



## Optimalisasi Pengelolaan *Smart Village* Melalui Pelatihan Dan Implementasi Aplikasi Self-Assessment Desa Pecakaran

Nur hadian<sup>1</sup>, Muhamad Rizaludin<sup>2\*</sup>, M.Rudi Fanani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Institut Teknologi Dan Sains Nahdlatul Ulama, Pekalongan Indonesia

<sup>1</sup>nurhadian97@gmail.com, <sup>2</sup>rizal.lonly@gmail.com\*, <sup>3</sup>idurinanaf@gmail.com

### Abstract

*This community service program aims to enhance the digital capacity of village officials in Pecakaran, Buaran Subdistrict, Pekalongan Regency, to manage and evaluate the implementation of the Smart Village initiative through development mentoring and the use of a self-assessment application. Until now, the evaluation of village digital services has been conducted manually, in an unstructured manner, and without clear measurement standards, making it difficult for village governments to identify the effectiveness of services and determine appropriate development strategies. The implementation methods include socializing the concept of indicator-based Smart Village evaluation, training on the use of the self-assessment application, and providing guidance on implementing the application in the evaluation of village digital services. The evaluation indicators used include system quality, information quality, service quality, technology utilization, user satisfaction, and net benefit impact. The application is a web-based platform with a simple design that does not require a complex login process and is equipped with features for indicator entry, evaluation result visualization, assessment history, and score-based improvement recommendations. The results of the activity indicate that village officials are capable of using the application independently to evaluate digital services. The evaluation score for the Smart Village implementation, which was 81.06, indicates that this application effectively provides an objective picture of the success rate of village digital services and supports decision-making in the sustainable development of services.*

*Keywords : smart village, digital service evaluation, self-assessment, web application, village digital transformation*

### Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas digital aparatur desa Pecakaran, Kecamatan Buaran, Kabupaten Pekalongan dalam mengelola dan mengevaluasi implementasi *Smart Village* melalui pendampingan pengembangan serta memanfaatkan aplikasi self-assessment. Selama ini, proses evaluasi layanan digital desa masih dilakukan secara manual, tidak terstruktur, dan belum memiliki standar pengukuran yang jelas sehingga menyulitkan pemerintah desa dalam mengidentifikasi tingkat efektivitas layanan serta menentukan strategi pengembangan yang tepat. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi konsep evaluasi *Smart Village* berbasis indikator, pelatihan penggunaan aplikasi self-assessment, serta pendampingan implementasi aplikasi dalam proses evaluasi layanan digital desa. Indikator evaluasi yang digunakan mencakup kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, pemanfaatan teknologi, kepuasan pengguna, dan dampak manfaat bersih. Aplikasi yang dikembangkan berbasis web dengan desain sederhana tanpa proses login kompleks serta dilengkapi fitur pengisian indikator, visualisasi hasil evaluasi, riwayat penilaian, dan rekomendasi perbaikan berbasis skor. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa aparatur desa mampu menggunakan aplikasi secara mandiri dalam melakukan evaluasi layanan digital. Nilai evaluasi implementasi *Smart Village* yang diperoleh sebesar 81.06 menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif memberikan gambaran objektif tingkat keberhasilan layanan digital desa serta mendukung pengambilan keputusan dalam pengembangan layanan secara keberlanjutan.

Kata kunci : *smart village, evaluasi layanan digital, self-assessment, aplikasi web, transformasi digital desa*

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam beberapa dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan masyarakat, termasuk dalam tata kelola pemerintahan. Digitalisasi tidak lagi hanya menjadi bagian dari inovasi teknologi, tetapi telah berkembang menjadi kebutuhan utama dalam meningkatkan efisiensi administrasi, kualitas pelayanan publik, serta transparansi dan akuntabilitas pemerintah [1]. Dalam konteks pemerintahan modern, pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pelayanan menjadi lebih cepat, terintegrasi, dan berbasis data sehingga mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Transformasi digital ini tidak hanya terjadi pada level pemerintahan pusat dan daerah, tetapi juga mulai merambah hingga tingkat pemerintahan desa sebagai unit pemerintahan paling dekat dengan masyarakat.

Pemerintah Indonesia melalui berbagai kebijakan pembangunan desa terus mendorong pemanfaatan teknologi digital dalam tata Kelola pemerintahan desa. Program digitalisasi desa menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan efektivitas pelayanan publik sekaligus mempercepat pembangunan desa yang berkelanjutan. Dalam konteks tersebut, muncul konsep *Smart Village*, yaitu pendekatan pembangunan desa yang memanfaatkan teknologi informasi, data, serta inovasi sosial untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan memperkuat kapasitas tata kelola desa [2]. Konsep *Smart Village* pada dasarnya bertujuan untuk mengintegrasikan berbagai potensi desa dengan dukungan teknologi digital sehingga mampu menciptakan sistem pemerintahan yang lebih adaptif, transparan, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat [3-4].

Secara konseptual, *Smart Village* tidak hanya berkaitan dengan penggunaan perangkat teknologi atau aplikasi digital dalam pelayanan desa. Lebih dari itu, *Smart Village* merupakan suatu ekosistem pembangunan desa yang mencakup berbagai dimensi seperti tata kelola pemerintahan (*smart governance*), pengembangan ekonomi desa (*smart economy*), peningkatan kualitas sumber daya manusia (*smart people*), pemanfaatan teknologi informasi (*smart technology*), serta peningkatan kualitas kehidupan masyarakat desa (*smart living*) [5]. Implementasi konsep ini menuntut adanya integrasi antara teknologi, kebijakan publik, kapasitas kelembagaan, serta partisipasi masyarakat dalam mendukung proses pembangunan desa yang berkelanjutan.

Meskipun konsep *Smart Village* telah banyak diperkenalkan dan mulai diimplementasikan di berbagai wilayah Indonesia, penerapannya di tingkat desa masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, khususnya aparatur desa, dalam mengelola dan

memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Selain itu, implementasi *Smart Village* sering kali lebih menekankan pada aspek penyediaan teknologi atau aplikasi digital, sementara mekanisme evaluasi terhadap efektivitas penggunaannya masih belum berkembang secara optimal. Banyak desa yang menganggap bahwa keberadaan aplikasi atau sistem informasi desa sudah cukup untuk menunjukkan keberhasilan implementasi *Smart Village*, padahal keberhasilan tersebut seharusnya juga diukur dari tingkat pemanfaatan teknologi, kualitas layanan yang dihasilkan, serta dampak nyata yang dirasakan oleh masyarakat [6-7].

Beberapa studi menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi *Smart Village* tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi informasi, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti kapasitas kelembagaan desa, partisipasi masyarakat, serta kepemimpinan lokal yang mampu mendorong inovasi dalam tata kelola pemerintahan desa [8-9]. Selain itu, akses terhadap teknologi informasi dan komunikasi juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan implementasi *Smart Village* di berbagai wilayah. Tanpa adanya dukungan kapasitas kelembagaan dan literasi digital yang memadai, pemanfaatan teknologi di desa sering kali tidak dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan [10-11].

Salah satu permasalahan yang masih sering ditemukan dalam implementasi *Smart Village* adalah belum tersedianya sistem evaluasi yang terstruktur dan terstandar untuk menilai efektivitas penerapan layanan digital desa. Evaluasi terhadap program digital desa pada umumnya masih dilakukan secara manual dan bersifat deskriptif tanpa menggunakan indikator pengukuran yang jelas. Laporan kegiatan yang disusun oleh pemerintah desa sering kali hanya bersifat administratif dan belum mampu memberikan gambaran mengenai sejauh mana layanan digital tersebut memberikan manfaat nyata bagi masyarakat. Kondisi ini menyebabkan pemerintah desa kesulitan dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari program digital yang telah dijalankan, sehingga proses perencanaan dan pengembangan layanan digital desa menjadi kurang terarah.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada Desa Pecakaran, Kecamatan Buaran, Kabupaten Pekalongan, yang menjadi lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Desa Pecakaran merupakan desa dengan karakteristik masyarakat yang Sebagian besar bergerak di sektor agraris dan memiliki tingkat partisipasi masyarakat yang cukup tinggi dalam kegiatan pembangunan desa. Aparatur desa telah memanfaatkan beberapa teknologi informasi untuk mendukung administrasi dasar dan penyampaian informasi kepada masyarakat. Namun demikian, hingga saat ini desa belum memiliki instrumen evaluasi yang mampu mengukur efektivitas implementasi layanan digital secara sistematis dan terstruktur. Akibatnya, pemerintah

desa belum memiliki gambaran yang jelas mengenai tingkat keberhasilan implementasi *Smart Village* maupun prioritas pengembangan layanan digital di masa mendatang.

Dalam siklus pembangunan desa, proses evaluasi memiliki peran yang sangat penting untuk memastikan bahwa program yang dilaksanakan benar-benar memberikan manfaat bagi masyarakat. Evaluasi yang baik memungkinkan pemerintah desa untuk mengetahui tingkat efektivitas suatu program, mengidentifikasi kendala yang dihadapi, serta merumuskan strategi perbaikan yang lebih tepat sasaran. Tanpa adanya sistem evaluasi yang terukur dan berbasis data, pengambilan keputusan dalam pengembangan desa berpotensi dilakukan secara subjektif dan tidak didukung oleh bukti yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan suatu instrumen evaluasi yang mampu memberikan gambaran objektif mengenai tingkat keberhasilan implementasi *Smart Village* di tingkat desa.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mendukung proses evaluasi tersebut adalah melalui pengembangan aplikasi evaluasi berbasis self-assessment. Pendekatan self-assessment memungkinkan aparatur desa untuk melakukan penilaian mandiri terhadap implementasi layanan digital berdasarkan indikator yang telah ditentukan [12-15]. Melalui aplikasi ini, desa dapat mengevaluasi berbagai aspek implementasi *Smart Village*, seperti kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, tingkat pemanfaatan teknologi, kepuasan pengguna, serta dampak manfaat yang dihasilkan bagi masyarakat. Selain itu, aplikasi self-assessment juga dapat membantu desa dalam melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala sehingga pemerintah desa dapat memetakan perkembangan implementasi *Smart Village* secara lebih terukur.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mendampingi aparatur Desa Pecakaran dalam mengembangkan dan memanfaatkan aplikasi evaluasi *Smart Village* berbasis self-assessment. Kegiatan pendampingan meliputi sosialisasi konsep evaluasi *Smart Village*, pelatihan penggunaan aplikasi, serta pendampingan dalam melakukan interpretasi hasil evaluasi dan penyusunan rekomendasi tindak lanjut berbasis data. Melalui kegiatan ini diharapkan aparatur desa mampu meningkatkan kapasitas digitalnya dalam melakukan evaluasi layanan digital secara mandiri dan berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat mendorong terbentuknya budaya evaluasi berbasis data dalam tata kelola pemerintahan desa sehingga dapat meningkatkan efektivitas pelayanan publik serta memperkuat transformasi digital di tingkat desa.

Isi dari pendahuluan adalah jawaban atas pertanyaan [2,3]: (1). latar belakang pengabdian, masalah pengabdian, tujuan, dan manfaat pengabdian. (2). Tinjauan literatur singkat (3). Alasan diadakan pengabdian ini dan (4). Pertanyaan tujuan pengabdian.

## 2. Metode Pengabdian Masyarakat

### 2.1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan pelatihan dan pendampingan partisipatif yang bertujuan meningkatkan kapasitas aparatur desa dalam memahami serta menggunakan aplikasi evaluasi *Smart Village* berbasis self-assessment [16-17]. Pendekatan partisipatif dipilih karena memungkinkan mitra terlibat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi kebutuhan hingga penerapan teknologi yang dikembangkan. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat, metode pelatihan dan pendampingan sering digunakan untuk meningkatkan pengetahuan serta keterampilan mitra melalui proses belajar langsung dan praktik penggunaan teknologi secara nyata.

Metode pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis melalui beberapa tahapan utama yang meliputi persiapan, sosialisasi, pelatihan, implementasi aplikasi, serta evaluasi kegiatan [18-19]. Tahapan tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa aparatur desa tidak hanya memahami konsep *Smart Village* secara teoritis, tetapi juga mampu memanfaatkan aplikasi self-assessment sebagai instrumen evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri dan berkelanjutan.

### 2.2. Solusi yang Ditawarkan

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh Pemerintah Desa Pecakaran, ditemukan beberapa kendala utama, yaitu belum tersedianya instrumen evaluasi digital yang terstruktur, rendahnya pemahaman aparatur desa mengenai indikator penilaian *Smart Village*, serta belum adanya alat ukur yang mampu menilai efektivitas implementasi program pembangunan desa berbasis teknologi. Kondisi ini menyebabkan proses evaluasi terhadap layanan digital desa masih dilakukan secara manual dan belum berbasis indikator yang jelas.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini menawarkan solusi berupa pendampingan dan pelatihan penggunaan aplikasi self-assessment *Smart Village*. Melalui kegiatan ini, aparatur desa diberikan pemahaman mengenai konsep evaluasi berbasis indikator, teknik pengukuran kinerja layanan digital desa, serta cara menggunakan aplikasi self-assessment sebagai alat evaluasi mandiri. Dengan adanya aplikasi ini, pemerintah desa diharapkan dapat melakukan evaluasi terhadap implementasi *Smart Village* secara lebih terstruktur, terukur, dan berbasis data.

### 2.3. Prosedur Pengabdian

Prosedur pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut: (1). Tahap persiapan, pada tahap ini dilakukan koordinasi dengan pemerintah Desa Pecakaran untuk mengidentifikasi kebutuhan mitra serta menentukan bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan. Selain itu, tim pengabdian juga melakukan penyusunan materi pelatihan, persiapan *self-assessment*, serta penyusunan instrumen evaluasi kegiatan. (2). Tahap sosialisasi, dilakukan untuk memberikan pemahaman awal kepada aparatur desa mengenai konsep *Smart Village* serta pentingnya evaluasi dalam implementasi layanan digital desa. Dalam tahap ini juga diperkenalkan aplikasi *self-assessment* yang akan digunakan sebagai instrumen evaluasi *Smart Village*. (3). Tahap pelatihan, pada tahap ini aparatur desa diberikan pelatihan mengenai indikator evaluasi *Smart Village*, teknik pengisian data dalam aplikasi, serta cara membaca hasil evaluasi yang dihasilkan oleh sistem. Kegiatan pelatihan dilakukan melalui metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung penggunaan aplikasi. (4). Tahap pendampingan implementasi, setelah pelatihan dilakukan, tim pengabdian memberikan pendampingan kepada aparatur desa dalam menggunakan aplikasi *self-assessment* untuk melakukan evaluasi layanan digital desa secara langsung. Pendampingan dilakukan agar aparatur desa mampu menggunakan aplikasi secara mandiri. (5). Tahap evaluasi kegiatan, adalah tahap terakhir merupakan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta serta efektivitas penggunaan aplikasi *self-assessment* sebagai alat evaluasi *Smart Village* [20].

### 2.4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu: (1). Observasi, dilakukan untuk mengamati secara langsung kondisi layanan digital yang telah digunakan oleh pemerintah desa serta proses administrasi desa yang berkaitan dengan implementasi *Smart Village*. (2). Wawancara, dilakukan kepada perangkat desa untuk mengetahui kebutuhan evaluasi layanan digital desa serta kendala yang dihadapi dalam implementasi *Smart Village*. (3). Dokumentasi, digunakan untuk mengumpulkan data terkait profil desa, dokumen administrasi desa, serta informasi mengenai sistem informasi atau layanan digital yang telah digunakan oleh pemerintah desa. (4). Studi literatur, dilakukan untuk memperkuat dasar teoretis terkait konsep *Smart Village*, evaluasi sistem informasi, serta metode pengembangan aplikasi *self-assessment*.

### 2.5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam kegiatan ini dilakukan secara deskriptif melalui beberapa tahapan analisis, yaitu: (1). Analisis kebutuhan, dilakukan untuk mengidentifikasi fitur aplikasi serta indikator evaluasi yang dibutuhkan

dalam menilai implementasi *Smart Village* di Desa Pecakaran. (2). Analisis sistem, dilakukan untuk memastikan bahwa rancangan aplikasi *self-assessment* yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, khususnya aparatur desa. (3). Analisis hasil pengujian, dilakukan berdasarkan hasil uji fungsionalitas dan uji kegunaan aplikasi yang dilakukan selama kegiatan pelatihan dan pendampingan. Hasil analisis ini digunakan untuk menilai kelayakan aplikasi sebagai instrumen evaluasi *Smart Village*.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan pada Selasa, 6 Januari 2026 pukul 09.00-12.00 WIB di Balai Desa Pecakaran, Kecamatan Wonokerto, Kabupaten Pekalongan. Kegiatan ini diikuti oleh aparatur desa yang terlibat dalam pengelolaan administrasi desa dan layanan digital desa. Pelaksanaan kegiatan bertujuan untuk meningkatkan kapasitas aparatur desa dalam memahami konsep *Smart Village* serta menyediakan instrumen evaluasi digital yang dapat digunakan untuk menilai efektivitas implementasi layanan digital desa secara mandiri. Pembukaan kegiatan PKM diabadikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan PKM

Pelaksanaan kegiatan peningkatan kapasitas aparatur desa diabadikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiat Peningkatan Kapasitas Aparatur Desa

Para peserta kegiatan peningkatan kapasitas aparatur desa yang kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Para Peserta Pelaksanaan PKM

Program pengabdian ini dirancang sebagai solusi atas beberapa permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah Desa Pecakaran, yaitu keterbatasan instrumen evaluasi digital, rendahnya pemahaman aparatur desa mengenai indikator penilaian *Smart Village*, serta belum tersedianya alat ukur yang mampu menilai efektivitas implementasi program digital desa secara sistematis. Dalam implementasinya, kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu sosialisasi konsep *Smart Village*, pelatihan penggunaan aplikasi *self-assessment*, serta pendampingan implementasi evaluasi layanan digital desa.

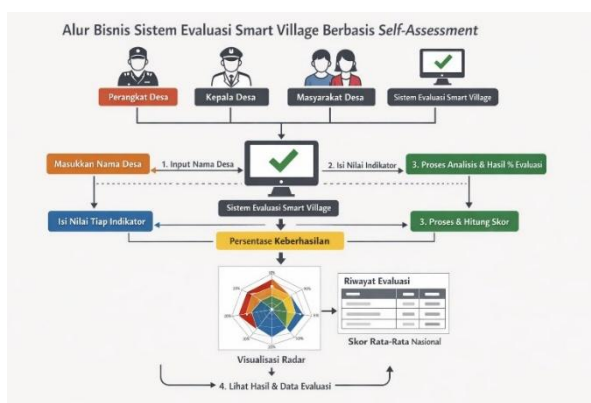
### 3.2. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian menunjukkan beberapa capaian penting yang berkaitan dengan peningkatan kapasitas aparatur desa dan penerapan teknologi evaluasi *Smart Village*. (1). Peningkatan pemahaman aparatur desa, melalui kegiatan pelatihan dan sosialisasi, aparatur Desa Pecakaran memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai konsep *Smart Village* serta indikator evaluasi kinerja layanan digital desa. Indikator evaluasi yang diperkenalkan meliputi kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, tingkat pemanfaatan teknologi, kepuasan pengguna, serta dampak manfaat bersih. Indikator-indikator tersebut mengacu pada model evaluasi keberhasilan sistem informasi yang menyatakan bahwa kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan merupakan faktor penting yang mempengaruhi penggunaan sistem, kepuasan pengguna, serta manfaat yang dihasilkan oleh suatu sistem informasi. Dengan adanya pemahaman terhadap indikator tersebut, aparatur desa dapat melakukan evaluasi terhadap implementasi layanan digital desa secara lebih terstruktur dan berbasis data. (2). Kemampuan penggunaan aplikasi *self-assessment*, kegiatan pelatihan juga meningkatkan kemampuan aparatur desa dalam menggunakan aplikasi *self-assessment Smart Village*. Peserta dilatih untuk melakukan pengisian nilai indikator, membaca hasil evaluasi yang dihasilkan oleh sistem, serta menyusun rencana tindak lanjut berdasarkan hasil evaluasi tersebut. Pendampingan dilakukan secara intensif selama kegiatan berlangsung sehingga aparatur desa dapat memahami alur penggunaan aplikasi mulai dari proses input data hingga interpretasi hasil evaluasi. Dengan demikian, aplikasi *self-assessment* dapat digunakan

secara mandiri oleh aparatur desa untuk melakukan evaluasi secara berkala terhadap implementasi *Smart Village*. (3). Tersedianya instrumen evaluasi digital, salah satu luaran utama dari kegiatan pengabdian ini adalah tersedianya aplikasi evaluasi *Smart Village* berbasis *self-assessment* yang dapat digunakan oleh pemerintah desa. Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan sehingga tidak memerlukan keahlian teknis yang kompleks. Aplikasi ini memungkinkan desa melakukan evaluasi mandiri berdasarkan indikator terstandar sehingga pemerintah desa dapat mengetahui tingkat keberhasilan implementasi layanan digital desa. Keberadaan instrumen evaluasi ini juga membantu desa dalam memetakan posisi perkembangan *Smart Village* serta mengidentifikasi aspek yang perlu ditingkatkan dalam pengembangan layanan digital desa. (4). Potensi peningkatan efektivitas implementasi *Smart Village*, melalui kegiatan pengabdian ini, pemerintah Desa Pecakaran memiliki peluang untuk meningkatkan efektivitas implementasi *Smart Village* secara bertahap dan berkelanjutan. Pemanfaatan teknologi evaluasi memungkinkan pemerintah desa melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap program digital desa sehingga keputusan yang diambil menjadi lebih akurat dan tepat sasaran.

### 3.3. Alur Bisnis Sistem

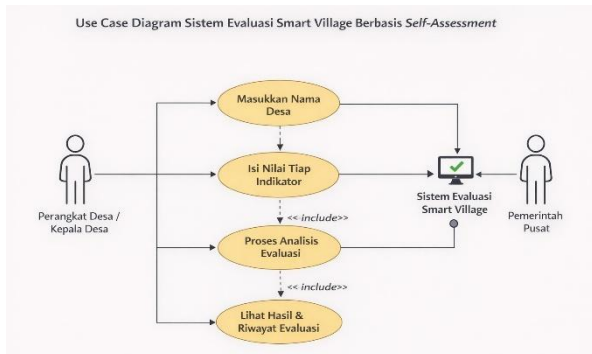
Alur Sistem Evaluasi *Smart Village* berbasis *self-assessment* melibatkan beberapa aktor utama, yaitu perangkat desa, kepala desa, serta masyarakat desa sebagai pihak yang berperan dalam proses evaluasi. Proses evaluasi dimulai dengan memasukkan identitas desa ke dalam sistem, kemudian pengguna mengisi nilai untuk setiap indikator sesuai dengan kondisi implementasi layanan digital desa. Pada Gambar 4. ditampilkan Alur Bisnis Evaluasi *Smart Village* berbasis *Self-Assement*



Gambar 4. Alur Bisnis Sistem

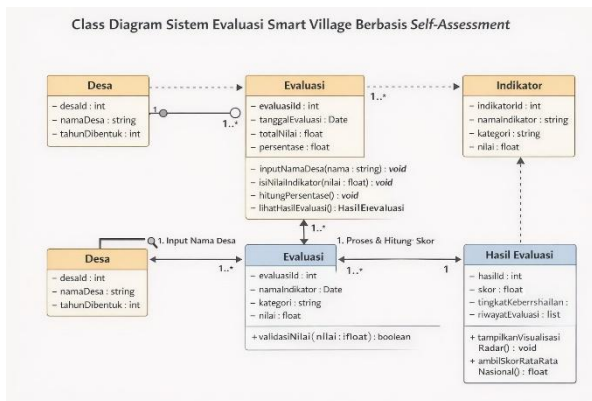
Data indikator yang telah dimasukkan kemudian diproses oleh sistem untuk melakukan analisis serta perhitungan skor evaluasi secara otomatis. Hasil dari proses ini berupa persentase keberhasilan implementasi *Smart Village* yang mencerminkan tingkat capaian desa

dalam menerapkan konsep *Smart Village*. Sistem juga menyediakan visualisasi hasil evaluasi dalam bentuk radar *chart* untuk memudahkan pengguna memahami capaian setiap indikator. *Usecase diagram system* ditampilkan pada Gambar 5.



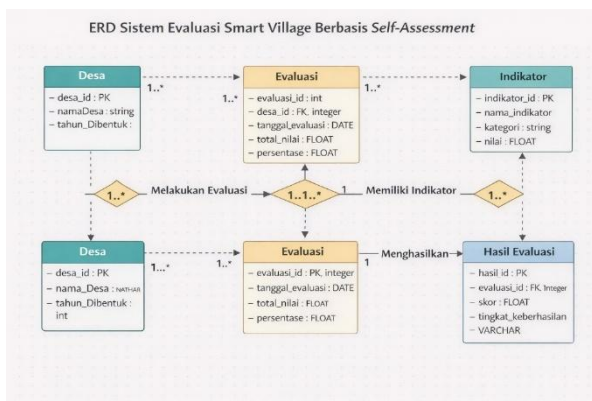
Gambar 5. Usecase Diagram Sistem

*Class diagram* yang digunakan oleh *system* evaluasi ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Class Diagram Sistem

Gambar 7. Adalah *Entity Relations Diagram* (ERD) Sistem evaluasi untuk menggambarkan pola hubungan antar database



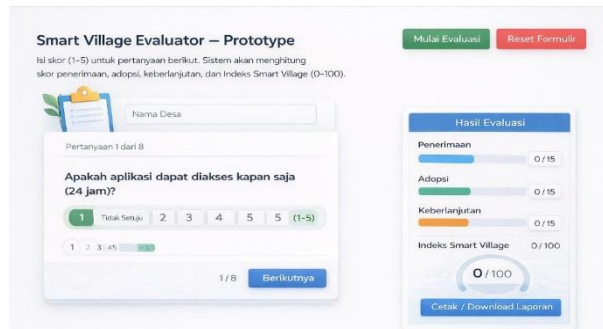
Gambar 7. Entity Relations Diagram (ERD) Sistem

Selain itu, sistem menyediakan fitur riwayat evaluasi dan perbandingan dengan skor rata-rata nasional sehingga desa dapat memantau perkembangan implementasi *Smart Village* secara berkelanjutan.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY 4.0 | DOI: <https://doi.org/10.29207/jamtekno.v7i1.7675>

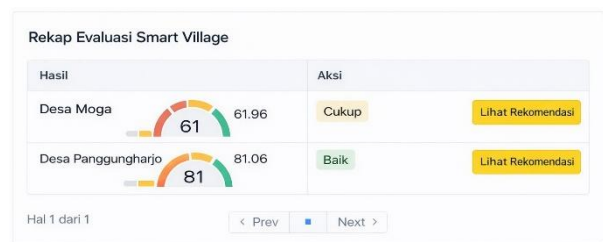
### 3.4. implementasi Sistem Evaluasi *Smart Village*

Evaluasi *Smart Village* dikembangkan menggunakan antarmuka berbasis web yang memungkinkan pengguna melakukan evaluasi secara mandiri. Sistem ini terdiri dari 41 pernyataan evaluasi yang disusun menggunakan skala *Likert* dengan rentang nilai 1–5. Halaman Evaluasi pada aplikasi berbasis jaringan ini ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Evaluasi

Hasil rekap evaluasi terhadap smart village ditampilkan pada evaluation dashboard sesuai dengan Gambar 9.



Gambar 8. Evaluation Dashboard

Melalui sistem ini, pemerintah desa dapat memperoleh Indeks *Smart Village* secara otomatis yang menunjukkan tingkat keberhasilan implementasi layanan digital desa.

### 3.5. Hasil Evaluasi *Smart Village*

Pada Gambar 10 merupakan hasil evaluasi yang ditampilkan pada sistem, desa memperoleh Indeks *Smart Village* sebesar 81.06, yang menunjukkan bahwa tingkat penerapan teknologi digital desa berada pada kategori baik. Nilai ini menunjukkan bahwa desa telah memiliki fondasi yang cukup kuat dalam implementasi layanan digital.



Gambar 10. Rekomendasi Perbaikan

Jika dilihat berdasarkan dimensi evaluasi, diperoleh beberapa temuan penting: (1). Dimensi Penerimaan (*Acceptance*) memperoleh skor 82, yang menunjukkan bahwa masyarakat dan perangkat desa telah menerima penggunaan layanan digital dengan baik. Namun masih diperlukan peningkatan dalam aspek literasi digital dan dokumentasi praktik penggunaan teknologi. (2). Dimensi Adopsi (*Adoption*) memperoleh skor 80, yang menunjukkan bahwa layanan digital telah digunakan dalam aktivitas pemerintahan desa, meskipun pemanfaatannya belum merata di seluruh unit layanan. Hal ini menunjukkan bahwa tantangan utama bukan pada ketersediaan teknologi, tetapi pada konsistensi penggunaan teknologi tersebut. (3). Dimensi Keberlanjutan (*Sustainability*) memperoleh skor 80, yang menunjukkan bahwa program digital desa telah berjalan dengan cukup baik, namun masih memerlukan penguatan dalam aspek *monitoring* dan evaluasi jangka panjang.

Hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi *Smart Village* tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kualitas sistem, kualitas informasi, serta tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan digital yang disediakan.

### 3.5. Pembahasan *Smart Village*

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa penerapan aplikasi *self-assessment* dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung evaluasi implementasi *Smart Village* di tingkat desa. Melalui pendekatan evaluasi berbasis indikator, pemerintah desa dapat memperoleh gambaran yang lebih objektif mengenai tingkat keberhasilan layanan digital desa.

Selain itu, penggunaan aplikasi *self-assessment* juga mendorong terbentuknya budaya evaluasi berbasis data dalam tata kelola pemerintahan desa. Hal ini sejalan dengan konsep pengembangan *Smart Village* yang menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik serta mendukung pembangunan desa yang berkelanjutan.

Dengan adanya sistem evaluasi yang terstruktur, desa dapat melakukan monitoring terhadap perkembangan implementasi *Smart Village* secara berkelanjutan serta menyusun strategi pengembangan layanan digital yang lebih efektif. Oleh karena itu, aplikasi *self-assessment Smart Village* tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai instrumen pendukung pengambilan keputusan dalam pengembangan desa berbasis teknologi informasi.

## 4. Kesimpulan

Program Pengabdian kepada Masyarakat telah berhasil mencapai tujuan kegiatan, dengan melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan yang dilaksanakan,

aparatur Desa Pecakaran memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai konsep *Smart Village* serta indikator evaluasi yang digunakan untuk menilai efektivitas layanan digital desa. Hasil evaluasi yang ditampilkan dalam bentuk persentase keberhasilan dan visualisasi grafik radar membantu pemerintah desa dalam mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, serta menentukan langkah perbaikan yang diperlukan dalam pengembangan layanan digital desa. Selain itu, fitur riwayat evaluasi dan rekomendasi berbasis skor memberikan dukungan dalam proses pengambilan keputusan serta penyusunan strategi pengembangan desa berbasis teknologi. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan melalui aplikasi, diperoleh nilai Indeks *Smart Village* sebesar 81,06, yang menunjukkan bahwa tingkat penerapan dan pemanfaatan teknologi digital di desa berada pada kategori baik. Hasil ini menunjukkan bahwa Desa Pecakaran telah memiliki fondasi yang cukup kuat dalam implementasi layanan digital desa. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kompetensi digital aparatur desa, mendorong terbentuknya budaya evaluasi berbasis bukti, serta memperkuat tata kelola pemerintahan desa dalam mendukung transformasi digital desa secara berkelanjutan.

## Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Pemerintah Desa Pecakaran, Kecamatan Wonokerto, Kabupaten Pekalongan yang telah memberikan dukungan serta fasilitas dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh aparatur Desa Pecakaran yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan dan pendampingan penggunaan aplikasi *self-assessment Smart Village* sehingga kegiatan dapat berjalan dengan baik dan memberikan manfaat bagi pengembangan tata kelola desa berbasis teknologi. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada institusi ITSNU Pekalongan yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini, baik dalam bentuk dukungan akademik maupun fasilitasi kegiatan. Semoga hasil kegiatan ini dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kapasitas digital aparatur desa serta mendukung pengembangan implementasi *Smart Village* secara berkelanjutan.

## Daftar Rujukan

- [1] M. Li, M. Milojevic, dan D. Gura, "Development of Methodology for Evaluating Sustainable Rural Development," *Environment, Development and Sustainability*, vol. 26, no. 8, pp. 21237-21257, 2024.
- [2] E.A. Muhtar, A. Abdillah, I. Widianingsih, dan Q.M. Adikancana, "Smart Villages, Rural Development and Community Vulnerability in Indonesia: A Bibliometric Analysis," *Cogent Social Science*, vol. 9, no. 1, p. 2219118, 2023.

- [3] N. Hadian, M. Rizaludin, dan M.R. Fanani, "Pengembangan Aplikasi Self-Assessment Untuk Mengukur Efektivitas Implementasi Smart Village," *Techno.com*, vol. 25, no. 1, 2026.
- [4] A.S. Anugraha, H.P. Erdiza, D. Apriyadi, dan B. Aguscandra, "Integration of Geospatial and Citizen Participation Using Geographic Information System for Smart City: A Study of Priority Villages Program in Jakarta, Indonesia," *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, pp. 17-24, 2022.
- [5] S. Zukowska, B. Chmiel, dan M. Polom, "The Smart Village Concept and Transport Exclusion of Rural Areas - A Case Study of A Village in Northern Poland," *Land*, vol. 12, no. 1, p. 260, 2023.
- [6] S. Suprapti, R.A. Nugroho, dan S.G. Prakoso, "Contributing Factors of Smart Village Implementation in Rural Area: A Systematic Literature Review," *Jurnal Ilmu Administrasi*, vol. 14, no. 1, pp. 77-95, 2025.
- [7] A. Premana, H. Sucipto, dan A. Widianoro, "Pengembangan Desa Berbasis Smart Village (Studi Smart Governance Pada Pelayanan Prima Desa Tegalreja)," *Jurnal Ilmiah Pengabdian dan Inovasi*, vol. 1, no. 1, pp. 43-54, 2022.
- [8] M.F. Annshori, H.Y. Bela, dan M.M. Marshalita, "Insight Industry 4.0: An Answer to Smart Village Policy Transformation in Indonesia," *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 1602-1610, 2024.
- [9] A. Junaidi, M.S.B. Othman, S.Z. Mohd Hashim, M.M. Mohamad, D. Danial Kesa, dan A. Nurfikri, "Smart Villages: A Systematic Review of Trends, Models, and Metrics," *Cogent Social Sciences*, vol. 11, no. 1, p. 2492833, 2025.
- [10] M.I. Alhari, W. Febriyani, dan A.A.N. Fajrillah, "Meta-Analysis and Systematic Review: A Strategy and Dimension to Archieve of Smart Village Concept," In 2022 4th International Conference on Smart Sensors and Application (ICSSA), pp. 90-95, IEEE, 2022.
- [11] B. Laignel, S. Vignudelli, R. Almar, M. Becker, A. Bentamy, J. Benveniste, F. Birol, F. Frappart, D. Idier, E. Salameh, dan M. Passaro, "Observation of the Coastal Areas, Estuaries and Deltas From Space," *Survey in Geophysics*, vol. 44, no. 5, pp. 1309-1356, 2023.
- [12] M. Rizaludin, N. Hadian, dan N. Hayati, "Integrating Augmented Reality with C4.5 Algorithm to Enhance Tourism Experience in Pekalongan," *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer (JITK)*, vol. 10, no. 4, pp. 970-979, 2025.
- [13] N. Hadian, M. Rizaludin, dan H. Hidayat, "Pengembangan Aplikasi Rekomendasi Wisata Berbasis Augmented Reality Di Kabupaten Pekalongan," *Jurnal Teknologi Informasi (Djtechno)*, vol. 6, no. 1, pp. 180-192, 2025.
- [14] M. Rizaludin, H. Hidayat, dan F.K. Fikriah, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada ITSNU Pekalongan," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 3, no. 4, pp. 350-354, 2022.
- [15] M. Rizaludin, N. Hadian, dan H. Hidayat, "Peningkatan Pengelolaan Wisata Melalui Teknologi Augmented Reality dan Sistem Wisata Untuk Pokdarwis," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tekno*, vol. 6, no. 2, pp. 71-77, 2025.
- [16] I. Irmawan dan M.A. Muslim, "Literature Review of Information System Success Models in E-Government Evaluation," *The International Journal of Politics and Sociology Research*, vol. 11, no. 1, pp. 84-93, 2023.
- [17] A.K. Mishra dan R. Pokharel, "Economic Feasibility Assessment of Smart Village Project: A Case of Sandakpur Rural Municipality, Ilam, Nepal," *Advances in Business Informatics Empowered by AI and Intelligent Systems*, pp. 138-160, 2023.
- [18] A. Nguyen-Duc, B. Cabrero-Daniel, A. Przybylek, C. Arora, D. Khanna, T. Herda, U. Rafiq, J. Melegati, E. Guerra, K.K. Kemell, dan M. Saari, "Generative Artificial Intelligence for Software Engineering - A Research Agenda," *Software: Practice and Experience*, vol. 55, no. 11, pp. 1806-1843, 2025.
- [19] S. Renukappa, S. Suresh, W. Abdalla, N. Shetty, N. Yabbati, dan R. Hiremath, "Evaluation of smart village strategies and challenges," *Smart and Sustainable Built Environment*, 2022.
- [20] S. Renukappa, S. Suresh, W. Abdalla, N. Shetty, N. Yabbati, dan R. Hiremath, "Evaluation Of Smart Village Strategies And Challenges," *Smart and Sustainable Built Environment*, 2022.

-----