

## SITeMu: Sistem Informasi Temukung sebagai Inovasi Digitalisasi Pendataan Masyarakat Desa

**Yosi Nur Kholisho<sup>1,\*</sup>, Rani Arianti<sup>1</sup>, Kholida Ismatulloh<sup>1</sup>, Baiq Desi Dwi Arianti<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Informatika, Universitas Hamzanwadi, Indonesia

\* Correspondence: [yosink.peninfo@gmail.com](mailto:yosink.peninfo@gmail.com)

**Copyright:** © 2025 by the authors

Received: 15 Juni 2025 | Revised: 20 Juli 2025 | Accepted: 9 Desember 2025 | Published: 20 Desember 2025

### Abstrak

Pendataan masyarakat prasejahtera di Desa Sukamulia masih dilakukan secara manual berbasis kertas, sehingga data rawan hilang, tidak lengkap, lambat diolah, dan sulit diakses. Kondisi ini menghambat pengambilan keputusan serta penyaluran bantuan sosial yang tepat sasaran. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Temukung (SITeMu) berbasis web untuk mendukung digitalisasi data warga prasejahtera, sekaligus menguji kualitas sistem menggunakan standar ISO/IEC 25010. SITeMu dikembangkan dengan pendekatan waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengujian kualitas perangkat lunak dilakukan dengan mengacu pada ISO 25010, meliputi functional suitability, reliability, usability, performance efficiency, dan security. Hasil pengujian menunjukkan skor functional suitability 4,15 (kategori sangat baik), reliabilitas 100% tanpa kegagalan, usability 82,7% berdasarkan evaluasi 10 staf desa, serta performance efficiency 80% (kategori B). Pengujian keamanan menggunakan SiteCheck menunjukkan sistem bebas malware dan tidak masuk daftar hitam, dengan skor keamanan 91/100. Temuan ini menegaskan bahwa SITeMu layak diimplementasikan sebagai solusi digitalisasi data desa. Penerapan sistem memungkinkan pendataan masyarakat prasejahtera dilakukan lebih akurat, efisien, dan mudah diakses, sehingga mendukung ketepatan sasaran program bantuan sosial serta memperkuat tata kelola berbasis data di tingkat desa.

**Kata kunci:** digitalisasi desa; prasejahtera; sistem informasi; sitemu

### Abstract

*Data collection on underprivileged communities in Sukamulia Village is still carried out manually on paper, resulting in data that is prone to loss, incomplete, slow to process, and difficult to access. This situation hinders decision-making and the distribution of targeted social assistance. This study aims to develop a web-based Information System (SITeMu) to support the digitisation of data on underprivileged residents, while also testing the quality of the system using the ISO/IEC 25010 standard. SITeMu was developed using a waterfall approach through the stages of needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. Software quality testing was conducted in accordance with ISO 25010, covering functional suitability, reliability, usability, performance efficiency, and security. The test results showed a functional suitability score of 4.15 (excellent category), 100% reliability with no failures, 82.7% usability based on an evaluation of 10 village staff, and 80% performance efficiency (category B). Security testing using SiteCheck showed that the system was free of malware and not blacklisted, with a security score of 91/100. These findings confirm that SITeMu is suitable for implementation as a village data digitisation solution. The application of the system enables more accurate, efficient, and accessible data collection on underprivileged communities, thereby supporting the accuracy of social assistance programmes and strengthening data-based governance at the village level.*

**Keywords:** information system; pre-prosperity; sitemu; village digitisation



## PENDAHULUAN

Kemiskinan di negara berkembang, termasuk Indonesia, masih menjadi isu struktural yang kompleks dan multidimensional. Faktor penyebabnya tidak hanya terkait dengan rendahnya pendapatan, tetapi juga keterbatasan akses terhadap pendidikan, kesehatan, dan layanan publik (Doloi, 2025). Di tingkat desa, pendataan masyarakat prasejahtera masih dilakukan secara manual menggunakan kertas, sehingga data rawan hilang, tidak lengkap, lambat diolah, dan sulit diakses. Kondisi ini menghambat pengambilan keputusan serta penyaluran bantuan sosial yang tepat sasaran. Penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi berbasis teknologi informasi dapat meningkatkan akurasi data, transparansi, dan efisiensi distribusi bantuan sosial (Kosasih & Sulaiman, 2024; Shou et al., 2025). Oleh karena itu, transformasi digital di desa menjadi strategi penting untuk memperkuat tata kelola pemerintahan lokal dan mendukung pembangunan berkelanjutan.

Kebutuhan akan sistem pendataan masyarakat prasejahtera yang akurat dan terstandar semakin mendesak karena data manual berbasis kertas sering menimbulkan kesalahan, keterlambatan, dan keterbatasan akses. Sistem informasi yang tidak memiliki evaluasi kualitas berpotensi menurunkan kepercayaan publik terhadap tata kelola desa serta menghambat efektivitas program bantuan sosial (Zhang et al., 2025). Standar internasional seperti ISO/IEC 25010 telah terbukti memberikan kerangka evaluasi yang komprehensif untuk menilai kualitas perangkat lunak, sehingga penerapannya dapat meningkatkan reliabilitas dan kredibilitas sistem informasi publik (Debnath et al., 2021; Barzegar et al., 2025).

Selain itu, digitalisasi desa berperan penting dalam mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan, khususnya pengentasan kemiskinan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat (Mubarok & Kurnia, 2025; Samsudin et al., 2022). Penelitian mereka menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi di wilayah pedesaan mampu mempercepat distribusi bantuan sosial, meningkatkan partisipasi masyarakat, dan memperkuat tata kelola pemerintahan lokal (Tong et al., 2021; Mapiye et al., 2023). Dengan demikian, pengembangan sistem informasi berbasis web yang teruji kualitasnya bukan hanya solusi teknis, tetapi juga strategi pembangunan sosial yang relevan dengan konteks desa di Indonesia.

Pengembangan Sistem Informasi Temukung (SITeMu) berbasis web berlandaskan pada pemanfaatan teknologi digital untuk mendukung tata kelola desa yang lebih akurat dan transparan. Konsep *smart village* menekankan bahwa teknologi informasi dapat memperkuat pembangunan berkelanjutan di wilayah pedesaan, meningkatkan partisipasi masyarakat, serta mempercepat distribusi bantuan sosial (Malik et al., 2022; Xiao et al., 2025). Untuk memastikan kualitas sistem, digunakan standar internasional ISO/IEC 25010 yang menilai perangkat lunak dari aspek *functional suitability, reliability, usability, performance efficiency*, dan *security*. Standar ini telah terbukti meningkatkan kredibilitas sistem informasi publik dan memastikan perangkat lunak memenuhi kebutuhan pengguna (Argotti et al., 2024; Rojas et al., 2025).

Kajian mengenai sistem informasi berbasis web menunjukkan bahwa digitalisasi berperan penting dalam meningkatkan akurasi data (Ridwan & Sarah, 2025) dan efektivitas tata kelola desa. Penelitian tentang *smart village* menegaskan bahwa penerapan teknologi informasi mampu memperkuat pembangunan berkelanjutan, mengurangi kesenjangan digital, serta meningkatkan partisipasi masyarakat (Muhtar et al., 2023). Sementara itu pada konteks evaluasi kualitas perangkat lunak, standar ISO/IEC 25010 telah digunakan secara luas untuk menilai aspek fungsionalitas, reliabilitas, efisiensi kinerja, keamanan, dan *usability*. Penelitian terbaru menekankan bahwa penerapan ISO 25010 meningkatkan kredibilitas sistem informasi publik dan memastikan perangkat lunak memenuhi kebutuhan pengguna (Rojas et al., 2025; Noë et al., 2022).

Selanjutnya, pentingnya integrasi teknologi digital dengan konteks sosial budaya lokal untuk meningkatkan penerimaan masyarakat (Chan et al., 2025). Namun, kajian yang secara

khusus menghubungkan digitalisasi desa dengan pengujian kualitas perangkat lunak berbasis ISO 25010 masih terbatas. Evaluasi *usability* berbasis partisipasi langsung aparatur desa sebagai pengguna akhir juga jarang dilakukan, padahal keterlibatan pengguna terbukti meningkatkan efektivitas implementasi sistem informasi publik (Sala & Subriadi, 2022). Dengan demikian, penelitian ini berupaya mengisi kekosongan tersebut melalui pengembangan SITeMu berbasis web yang tidak hanya berfungsi sebagai sistem pendataan masyarakat prasejahtera, tetapi juga diuji kualitasnya menggunakan standar ISO 25010, sekaligus mengintegrasikan nilai-nilai lokal dalam inovasi teknologi informasi desa.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan SITeMu berbasis web untuk pendataan masyarakat prasejahtera di Desa Sukamulia dan menguji kualitasnya menggunakan ISO 25010. Kontribusi penelitian ini adalah menambah literatur tentang penerapan ISO 25010 dalam sistem informasi desa berbasis komunitas lokal. Selain itu, dengan hasil temuan kami dapat memberikan solusi digitalisasi data yang akurat, efisien, dan transparan bagi pemerintah desa, sehingga mendukung ketepatan sasaran program bantuan sosial. Kontribusi sosialnya adalah meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap tata kelola desa melalui sistem informasi yang terstandar dan aman.

## METODE

Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall* karena tahapan kerjanya terstruktur dan sesuai untuk sistem informasi berbasis web dengan kebutuhan yang jelas. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan aparatur Desa Sukamulia untuk mengidentifikasi kendala utama dalam pendataan masyarakat prasejahtera yang masih dilakukan secara manual. Hasil analisis kebutuhan menjadi dasar perancangan sistem. Tahap kedua adalah perancangan sistem, meliputi pembuatan alur kerja, desain antarmuka, serta perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) agar data terintegrasi dan mudah diakses.

Pada tahap ketiga adalah implementasi, di mana rancangan sistem diterjemahkan ke dalam bentuk program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL, serta *framework* pendukung untuk memastikan sistem berjalan dinamis dan responsif. Tahap keempat adalah pengujian, dilakukan untuk menilai kualitas sistem berdasarkan standar ISO/IEC 25010, mencakup aspek *functional suitability, reliability, usability, performance efficiency*, dan *security*. Pengujian dilakukan oleh ahli IT serta melibatkan staf desa sebagai pengguna akhir untuk menilai fungsionalitas dan kemudahan penggunaan sistem. Tahap terakhir adalah pemeliharaan, yang mencakup perbaikan bug, pembaruan fitur, serta penyesuaian sistem sesuai kebutuhan pengguna agar SITeMu dapat digunakan secara berkelanjutan. Pengembangan sistem dilakukan secara sistematis sehingga hasil akhir sesuai dengan kebutuhan dan standar kualitas perangkat lunak internasional.

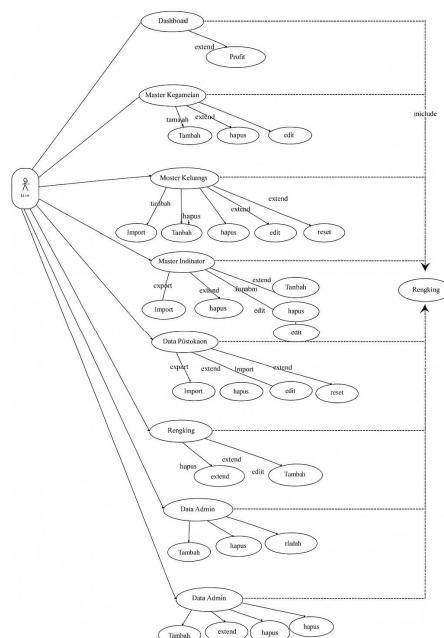
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tahap awal pengembangan dilakukan melalui observasi dan wawancara tidak terstruktur di Desa Sukamulia untuk mengidentifikasi kendala utama pada sistem pendataan manual yang selama ini digunakan. Tiga permasalahan pokok berhasil diungkap, yaitu proses pencatatan data masih dilakukan secara manual di atas kertas dengan dokumentasi foto rumah terpisah menggunakan ponsel, sehingga data mudah tercecer dan rawan kesalahan; informasi visual yang tidak terintegrasi menyebabkan ketidaklengkapan data dan kesulitan validasi; serta lambatnya akses data yang berimplikasi pada keterlambatan respon terhadap kebutuhan masyarakat. Temuan tersebut juga diperkuat oleh hasil wawancara dengan staf desa yang menggambarkan tantangan dan harapan terhadap implementasi sistem baru.

Tahap perencanaan pengembangan sistem informasi berbasis web untuk pendataan masyarakat pra-sejahtera dilakukan melalui penjadwalan terstruktur, mencakup analisis kebutuhan, desain, pemrograman, dan pengujian. Perencanaan ini bertujuan menjamin ketercapaian target serta optimalisasi sistem. Dari aspek operasional, administrator desa dituntut memiliki kompetensi dasar komputer dan aplikasi web. Sistem dirancang untuk akses daring 24 jam, dengan dukungan pelatihan khusus guna memastikan efektivitas penggunaan.

Pada aspek desain yang ditampilkan pada gambar 1, *use case diagram* disusun untuk menggambarkan interaksi antara admin dengan sistem, meliputi manajemen data kecamatan, keluarga, indikator, penilaian, dan penerbitan surat keterangan tidak mampu (SKTM). Desain UI/UX dikembangkan agar antarmuka mudah dioperasikan dan menarik secara visual. *Entity Relationship Diagram* (ERD) disusun untuk memastikan keterkaitan antar entitas dalam basis data secara terstruktur dan efisien.



**Gambar 1.** Use case diagram admin

Pada tahap implementasi, seluruh desain direalisasikan melalui penulisan kode program menggunakan bahasa PHP dengan *framework CodeIgniter*. Tampilan dashboard pada sistem yang dibangun seperti pada gambar 2. Pada gambar tersebut menampilkan visi dari desa, dan beberapa menu seperti data penilaian, layanan surat dan sebagainya untuk memenuhi administasi pada desa tersebut.

Proses pengujian dilakukan secara bertahap, dimulai dari pengujian fungsionalitas (*alpha testing*) oleh ahli IT, serta pengujian pengguna (*beta testing*) oleh staf desa. Pengujian Alpha (*Functional Suitability* dan *Reliability*). Pengujian fungsionalitas dilakukan oleh dua ahli IT menggunakan instrumen berdasarkan standar ISO 25010. Hasil pengujian menunjukkan skor rata-rata 4,15 (skala 1-5), menandakan sistem telah memenuhi kriteria kelayakan fungsionalitas. Pengujian reliabilitas dengan *software WAPT* menunjukkan keberhasilan 100% pada seluruh sesi, halaman, dan hit, dengan waktu respons sangat cepat tanpa kegagalan signifikan, sehingga sistem dinilai sangat andal.

Berdasarkan hasil pengujian aspek functional suitability yang disajikan pada tabel 1, sistem memperoleh skor rata-rata 4,15 pada skala *Likert* 1–5, yang dikategorikan dalam tingkat sangat baik. Nilai ini menunjukkan bahwa fitur-fitur yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal dalam mendukung proses pendataan masyarakat

prasejahtera. Setiap fungsi utama sistem, seperti input data, validasi, dan pencarian informasi, mampu berjalan sesuai tujuan perancangan tanpa kesalahan berarti.



**Gambar 2.** Halaman *dashboard*

**Tabel 1.** Hasil uji coba *functional suitability*

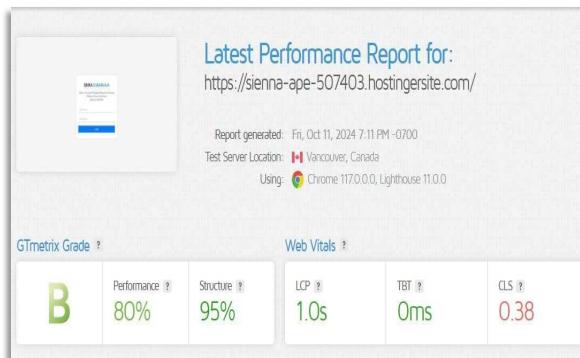
<b>No</b>	<b>Daftar pertanyaan fungsionalitas</b>	<b>Skor</b>	
		<b>Ahli IT 1</b>	<b>Ahli IT 2</b>
1	Kelengkapan fitur	4	4
2	Dukungan penyelesaian tugas	4	4
3	Fungsi sesuai tujuan tanpa kesalahan	4	4
4	Kesesuaian dengan spesifikasi	5	5
5	Keandalan fungsi	4	4
6	Dukungan proses kerja	4	5
7	Relevansi fitur utama	4	4
8	Kemudahan penggunaan	4	4
9	Efektivitas sistem	4	4
10	Kepuasan keseluruhan	4	4
Rata-rata		4,15	

**Tabel 2.** Hasil pengujian performa wapt

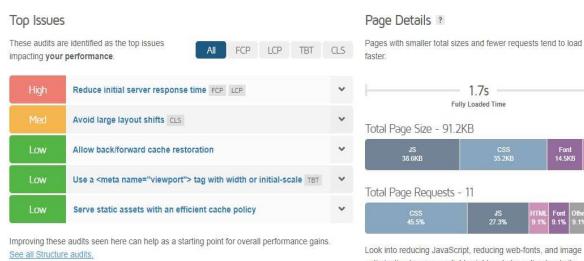
<b>Metrik</b>	<b>Sukses</b>	<b>Gagal</b>	<b>Presentase</b>
<i>Sessions</i>	73	0	100%
<i>Pages</i>	565	0	100%
<i>Hits</i>	2624	0	100%
Rata-rata		100%	

Hasil pengujian performa menggunakan WAPT pada SITeMu ditunjukkan tabel 2 menampilkan bahwa dari 73 sesi pengujian, 565 halaman, dan 2.624 aktivitas sistem, semuanya berhasil dijalankan tanpa adanya kesalahan (*failed session* = 0). Capaian tersebut mengindikasikan bahwa sistem memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, di mana semua fungsi utama dapat berjalan stabil dan tangguh terhadap beban pengguna. Nilai keberhasilan 100% mencerminkan bahwa selama proses simulasi pengguna, sistem mampu menjaga kestabilan koneksi, memproses permintaan dengan benar, dan tidak mengalami crash maupun *error*. Dari perspektif standar kualitas perangkat lunak ISO 25010, hasil ini menegaskan bahwa SITeMu telah memenuhi kriteria reliability yakni kemampuan sistem untuk mempertahankan kinerja dan ketepatan fungsinya di bawah kondisi penggunaan tertentu selama periode waktu tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa sistem layak untuk digunakan secara berkelanjutan dan memiliki tingkat keandalan yang dapat diandalkan untuk pengelolaan data prasejahtera di Desa Sukamulia.

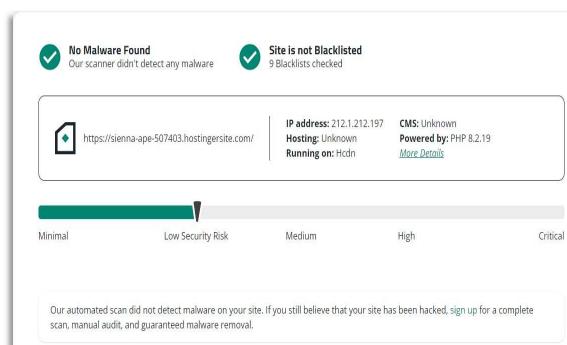
Pengujian kinerja dilakukan menggunakan GTMetrix yang ditunjukkan pada gambar 3, sebuah alat analisis performa web yang mengukur kecepatan dan efisiensi sistem dalam memuat halaman. Hasil pengujian menunjukkan nilai Performance sebesar 80% dengan kategori B, serta Structure sebesar 93%. Nilai Largest Contentful Paint (LCP) tercatat 1,0 detik, Total Blocking Time (TBT) 0 ms, dan Cumulative Layout Shift (CLS) 0,29. Sedangkan pada gambar 4 menampilkan hasil analisis mendalam terhadap aspek-aspek yang memengaruhi performa sistem. Komponen dengan nilai tertinggi meliputi: *Reduce initial server response time* (0,13 s) menunjukkan server merespons dengan cepat terhadap permintaan pengguna; *Avoid large layout shifts* (CLS 0,29) menandakan stabilitas elemen visual cukup baik, dengan sedikit pergeseran tampilan saat pemuatan halaman.



**Gambar 3.** Hasil pengujian *gtmetrix*



**Gambar 4.** Hasil uji coba kinerja web menggunakan *gtmetrix*

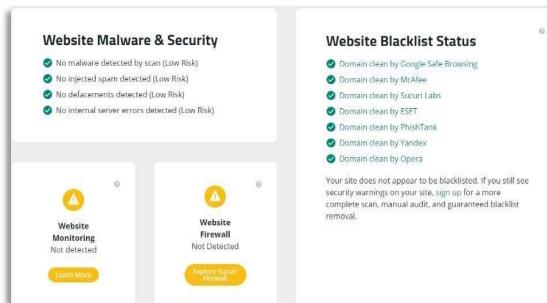


**Gambar 5.** Hasil uji coba keamanan website

Gambar 5 dan 6 pengujian aspek keamanan dilakukan menggunakan SiteCheck, untuk menilai tingkat kerentanan sistem terhadap ancaman siber. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dinyatakan aman (*no malware found*) dan tidak termasuk dalam daftar hitam (Not Blacklisted) pada berbagai layanan keamanan seperti Google Safe Browsing, Norton Safe Web, PhishTank, McAfee, dan Yandex Safe Browsing. Tingkat risiko keamanan berada pada

kategori *Low Security Risk*, dengan skor keamanan 91/100, yang menunjukkan bahwa sistem memiliki perlindungan dasar yang memadai dan tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi atau kerentanan kritis.

Hasil tersebut mengindikasikan bahwa SITeMu memiliki stabilitas dan ketahanan sistem yang baik terhadap potensi serangan eksternal. Nilai risiko rendah menandakan bahwa infrastruktur web telah dibangun dengan praktik keamanan yang sesuai, seperti penggunaan protokol komunikasi aman, validasi data input, dan pemisahan hak akses pengguna. Tidak ditemukannya malware maupun status blacklist juga menunjukkan bahwa *server hosting* dan file aplikasi bebas dari aktivitas berbahaya, seperti skrip injeksi atau manipulasi file eksternal.



**Gambar 6.** Hasil status *blacklist*

Pengujian aspek *usability* pada SITeMu dilakukan untuk menilai tingkat kemudahan dan kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan sistem. Pengujian ini melibatkan 10 responden dari staf Desa Sukamulia yang menggunakan instrumen kuesioner dengan empat indikator utama, yaitu kegunaan (*usefulness*), kemudahan penggunaan (*ease of use*), kemudahan mempelajari (*ease of learning*), dan kepuasan (*satisfaction*).

**Tabel 3.** Hasil pengujian *usability*

Responden	Aspek <i>Usability</i>			
10 Respon Pengguna	<i>Usefullnes</i> (Kegunaan)	<i>Easy of Use</i> (Kemudahan Pengguna)	<i>Easy of Learning</i> (Mudah dipelajari)	<i>Satisfaction</i> (Kepuasan)
Jumlah	169	244	165	249
Persen	85%	81%	83%	83%
NRP Maksimum				1000
Jumlah Indikator				4
Rata-Rata Persentase				82,7%

Hasil pengujian *usability* menunjukkan skor rata-rata 82,7% dengan kategori sangat baik, di mana *usefulness* memperoleh nilai tertinggi (85%), diikuti *ease of learning* (83%), *satisfaction* (82,7%), dan *ease of use* (81%). Temuan tersebut menunjukkan bahwa SITeMu mudah digunakan, mudah dipelajari, serta memberikan pengalaman pengguna yang memadai. Capaian konsisten pada seluruh indikator memperlihatkan bahwa desain sistem telah mengikuti prinsip user-centered design, terutama terkait efisiensi, kejelasan navigasi, dan responsivitas antarmuka. Dengan demikian, dalam perspektif ISO/IEC 25010, aspek *usability* SITeMu telah memenuhi karakteristik efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna, sehingga sistem dapat dinilai layak secara teknis maupun operasional.

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi data melalui pengembangan Sistem Informasi Temukung (SITeMu) mampu menjawab permasalahan mendasar dalam pendataan masyarakat prasejahtera di Desa Sukamulia. Sebelum sistem ini dikembangkan, proses pencatatan masih dilakukan secara manual menggunakan kertas, yang menimbulkan persoalan seperti data tercecer, tidak lengkap, dan sulit diakses. Melalui SITeMu secara signifikan meningkatkan konsistensi data, kecepatan verifikasi, serta akurasi proses identifikasi masyarakat prasejahtera dibandingkan pendekatan manual.

Temuan ini sejalan dengan kajian sebelumnya yang menegaskan bahwa penggunaan teknologi informasi mampu memperbaiki ketepatan program bantuan sosial dan mengurangi risiko kesalahan administratif (Kosasih & Sulaiman, 2024; Zhang et al., 2025). Namun, temuan penelitian ini memperluas perspektif tersebut dengan menunjukkan bahwa digitalisasi tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga menghasilkan kualitas perangkat lunak yang terukur secara kuantitatif berdasarkan standar internasional.

Hasil pengujian pada aspek functional suitability, skor rata-rata 4,15 mengindikasikan terpenuhinya karakteristik functional completeness, correctness, dan appropriateness sebagaimana didefinisikan dalam ISO/IEC 25010 (Zhang et al., 2023). Capaian ini mengonfirmasi bahwa seluruh fitur utama SITeMu mendukung kebutuhan administratif secara tepat, sehingga berpotensi meningkatkan akuntabilitas pengambilan keputusan berbasis data pada konteks pemerintahan lokal. Dibandingkan penelitian terdahulu yang sebagian besar hanya menilai fungsi sistem secara deskriptif, penelitian ini menawarkan kontribusi empiris dengan pengujian kuantitatif berbasis standar mutu perangkat lunak.

Reliabilitas sistem menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, mencerminkan stabilitas sistem dalam skenario multi-user. Temuan ini berkorelasi dengan literatur software engineering yang mengidentifikasi reliability sebagai prasyarat utama untuk sistem pemerintahan publik yang sensitif terhadap data sosial (Argotti et al., 2024; Saputra et al., 2025). Dari perspektif teori, capaian reliabilitas ini tidak hanya menunjukkan stabilitas teknis, tetapi juga membangun trust terhadap penyelenggaraan pelayanan sosial di tingkat desa.

Pada dimensi *performance efficiency*, hasil GTMetrix dengan kategori B memperlihatkan respon waktu yang cepat dan struktur pemrosesan yang optimal. Kinerja tersebut memperkuat argumen bahwa sistem berbasis web mampu meminimalkan bottleneck teknis dan mempertinggi kualitas pengalaman pengguna, yang merupakan komponen penting dalam keberhasilan adopsi teknologi publik (Yin et al., 2024).

Hasil uji keamanan dengan skor 91/100 menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori low-risk, sehingga layak digunakan untuk mengelola data sensitif. Temuan ini konsisten dengan prinsip ISO/IEC 25010 pada aspek security mencakup *confidentiality*, *integrity*, dan *availability* (Rojas et al., 2025). Dengan demikian, SITeMu telah menunjukkan fondasi keamanan yang memenuhi persyaratan minimum layanan publik berbasis digital, meskipun penguatan lanjutan seperti *firewall* atau enkripsi tetap diperlukan.

Signifikansi penelitian ini terletak pada penerapan model evaluasi kualitas perangkat lunak berbasis ISO 25010 secara komprehensif dalam konteks digitalisasi pendataan sosial desa, yang masih terbatas dalam literatur smart-village di Indonesia. Sebagian besar penelitian serupa hanya berfokus pada adopsi teknologi, transparansi, atau *usability* tanpa mengintegrasikan evaluasi kualitas perangkat lunak secara sistematis (Muhtar et al., 2023). Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi akademik berupa pendekatan metodologis berbasis standar internasional yang dapat direplikasi sebagai acuan evaluasi sistem informasi pemerintah desa.

Hasil penelitian kami memberikan kontribusi dengan menunjukkan bahwa penerapan ISO 25010 dalam sistem informasi desa berbasis komunitas lokal dapat meningkatkan kualitas perangkat lunak sekaligus memperkuat tata kelola berbasis data. Sehingga kebaruan penelitian

ini terletak pada integrasi standar internasional dengan konteks lokal desa, yang jarang dilakukan dalam literatur sebelumnya. Dengan demikian, SITeMu tidak hanya relevan sebagai solusi teknis, tetapi juga sebagai strategi pembangunan sosial yang mendukung pencapaian SDGs di tingkat desa

## SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem SITeMu berbasis web efektif meningkatkan akurasi, efisiensi, serta transparansi pendataan masyarakat prasejahtera melalui integrasi digitalisasi data dan validasi berbasis bukti visual. Berdasarkan evaluasi kualitas perangkat lunak menggunakan ISO/IEC 25010, sistem memperoleh hasil sangat baik pada aspek fungsionalitas, reliabilitas, efisiensi kinerja, keamanan, dan *usability*, sehingga layak diimplementasikan sebagai dukungan tata kelola sosial berbasis data di tingkat desa. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penerapan standar kualitas perangkat lunak internasional dalam konteks smart village, yang masih terbatas dalam studi sebelumnya. Ke depan, implementasi lintas wilayah dan evaluasi jangka panjang diperlukan untuk memperkuat aspek keberlanjutan dan keamanan sistem.

## REFERENSI

- Argotti, Y., Kenfaoui, Y., Baron, C., Abran, A., & Esteban, P. (2024). An operational quality model of embedded software aligned with ISO 25000. *ACM Transactions on Embedded Computing Systems*, 24(1), 1-4. <https://doi.org/10.1145/3691642>
- Barzegar, A., Barzegar, Y., Verde, L., Bellini, F., Pisani, P., & Marrone, S. (2025). Measuring Software Product Quality Based on Fuzzy Inference System Techniques in ISO Standard. *Procedia Computer Science*, 270, 6045-6054. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.10.074>
- Chan, G., Banire, B., Ataguba, G., Frempong, G., & Orji, R. (2025). A panoramic view of socio-cultural sensitivity in digital technologies: a comprehensive review and future directions. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(4), 1917-1945. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2372135>
- Debnath, N., Peralta, M., Salgado, C., Baigorria, L., Riesco, D., Montejano, G., & Mazzi, M. (2021). Digital transformation: A quality model based on ISO 25010 and user experience. *EPiC Series in Computing*, 75, 11-21. <https://doi.org/10.29007/1gnk>
- Doloi, H. K. (2025). Digital Inclusion for Rural Growth: Internet Usage and Smart Villages Development. *Asia-Pacific Journal of Rural Development*, 35(1), 40-57. <https://doi.org/10.1177/10185291251343357>
- Kosasih, A., & Sulaiman, E. (2024). Digital transformation in rural settings: Unlocking opportunities for sustainable economic growth and community empowerment. *Journal of Sustainable Tourism and Entrepreneurship*, 5(2), 129-143. <https://doi.org/10.35912/joste.v5i2.2278>
- Malik, P. K., Singh, R., Gehlot, A., Akram, S. V., & Das, P. K. (2022). Village 4.0: Digitalization of village with smart internet of things technologies. *Computers & Industrial Engineering*, 165, 107938. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.107938>
- Mapiye, O., Makombe, G., Molotsi, A., Dzama, K., & Mapiye, C. (2023). Information and communication technologies (ICTs): The potential for enhancing the dissemination of agricultural information and services to smallholder farmers in sub-Saharan Africa. *Information Development*, 39(3), 638-658. <https://doi.org/10.1177/0266669211064847>
- Mubarok, F. K., & Kurnia, A. S. (2025). Rural Innovations in Action: Implementing Sustainable Development Goals at the Village Level. *International Journal of Islamic*

- Finance and Sustainable Development, 17(2), 28-49.  
<https://doi.org/10.55188/ijifsd.v17i2.942>
- Muhtar, E. A., Abdillah, A., Widianingsih, I., & Adikancana, Q. M. (2023). Smart villages, rural development and community vulnerability in Indonesia: A bibliometric analysis. *Cogent Social Sciences*, 9(1), 2219118.  
<https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2219118>
- Noël, R., Taramasco, C., & Márquez, G. (2022). Standards, processes, and tools used to evaluate the quality of health information systems: systematic literature review. *Journal of medical Internet research*, 24(3), e26577. <https://doi.org/10.2196/26577>
- Ridwan, W. I., & Sarah, I. S. (2025). Real-time Petty Cash Monitoring: Inovasi Web untuk Pengelolaan Anggaran Operasional yang Efisien. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 9(2), 392–401. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v9i2.30103>
- Rojas, H., Renteria, R., Duran, V. M., Gutiérrez, Y. T., Cabrera, M. J. I., & Aminuddin, A. (2025). Mapping the Evolution and Future Directions of ISO/IEC 25010: A Bibliometric and Thematic Analysis. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 15(5), 27530-27541. <https://doi.org/10.48084/etasr.11772>
- Sala, E. E., & Subriadi, A. P. (2022). Hot-fit model to measure the effectiveness and efficiency of information system in public sector. *Journal the Winners*, 23(2), 131-141.  
<https://doi.org/10.21512/tw.v23i2.7423>
- Samsudin, N., Zakaria, T., Osman, J., Ramdan, M. R., Khalid, I. K. M., Mohamad, N., ... & Sastraredja, S. (2024). The digitalization technology for sustainable rural entrepreneurship: A structured review. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 42(1), 14-30.  
<https://doi.org/10.37934/araset.42.1.1430>
- Saputra, M. C., Wicaksono, S. A., Wijoyo, S. H., Rahmandita, P. N., & Hanggara, B. T. (2025). Quality analysis of an interactive programming learning platform based on ISO/IEC 25010 using a string-matching approach on user reviews. *J-INTECH*, 13(01), 192-202.  
<https://doi.org/10.32664/j-intech.v13i01.2003>
- Shou, M., Jia, F., Yu, J., & Wu, Y. (2025). Challenges in developing information and communication technology (ICT) use for rural e-governance: An ecology perspective. *Information Systems Journal*, 35(1), 247-278.  
<https://doi.org/10.1111/isj.12540>
- Tong, L., Ji, H., Zhang, H., Chen, L., & Cheng, X. (2025). Can information and communication technology drive effective spatial governance in rural areas? Emergency of e-participation ecosystem from rural China. *Information Systems Journal*, 35(2), 674-709.  
<https://doi.org/10.1111/isj.12550>
- Xiao, M., Luo, S., & Yang, S. (2025). Synergizing Technology and Tradition: A Pathway to Intelligent Village Governance and Sustainable Rural Development. *Journal of the Knowledge Economy*, 16(1), 1768-1823. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-01937-6>
- Yin, S., Li, Y., Chen, X., Yamaka, W., & Liu, J. (2024). Collaborative digital governance for sustainable rural development in China: An evolutionary game approach. *Agriculture*, 14(9), 1535. <https://doi.org/10.3390/agriculture14091535>
- Zhang, C., Li, B., Wang, L., Xu, H., & Shao, T. (2023). A hierarchical model for quality evaluation of mixed source software based on iso/iec 25010. *International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering*, 33(02), 181-205.  
<https://doi.org/10.1142/S021819402250070X>
- Zhang, Y., Li, J., Zhao, L., Sun, X., & Chang, J. (2025). Believe in the land: does gazing at agricultural production scene elicit higher emotional responses in visitors and visit intention?. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 30(6), 714-734.  
<https://doi.org/10.1080/10941665.2025.2454234>