E-ISSN: 3031-8629
P-ISSN: 3032-3258
Halaman 2366-2377
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026

Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus: Desa Ile Pati)

Fransiska Ina Boli[1*], Martinus Irwanto Ishak[2], Bernadete Deta[3]

[1,2,3] Program Studi Teknik Informatika, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Indonesia
e-mail: narekfransiska@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan informasi dan pelayanan administrasi di Desa Ile Pati, Kecamatan Adonara Barat, Kabupaten Flores Timur, masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan berbagai kendala, seperti penyebaran informasi yang tidak merata, keterbatasan transparansi pengelolaan keuangan dan pembangunan desa, serta lambatnya proses pelayanan administrasi bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Desa berbasis website di Desa Ile Pati sekaligus mengetahui tingkat kebergunaan sistem terhadap kinerja pemerintah desa. Penelitian menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan metode pengembangan sistem berorientasi objek yang dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML), meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, serta basis data MySQL. Sistem memiliki tiga jenis pengguna, yaitu administrator, operator desa, dan masyarakat, dengan hak akses yang disesuaikan kebutuhan masing-masing. Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas, serta USE Questionnaire (Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use) untuk menguji tingkat usability terhadap 13 responden yang merupakan perangkat Desa Ile Pati yang aktif.

Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai spesifikasi yang dirancang. Hasil pengujian usability memperoleh nilai keseluruhan sebesar 93,61%, yang termasuk dalam kategori Sangat Baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Desa berbasis website mampu meningkatkan transparansi, efisiensi, dan kualitas pelayanan informasi serta administrasi bagi masyarakat Desa Ile Pati.

Kata kunci: *sistem informasi desa, website, Black Box Testing, USE Questionnaire, e-government*

Abstract

The management of information and administrative services in Ile Pati Village, West Adonara District, East Flores Regency, is still carried out manually, resulting in several problems, such as uneven information dissemination, limited transparency in financial and development management, and slow administrative services for the community. This research aims to design a website-based Village Information System for Ile Pati Village and to determine the system's usability level in supporting village government performance. The research uses a Research and Development (R&D) approach, with the system modeled using the Unified Modeling Language (UML), including Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams, and Class Diagrams. The system was built using the PHP, HTML, and CSS programming languages with a MySQL database. The system has three types of users, namely administrator, village operator, and community, each with access rights tailored to their needs. System testing was carried out using Black Box Testing to test functionality, and the USE Questionnaire (Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use) to test the usability level with 13 respondents consisting of active Ile Pati Village officials. The Black Box Testing results show that all main system functions run according to the designed specifications. The usability testing obtained an overall score of 93.61%, categorized as Very Good. The results show that the website-based

Village Information System is able to improve transparency, efficiency, and the quality of information and administrative services for the people of Ile Pati Village.

Keywords: *village information system, website, Black Box Testing, USE Questionnaire, e-government*

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai lembaga, termasuk pemerintahan desa, untuk memanfaatkan sistem digital dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan penyebaran informasi kepada masyarakat. Desa Ile Pati, yang terletak di Kecamatan Adonara Barat, Kabupaten Flores Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur, hingga saat ini masih mengelola informasi dan pelayanan administrasi secara manual.

Penyebaran informasi penting, seperti pengumuman kegiatan desa, informasi pembangunan, dan pengumuman darurat, sering kali tidak sampai ke seluruh warga karena hanya mengandalkan metode konvensional seperti pengumuman langsung atau papan informasi. Selain itu, pemerintah desa dituntut untuk lebih transparan dalam pengelolaan keuangan, proyek pembangunan, dan kegiatan lainnya, sementara proses administratif seperti pengajuan surat keterangan dan perizinan masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengembangan Sistem Informasi Desa berbasis website. Melalui website, informasi desa dapat diperbarui secara langsung dan diakses kapan saja oleh masyarakat, sementara proses pelayanan administrasi dapat dilakukan secara daring sehingga mengurangi beban administrasi manual dan mempercepat proses pelayanan.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang Sistem Informasi Desa Ile Pati berbasis website, serta bagaimana mengetahui tingkat kebergunaan sistem terhadap kinerja pemerintah

desa. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Desa Ile Pati berbasis website dan mengetahui tingkat kebergunaan sistem tersebut terhadap kinerja pemerintah Desa Ile Pati. Penelitian dibatasi pada penggunaan sistem oleh masyarakat Desa Ile Pati, dengan rancangan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan pemerintah desa setempat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang bertujuan menghasilkan produk berupa Sistem Informasi Desa berbasis *website* sekaligus menguji tingkat kebergunaan (*usability*) dari produk yang dikembangkan. Penelitian ini termasuk penelitian terapan karena sistem yang dihasilkan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan nyata dalam pengelolaan informasi dan pelayanan administrasi di Desa Ile Pati.

Perancangan sistem dilakukan melalui tahap analisis kebutuhan dan desain sistem yang dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Pemodelan tersebut meliputi *Use Case Diagram* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem, *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam sistem, *Sequence Diagram* untuk menggambarkan urutan pesan dan interaksi antarobjek dalam sistem, serta *Class Diagram* untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antarentitas dalam basis data. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan CSS, sedangkan MySQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data.

Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan informasi dan pelayanan administrasi di Desa Ile Pati. Wawancara dilakukan dengan Kepala Desa Ile Pati untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan informasi serta pelayanan administrasi desa. Sementara itu, studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan perancangan sistem informasi desa berbasis *website*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perangkat Desa Ile Pati yang aktif. Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan batas toleransi kesalahan sebesar 10%, sehingga diperoleh sampel sebanyak 13 orang perangkat Desa Ile Pati yang aktif.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan USE Questionnaire (*Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use*). *Black Box Testing* digunakan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi utama sistem, seperti login, pengelolaan data penduduk, pengelolaan surat, publikasi berita, dan pengelolaan pengaduan, telah berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang tanpa memeriksa struktur kode program secara internal. Selanjutnya, USE Questionnaire digunakan untuk mengukur tingkat *usability* sistem berdasarkan penilaian pengguna terhadap empat aspek, yaitu *Usefulness* (kegunaan), *Ease of Use* (kemudahan penggunaan), *Ease of Learning* (kemudahan dipelajari), dan *Satisfaction* (kepuasan). Instrumen menggunakan skala Likert 1 sampai 5 dan diberikan kepada 13 responden. Persentase *usability* dihitung menggunakan rumus *Persentase Usability = (Total Skor / Skor Maksimum) × 100%*. Hasil persentase tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori penilaian, yaitu 81%–100% termasuk kategori sangat baik, 61%–80% baik, 41%–60% cukup, 21%–40% kurang, dan 0%–20% sangat kurang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Sistem

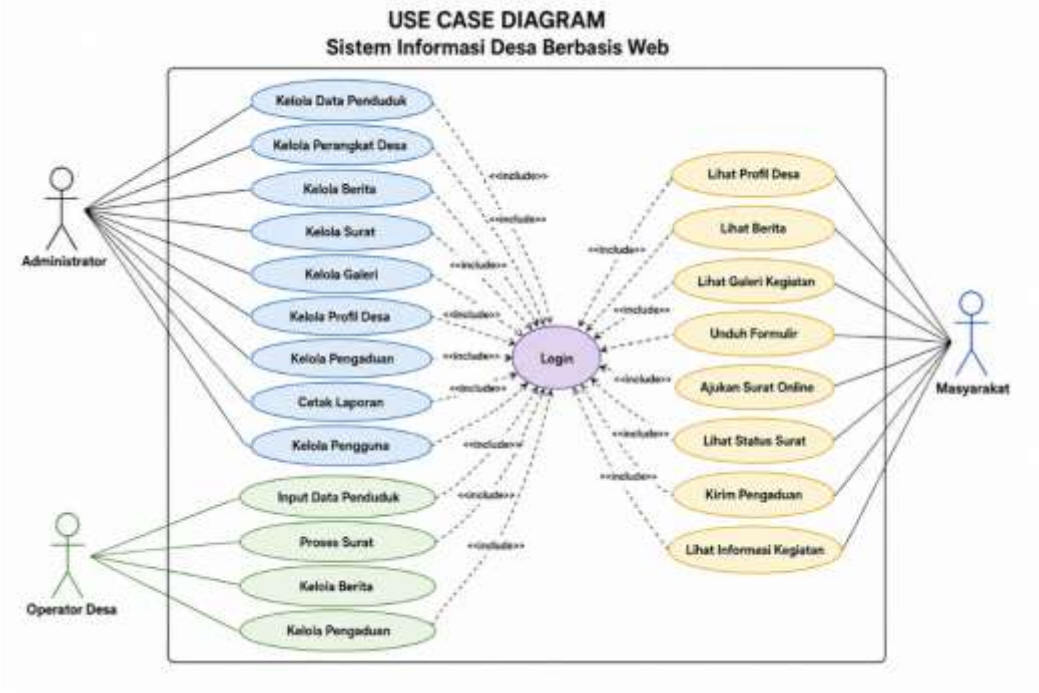
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sistem dirancang dengan tiga jenis pengguna, yaitu administrator, operator desa, dan masyarakat, dengan kebutuhan sebagai berikut. Administrator memiliki hak akses untuk login, mengelola data penduduk, mengelola data perangkat desa, mengelola berita, mengelola surat, mengelola galeri, mengelola profil desa, mengelola pengaduan, serta mencetak laporan administrasi desa.

Operator Desa memiliki hak akses untuk login, menginput data penduduk, memproses permohonan surat, mengubah data pelayanan, serta mengelola berita desa.

Masyarakat dapat melihat profil desa, membaca berita, melihat galeri kegiatan desa, mengunduh formulir administrasi, mengajukan permohonan surat secara online, melihat status permohonan surat, menyampaikan pengaduan, serta melihat informasi kegiatan desa.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem digambarkan melalui Use Case Diagram yang menunjukkan interaksi antara tiga aktor, yaitu Administrator, Operator Desa, dan Masyarakat, dengan berbagai fungsi yang tersedia pada Sistem Informasi Desa Berbasis Web, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Informasi Desa

Use Case Diagram menjadi acuan dalam tahap perancangan selanjutnya, yaitu penyusunan *Activity Diagram, Sequence Diagram*, dan *Class Diagram,* hingga implementasi Sistem Informasi Desa Berbasis *Web.*

Implementasi Sistem

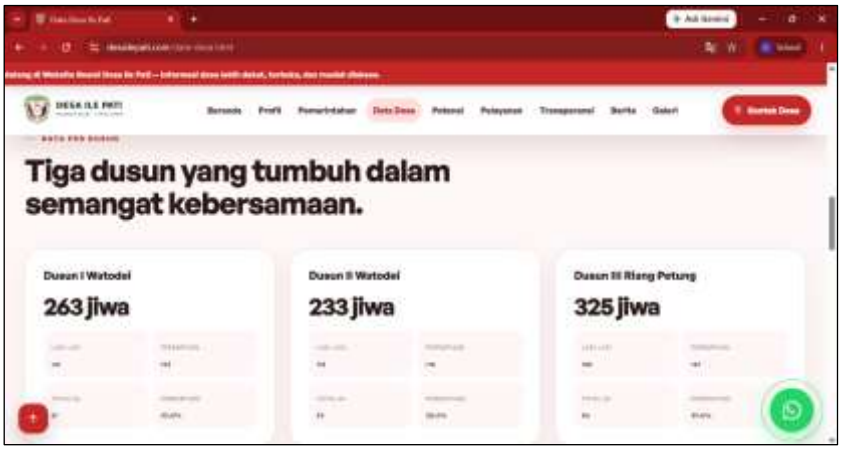
Sistem Informasi Desa Ile Pati diimplementasikan dalam bentuk website yang dapat diakses oleh pemerintah desa maupun masyarakat melalui jaringan internet menggunakan komputer maupun telepon pintar. Beberapa halaman utama sistem ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Halaman Profil Desa Ile Pati

Halaman Profil Desa menampilkan informasi umum mengenai Desa Ile Pati, seperti asal-usul desa, sejarah, serta visi dan misi desa, sehingga masyarakat maupun pengunjung dapat mengenal desa lebih dekat.

E-ISSN: 3031-8629
P-ISSN: 3032-3258
Halaman 2366-2377
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026



Gambar 3. Halaman Data Desa per Dusun

Halaman Data Desa menampilkan data kependudukan setiap dusun, meliputi jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin, jumlah kepala keluarga, dan persentase penduduk per dusun, sehingga memudahkan pemerintah desa maupun masyarakat dalam memperoleh data kependudukan secara terbuka dan mudah diakses. Selain kedua halaman tersebut, sistem juga menyediakan halaman Pelayanan untuk pengajuan surat secara online, halaman Transparansi APBDes, halaman Berita, halaman Galeri, serta halaman Kontak Desa yang mendukung penyampaian aspirasi dan pengaduan masyarakat kepada pemerintah desa.

Pengujian Sistem

Black Box Testing

Pengujian Black Box Testing dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing

Modul	Skenario Pengujian	Hasil
Login	Username dan password benar	Berhasil

Modul	Skenario Pengujian	Hasil
Login	Password salah	Ditolak
Data Penduduk	Tambah data lengkap	Berhasil
Data Penduduk	Edit/update data	Berhasil
Surat	Cetak surat (klik cetak)	Berhasil
Berita	Tambah berita	Berhasil
Pengaduan	Kirim pengaduan	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh modul sistem, mulai dari autentikasi login, pengelolaan data penduduk, pencetakan surat, publikasi berita, hingga pengelolaan pengaduan, berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengujian Usability (USE Questionnaire)

Pengujian usability dilakukan terhadap 13 responden menggunakan 13 pernyataan yang terbagi ke dalam empat aspek, yaitu Usefulness (U1–U4), Ease of Use (E1–E4), Ease of Learning (L1–L2), dan Satisfaction (S1–S3), dengan skala Likert 1 (Sangat Tidak Setuju) sampai 5 (Sangat Setuju). Rekapitulasi nilai setiap aspek ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Pengujian *USE Questionnaire*

Variabel	Total Skor	Skor Maksimum	Persentase
Usefulness	241	260	92,69%
Ease of Use	237	260	91,15%

Variabel	Total Skor	Skor Maksimum	Persentase
Ease of Learning	119	130	91,54%
Satisfaction	194	195	99,49%

Jumlah keseluruhan skor yang diperoleh dari 13 responden adalah 791, dari skor maksimum 845 (13 responden × 13 pertanyaan × 5). Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh persentase usability sistem sebesar:

$791 / 845 \times 100\% = 93{,}61\%$

Nilai tersebut berada pada rentang 81%–100%, sehingga Sistem Informasi Desa Ile Pati Berbasis Website termasuk dalam kategori Sangat Baik.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Desa berbasis website mampu meningkatkan efektivitas pelayanan administrasi desa. Sebelum sistem diterapkan, seluruh proses administrasi dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama, rentan terhadap kesalahan pencatatan, serta menyulitkan pencarian kembali arsip. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, seluruh data tersimpan dalam basis data sehingga proses pencarian, pembaruan, dan pengelolaan informasi menjadi lebih cepat, akurat, dan aman.

Dari sisi pelayanan publik, masyarakat memperoleh kemudahan karena dapat mengakses informasi desa, mengajukan permohonan surat, serta memperoleh informasi kegiatan desa tanpa harus datang langsung ke kantor desa. Hal ini sejalan dengan prinsip pelayanan publik yang menekankan kemudahan akses, transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas.

Dari aspek keamanan, sistem menerapkan mekanisme autentikasi melalui proses login dengan pembagian hak akses berdasarkan peran pengguna (role-based access control). Administrator memiliki kewenangan penuh dalam pengelolaan data,

sedangkan operator dan masyarakat hanya dapat mengakses fitur sesuai haknya, sehingga membantu menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data desa.

Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang, sedangkan hasil pengujian usability sebesar 93,61% dengan kategori Sangat Baik menunjukkan bahwa sistem mudah dipelajari, mudah digunakan, bermanfaat, dan memberikan kepuasan kepada pengguna. Secara keseluruhan, perancangan Sistem Informasi Desa berbasis website memberikan kontribusi terhadap digitalisasi tata kelola pemerintahan desa melalui peningkatan efisiensi administrasi, transparansi informasi, dan kualitas pelayanan publik, sejalan dengan arah kebijakan e-government di Indonesia.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Desa Ile Pati berbasis website berhasil dirancang dengan tiga jenis pengguna, yaitu administrator, operator desa, dan masyarakat, menggunakan PHP, HTML, CSS, serta basis data MySQL. Sistem yang dikembangkan menyediakan berbagai fitur, meliputi pengelolaan data penduduk, pelayanan surat secara daring, publikasi berita, galeri kegiatan, transparansi APBDes, serta pengaduan masyarakat sehingga dapat memberikan akses terhadap informasi desa secara cepat, mudah, dan terbuka. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem telah berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. Sementara itu, hasil pengujian usability menggunakan USE Questionnaire terhadap 13 responden memperoleh nilai sebesar 93,61% dan termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem dinilai bermanfaat, mudah digunakan, mudah dipelajari, dan mampu memberikan kepuasan kepada pengguna. Secara keseluruhan, Sistem Informasi Desa Ile Pati berbasis website layak digunakan sebagai media informasi dan pelayanan publik berbasis digital bagi masyarakat serta mendukung peningkatan transparansi dan akuntabilitas pemerintahan desa.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulloh, R. (2016). *Pengertian website*. Elektro-Komputer-Teknik.

Deta, B. (2024). The implementation of gamification methods in the Edusting application as an educational medium to enhance mothers knowledge of stunting, *4*, 928–942.

Elektro-Komputer-Teknik. (2020). *Black box testing*.

Fitriani. (2021). *Sistem informasi*.

Islamuddin. (2020). *Rancang bangun website pada pemerintahan Kecamatan Bajo* [Skripsi].

Manuk, Y. F. K., Deta, B., & Weking, A. N. (2026). Penerapan algoritma pencarian *sequential search* pada sistem repository Program Studi Teknik Informatika, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, *5*(3), 251–260.

Mansur, K. (2017). *Pengembangan sistem database terpadu berbasis web untuk penyediaan layanan informasi website desa*.

Meidawati, P., & Rapiyanta, P. T. (2018). Perancangan website pada Desa Pacarejo Gunungkidul sebagai media promosi dan informasi wisata.

Sarabiti, A. B., Deta, B., & Ishak, M. I. (2026). Sistem informasi manajemen data perikanan tangkap berbasis web untuk meningkatkan pelayanan administrasi pada Dinas Perikanan Kabupaten Flores Timur, *5*(3), 34–41.

Sugiyono. (2005). *Metode penelitian administrasi*. Alfabeta.

Sulthoni, M., Roziq, A., Hisamuddin, N., & Yuliati, L. (2020). Perancangan website untuk Desa Mayangan sebagai media informasi dan promosi.

Sungkawa. (2015). *Sistem informasi*.

Supriyanta, & Nisa, K. (2015). Perancangan website Desa Wisata Karangrejo sebagai media informasi dan promosi.

Tristianto, C. (2018). Penggunaan metode *waterfall* untuk pengembangan sistem monitoring dan evaluasi pembangunan pedesaan. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT, 12*(1), 8–22.