

Pengembangan Aplikasi *Self-Assessment* untuk Mengukur Efektivitas Implementasi *Smart Village*

Development of a Self-Assessment Application to Measure the Effectiveness of Smart Village Implementation

Nur Hadian¹, Muhamad Rizaludin^{*2}, M.Rudi Fanani³

Program Studi Teknologi Informasi, ITSNU Pekalongan, Jl.Karangdowo No.9 Kedungwuni
Kab. Pekalongan, 0285 7831614

E-mail : nurhadian97@gmail.com¹, rizal.lonly@gmail.com^{*2}, idurinanaf@gmail.com³

**Corresponding author*

Received 8 January 2026; Revised 22 January 2026; Accepted 3 February 2026

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi evaluasi *Smart Village* berbasis *self-assessment* yang dapat digunakan oleh pemerintah desa dalam menilai efektivitas implementasi layanan digital secara mandiri. Seiring meningkatnya penerapan layanan digital desa, seperti website desa, aplikasi pelayanan, dan media informasi, sebagian besar desa belum memiliki instrumen evaluasi yang sederhana, terstruktur, dan mudah digunakan untuk mengukur manfaat nyata layanan tersebut bagi masyarakat. Ketidadaan mekanisme evaluasi yang jelas menyulitkan desa dalam mengidentifikasi kelemahan, tingkat pemanfaatan teknologi, serta merumuskan strategi pengembangan layanan digital. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan V-Model yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi aplikasi, pengujian bertahap, dan penyempurnaan produk. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur terkait konsep *Smart Village* dan evaluasi teknologi. Hasil penelitian berupa aplikasi berbasis web dengan desain sederhana tanpa proses login kompleks, dilengkapi fitur pengisian indikator, visualisasi hasil evaluasi, riwayat penilaian, serta rekomendasi perbaikan berbasis skor. Hasil uji *Smart Village* sebesar 81,06 menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif dalam memberikan gambaran objektif tingkat keberhasilan layanan digital desa dan mendukung pengambilan keputusan pengembangan desa secara berkelanjutan.

Kata Kunci - *Smart Village*, evaluasi digital, *self-assessment*, pengembangan aplikasi, V-Model

Abstract - This study aims to develop a *Smart Village* evaluation application based on *self-assessment* that can be used by village governments to independently assess the effectiveness of digital service implementation. Along with the increasing adoption of village digital services, such as village websites, service applications, and information media, most villages still lack simple, structured, and user-friendly evaluation instruments to measure the actual benefits of these services for the community. The absence of a clear evaluation mechanism makes it difficult for villages to identify weaknesses, assess the level of technology utilization, and formulate digital service development strategies. This study employs the *Research and Development* (R&D) method using the V-Model development approach, which includes needs analysis, system design, application implementation, phased testing, and product refinement. Data were collected through observation, interviews, documentation, and literature studies related to the *Smart Village* concept and technology evaluation. The resulting web-based application is designed with a simple interface without complex login processes and is equipped with indicator input features, evaluation result visualization, assessment history, and score-based improvement recommendations. The trial results *Smart Village* 81,06 indicate that the application is effective in providing an objective overview of the success level of village digital services and supports sustainable village development decision-making.

Keywords - *Smart Village*, digital evaluation, *self-assessment*, application development, V-Model

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk pemerintahan desa. Digitalisasi pelayanan publik dan tata kelola menjadi kebutuhan yang semakin mendesak seiring tuntutan masyarakat terhadap layanan yang cepat, transparan, dan mudah diakses [1]. Melalui berbagai program nasional seperti SDGs Desa, transformasi digital, serta penguatan sistem informasi desa, pemerintah mendorong pemanfaatan teknologi sebagai upaya menciptakan tata kelola desa yang adaptif dan efisien [2]. Inisiatif ini kemudian berkembang dalam konsep yang dikenal sebagai *Smart Village*, yakni pengelolaan desa berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat [3-4].

Dalam penerapannya, *Smart Village* mencakup berbagai aspek seperti layanan administrasi digital, informasi desa, partisipasi masyarakat melalui kanal digital, serta pemanfaatan data untuk mendukung pengambilan keputusan [5]. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *Smart Village* mampu meningkatkan transparansi, efisiensi layanan, dan konektivitas antar pemangku kepentingan desa [6-7]. Namun, meskipun implementasi *Smart Village* semakin meluas, mekanisme evaluasi terhadap efektivitas penerapannya masih belum berkembang secara optimal. Kajian terbaru menunjukkan bahwa sebagian besar desa hanya menilai keberhasilan *Smart Village* berdasarkan keberadaan aplikasi atau platform digital, bukan pada kualitas pemanfaatannya, dampak yang dihasilkan, atau tingkat kepuasan masyarakat [8-9]. Selain itu, evaluasi yang dilakukan sering kali bersifat manual, tidak terstandar, dan tidak memiliki instrumen indikator yang sistematis. Kondisi ini menimbulkan kesenjangan antara tujuan pembangunan *Smart Village* dengan capaian nyatanya, terutama karena desa tidak memiliki alat untuk menilai kinerja digitalnya secara berkala.

Di sinilah *research gap* muncul: belum tersedia instrumen evaluasi *Smart Village* yang sederhana, terstruktur, mudah digunakan secara mandiri, dan dapat memberikan gambaran objektif mengenai tingkat efektivitas implementasi. Tanpa alat evaluasi yang jelas, desa cenderung kesulitan mengidentifikasi kelemahan layanan digital, merumuskan strategi peningkatan, atau menyusun perencanaan berbasis bukti. Untuk menjawab kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi evaluasi berbasis *self-assessment*, yang dirancang agar dapat digunakan langsung oleh pemerintah desa tanpa memerlukan pendampingan teknis yang kompleks. Pendekatan *self-assessment* dipilih karena bersifat praktis, fleksibel, dan mampu membantu desa memahami kondisi implementasi *Smart Village* secara lebih terukur [10-11].

Untuk menjawab kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi evaluasi berbasis *self-assessment*, yang dirancang agar dapat digunakan langsung oleh pemerintah desa tanpa memerlukan pendampingan teknis yang kompleks. Pendekatan *self-assessment* dipilih karena bersifat praktis, fleksibel, dan mampu membantu desa memahami kondisi implementasi *Smart Village* secara lebih terukur [12-15]. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi desa untuk menilai efektivitas penerapan layanan digital, mengidentifikasi area perbaikan, serta mendukung proses perencanaan pengembangan desa secara berkelanjutan.

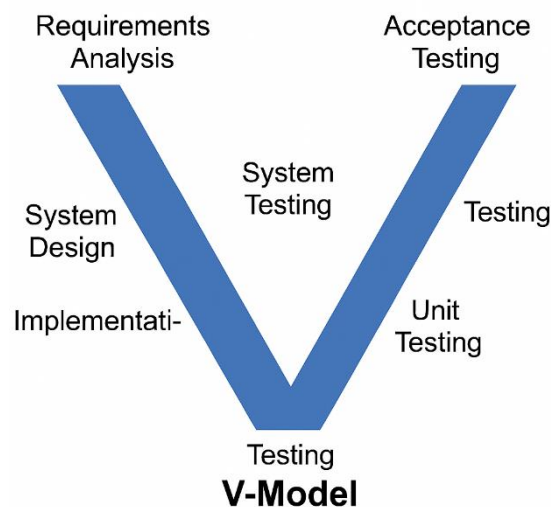
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) karena tujuan utamanya adalah menghasilkan sebuah aplikasi evaluasi *Smart Village* berbasis *self-assessment* yang dapat digunakan secara mandiri oleh pemerintah desa [16-17]. Model pengembangan yang digunakan adalah V-Model, yaitu model yang menggambarkan keterkaitan antara tahap perancangan dan tahap pengujian secara simetris [18-19]. Metode ini dipilih karena memberikan alur yang sistematis dan mudah diterapkan dalam pengembangan aplikasi skala menengah.

2.1. Model Pengembangan

Dalam penelitian ini, pengembangan aplikasi mengikuti beberapa tahap utama sebagaimana ditunjukkan dalam V-Model. Tahap-tahap tersebut meliputi:

- a. Analisis kebutuhan, Mengidentifikasi kebutuhan perangkat desa, kebutuhan sistem, dan indikator evaluasi *Smart Village* melalui observasi dan wawancara.
- b. Perancangan (*Design*) Merancang struktur aplikasi, antarmuka pengguna, alur evaluasi, dan model penyimpanan data.
- c. Implementasi (*Development*) Membangun aplikasi berbasis web sesuai desain yang telah disusun.
- d. Pengujian (*Testing*), Pengujian dilakukan secara bertingkat: Unit Testing, Integration Testing, System Testing, Acceptance Testing oleh perangkat desa. Pengujian dilakukan untuk memastikan fungsionalitas aplikasi, stabilitas sistem, dan kemudahan penggunaan [20].
- e. Evaluasi dan penyempurnaan, Dalam penelitian ini, pengembangan aplikasi mengikuti beberapa tahap utama sebagaimana ditunjukkan dalam V-Model.



Gambar 1. V-Model Pengembangan Aplikasi

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui empat teknik utama, yaitu observasi terhadap layanan digital desa, wawancara dengan perangkat desa mengenai kebutuhan evaluasi, dokumentasi terhadap profil dan dokumen digital desa, serta studi literatur untuk memperkuat dasar teoretis. Kombinasi teknik ini memungkinkan peneliti memahami konteks implementasi *Smart Village* secara lebih komprehensif.

2.3. Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan secara deskriptif melalui tiga tahap. Pertama, analisis kebutuhan digunakan untuk merumuskan fitur aplikasi dan indikator evaluasi. Kedua, analisis sistem dilakukan untuk menilai kesesuaian rancangan dengan kebutuhan pengguna. Ketiga, analisis hasil pengujian dilakukan berdasarkan temuan dari uji fungsional dan uji kegunaan. Hasil analisis menjadi dasar dalam menentukan kelayakan aplikasi sebagai alat evaluasi *Smart Village*.

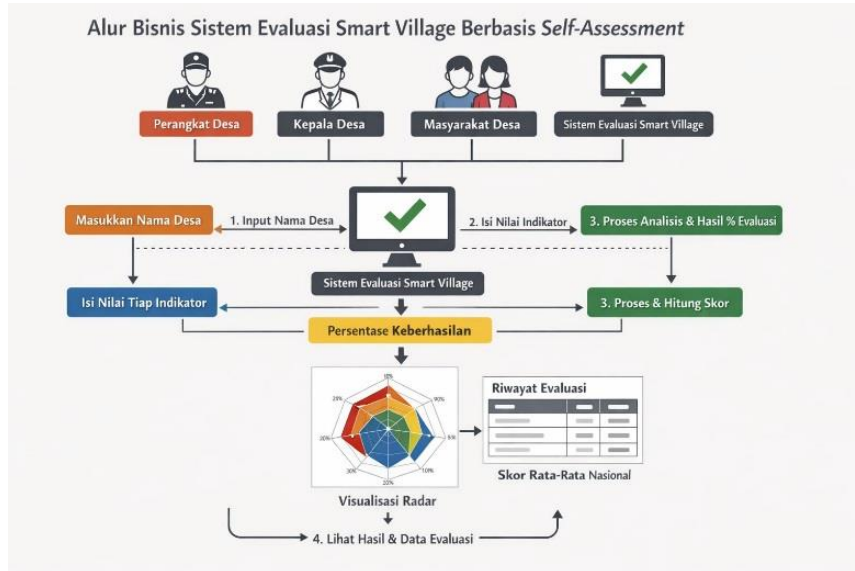
2.4. Lokasi Dan Objek Penelitian

Penelitian dilakukan pada desa yang telah menerapkan layanan digital sebagai bagian dari inisiatif *Smart Village*. Pemilihan lokasi dilakukan secara purposif dengan pertimbangan bahwa desa memiliki pengalaman dalam menjalankan layanan digital dan bersedia menjadi mitra pengembangan aplikasi. Objek penelitian terdiri dari proses evaluasi implementasi *Smart Village*, termasuk kualitas layanan digital, pemanfaatan teknologi, kemudahan penggunaan, serta persepsi

perangkat desa sebagai pengguna aplikasi. Perangkat desa yang terlibat dalam pengelolaan layanan digital menjadi sumber data utama untuk analisis kebutuhan dan pengujian aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Alur Bisnis Sistem

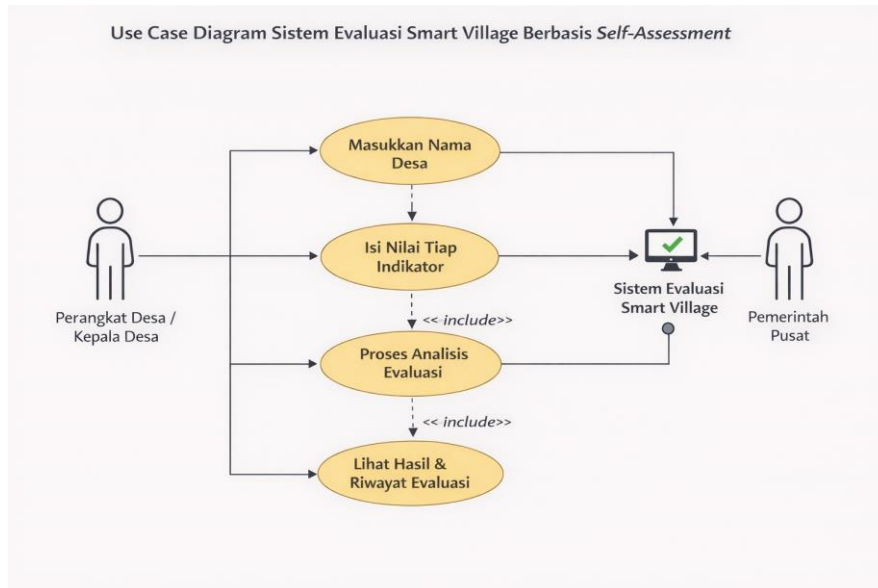


Gambar 2. Alur Bisnis Sistem

Alur bisnis Sistem Evaluasi *Smart Village* berbasis *self-assessment* yang melibatkan beberapa aktor utama, yaitu perangkat desa, kepala desa, dan masyarakat desa sebagai pihak yang berperan dalam proses evaluasi. Proses dimulai dengan memasukkan nama desa ke dalam sistem evaluasi *Smart Village*. Selanjutnya, pengguna mengisi nilai untuk setiap indikator yang telah ditentukan sesuai dengan kondisi dan implementasi layanan digital di desa. Data indikator yang telah diinput kemudian diproses oleh sistem untuk dilakukan analisis dan perhitungan skor secara otomatis. Hasil dari proses ini berupa persentase keberhasilan evaluasi *Smart Village* yang mencerminkan tingkat pencapaian desa dalam penerapan konsep *Smart Village*. Selain itu, sistem juga menyajikan hasil evaluasi dalam bentuk visualisasi radar untuk memudahkan pemahaman terhadap capaian setiap indikator. Sistem evaluasi ini juga menyediakan fitur riwayat evaluasi serta perbandingan dengan skor rata-rata nasional, sehingga desa dapat mengetahui posisi dan perkembangan capaian *Smart Village* secara berkelanjutan. Pada tahap akhir, pengguna dapat melihat hasil evaluasi dan data pendukung sebagai dasar pengambilan keputusan dan perencanaan peningkatan layanan desa ke depannya.

3.2. Use Case Diagram Sistem

Use Case Diagram Sistem Evaluasi *Smart Village* berbasis *self-assessment* yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Aktor utama dalam sistem ini adalah Perangkat Desa atau Kepala Desa sebagai pengguna yang melakukan proses evaluasi, serta Pemerintah Pusat sebagai pihak yang menerima dan memantau hasil evaluasi melalui sistem.



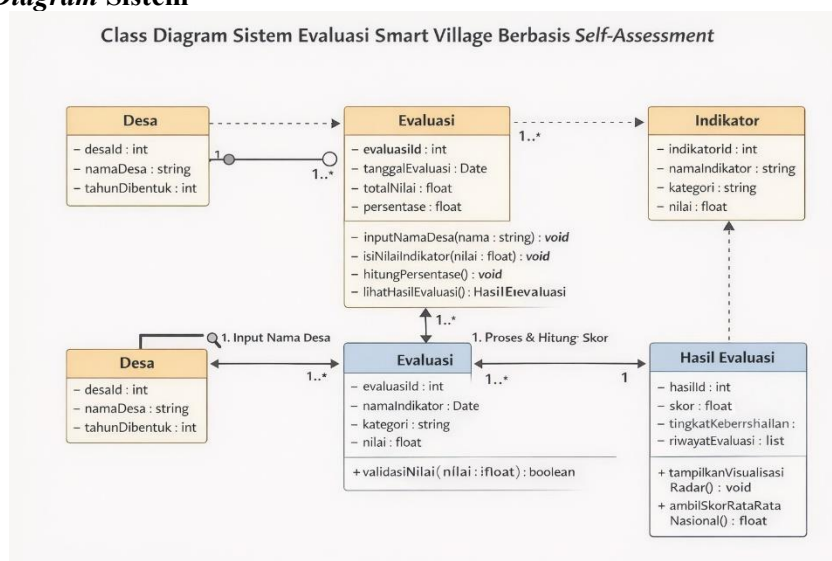
Gambar 3. Usecase Diagram Sistem

Proses dimulai dari *use case* Masukkan Nama Desa, di mana Perangkat Desa atau Kepala Desa menginput identitas desa yang akan dievaluasi. Selanjutnya, pengguna melakukan Isi Nilai Tiap Indikator sesuai dengan kondisi aktual penerapan *Smart Village* di desa. Pengisian nilai indikator ini menjadi dasar bagi sistem untuk menjalankan proses evaluasi.

Use case Proses Analisis Evaluasi merupakan proses yang secara otomatis dilakukan oleh Sistem Evaluasi *Smart Village* untuk mengolah data indikator, menghitung skor, dan menentukan hasil evaluasi. Proses ini memiliki relasi <<include>> dengan use case pengisian indikator, yang menandakan bahwa analisis evaluasi tidak dapat dilakukan tanpa adanya data indikator yang telah diinput.

Setelah proses analisis selesai, pengguna dapat mengakses *use case* Lihat Hasil dan Riwayat Evaluasi untuk mengetahui hasil penilaian *Smart Village*, termasuk riwayat evaluasi sebelumnya. Informasi ini juga dapat diakses oleh Pemerintah Pusat sebagai bahan pemantauan, evaluasi kebijakan, dan perencanaan pengembangan *Smart Village* secara nasional.

3.3. Class Diagram Sistem



Gambar 4. Class Diagram Sistem

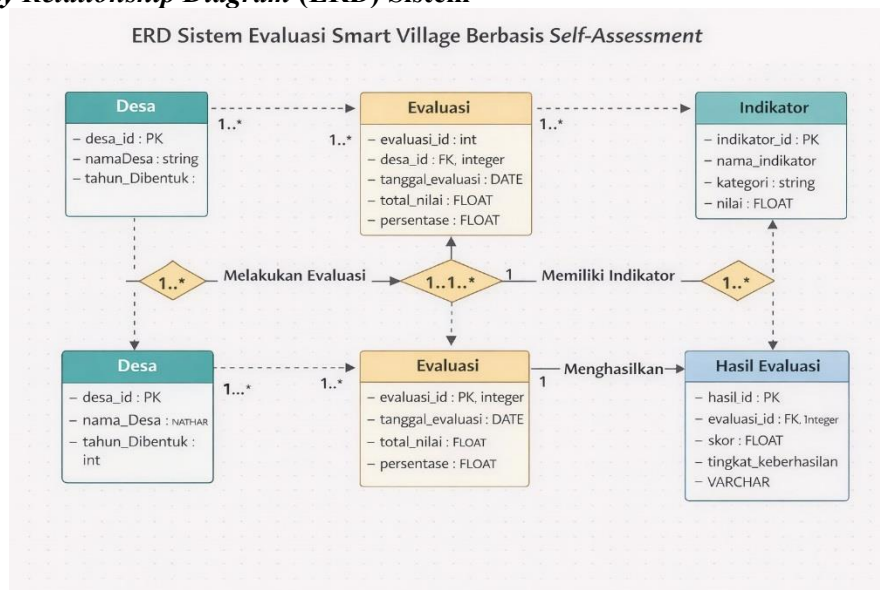
Class Diagram Sistem Evaluasi *Smart Village* berbasis *self-assessment* yang menggambarkan struktur kelas, atribut, metode, serta hubungan antar kelas dalam sistem. Kelas utama yang terlibat dalam sistem ini adalah Desa, Evaluasi, Indikator, dan Hasil Evaluasi. Kelas Desa merepresentasikan entitas desa yang menjadi objek evaluasi, dengan atribut berupa `desaId`, `namaDesa`, dan `tahunDibentuk`. Satu desa dapat memiliki satu atau lebih proses evaluasi, yang ditunjukkan melalui relasi one-to-many antara kelas Desa dan kelas Evaluasi.

Kelas Evaluasi berfungsi sebagai inti proses penilaian *Smart Village*. Kelas ini memiliki atribut seperti `evaluasiId`, `tanggalEvaluasi`, `totalNilai`, dan `persentase`. Selain itu, kelas Evaluasi menyediakan metode `inputNamaDesa()`, `isiNilaiIndikator()`, dan `hitungPersentase()` untuk mengelola proses evaluasi, serta metode `lihatHasilEvaluasi()` untuk menampilkan hasil akhir evaluasi.

Kelas Indikator merepresentasikan komponen penilaian *Smart Village* yang digunakan dalam evaluasi. Kelas ini memiliki atribut `indikatorId`, `namaIndikator`, `kategori`, dan `nilai`. Setiap proses evaluasi melibatkan satu atau lebih indikator, yang ditunjukkan melalui relasi one-to-many antara kelas Evaluasi dan kelas Indikator.

Kelas Hasil Evaluasi berfungsi untuk menyimpan dan menampilkan hasil akhir dari proses evaluasi. Kelas ini memiliki atribut `hasilId`, `skor`, `tingkatKeberhasilan`, dan `riwayatEvaluasi`. Selain itu, kelas Hasil Evaluasi menyediakan metode `tampilkanVisualisasiRadar()` untuk menampilkan hasil evaluasi dalam bentuk visualisasi serta metode `ambilSkorRataRataNasional()` untuk membandingkan hasil evaluasi desa dengan skor rata-rata nasional. Secara keseluruhan, class diagram ini menggambarkan bagaimana data desa, indikator, dan hasil evaluasi saling terintegrasi dalam mendukung proses evaluasi *Smart Village* berbasis *self-assessment* secara terstruktur, sistematis, dan berkelanjutan.

3.4. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem

Gambar tersebut menunjukkan *Entity Relationship Diagram* (ERD) Sistem Evaluasi *Smart Village* berbasis *self-assessment* yang menggambarkan struktur basis data serta hubungan antar entitas yang terlibat dalam proses evaluasi. Entitas utama dalam sistem ini meliputi Desa, Evaluasi, Indikator, dan Hasil Evaluasi.

Entitas Desa menyimpan data identitas desa yang menjadi objek evaluasi, dengan atribut utama berupa `desa_id` sebagai primary key, `namaDesa`, dan `tahun_dibentuk`. Satu desa dapat

melakukan satu atau lebih proses evaluasi, yang ditunjukkan melalui relasi Melakukan Evaluasi dengan kardinalitas one-to-many antara entitas Desa dan Evaluasi.

Entitas Evaluasi berfungsi untuk menyimpan data proses penilaian *Smart Village* yang dilakukan oleh desa. Entitas ini memiliki atribut *evaluasi_id* sebagai primary key, *desa_id* sebagai foreign key, *tanggal_evaluasi*, *total_nilai*, dan *persentase*. Setiap evaluasi berkaitan dengan satu desa, namun satu desa dapat memiliki banyak data evaluasi.

Entitas Indikator merepresentasikan komponen atau kriteria penilaian yang digunakan dalam evaluasi *Smart Village*. Entitas ini memiliki atribut *indikator_id* sebagai primary key, *nama_indikator*, *kategori*, dan *nilai*. Setiap proses evaluasi memiliki satu atau lebih indikator, yang ditunjukkan melalui relasi Memiliki Indikator dengan kardinalitas one-to-many.

Entitas Hasil Evaluasi menyimpan hasil akhir dari proses evaluasi yang telah dilakukan. Entitas ini memiliki atribut *hasil_id* sebagai primary key, *evaluasi_id* sebagai foreign key, *skor*, dan *tingkat_keberhasilan*. Setiap evaluasi menghasilkan satu data hasil evaluasi, sehingga hubungan antara entitas Evaluasi dan Hasil Evaluasi bersifat one-to-one.

Secara keseluruhan, ERD ini menggambarkan bagaimana data desa, proses evaluasi, indikator penilaian, dan hasil evaluasi saling terhubung dalam sebuah basis data terintegrasi untuk mendukung sistem evaluasi *Smart Village* berbasis self-assessment yang sistematis dan berkelanjutan.

3.5. Evaluasi *Smart Village*

Alur penggunaan aplikasi evaluasi *Smart Village* secara sederhana dan praktis. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai alat bantu evaluasi mandiri untuk mendukung peningkatan implementasi *Smart Village* di berbagai desa.

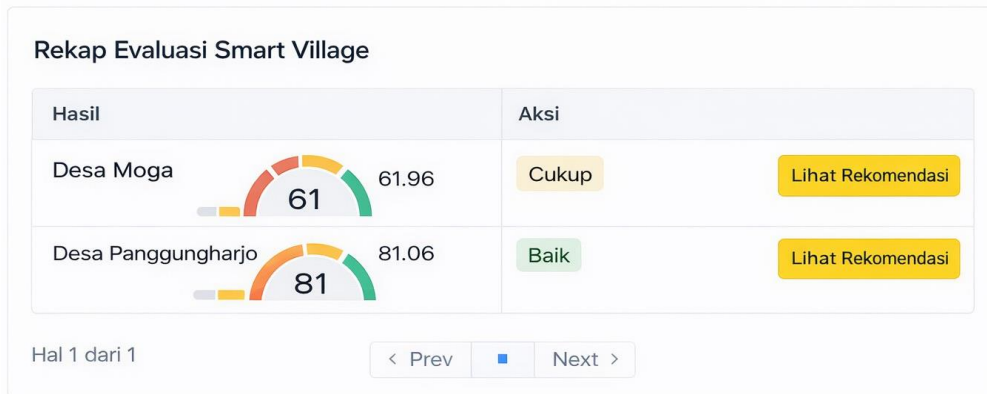
Implementasi model efektivitas terintegrasi untuk mengevaluasi penerimaan, adopsi, dan keberlanjutan *Smart Village*. Sistem digunakan untuk mengolah data penilaian, menghitung skor dimensi, serta menampilkan hasil evaluasi sebagai dasar pengambilan keputusan pengembangan desa berbasis teknologi informasi. Seluruh komponen disertakan untuk mendukung transparansi proses, replikasi, dan verifikasi akademik terhadap temuan penelitian.

Komponen React ini membangun antarmuka evaluasi *Smart Village* dengan 41 pertanyaan, penyimpanan sementara via *localStorage*, dan perhitungan skor otomatis (Penerimaan, Adopsi, Keberlanjutan). Sistem dapat mengirim hasil ke *backend* FastAPI, menampilkan skor *server*, serta memvisualisasikan indeks desa dalam Radar Chart.

Gambar 6. Halaman Evaluasi

Gambar ini menunjukkan antarmuka *Smart Village Evaluator* yang digunakan untuk mengisi 41 pernyataan berbasis skala Likert (1–5) terkait Penerimaan, Adopsi, dan Keberlanjutan layanan desa digital. Antarmuka prototipe aplikasi *Smart Village Evaluator* yang dirancang untuk

melakukan evaluasi mandiri (self-assessment) terhadap tingkat penerapan layanan digital di desa. Aplikasi ini memungkinkan pemerintah desa mengisi penilaian secara sistematis dan memperoleh Indeks *Smart Village* secara otomatis.



Gambar 7. Evaluation Dashboard

Halaman ini menampilkan rekap hasil evaluasi *Smart Village* dalam bentuk tabel yang dapat di filter berdasarkan kategori, dicari berdasarkan nama desa, serta dinavigasi menggunakan paginasi. Pengguna dapat melihat skor indeks, kategori, dan tanggal input, kemudian membuka rekomendasi detail untuk setiap desa melalui modal interaktif. Tampilan ini berfungsi sebagai panel monitoring untuk seluruh hasil evaluasi yang tersimpan.

3.6. Hasil Uji/Evaluasi Smart Village



Gambar 8. Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil evaluasi yang ditampilkan pada antarmuka Rekomendasi Perbaikan, Desa Panggungharjo memperoleh Indeks Smart Village sebesar 81,06, yang menunjukkan bahwa tingkat penerapan dan pemanfaatan teknologi digital desa berada pada kategori baik. Nilai ini mengindikasikan bahwa desa telah memiliki fondasi yang kuat dalam implementasi layanan digital, baik dari sisi penerimaan masyarakat, tingkat adopsi, maupun keberlanjutan program.

Pada dimensi Penerimaan, desa memperoleh skor 82, yang mencerminkan bahwa masyarakat dan perangkat desa secara umum telah menerima kehadiran layanan digital dengan baik. Namun demikian, rekomendasi yang dihasilkan menunjukkan masih perlunya penguatan dalam aspek dokumentasi praktik literasi digital serta kegiatan knowledge sharing. Hal ini penting

untuk memastikan bahwa pengetahuan dan pengalaman implementasi teknologi tidak hanya bersifat individual, tetapi dapat ditransfer dan direplikasi secara berkelanjutan di lingkungan desa. Dimensi Adopsi memperoleh skor 80, yang menunjukkan bahwa layanan digital telah digunakan dalam aktivitas pemerintahan desa, namun belum sepenuhnya merata di seluruh unit atau layanan. Rekomendasi berupa skalasi layanan digital yang telah berhasil ke unit desa lainnya serta monitoring penggunaan layanan menunjukkan bahwa tantangan utama pada dimensi ini bukan pada ketersediaan teknologi, melainkan pada konsistensi dan perluasan pemanfaatannya. Pada dimensi Keberlanjutan, desa juga memperoleh skor 80, yang menandakan bahwa program digital desa telah berjalan dengan cukup baik, tetapi masih membutuhkan penguatan dalam aspek evaluasi dan pemantauan jangka panjang. Rekomendasi berupa pelaksanaan survei atau penilaian lanjutan menunjukkan bahwa keberlanjutan layanan digital sangat bergantung pada ketersediaan data evaluatif yang akurat dan berkelanjutan. Selain itu, munculnya kategori “Unknown” mengindikasikan adanya aspek tertentu yang belum dievaluasi atau belum memiliki data yang memadai. Kondisi ini menunjukkan pentingnya sistem pendataan dan evaluasi yang lebih komprehensif agar seluruh dimensi Smart Village dapat diukur secara utuh.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang mampu digunakan secara mandiri oleh pemerintah desa untuk mengevaluasi tingkat keberhasilan implementasi *Smart Village*. Aplikasi tersebut dirancang dengan pendekatan yang sederhana, praktis, dan tidak memerlukan proses login kompleks, sehingga memudahkan pengguna desa dalam melakukan penilaian secara berkala. Instrumen evaluasi yang dikembangkan berbasis *self-assessment* mampu memberikan gambaran objektif tentang aspek utama *Smart Village*, seperti layanan digital, pemanfaatan teknologi, dan tingkat partisipasi masyarakat. Hasil evaluasi berupa persentase keberhasilan dan visualisasi grafik radar membantu desa dalam mengidentifikasi kelemahan dan merumuskan langkah perbaikan yang diperlukan. Aplikasi ini juga dilengkapi fitur riwayat evaluasi dan rekomendasi berbasis skor yang mendukung pengambilan keputusan dan penyusunan strategis pengembangan desa. Hasil evaluasi *Smart Village* sebesar 81,06, yang menunjukkan bahwa tingkat penerapan dan pemanfaatan teknologi digital desa berada pada kategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Abreu dan F.J. Mesias, “The Assessment Of Rural Development: Identification Of An Applicable Set Of Indicators Through A Delphi Approach,” *Journal of Rural Studies*, pp. 578–585, 2020.
- [2] R.N. Andari dan S. Ella, “Developing A Smart Rural Model for Rural Area Development in Indonesia,” *Jurnal Borneo Administrator*, vol. 15, no. 1, pp. 41–58, 2019.
- [3] A.A. Aziiza, “Pengembangan Model Smart Village (Studi Kasus : Kabupaten Banyuwangi,” 2020.
- [4] S. Adi, J. Suhartono, dan Janawir, “Smart village geographic information system (GIS) development in Indonesia and its analogous approaches,” *Proceedings of 2017 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2017*, pp. 65–70, 2018.
- [5] M. Adamowicz dan M. Zwolinska-Ligaj, “The Smart Village As Away To Achieve Sustainable Development In Rural Areas Of Poland,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 12, no. 16, 2020.
- [6] A.A. Aziiza dan T.D. Susanto, “The Smart Village Model for Rural Area (Case Study: Banyuwangi Regency),” *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 722, no. 1, 2020.
- [7] H.A. Huda, U. Suwaryo, dan N.I. Sagita, “Pengembangan Desa Berbasis Smart Village (Studi Smart Governance Pada Pelayanan Prima Desa Talagasari Kabupaten Karawang),” *Jurnal MODERAT*, vol. 6, no. 3, pp. 539–556, 2020.

- [8] P.W. Maja, J. Meyer, dan S. Von Solms, “Development of Smart Rural Village Indicators in Line With Industry 4.0,” *IEEE Access*, 8(152017), pp. 152017–152033, 2020.
- [9] J. Martinez-Gil, M. Pichler, M. Turkanović, T. Beranič, M. Gradišnik, G. Lentini, A. Lué, A.C. Vitale, G. Doukhan, dan C. Belet, “Framework for Data Analysis in the Context of the Smart Villages,” *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, pp. 31–45, 2020.
- [10] M. Mishbah, B. Purwandari, dan D. Indra Sensue, “Systematic Review And Meta-Analysis Of Proposed Smart Village Conceptual Model: Objectives, Strategies, Dimensions, And Foundations,” *Ieeexplore.Ieee.Org*, 2018.
- [11] P. Nielsen, “Coastal And Estuarine Processes,” In *Coastal And Estuarine Processes*, pp. 1–360, 2009.
- [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] M. Nkanata, “Applying DeLone and McLean information systems success model in evaluation of e-government initiatives: a Literature Review,” 2020.
- [17] R. Pokharel, A.K. Mishra, dan P.S. Aithal, (2021). “Practicability Assessment of Smart Village Project: A Case of Sandakpur Rural Municipality, Ilam Nepal,” *International Journal of Management, Technology, and Social Sciences*, vol. 6, no. 2, pp. 265–281, 2021.
- [18] R.S. Pressman, dan B.R. Maxim, “Software Engineering: A Practitioner’s Approach,” McGraw-Hill Education, 2020.
- [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.