

Peningkatan Pelayanan Masyarakat melalui Digitalisasi Manajemen Data Warga Cluster Cendana Cove dengan Aplikasi berbasis Website

Jansen Wiratama^{1*}, Santo Fernandi Wijaya², Rudi Sutomo³, Samuel Ady Sanjaya⁴,
Raymond Sunardi Oetama⁵, Johan Setiawan⁶, Fransiscus Ati Halim⁷, Hari Santoso⁸

¹, Universitas Multimedia Nusantara, email: jansen.wiratama@umna.ac.id

², Universitas Multimedia Nusantara, email: santo.fernandi@umn.ac.id

³, Universitas Multimedia Nusantara, email: rudi.sutomo@umn.ac.id

⁴, Universitas Multimedia Nusantara, email: samuel.ady@umn.ac.id

⁵, Universitas Multimedia Nusantara, email: raymond@umn.ac.id

⁶, Universitas Multimedia Nusantara, email: johan@umn.ac.id

⁷ Universitas Multimedia Nusantara, email: fransiscus.ati@lecturer.umna.ac.id

⁸ Institut Tarumanagara, email: haris@institut.tarumanagara.ac.id

ABSTRAK

Pendataan dan pengelolaan data warga di lingkungan perumahan memiliki peran penting dalam mendukung administrasi, keamanan, dan pelayanan masyarakat yang efektif. Namun, di banyak kawasan permukiman seperti Cluster Cendana Cove, Kelurahan Binong, Kabupaten Tangerang, proses ini masih dilakukan secara manual menggunakan media kertas, sehingga berisiko terhadap kehilangan data, keterlambatan pembaruan informasi, serta kurang efisien dalam pelayanan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan masyarakat melalui digitalisasi manajemen data warga berbasis aplikasi website. Metode pelaksanaan mencakup tiga tahapan utama, yaitu: (1) penggalan informasi dan analisis kebutuhan mitra, (2) perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis website menggunakan PHP dan framework Laravel, serta (3) evaluasi kebermanfaatan sistem melalui uji coba fungsional dan pengukuran usability menggunakan System Usability Scale (SUS). Hasil dari kegiatan ini mencakup tersusunnya sistem digital yang memuat fitur pendataan warga, marketplace, dan forum diskusi warga, yang telah diuji melalui alpha dan beta testing. Pengujian SUS menghasilkan skor rata-rata 75,5, yang menunjukkan kategori Good Usability dan mengindikasikan sistem layak digunakan. Kesimpulannya, kegiatan ini berhasil memberikan solusi tepat guna untuk mengatasi permasalahan pengelolaan data warga secara manual dan berpotensi untuk direplikasi di kawasan permukiman lain, sejalan dengan upaya mewujudkan konsep Smart Village yang inklusif dan berkelanjutan.

Kata kunci: Aplikasi, Digitalisasi, Manajemen Data, Smart Village, Website.

PENDAHULUAN

Kelurahan Binong, yang terletak di Kecamatan Curug, Kabupaten Tangerang, Banten, merupakan wilayah dengan luas 461,28 Hektar yang mencakup 5 perkampungan, 22 RW, dan 197 RT (Website, 2024; Wikipedia, 2024). Di dalamnya terdapat beberapa perumahan (cluster), salah satunya adalah Cluster Cendana Cove yang dikembangkan oleh Perusahaan Properti Lippo Karawaci, Tbk. Pendataan dan pengelolaan data masyarakat penghuni perumahan sangat krusial untuk

menunjang administrasi, keamanan, dan kenyamanan lingkungan (Ruengtam, 2019; Wollscheid et al., 2016). Permasalahan yang kerap muncul adalah keberadaan pemilik rumah yang tidak menempati propertinya dan menyewakannya kepada pihak lain, sementara kapasitas pengelola perumahan juga terbatas. Khususnya di perumahan yang belum memiliki kepengurusan RT/RW formal, komunitas atau paguyuban memegang peran penting dalam pendataan dan pengelolaan data warga. Sayangnya, proses ini masih banyak dilakukan secara

tradisional menggunakan media kertas seperti buku, yang rentan terhadap kerusakan, kehilangan data, dan menyulitkan regenerasi kepengurusan.

Universitas Multimedia Nusantara (UMN) melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) pada tahun 2022 berinisiatif mewujudkan konsep smart village dan peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan IPTEK. Sejalan dengan program ini dan mengacu pada konsep Smart Village Kabupaten Tangerang, kegiatan PkM ini berfokus pada penerapan Smart Society melalui pemanfaatan media digital berupa aplikasi berbasis website. Program ini secara spesifik bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra di Cluster Cendana Cove, yaitu:

- 1) Belum optimalnya pendataan masyarakat, yang mengakibatkan pelayanan paguyuban menjadi kurang efisien.
- 2) Risiko tinggi pada media pendataan tradisional, yang membutuhkan solusi digital untuk meminimalisir kerusakan data.
- 3) Kurangnya pemahaman masyarakat terkait pemanfaatan teknologi untuk input data digital.

Oleh karena itu, kegiatan PkM ini dilaksanakan untuk mencapai beberapa tujuan utama:

- 1) Menghasilkan aplikasi berbasis website untuk pendataan warga, memberikan pelatihan dasar teknologi informasi dan literasi digital (Johan et al., 2023).
- 2) Mengoptimalkan pelayanan masyarakat oleh paguyuban melalui pendataan digital .
- 3) Menciptakan pengabdian masyarakat berkelanjutan guna mewujudkan tujuan SDG's nomor 11 (membangun kota dan pemukiman yang inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan).

Dengan mengimplementasikan metode teknologi tepat guna berupa aplikasi berbasis website, kegiatan ini diharapkan dapat membantu paguyuban dalam menata proses pendataan warga, meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat, serta membekali masyarakat dengan pengetahuan pentingnya pemanfaatan teknologi di era digital (Siman & Wiratama, 2023). Lebih lanjut, aplikasi ini dapat berpotensi sebagai solusi untuk mengatasi keterbatasan pendataan tradisional dan menyediakan media informasi yang efektif (Wiratama et al., 2023), sekaligus memperkuat komunikasi antarwarga dan paguyuban untuk menciptakan lingkungan bertetangga yang lebih harmonis.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan dalam kegiatan PkM oleh dosen UMN ini dirancang untuk memastikan implementasi solusi digitalisasi manajemen data warga berjalan efektif dan berkelanjutan, sejalan dengan tujuan peningkatan pelayanan masyarakat yang telah diuraikan pada bagian pendahuluan. Pelaksanaan program akan dilakukan dalam tiga tahapan utama, mencakup persiapan, implementasi, dan evaluasi.

Tahapan Pelaksanaan dilakukan sebagai berikut:

1) Persiapan dan Penggalan Informasi:

Tahap awal ini berfokus pada koordinasi intensif dengan pengurus Paguyuban Perumahan Cluster Cendana Cove dan masyarakat. Tim dosen akan melakukan wawancara mendalam dengan narasumber dari paguyuban dan warga untuk mengidentifikasi secara detail permasalahan yang ada serta mengumpulkan data yang relevan. Proses ini krusial untuk memastikan kegiatan yang akan dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan riil mitra dan selaras dengan bidang kepakaran serta area

kompetensi tim PkM. Pengumpulan data akan mencakup kebutuhan sistem, baik fungsional maupun non-fungsional, yang kemudian akan dianalisis menggunakan tools yang relevan.

2) Pelaksanaan Kegiatan:

Setelah tahap persiapan, implementasi kegiatan akan dimulai. Tim dosen UMN akan melaksanakan kegiatan selama sembilan bulan, dengan durasi 340 menit setiap dua minggu sekali. Tahap ini akan melibatkan berbagai stakeholders dan masyarakat Kelurahan Binong secara aktif, mulai dari pelatihan hingga pendampingan. Rangkaian kegiatan inti pada tahap ini meliputi:

- a. Perancangan prototipe aplikasi berupa User Interface (UI).
- b. Evaluasi User Interface bersama paguyuban dan masyarakat perumahan untuk memastikan desain sesuai kebutuhan dan mudah digunakan.
- c. Perancangan aplikasi berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel.
- d. Perancangan Front-End dan Back-End aplikasi, serta perancangan basis data dengan RDBMS yang sesuai untuk menjamin sistem yang robust dan efisien.
- e. Pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi Alpha testing oleh tim dosen PkM UMN dan Beta testing oleh pengguna (paguyuban dan masyarakat) untuk memastikan fungsionalitas dan minimnya bug.
- f. Pelatihan penggunaan aplikasi berbasis website untuk pendataan masyarakat Cluster Cendana Cove, membekali pengguna dengan keterampilan yang diperlukan.
- g. Pendaftaran hosting dan domain aplikasi melalui Niagahoster, diikuti

dengan pembuatan user guide untuk perpanjangan hosting dan domain, guna memastikan keberlanjutan operasional aplikasi.

3) Evaluasi Kegiatan

Tahap evaluasi akan dilaksanakan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UMN pada bulan ketiga dan keenam pelaksanaan program. Evaluasi ini bertujuan untuk memantau perkembangan, mengidentifikasi hambatan yang mungkin muncul, serta menilai luaran yang dihasilkan dari setiap kegiatan yang telah dilaksanakan. Proses evaluasi berkala ini penting untuk memastikan pencapaian target program dan keberhasilan digitalisasi manajemen data warga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan hasil dari setiap tahapan pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang bertujuan untuk digitalisasi manajemen data warga Cluster Cendana Cove, serta membahas implikasinya terhadap peningkatan pelayanan masyarakat.

1) Tahap Persiapan dan Penggalan Informasi

Tahap awal PkM dimulai dengan pembentukan tim PkM yang terdiri dari dosen-dosen UMN sesuai bidang kepakaran. Selanjutnya, tim memperoleh persetujuan dan penugasan resmi dari Universitas, yang menjadi landasan legal formal pelaksanaan program. Kunjungan pertama ke Cluster Cendana Cove dilakukan untuk bertemu langsung dengan pengurus paguyuban (mengingat belum terbentuk struktur RT/RW formal). Dalam pertemuan ini, tim melakukan diskusi dan wawancara untuk mendapatkan gambaran komprehensif terkait proses manajemen data warga yang berjalan, serta mengidentifikasi urgensi permasalahan yang dihadapi.

Diskusi awal mengungkapkan bahwa pendataan warga masih dilakukan secara manual, menyebabkan kesulitan dalam pembaruan data dan seringnya kehilangan informasi penting. Selain itu, ditemukan adanya kebutuhan akan fitur marketplace yang terintegrasi, mengingat grup WhatsApp warga kerap dipenuhi informasi penjualan yang repetitif dan kurang terorganisir. Informasi ini menjadi krusial dalam memahami kebutuhan spesifik mitra dan merumuskan solusi berbasis digital yang relevan dan tepat guna, selaras dengan tujuan peningkatan pelayanan masyarakat dan efisiensi pengelolaan data.

2) Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Setelah mendapatkan informasi dan menganalisis kebutuhan dari ketua paguyuban, berbagai kegiatan inti dalam digitalisasi manajemen data dan pengembangan aplikasi berbasis website dilaksanakan:

- a. Analisis Kebutuhan dan Pembuatan Prototipe Aplikasi: Berdasarkan hasil wawancara dan analisis data, tim melanjutkan dengan pembuatan mock-up berupa prototipe aplikasi menggunakan aplikasi berbasis web Figma. Prototipe ini berfungsi sebagai acuan visual dan fungsional awal untuk pengembangan website selanjutnya.
- b. Evaluasi Prototipe: Prototipe yang telah dibuat kemudian dievaluasi

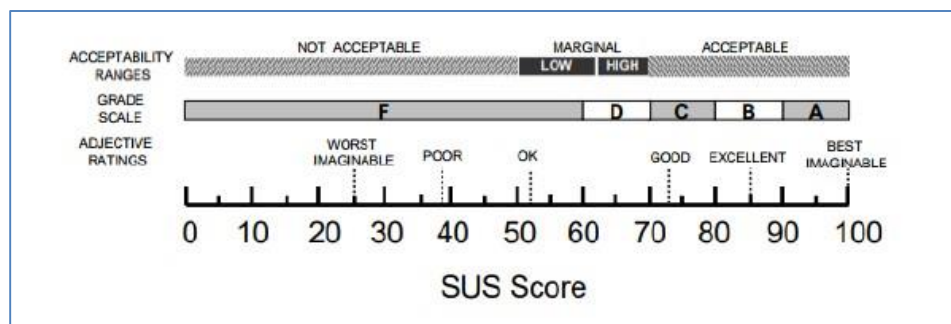
bersama ketua paguyuban pada kunjungan berikutnya. Masukan dari paguyuban sangat penting untuk memastikan desain dan alur aplikasi sesuai dengan kebutuhan operasional mereka, serta mudah dipahami oleh warga.

- c. Perancangan Aplikasi dan Basis Data: Proses inti pengembangan dilakukan dengan perancangan aplikasi berbasis website menggunakan bahasa pemrograman Hypertext Preprocessor (PHP) dan framework Laravel, yang berjalan paralel dengan perancangan basis data relasional (RDBMS). Pemilihan teknologi ini didasarkan pada fleksibilitas, skalabilitas, dan kemudahan pengembangan, memastikan sistem yang kokoh dan efisien untuk manajemen data warga dan fitur marketplace (Gillenson, 2023; Indah Purnama Sari, 2024; Singh, 2021).
- d. Alpha Testing (Pengujian Internal): Setelah perancangan awal, pengujian internal (alpha testing) dilakukan oleh tim PkM. Pengujian ini berfokus pada performa aplikasi dan identifikasi kendala atau bug awal sebelum aplikasi diserahkan kepada pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa secara fungsional, aplikasi sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan dasar pengguna, meskipun ada catatan untuk pengembangan lebih lanjut.

Tabel 1. Hasil Alpha Testing Aplikasi Berbasis Website

No	Responden	Kriteria Pengujian			Hasil	Catatan
		Input	Process	Output		
1	Responden 1	Ok	Ok	Ok	Ok	Normal
2	Responden 2	Ok	Minor	Minor	Rev	Terdapat minor bug saat login, perlu di refresh sebelum dashboardnya bisa ditampilkan.

3	Responden 3	Ok	Ok	Ok	Ok	Normal
---	-------------	----	----	----	----	--------



Gambar 1. Sytem Usability Scale (SUS) Score

e. Pengujian beta dilakukan menggunakan metode System Usability Scale (SUS), yaitu instrumen sederhana dan efisien untuk menilai usability sistem berdasarkan persepsi pengguna dalam konteks penggunaan nyata (Lewis, 2018). SUS terdiri dari 10 pernyataan yang dijawab menggunakan skala Likert 5 poin (1 = Sangat Tidak Setuju, 5 = Sangat Setuju), dengan penyusunan pernyataan positif dan negatif secara bergantian untuk menghindari bias dan meningkatkan validitas data (Bond et al., 2022; Ensink et al., 2022; Ghorayeb et al., 2023). Skor untuk pernyataan positif dihitung langsung, sementara skor pernyataan negatif dihitung dengan rumus $5 - \text{skor} + 1$. Total skor dikalikan 2.5 untuk mendapatkan nilai akhir dalam rentang 0–100. Nilai 68 dianggap sebagai rata-rata; skor di atasnya menunjukkan usability yang baik. Responden diberikan pertanyaan terkait kemudahan penggunaan, fungsionalitas, serta kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengelolaan data warga dan fitur marketplace yang tersedia. Hasil pengujian beta testing memperoleh skor SUS sebesar 75,5 yang termasuk dalam kategori Good Usability,

sehingga mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat keterpakaian yang baik dan layak untuk digunakan oleh pengguna.

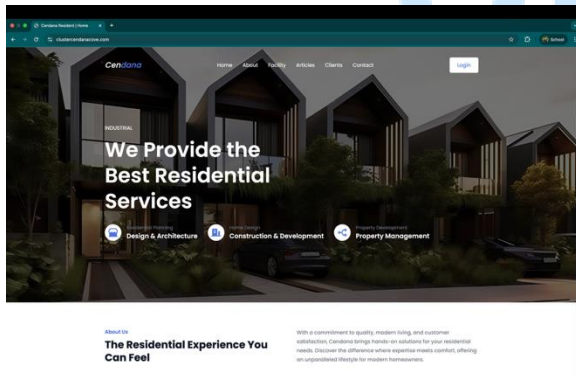
Tabel 2. Kuesioner SUS

No	Questions
1	Saya merasa ingin menggunakan sistem ini secara rutin.
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit secara tidak perlu.
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4	Saya merasa perlu bantuan dari tenaga teknis untuk dapat menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa berbagai fungsi dalam sistem ini sudah terintegrasi dengan baik.
6	Saya merasa terdapat terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam sistem ini.
7	Saya membayangkan sebagian besar orang akan cepat belajar menggunakan sistem ini.
8	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan atau sulit digunakan.
9	Saya merasa sangat percaya diri saat menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu mempelajari banyak hal terlebih dahulu sebelum dapat menggunakan sistem ini.

Tabel 2. Hasil Beta Testing Aplikasi Berbasis Website

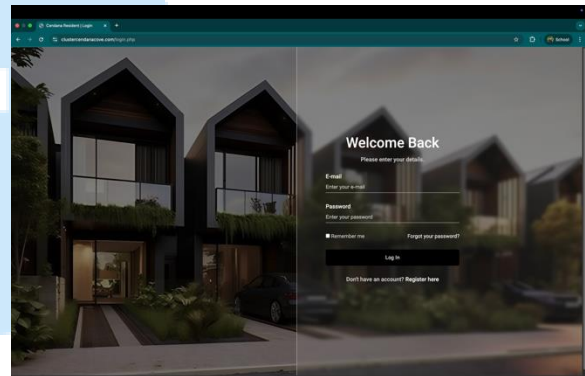
No	Responden	Pertanyaan										SUS Score
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
1	Responden 1	3	4	3	2	5	2	5	2	4	5	75
2	Responden 2	3	4	3	2	5	2	4	2	4	4	75
3	Responden 3	3	4	3	2	5	2	4	2	4	4	75
4	Responden 4	3	5	3	2	5	2	5	2	5	4	77.5
5	Responden 5	3	4	3	2	5	2	4	2	4	4	75
Rata-rata SUS Score		$(75 + 75 + 75 + 77.5 + 75) / 5 = 75.5$ (Good Usability)										

- f. Pelatihan Penggunaan Aplikasi: Untuk memastikan adopsi teknologi yang optimal, pelatihan penggunaan aplikasi berbasis website diberikan kepada pengguna melalui platform Zoom (Shabani et al., 2022). Pelatihan ini mencakup panduan langkah demi langkah mengenai fitur-fitur aplikasi, cara input data, dan pemanfaatan marketplace, meningkatkan literasi digital dan kapasitas paguyuban dalam mengelola data warga secara mandiri.



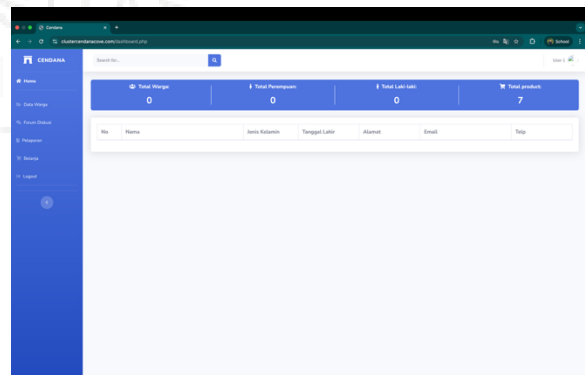
Gambar 2. Halaman beranda

Pada Gambar 2, Halaman beranda menampilkan tampilan awal website Cluster Cendana Cove yang berisi informasi umum mengenai cluster tersebut, serta menyediakan tombol login bagi warga maupun admin.



Gambar 3. Login dan register form

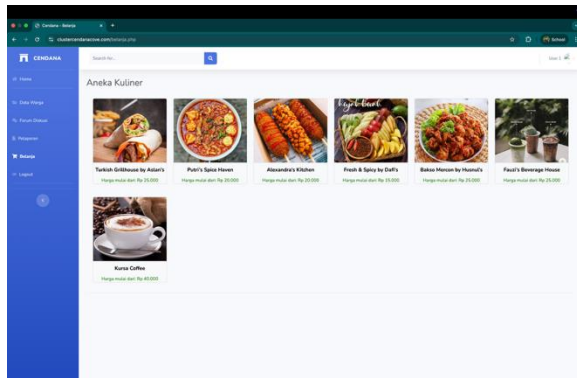
Pada Gambar 3, Halaman login dan register dapat digunakan oleh admin maupun warga dengan cara memasukkan email dan kata sandi.



Gambar 4. Dashboard admin manajemen data warga

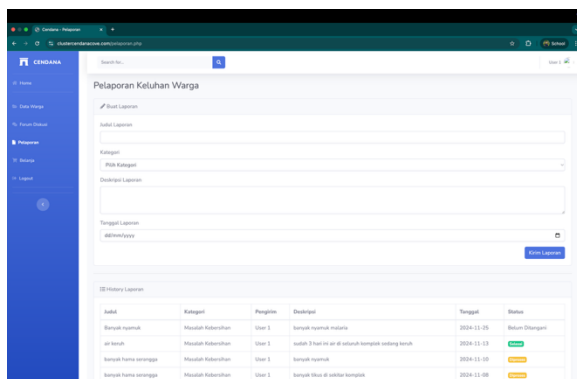
Pada Gambar 4, ditampilkan halaman Dashboard Admin untuk manajemen

data warga yang dapat digunakan untuk menambahkan data warga.



Gambar 5. Fitur Marketplace

Pada Gambar 5, ditampilkan fitur marketplace yang dapat digunakan oleh warga untuk berjualan. Metode pembayaran yang tersedia masih bersifat tradisional, yaitu melalui transfer langsung ke penjual atau pembayaran tunai saat barang diterima (Cash on Delivery/COD).



Gambar 6. Forum Diskusi Warga

Pada Gambar 6, ditampilkan fitur forum diskusi warga yang dapat digunakan untuk berdiskusi antar sesama warga maupun dengan pengurus paguyuban terkait berbagai isu penting, seperti pemadaman listrik atau air, keberadaan hewan liar, dan sebagainya. Fitur ini bertujuan untuk menjaga transparansi dan

menciptakan lingkungan bermasyarakat yang kondusif.

- b. Pendaftaran Hosting dan Domain: Sebagai langkah akhir dalam penyediaan akses, proses pendaftaran hosting dan domain aplikasi dilakukan melalui Niagahoster.com dengan durasi satu tahun. Ini memastikan aplikasi dapat diakses secara publik melalui internet, sehingga warga dan paguyuban dapat memanfaatkan sistem kapan saja dan di mana saja.

3. Tahap Evaluasi Kegiatan

Tahap evaluasi merupakan bagian integral dari program PkM. Evaluasi internal antar tim PkM dilakukan secara berkala untuk mengidentifikasi area improvement dan perencanaan kegiatan selanjutnya. Selain itu, pemantauan dan evaluasi (Monev) secara menyeluruh dilakukan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UMN. Monev ini mencakup realisasi target luaran yang telah ditetapkan, efisiensi penggunaan anggaran, hasil kegiatan yang tercapai, serta progres publikasi artikel jurnal PkM. Hasil evaluasi ini akan menjadi dasar untuk perbaikan berkelanjutan dan laporan pertanggungjawaban program, memastikan bahwa tujuan PkM dalam peningkatan pelayanan masyarakat melalui digitalisasi manajemen data tercapai secara efektif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Melalui pengembangan dan implementasi sistem digital berbasis website, program ini berhasil merespons tantangan pengelolaan data warga yang sebelumnya dilakukan secara tradisional, kurang efisien, dan rentan kehilangan informasi. Aplikasi yang dikembangkan tidak hanya memfasilitasi proses pendataan warga secara

digital, tetapi juga dilengkapi dengan fitur tambahan seperti marketplace dan forum diskusi warga yang memperkuat komunikasi, kolaborasi, dan keterlibatan sosial antarwarga serta antara warga dengan pengurus paguyuban. Melalui pendekatan partisipatif, program ini berhasil membekali masyarakat dengan literasi digital serta meningkatkan efisiensi pelayanan paguyuban secara nyata.

Pengujian terhadap aplikasi menggunakan metode System Usability Scale (SUS) menghasilkan skor rata-rata 75,5, yang termasuk kategori Good Usability, menandakan bahwa sistem ini layak digunakan, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dengan demikian, kegiatan ini berhasil mewujudkan peningkatan pelayanan masyarakat melalui digitalisasi manajemen data warga, sekaligus mendukung visi Kabupaten Tangerang dalam pengembangan Smart Village yang inklusif, tangguh, dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini didanai melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Internal Universitas Multimedia Nusantara Tahun 2024 sebagai bentuk dukungan terhadap penerapan teknologi dalam pelayanan masyarakat. Apresiasi juga disampaikan kepada Cluster Cendana Cove, Kelurahan Binong, yang telah berperan sebagai mitra aktif dalam pelaksanaan program, mulai dari tahap perencanaan hingga implementasi dan evaluasi..

DAFTAR PUSTAKA

Bond, R. R., Mulvenna, M., Bai, L., Hunt, S., Leigh, S., Hyzy, M., & Dix, A. J. (2022). System Usability Scale Benchmarking for Digital Health Apps: Meta-analysis. *JMIR MHealth and*

UHealth, 10.

<https://doi.org/10.2196/37290>

Ensink, C., Groen, B., & Keijsers, N. (2022). Translation and validation of the System Usability Scale to a Dutch version: D-SUS. *Disability and Rehabilitation*, 46, 395–400. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2160837>

Ghorayeb, A., Watkinson, P., Darbyshire, J., & Wronikowska, M. W. (2023). Design and validation of a new Healthcare Systems Usability Scale (HSUS) for clinical decision support systems: a mixed-methods approach. *BMJ Open*, 13. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-065323>

Gillenson, M. L. (2023). *Fundamentals of Database Management Systems*. Wiley. <https://books.google.co.id/books?id=K6y7EAAAQBAJ>

Indah Purnama Sari, S. T. M. K. (2024). *Buku Ajar Pemrograman Internet Dasar (Pemrograman WEB)*. umsu press. <https://books.google.co.id/books?id=ruM3EQAAQBAJ>

Johan, F., Wiratama, J., Oetama, R. S., Sanjaya, S. A., Wijaya, S. F., & Nugroho, A. S. E. (2023). Android-based Mobile Application with Rapid Application Development model for Village Administration Services. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(5), 2538–2548. <https://doi.org/https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i5.3407>

Lewis, J. R. (2018). The System Usability Scale: Past, Present, and Future. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 34, 577–590. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>

Ruengtam, P. (2019). Factors Affecting Design and Management of Residential Community for Enhancing Well-being

- of Thai Early Stage Elderly. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 650.
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/650/1/012018>
- Shabani, R. M., Yücel, E., Mohammed, M., & AMRİ, M. C. E. L. (2022). Effects of Teaching and Learning Through Zoom Application. *Teaching and Research Methods for Islamic Economics and Finance*.
<https://doi.org/10.4324/9781003252764-15>
- Siman, K. F., & Wiratama, J. (2023). A Web-based Village Administrative Information Systems fo Improvement Quality of Service towards Smart Village Concept. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(4), 1519–1528.
<https://doi.org/10.33379/gtech.v7i4.3196>
- Singh, K. (2021). *Laravel for Beginners*. karamvir singh.
<https://books.google.co.id/books?id=VtRMEAAAQBAJ>
- Website, K. T. (2024). *Profil Kelurahan Binong*. Pemkab Tangerang.
<https://binong.tangerangkab.go.id/profil-konten/629#>
- Wikipedia. (2024). *Binong, Curug, Tangerang*. Wikipedia Indonesia.
https://id.wikipedia.org/wiki/Binong,_Curug,_Tangerang
- Wiratama, J., Sutomo, R., Oetama, R. S., Sanjaya, S. A., & Wijaya, S. F. (2023). Utilization of Online Village Administration Services: Training on the use of Cihuni Village Website Features. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(4), 1949–1956.
<https://doi.org/10.33379/icom.v3i4.3486>
- Wollscheid, S., Sjaastad, J., & Tømte, C. (2016). The impact of digital devices vs. Pen(cil) and paper on primary school students' writing skills - A research review. *Comput. Educ.*, 95, 19–35.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.12.001>