

PENGEMBANGAN WEBSITE DESA PELAYANAN PUBLIK DAN INFORMASI WARGA DENGAN MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING (XP) DI DESA BOGORAN, KECAMATAN KAMPAK, KABUPATEN TRENGGALEK

Artha Khemal Febrianto Raharjo¹, Yayak Kartika Sari², Taufiq Agung Cahyono³

^{1, 2, 3}Universitas Bhineka PGRI, Jl. Mayor Sujadi No. 7, Tulungagung, Jawa Timur, Indonesia

Email: arthakhemal773@gmail.com

Article History

Received: 27-06-2026

Revision: 21-07-2026

Accepted: 26-08-2026

Published: 30-07-2026

Abstract. Public services and information management in Bogor Village, Kampak District, Trenggalek Regency, currently face obstacles due to reliance on conventional systems, including manual administrative processes and physical notice boards. This study aims to design and build a Public Service and Citizen Information Website in Bogor Village using the Extreme Programming (XP) method, which includes four stages: Planning, Design, Coding, and Testing. The system was developed using the Laravel framework (PHP), MySQL database, and CSS for a responsive interface. Testing was conducted using Black Box Testing and User Acceptance Testing (UAT) involving 5 respondents. Black Box Testing results showed that all main features functioned as expected. UAT evaluation yielded an average feasibility percentage of 94.29%, categorized as very good. The system provides village information services, news publication, activity gallery, citizen complaint features, and WhatsApp notification integration, effectively improving public service effectiveness and information transparency in Bogor Village.

Keywords: Village Website, Extreme Programming, Laravel, Public Services, Black Box Testing.

Abstrak. Pelayanan publik di Desa Bogor, Kecamatan Kampak, Kabupaten Trenggalek masih menghadapi kendala dalam penyampaian informasi dan pengelolaan administrasi akibat penggunaan sistem konvensional, seperti pencatatan manual dan penyebaran informasi melalui papan pengumuman. Kondisi tersebut menyebabkan akses informasi warga menjadi kurang efektif dan membutuhkan solusi berbasis digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Website Pelayanan Publik dan Informasi Warga di Desa Bogor menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) yang dipilih karena mendukung proses pengembangan secara iteratif, fleksibel, dan sesuai untuk sistem yang membutuhkan penyesuaian berdasarkan kebutuhan pengguna. Pengembangan dilakukan melalui tahapan *Planning*, *Design*, *Coding*, dan *Testing*. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel berbasis PHP dengan basis data MySQL serta menyediakan fitur utama berupa informasi desa, berita, galeri kegiatan, pengaduan warga, dan notifikasi WhatsApp. Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT) dengan melibatkan 5 responden. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi, sedangkan hasil UAT memperoleh persentase kelayakan sebesar 94,29% dengan kategori sangat baik. Website yang dikembangkan berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas pelayanan publik, keterbukaan informasi, dan kemudahan akses layanan bagi masyarakat Desa Bogor.

Kata Kunci: Website Desa, Extreme Programming, Laravel, Pelayanan Publik, Black Box Testing

How to Cite: Raharjo, A. K. F., Sari, Y. K., Cahyono, T. A. (2026). Pengembangan Website Desa Pelayanan Publik dan Informasi Warga dengan Menggunakan Metode *Extreme Programming* (XP) di Desa Bogor, Kecamatan Kampak, Kabupaten Trenggalek. *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 4 (4), 4796-4806. <http://doi.org/10.54373/hijm.v4i4.6757>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perubahan dalam penyelenggaraan pelayanan publik, termasuk pada tingkat pemerintahan desa. Pemerintah Indonesia melalui program digitalisasi desa mendorong pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, serta kemudahan akses layanan bagi masyarakat. Namun, implementasi digitalisasi pelayanan desa masih menghadapi berbagai kendala karena sebagian desa masih bergantung pada sistem konvensional, seperti pelayanan administrasi secara langsung, penyampaian informasi melalui papan pengumuman, serta komunikasi melalui pertemuan warga (Iskandar & Sari, 2023). Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan menjadi kurang efisien, masyarakat harus datang langsung ke kantor desa untuk memperoleh informasi atau mengurus administrasi, serta pemerintah desa mengalami keterbatasan dalam menyampaikan informasi secara cepat dan transparan kepada masyarakat.

Desa Bogor, Kecamatan Kampak, Kabupaten Trenggalek merupakan salah satu desa yang masih menghadapi tantangan dalam penerapan pelayanan publik berbasis digital. Berdasarkan hasil observasi awal, penyampaian informasi desa masih dilakukan melalui media konvensional seperti papan pengumuman dan pertemuan warga, sedangkan pelayanan administrasi masih mengharuskan masyarakat hadir secara langsung ke kantor desa (Siboro & Dahmiri, 2025). Sistem tersebut berpotensi menimbulkan keterlambatan pelayanan, terutama bagi masyarakat yang memiliki keterbatasan waktu atau jarak tempat tinggal yang jauh dari kantor desa. Selain itu, keterbatasan media informasi digital menyebabkan masyarakat tidak selalu memperoleh informasi terbaru mengenai kegiatan desa, layanan administrasi, maupun pengumuman penting secara cepat. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem pelayanan publik berbasis website yang mampu menjadi media komunikasi dua arah antara pemerintah desa dan masyarakat serta mendukung keterbukaan informasi publik (Mozin, 2025).

Pengembangan website pelayanan publik desa membutuhkan metode pengembangan perangkat lunak yang mampu menyesuaikan kebutuhan pengguna yang dapat berkembang selama proses pembangunan. Penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming (XP) karena memiliki karakteristik pengembangan yang iteratif, fleksibel terhadap perubahan kebutuhan, melibatkan pengguna secara aktif, serta menerapkan pengujian secara berkelanjutan pada setiap tahapan pengembangan (Anggara et al., 2025). Karakteristik tersebut sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem informasi desa yang memerlukan penyesuaian berdasarkan masukan pemerintah desa dan masyarakat sebagai pengguna utama.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi desa berbasis web mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi dan pengelolaan

data. Mozin (2025) mengembangkan website desa yang berfokus pada optimalisasi penyebaran informasi masyarakat, sedangkan Sidiq dan Junarto (2025) mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk meningkatkan akurasi pengelolaan data pertanahan desa. Sementara itu, Taftazani dan Darwiyanto (2024) menunjukkan bahwa metode Extreme Programming efektif digunakan dalam pengembangan sistem berbasis website. Namun, penelitian terdahulu masih cenderung berfokus pada fungsi tertentu, seperti penyebaran informasi atau pengelolaan data administrasi, sehingga belum banyak mengembangkan sistem desa yang mengintegrasikan layanan publik, informasi warga, komunikasi pengaduan, dan media publikasi dalam satu platform yang mudah diakses masyarakat.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan Website Pelayanan Publik dan Informasi Warga Desa Bogor dengan beberapa fitur utama yang terintegrasi, yaitu layanan informasi desa, publikasi berita dan kegiatan, galeri dokumentasi, fitur pengaduan warga, serta notifikasi melalui WhatsApp untuk mendukung komunikasi yang lebih responsif antara pemerintah desa dan masyarakat. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan sistem pelayanan desa yang tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga menyediakan fasilitas interaksi dan penyampaian aspirasi warga dalam satu platform digital berbasis website. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Website Pelayanan Publik dan Informasi Warga menggunakan metode Extreme Programming (XP) serta menguji kelayakan sistem melalui Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Extreme Programming (XP), yang merupakan salah satu metode Agile yang menekankan iterasi singkat, komunikasi intensif, pengembangan bertahap, serta pengujian berkesinambungan (Taftazani & Darwiyanto, 2024). XP didasarkan pada lima nilai utama, yaitu *Communication*, *Simplicity*, *Feedback*, *Courage*, dan *Respect*. Metode XP dipilih karena memiliki fleksibilitas dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna, sesuai diterapkan pada pengembangan sistem berskala kecil hingga menengah, serta menempatkan pengguna (*stakeholder*) sebagai bagian penting dalam setiap tahapan pengembangan sistem.

Penelitian dilaksanakan di Kantor Desa Bogor, Kecamatan Kampak, Kabupaten Trenggalek, dengan lokasi pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) dilakukan kepada masyarakat pengguna layanan desa. Data primer diperoleh melalui observasi langsung, wawancara, dan kuesioner pengujian sistem. Pada tahap analisis kebutuhan, wawancara

dilakukan terhadap 6 informan, yang terdiri atas 1 Kepala Desa, 1 Sekretaris Desa, 2 staf administrasi pelayanan, dan 2 warga desa. Pemilihan informan tersebut didasarkan pada keterlibatan langsung mereka dalam proses pelayanan administrasi, penyampaian informasi, serta penggunaan layanan publik desa. Selain itu, evaluasi penerimaan pengguna melalui UAT melibatkan 5 responden, yang terdiri atas 2 perangkat desa sebagai pengelola sistem dan 3 warga desa sebagai pengguna layanan. Data sekunder diperoleh dari dokumen administrasi desa dan berbagai literatur terkait sistem informasi desa, metode Extreme Programming, serta teknologi pengembangan web seperti Laravel, PHP, dan MySQL.

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini meliputi laptop dengan spesifikasi Intel Core i3-10110U, RAM 4 GB DDR4, dan SSD 256 GB dengan sistem operasi Windows 11. Perangkat lunak yang digunakan terdiri atas Framework Laravel v12.56.0 berbasis PHP v8.2.12, XAMPP v3.3.0, MySQL melalui *phpMyAdmin*, *Visual Studio Code*, dan *Composer*. Pengembangan sistem dilakukan melalui empat tahapan utama dalam metode *Extreme Programming* (XP), yaitu:

Planning (Perencanaan)

Tahap *planning* dilaksanakan pada bulan November 2025. Kegiatan meliputi: identifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara dengan perangkat desa dan warga; penyusunan *user story* yang mendeskripsikan fungsi sistem yang dibutuhkan; penentuan prioritas fitur berdasarkan urgensi kebutuhan; dan perencanaan iterasi pengembangan secara bertahap. Hasil wawancara menunjukkan tiga kebutuhan utama: (a) layanan administrasi surat online, (b) publikasi berita dan informasi desa, dan (c) fitur aspirasi/pengaduan warga. Analisis sistem yang sedang berjalan dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Sistem Pelayanan Desa Bogor

Aspek	Sistem Saat Ini	Rekomendasi Sistem Baru
<i>Performance</i>	Proses pelayanan manual dan lambat	Sistem berbasis web dengan pencatatan otomatis
<i>Information</i>	Informasi tidak terorganisir, rawan hilang	Database terpusat dengan backup otomatis
<i>Economy</i>	Biaya operasional tinggi (kertas, arsip)	Sistem paperless mengurangi biaya operasional
<i>Control</i>	Tidak ada kontrol keamanan data	Autentikasi pengguna & log aktivitas
<i>Efficiency</i>	Waktu pelayanan lama, informasi sulit diakses	Otomatisasi proses administrasi & akses real-time
<i>Technology</i>	Masih manual	Framework Laravel berbasis web
<i>Integration</i>	Tidak terintegrasi	Modul administrasi, berita, aspirasi terhubung

Design (Perancangan)

Tahap *design* merupakan proses perancangan rancangan awal sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna pada tahap *planning*. Pada tahap ini dilakukan penyusunan spesifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem, perancangan alur layanan, serta penyusunan rancangan antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan perangkat desa dan masyarakat. Rancangan sistem divisualisasikan menggunakan *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk merancang struktur basis data, serta rancangan antarmuka sebagai dasar pengembangan aplikasi. Hasil tahap ini berupa prototipe desain sistem yang digunakan sebagai acuan pada tahap pengkodean.

Coding (Pengkodean)

Tahap *coding* merupakan tahap implementasi rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis web. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap menggunakan framework Laravel berbasis PHP dengan basis data MySQL. Pengembangan dilakukan melalui beberapa iterasi berdasarkan hasil evaluasi dan masukan dari pengguna. Iterasi awal menghasilkan fitur informasi publik desa, seperti profil desa, berita, galeri kegiatan, dan struktur organisasi. Iterasi berikutnya mengembangkan fitur pelayanan interaktif, meliputi pengelolaan konten oleh admin, layanan pengaduan warga, serta integrasi notifikasi WhatsApp. Setiap hasil pengembangan dievaluasi untuk memastikan kesesuaian antara kebutuhan pengguna dengan fungsi sistem yang dibangun.

Testing (Pengujian)

Tahap *testing* dilakukan untuk mengetahui tingkat keberfungsian dan penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Pengujian dilakukan melalui dua metode, yaitu *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). *Black Box Testing* digunakan untuk menguji kesesuaian fungsi sistem berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) pada fitur utama, seperti autentikasi admin, pengelolaan berita, galeri, pengaduan warga, dan penyajian informasi desa. Selanjutnya, UAT dilakukan untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Pengujian melibatkan 5 responden yang terdiri atas perangkat desa sebagai pengelola sistem dan warga sebagai pengguna layanan. Instrumen UAT menggunakan kuesioner skala Likert 1–5 yang mencakup aspek efektivitas dan efisiensi penggunaan sistem. Data hasil UAT dianalisis menggunakan persentase kelayakan dengan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{S_{max}} \times 100\%$$

Nilai persentase tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria kelayakan sistem untuk menentukan tingkat penerimaan pengguna terhadap website pelayanan publik dan informasi warga yang dikembangkan.

HASIL

Hasil Pengembangan Sistem

Website Desa Bogor berhasil dikembangkan dengan tiga pilar layanan utama: (a) Keterbukaan informasi publik (profil desa, berita, galeri kegiatan); (b) Fitur pengaduan dan aspirasi warga; dan (c) Dashboard admin untuk pengelolaan konten. Sistem dirancang untuk diakses oleh dua jenis pengguna. Admin desa memiliki hak akses ke portal backend untuk mempublikasikan berita, mengelola galeri, dan merespons pengaduan masyarakat. Warga dapat mengakses website melalui komputer maupun smartphone dari mana saja untuk melihat profil desa, membaca berita, dan menyampaikan pengaduan secara real-time tanpa harus datang ke balai desa.

Fitur-fitur unggulan yang berhasil diimplementasikan meliputi: halaman beranda dengan tampilan *fullscreen* foto Balai Desa Bogor; struktur organisasi perangkat desa yang dinamis; modul berita dan galeri kegiatan desa dengan kemampuan CRUD (*Create, Read, Update, Delete*); formulir pengaduan warga dengan validasi data wajib (Nama, NIK, nomor WhatsApp aktif, kategori pengaduan, foto bukti); dashboard admin dengan statistik data berupa total laporan pengaduan, jumlah berita diterbitkan, total foto galeri, dan jumlah akun aktif; serta integrasi tombol "Balas WA" pada dashboard admin untuk komunikasi langsung dengan warga pelapor. Keamanan sistem dijamin melalui middleware authentication Laravel yang melindungi halaman backend dari akses tidak berwenang.

Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian *Black Box Testing* dilakukan terhadap enam skenario uji pada fitur login admin. Seluruh skenario menghasilkan status Valid, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian *black box testing* fitur login admin

No	Fitur	Input yang Diuji	Expected Output	Hasil Uji	Status
1	Login Admin	Email & password benar	Dashboard admin tampil	Sesuai harapan	Valid
2	Login Admin	Email salah	Pesan gagal login tampil	Sesuai harapan	Valid
3	Login Admin	Password salah	Pesan kesalahan password	Sesuai harapan	Valid

4	Login Admin	Form email kosong	Permintaan isi email	Sesuai harapan	Valid
5	Login Admin	Form password kosong	Permintaan isi password	Sesuai harapan	Valid
6	Login Admin	Klik Kembali ke Beranda	Diarahkan ke halaman utama	Sesuai harapan	Valid

Pengujian juga dilakukan terhadap fitur-fitur lain seperti pengelolaan berita (tambah, edit, hapus), pengelolaan galeri, pengajuan formulir pengaduan warga, pengelolaan data perangkat desa, serta tampilan informasi publik. Seluruh fitur utama menunjukkan hasil valid sesuai fungsi yang diharapkan. Tingkat efektivitas sistem secara keseluruhan mencapai 80% berdasarkan hasil *Black Box Testing* terhadap fitur-fitur utama.

Hasil Implementasi Antarmuka Sistem

Halaman utama website menampilkan menu navigasi (Beranda, Profil, Gambar, Berita, Pengaduan, *Login*) dengan latar belakang foto Balai Desa Bogor berukuran *full screen*. Halaman pengaduan menyediakan formulir input dengan validasi data yang ketat untuk memastikan kelengkapan laporan warga. Halaman login admin diamankan dengan middleware autentikasi Laravel. Dashboard admin menampilkan statistik ringkasan dan navigasi menu samping (*sidebar*) untuk mempermudah pengelolaan data. Halaman CMS berita memungkinkan admin melakukan operasi CRUD lengkap beserta pengunggahan foto pendukung.

Hasil Evaluasi User Acceptance Testing (UAT)

Evaluasi UAT dilakukan terhadap 5 responden dengan total 7 item pernyataan (skor maksimum per responden = 35). Hasil rekapitulasi evaluasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil evaluasi UAT

No	Responden / Jabatan	Total Skor	Prosen (%)	Kategori
1	Tri Wulandari / Kepala Dusun	35	100%	Sangat Baik
2	Ihsanuddin / Kepala Desa	32	91,43%	Sangat Baik
3	Supriyanto / Staff Pelayanan	35	100%	Sangat Baik
4	Ahmad Khoiri / Warga (User)	33	94,29%	Sangat Baik
5	Siti Aminah / Warga (User)	30	85,71%	Sangat Baik
Rata-Rata		33	94,29%	Sangat Baik

Hasil evaluasi *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan bahwa Website Pelayanan Publik dan Informasi Warga Desa Bogor memperoleh tingkat penerimaan pengguna yang sangat baik dengan nilai rata-rata kelayakan sebesar **94,29%**. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna, baik dari sisi

kemudahan penggunaan, efektivitas layanan, maupun kesesuaian fungsi yang tersedia. Seluruh responden memberikan penilaian pada kategori sangat baik, dengan skor individu berada pada rentang 85,71% hingga 100%.

Tingginya hasil penilaian dari perangkat desa menunjukkan bahwa sistem telah membantu mendukung proses pengelolaan informasi dan pelayanan publik secara lebih efektif dibandingkan mekanisme konvensional. Fitur pengelolaan konten, publikasi informasi desa, serta pengaduan warga dinilai mampu mempermudah perangkat desa dalam menyampaikan informasi dan merespons kebutuhan masyarakat. Sementara itu, penilaian dari kelompok warga menunjukkan bahwa website mudah dipahami dan dapat digunakan sebagai media alternatif untuk memperoleh informasi serta menyampaikan aspirasi tanpa harus selalu datang langsung ke kantor desa. Meskipun terdapat variasi skor antarresponden, seluruh hasil evaluasi masih berada dalam kategori sangat baik. Perbedaan skor tersebut menunjukkan adanya variasi tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna terhadap teknologi digital, terutama antara perangkat desa yang lebih sering berinteraksi dengan sistem administrasi dan warga sebagai pengguna layanan. Secara keseluruhan, hasil UAT mengindikasikan bahwa website yang dikembangkan telah memiliki tingkat penerimaan yang tinggi dan layak diterapkan sebagai media pendukung pelayanan publik serta penyebaran informasi di Desa Bogoran.

DISKUSI

Hasil pengembangan Website Pelayanan Publik dan Informasi Warga Desa Bogoran menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) menunjukkan bahwa pendekatan iteratif dan kolaboratif dalam XP mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna di tingkat desa. Keberhasilan ini tidak hanya dipengaruhi oleh aspek teknis pengembangan, tetapi juga oleh keterlibatan perangkat desa dan masyarakat dalam proses identifikasi kebutuhan, evaluasi rancangan, hingga pengujian sistem. Pada konteks pemerintahan desa yang memiliki karakteristik kebutuhan layanan yang spesifik dan dapat berubah sesuai kondisi masyarakat, keterlibatan pengguna menjadi faktor penting agar sistem yang dikembangkan tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga dapat diterima dan digunakan secara berkelanjutan. Temuan ini sejalan dengan Jean dan Sihombing (2023) yang menunjukkan bahwa metode XP mampu meningkatkan kualitas sistem melalui komunikasi intensif antara pengembang dan pengguna. Hal tersebut menunjukkan bahwa kekuatan utama XP bukan hanya terletak pada tahapan pengembangan yang fleksibel, tetapi juga pada kemampuannya menjembatani kesenjangan antara kebutuhan pengguna dengan solusi teknologi yang dibangun.

Dari aspek efektivitas pelayanan, sistem yang dikembangkan memberikan perubahan terhadap pola penyampaian informasi desa yang sebelumnya masih bergantung pada media konvensional. Fitur berita desa, profil, dan galeri kegiatan memungkinkan informasi publik disampaikan secara lebih cepat, terdokumentasi, dan dapat diakses tanpa batasan waktu maupun tempat. Perubahan ini menunjukkan bahwa digitalisasi pelayanan desa tidak hanya berfungsi sebagai media publikasi, tetapi juga menjadi instrumen untuk meningkatkan transparansi pemerintahan desa. Selain itu, fitur pengaduan warga dengan mekanisme input identitas dan bukti pendukung membantu meningkatkan kualitas informasi yang diterima pemerintah desa karena laporan yang masuk dapat diverifikasi lebih mudah. Temuan ini memperkuat penelitian Sidiq dan Junarto (2025) yang menyatakan bahwa sistem informasi berbasis web berkontribusi terhadap peningkatan akurasi pengelolaan data dan transparansi layanan pemerintahan desa.

Dari aspek efisiensi, integrasi notifikasi WhatsApp pada dashboard admin menjadi salah satu kontribusi penting dalam penelitian ini. Fitur tersebut memungkinkan perangkat desa memberikan respons secara lebih cepat kepada masyarakat tanpa melalui proses komunikasi manual yang sebelumnya membutuhkan pencatatan atau pencarian kontak secara terpisah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem tidak hanya berfokus pada penyediaan informasi, tetapi juga memperpendek alur komunikasi antara pemerintah desa dan warga. Selain itu, penerapan sistem berbasis digital mendukung pengurangan penggunaan dokumen fisik dalam pengelolaan laporan masyarakat sehingga berpotensi meningkatkan efisiensi administrasi desa. Temuan ini sejalan dengan Mozin (2025) yang menegaskan bahwa transformasi digital melalui website desa dapat memperbaiki efektivitas pengelolaan informasi masyarakat.

Hasil UAT dengan nilai rata-rata kelayakan sebesar 94,29% dalam kategori sangat baik menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi aspek penerimaan pengguna. Tingginya nilai tersebut tidak hanya menunjukkan bahwa fitur dapat berjalan secara teknis, tetapi juga menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kebermanfaatan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perangkat desa menilai sistem membantu proses pengelolaan informasi dan pelayanan, sedangkan masyarakat menilai website memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi serta menyampaikan pengaduan. Hasil ini menunjukkan bahwa keberhasilan sistem informasi desa tidak hanya ditentukan oleh kelengkapan fitur, tetapi juga oleh kemampuan sistem dalam memberikan pengalaman penggunaan yang sederhana dan mudah dipahami oleh pengguna dengan tingkat literasi digital yang beragam. Temuan ini sejalan dengan penelitian Laleb et al. (2023) yang memperoleh hasil evaluasi tinggi pada

pengembangan sistem berbasis XP, sehingga memperkuat bahwa metode XP dapat diterapkan secara efektif dalam berbagai konteks layanan berbasis masyarakat.

Kontribusi utama penelitian ini dibandingkan penelitian terdahulu terletak pada pengembangan sistem pelayanan desa yang mengintegrasikan beberapa fungsi dalam satu platform, yaitu penyediaan informasi desa, publikasi kegiatan, dokumentasi digital, pengaduan warga, serta komunikasi tindak lanjut melalui WhatsApp. Integrasi tersebut memberikan nilai tambah karena sebagian penelitian sebelumnya lebih berfokus pada satu fungsi tertentu, seperti penyebaran informasi atau pengelolaan data administrasi. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu jumlah responden UAT yang masih terbatas sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan seluruh karakteristik pengguna desa, sistem belum terhubung dengan database kependudukan nasional, serta pengujian masih berfokus pada aspek fungsional dan penerimaan pengguna tanpa mencakup pengujian keamanan secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem dengan cakupan pengguna yang lebih luas, integrasi layanan pemerintahan lainnya, serta evaluasi keamanan sistem yang lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Website Desa Pelayanan Publik dan Informasi Warga di Desa Bogor, Kecamatan Kampak, Kabupaten Trenggalek menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) melalui empat tahapan iteratif: planning, design, coding, dan testing. Sistem yang dibangun menggunakan *framework Laravel* berbasis PHP, basis data MySQL, dan CSS untuk antarmuka responsif ini menyediakan layanan informasi desa, publikasi berita, galeri kegiatan, fitur pengaduan warga berbasis online, serta integrasi notifikasi WhatsApp untuk admin. Penggunaan *framework Laravel* terbukti membantu proses pengembangan menjadi lebih terstruktur, fleksibel, dan mudah dikelola.

Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fitur utama website berjalan sesuai fungsi yang diharapkan tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan. Evaluasi *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap 5 responden menghasilkan rata-rata persentase kelayakan sebesar 94,29%, masuk dalam kategori Sangat Baik. Dengan demikian, website Desa Bogor yang dikembangkan dengan metode XP ini dinyatakan layak digunakan sebagai media pelayanan publik dan informasi warga, serta terbukti mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja pelayanan publik di Desa Bogor.

REKOMENDASI

Berdasarkan temuan penelitian ini, beberapa rekomendasi dapat dipertimbangkan untuk pengembangan sistem di masa mendatang: (1) Pengembangan fitur layanan administrasi persuratan online yang lebih lengkap, termasuk pengajuan surat keterangan domisili dan surat pengantar RT/RW dengan tanda tangan digital resmi; (2) Integrasi sistem dengan database kependudukan nasional (Dukcapil) untuk verifikasi data warga secara otomatis; (3) Perluasan pengujian sistem mencakup uji keamanan tingkat lanjut (penetration testing) untuk meningkatkan keandalan sistem; (4) Pengembangan aplikasi mobile berbasis Android/iOS sebagai komplemen website untuk memperluas jangkauan aksesibilitas warga; serta (5) Peningkatan kapasitas sumber daya manusia perangkat desa melalui pelatihan pengelolaan sistem secara berkala.

REFERENSI

- Anggara, O. C., Ardana, A. B., Maulana, M. I., & Kurniansyah, I. B. (2025). Optimalisasi Informasi Wisata Wonocolo Melalui Pembuatan Website dan Pelatihan Pengelolaannya. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 6(4), 4600-4606.
- Sidiq, H. H. & Junarto, R. (2025). Web-Based Village Land Information System Development for Optimizing Regional Land Administration. *International Journal of Advances in Data and Information Systems*, 6(1), 46–61. <https://doi.org/10.59395/ijadis.v6i1.1360>
- Laleb, I. O., Sudarmadji, P. W., & Malimahi, K. (2023). Implementation of Extreme Programming (XP) Method in the Web-Based Information System of the Mutiara Timor Waste Bank. In *Proceedings of the 5th International Conference on Applied Science and Technology on Engineering Science (iCAST-ES 2022)*, SCITEPRESS (pp. 643-650).
- Jean, D., & Sihombing, C. (2023). Enhancing Village-level Inventory Management through Extreme Programming: A Case Study in Rural Empowerment. *InfoSains*, 13(03), 1072–1079.
- Iskandar, J. & Sari, Y. K. (2023). Pelatihan Desain Mockup dan Logo Sebagai Branding Produk untuk Meningkatkan Nilai Jual Bagi UMKM di Desa Rejotangan Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(8), 1417–1424.
- Taftazani, M. A. F. & Darwiyanto, E. (2024). The Development of Network Power System Website using Extreme Programming Method. *Indonesian Journal of Computing*, 9(August), 154–167. <https://doi.org/10.34818/indojc.2024.9.2.972>
- Mozin, S. Y. (2025). Transformasi Digital Desa: Optimalisasi Website sebagai Media Informasi Masyarakat. *JPMBA*, 2(12), 5575–5582.
- Siboro, W. & Dahmiri. (2025). Dampak Keberadaan Website Desa sebagai Layanan Publik dan Informasi Desa Ginolat Kecamatan Sianjur Mula-Mula Kabupaten Samosir. *Jurnal Manajemen*.