologi penelitian ini menggabungkan dua pendekatan. Pertama, *Design Science Research* (DSR) digunakan sebagai kerangka untuk membangun dan mematangkan *prototipe* sistem website desa berbasis data terbuka. Kedua, *Technology Acceptance Model* (TAM) dipakai untuk mengevaluasi penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun. Alur kerja mengikuti urutan tahapan yang ditunjukkan dalam gambar metodologi: *Problem Identification, Objective Solution, Design and Development, Implementation, dan Evaluation*.



Gambar 1. Framework Penelitian

A. Problem Identification

Problem Identification bertujuan menemukan kebutuhan para pemangku kepentingan dan mendefinisikan masalah utama terkait akses informasi, transparansi, dan interaktivitas profil potensi desa. Pada tahap ini menelaah dokumen dan data desa, mengamati alur informasi, melakukan wawancara atau kuesioner kebutuhan, kemudian menyusun peta proses untuk mengenali hambatan yang dialami pengguna. Dengan target rumusan masalah yang terverifikasi, daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional awal, serta kriteria keberhasilan yang akan menjadi acuan pada tahap berikutnya.

B. Objective Solution

Objective Solution bertujuan menetapkan sasaran solusi yang jelas dan terukur berdasarkan temuan pada tahap pertama. Pada tahap ini merumuskan tujuan sistem seperti peningkatan kemudahan akses, transparansi, dan partisipasi warga; menyusun spesifikasi fungsi inti (dasbor ringkas, peta interaktif, penelusuran data) serta spesifikasi non-fungsi (kemudahan digunakan, responsivitas, dan aksesibilitas); dan menyusun rencana evaluasi dengan mengadopsi konstruk TAM, yaitu *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, *Attitude Toward Using*, dan *Behavioral Intention*. Tolak ukur keberhasilan operasional dituangkan dalam kuesioner yang akan dipakai saat evaluasi

C. Design and Development

Design and Development bertujuan merancang dan membangun *prototipe sistem* website desa interaktif yang sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang telah ditetapkan. Kegiatan meliputi perancangan arsitektur sistem dan model data yang mencakup demografi, ekonomi lokal, layanan publik, serta informasi geospasial; perancangan antarmuka dari sketsa hingga rancangan fidelitas tinggi dengan fokus pada kejelasan tampilan dan kesederhanaan navigasi; integrasi sumber data terbuka; dan implementasi fitur utama berupa dasbor, peta interaktif, grafik otomatis, serta kanal umpan balik warga. Pengujian fungsional awal dilakukan untuk memastikan setiap komponen bekerja sesuai rancangan. Hasil pada tahapan ini merupakan *Prototipe sistem* yang stabil dan siap implementasikan pada lingkungan uji.

D. Implementation

Implementation bertujuan menempatkan *prototipe sistem* pada lingkungan uji yang dapat diakses oleh partisipan dan mengisikan data awal yang representatif. Adapun kegiatan pada implementation yaitu melakukan penyebaran aplikasi, memuat data potensi desa ke dalam sistem, memeriksa alur navigasi, peta, dan grafik, serta melakukan perbaikan minor berdasarkan temuan uji coba internal. Panduan singkat penggunaan disiapkan untuk

memudahkan partisipan saat pengujian. Target pada tahapan implementasi yaitu versi uji yang berfungsi penuh dan siap dinilai oleh pengguna.

E. Evaluation (TAM)

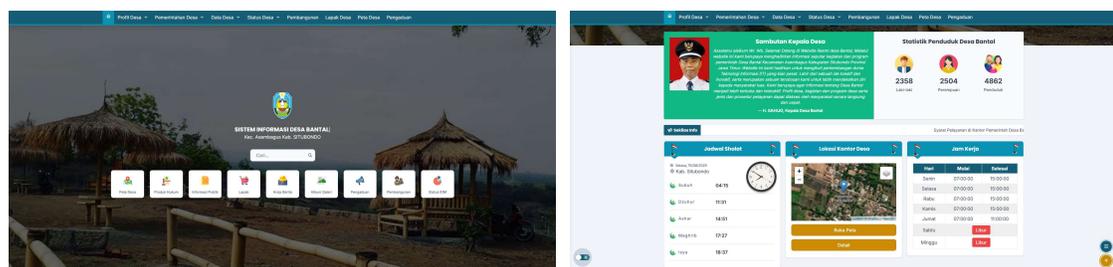
Evaluation Bertujuan mengukur penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun dengan pendekatan yang terstruktur. Evaluasi menggunakan kuesioner berbasis skala Likert untuk menilai empat konstruk TAM. Indikator yang digunakan adalah PU1 hingga PU5 untuk kemanfaatan, PEOU1 hingga PEOU5 untuk kemudahan penggunaan, ATU1 hingga ATU4 untuk sikap terhadap penggunaan, serta BI1 hingga BI4 untuk niat menggunakan dan merekomendasikan. Prosedur dimulai dengan penugasan singkat kepada partisipan untuk menelusuri halaman peta, grafik, dan pencarian data. Setelah itu, partisipan mengisi kuesioner sesuai pengalaman penggunaan. Tim kemudian memeriksa kelengkapan dan konsistensi respons. Analisis deskriptif dilakukan untuk menghitung nilai rerata dan simpangan baku tiap konstruk, serta menilai kategorinya. Jika data mendukung, dilakukan analisis lanjutan untuk menilai hubungan antar-konstruk menggunakan regresi atau pemodelan persamaan struktural berbasis komponen. Hasil yang dilaporkan mencakup koefisien hubungan, nilai keberartian statistik, dan proporsi keragaman yang dijelaskan. Kriteria keberhasilan mengacu pada tolok ukur yang sudah ditetapkan pada tahap *Objective Solution*. Ringkasan hasil kuantitatif, termasuk gambaran umum penerimaan pengguna dan temuan hubungan antar-konstruk, yang kemudian dibahas pada bagian Hasil dan Pembahasan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

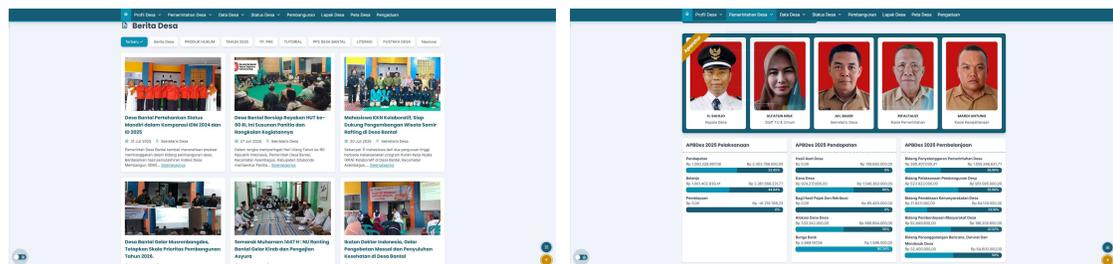
Bagian ini menyajikan hasil berdasarkan tahapan metodologi yang telah ditetapkan, kemudian mendiskusikan implikasinya terhadap tujuan penelitian dan literatur yang relevan.

A. Hasil Implementasi Prototype Sistem

Prototype sistem website desa berhasil diimplementasikan pada lingkungan uji dengan cakupan fitur sesuai rancangan: dasbor ringkas, peta interaktif, visualisasi indikator utama, penelusuran data, serta kanal umpan balik. Data awal yang dimuat mencakup kategori demografi, ekonomi lokal, layanan publik, dan informasi geospasial. Secara fungsional, seluruh alur utama membuka laman, menelusuri peta, mencari informasi, dan melihat grafik dapat dijalankan oleh partisipan uji sesuai panduan.

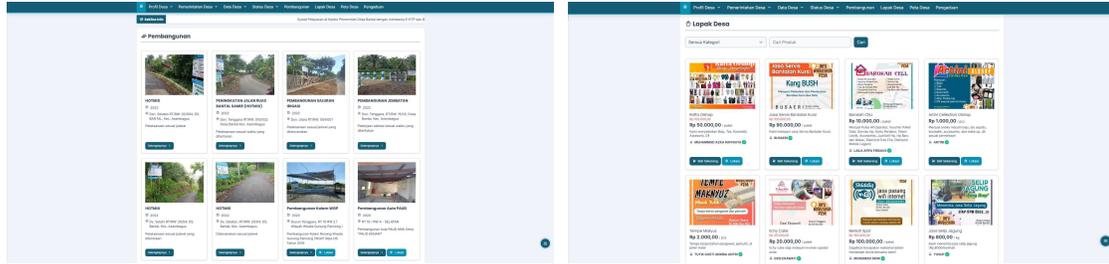


Gambar 2. Halaman muka: pengantar umum, statistik demografi, lokasi kantor desa (geolokasi), dan jam layanan



Gambar 3. Halaman berita terkait kegiatan warga, Struktur organisasi dan transparansi

keuangan



Gambar 4. Fasilitas umum & pembangunan dan Lapak desa

Temuan pada tahapan ini yaitu implementasi menunjukkan bahwa integrasi data terbuka ke antarmuka yang sederhana dan jelas meningkatkan keterbacaan informasi dan memudahkan penelusuran bagi pengguna. Fitur yang saling melengkapi statistik demografi, berita, struktur organisasi, transparansi keuangan, peta/fasilitas, serta lapak desa mendukung tujuan transparansi dan partisipasi. Karena sistem dibangun di atas prinsip data terbuka, konten dapat diperbarui secara berkala, digunakan kembali, dan dibagikan kepada pihak mana pun yang berkepentingan.

B. Hasil Evaluasi Penerimaan Pengguna (TAM)

Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner skala Likert untuk empat konstruk TAM. Bagian ini memaparkan instrumen, responden dan prosedur, perhitungan skor beserta rumus, serta ringkasan temuan.

1) Instrumen kuesioner

Tabel berikut memetakan variabel, indikator, butir pernyataan, dan kode item.

Tabel 2. Item Kuesioner TAM

No.	Variabel	Indikator	Pernyataan Kuesioner	Kode
1.	Perceived Usefulness (PU) – Manfaat	Kemudahan info	Situs ini memudahkan saya memperoleh info potensi desa.	PU1
2.		Transparansi	Situs ini meningkatkan transparansi informasi desa.	PU2
3.		Relevansi	Data yang disajikan relevan dengan kebutuhan masyarakat.	PU3
4.		Dukungan keputusan	Situs ini mendukung pengembangan dan pengambilan keputusan desa.	PU4
5.		Promosi	Informasi di situs ini meningkatkan promosi desa ke pihak luar.	PU5
6.	Perceived Ease of Use (PEOU) – Kemudahan	Aksesibilitas	Situs mudah diakses dari perangkat saya.	PEOU1
7.		Kejelasan tampilan	Tampilan jelas dan mudah dipahami.	PEOU2
8.		Navigasi	Menu sederhana dan tidak membingungkan.	PEOU3
9.		Pencarian info	Informasi mudah ditemukan sesuai kebutuhan.	PEOU4
10		Upaya minimal	Menggunakan situs ini tidak memerlukan banyak upaya.	PEOU5
11	Attitude Toward Using (ATU) – Sikap	Perasaan positif	Saya merasa senang menggunakan situs ini.	ATU1

12		Persepsi positif	Saya menilai penggunaan situs ini sebagai hal yang positif.	ATU2
13		Penting untuk digitalisasi	Situs ini penting bagi digitalisasi desa.	ATU3
14		Sikap umum	Saya memiliki sikap yang baik terhadap situs ini.	ATU4
15	Behavioral Intention (BI) – Niat	Niat pakai ulang	Saya berniat menggunakan situs ini lagi.	BI1
16		Frekuensi	Saya akan menggunakan situs ini secara berkala bila perlu.	BI2
17		Rekomendasi	Saya akan merekomendasikan situs ini kepada orang lain.	BI3
18		Keberlanjutan	Saya akan terus menggunakan situs ini jika datanya rutin diperbarui.	BI4

2) Responden dan prosedur

Kuesioner diisi oleh 50 responden, terdiri atas perangkat desa dan perwakilan warga yang telah mencoba *prototipe sistem* sesuai panduan singkat. Pengumpulan dilakukan setelah sesi penggunaan singkat dan verifikasi kelengkapan jawaban.

3) Perhitungan skor

Pada perhitungan skor menggunakan Skala Likert. Setiap butir dinilai pada skala lima tingkat: 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = netral, 4 = setuju, 5 = sangat setuju.

$$\bar{X} = \frac{1}{n k} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k x_{ij}$$

Rumus rata-rata per konstruk (teks). Rata-rata konstruk dihitung dengan cara menjumlahkan seluruh skor pada semua butir dan semua responden dalam konstruk tersebut, lalu membaginya dengan jumlah skor pada konstruk (yaitu banyak responden dikali banyak butir). Dengan kata lain: total skor / (jumlah responden × jumlah butir).

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k (x_{ij} - \bar{X})^2}{n k - 1}}$$

Rumus simpangan baku per konstruk (opsional). Simpangan baku dihitung dari penyebaran skor terhadap rata-ratanya menggunakan rumus standar pada data gabungan butir dan responden. Kategori interpretasi. 1,00–1,80 sangat rendah; 1,81–2,60 rendah; 2,61–3,40 sedang; 3,41–4,20 tinggi; 4,21–5,00 sangat tinggi.

Contoh perhitungan untuk PU = 4,23.

- Tetapkan parameter. Untuk konstruk PU terdapat 5 butir (PU1–PU5). Banyaknya skor pada konstruk = 50 responden × 5 butir = 250 skor.
- Akumulasi skor per butir. Misalkan total skor (penjumlahan seluruh responden) per butir adalah: PU1 = 215, PU2 = 213, PU3 = 209, PU4 = 212, PU5 = 209. Jumlah keseluruhan skor konstruk = 215 + 213 + 209 + 212 + 209 = 1.058.
- Hitung rerata per butir. PU1 = 215/50 = 4,30; PU2 = 213/50 = 4,26; PU3 = 209/50 = 4,18; PU4 = 212/50 = 4,24; PU5 = 209/50 = 4,18.
- Hitung rerata konstruk. Total skor konstruk dibagi jumlah skor: 1.058 / 250 = 4,232. Dibulatkan dua desimal menjadi 4,23.

Tabel 3. Hasil Kuesioner TAM

No.	Variabel	Indikator	Kode
-----	----------	-----------	------

1.	PU (kemanfaatan)	4,23	Bermanfaat untuk memperoleh informasi dan mendukung keputusan
2.	PEOU (kemudahan)	4,11	Mudah digunakan dan dipelajari
3.	ATU (sikap)	4,18	Sikap terhadap penggunaan positif
4.	BI (niat menggunakan)	4,09	Niat menggunakan kembali dan merekomendasikan tinggi
5.	PU (kemanfaatan)	4,23	Bermanfaat untuk memperoleh informasi dan mendukung keputusan

4) Ringkasan temuan

Rata-rata PU yang sangat tinggi menunjukkan bahwa informasi yang disajikan dianggap bermanfaat dan relevan, terutama pada fitur peta, statistik demografi, dan transparansi keuangan. Nilai PEOU yang tinggi menunjukkan bahwa tampilan yang ringkas dan navigasi yang jelas membantu pengguna menemukan informasi dengan mudah. Nilai ATU dan BI yang tinggi menandakan sikap positif dan kesediaan untuk menggunakan kembali serta merekomendasikan sistem, terutama bila pembaruan data dilakukan secara berkala.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil membangun *prototipe sistem website desa interaktif berbasis data terbuka* dengan fitur inti: pengantar dan statistik desa, pembaruan berita, struktur organisasi, transparansi keuangan, informasi fasilitas/pembangunan, serta lapak usaha lokal. Implementasi fitur-fitur tersebut meningkatkan keterbacaan dan akses informasi bagi pengguna. Evaluasi penerimaan berbasis TAM menunjukkan tingkat penerimaan yang baik: **PU = 4,23**, **PEOU = 4,11**, **ATU = 4,18**, dan **BI = 4,09**. Hasil ini menegaskan bahwa kemudahan penggunaan berkorelasi dengan persepsi kemanfaatan dan pada akhirnya mendorong niat menggunakan.

Adapun saran untuk penelitian kedepannya yaitu integrasikan dengan sistem yang sudah digunakan desa (mis. layanan administrasi dan/atau platform OSS/OpenSID) serta siapkan API sederhana untuk pertukaran data.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Bachtiar dan W. Muhamad, "Literature review of open government data," dalam *IEEE*, 2020. <https://doi.org/10.1109/ICITSI50517.2020.9264960>
- [2] T. Khairunnisa, E. P. Purnomo, P. Anand dan C.-F. Hung, "Enhancing Local Government Performance in Indonesia: An Open Government Data Perspective," dalam *SSRN 5071204*, 2024. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5071204>
- [3] S. Santosa, E. Sutrisno, N. Amaliya, A. D. Utomo, F. Rizkya dan D. Setyawan, "Penguatan Tata Kelola Desa Simongagrok Mojokerto melalui Website Interaktif dan Informatif," *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 6, no. 1, pp. 107-117, 2025.
- [4] N. Saepul, S. Santoso dan D. Alkhansa, "Pengembangan Sistem Visualisasi Interaktif Data Statistik Kabupaten Bintan pada Platform "Bintan In Hand" untuk Meningkatkan Pemahaman Masyarakat," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 16, no. 1, pp. 7-13, 2025.
- [5] E. Sutrisno, M. S. Silitonga, R. R. Yusuf dan A. A. Nugroho, "Digital divide: how is Indonesian public service affected," *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, vol. 10, no. 3, pp. 454-463, 2024. <https://doi.org/10.29210/020244613>

- [6] T. Haryanti, N. A. Rakhmawati dan A. P. Subriadi, “Measuring the digital transformation maturity level independently with the design science research methodology.,” *Systems Engineering*, vol. 27, no. 1, pp. 159-176, 2024. <https://doi.org/10.1002/sys.21714>
- [7] D. T. Absari, A. Djunaidy dan T. D. Susanto, “Design science research methodology concept and its application in the development of online community communication system for selotapak village,” dalam *2022 9th International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE)*, 236-241, 2022. <https://doi.org/10.1109/ICITACEE55701.2022.9924092>
- [8] L. N. Amali, M. R. Katili, S. Suhada, L. Hadjaratie dan H. Mardlatillah, “Technology acceptance model in government context: A systematic review on the implementation of IT governance in a government institution.,” *Jurnal Online Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 80-88, 2022. <https://doi.org/10.15575/join.v7i1.853>
- [9] R. Andy, A. C. Dewi dan A. M. , “An empirical study to validate the Technology Acceptance Model (TAM) in evaluating “Desa Digital” applications.,” dalam *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2021. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1125/1/012055>
- [10] I. Z. Adnan, Z. Adnan, M. I. Fadhlurrohman dan H. S. Fauzan, “Implementation of e-Government through System Village Information (SID)(Case Study of Talaga Jaya Village, Garut Regency).,” *Sinergi International Journal of Communication Sciences*, vol. 2, no. 2, pp. 106-121, 2024. <https://doi.org/10.61194/ijcs.v2i2.296>
- [11] D. E. Septianingrum dan T. A. Oktariyanda, “Effectiveness of OpenSID Application in Improving Services in Kemamang Village Bojonegoro.,” *SERUNAI*, vol. 3, no. 1, pp. 13-22, 2023. <https://doi.org/10.63019/serunai.v3i1.62>
- [12] R. F. Gunawan, E. Setiawan, A. Ratnasari dan T. Rochmadi, “Analisis Penerimaan Website Sistem Informasi Kalurahan Pleret Menggunakan Metode TAM,” *Informatik: Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 21, no. 2, pp. 90-101, 2025. <https://doi.org/10.52958/iftk.v21i2.11841>
- [13] B. A. A. Wiryandito, “Implementation and initial evaluation of village information system (openSID) utilization in West Sumbawa Regency.,” *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 21, no. 1, pp. 150-160, 2025. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v21i1.13976>
- [14] F. I. Setyawati, “Menuju Desa Digital Inklusif: Implementasi E-Government Pada Website Desa Pager Kecamatan Bungkal Kabupaten Ponorogo.,” *Journal of Public Administration and Governance Insights (PAGI)*, pp. 22-31, 2025.
- [15] M. A. Subakti dan T. Rahaju, “Implementasi Program Sistem Informasi Desa Siap (Opensid) di Desa Siwalan Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik,” *Parlementer : Jurnal Studi Hukum Dan Administrasi Publik*, vol. 2, no. 2, p. 115–134, 2025.