

Sistem Informasi Profil Desa Berbasis Web (Studi Kasus Desa Fatuana Kecamatan Insana Kabupaten TTU)

Kefin Gonsalves Batistita Naif ^{a,1,*}, Darsono Nababan ^{b,2}, Risald ^{c,3}, Fetronela Rambu Bobu ^{d,4}

^{a,b,c,d} Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan Universitas Timor, Km 9 Sasi, Kota Kefamenanu 856161, Indonesia

¹ kefinnaif07@gmail.com, ² darsononababan@unimor.ac.id, ³ risaldyarifuddi@gmail.com, ⁴ fetronela@unimor.ac.id
* Korespondensi penulis

Submission:05/09/2024, Revision: 11/11/2024, Accepted : 30/11/2024

Abstract

Fatuana Village is located in Insana District, North Central Timor Regency, East Nusa Tenggara Province. This village has a large area, a fairly dense population, and adequate internet access. However, Fatuana Village does not yet have an integrated village profile information system, so many people have difficulty getting complete and accurate information about their village. This study aims to build a web-based village profile information system to make it easier for people to access various information related to Fatuana Village. This system is also designed to help the village government convey information quickly and efficiently. The features provided on this website include village profiles, village information, population data, village institutions, village facilities, and village photo and video galleries. The system development method used is the waterfall method, while the programming language used is PHP. The results of the study show that this village profile information system has succeeded in meeting the needs of the community and the village, as evidenced by the results of the trial which showed that the system functioned well according to the expected goals.

Keywords: *Information Systems, Fatuana Village, Waterfall, Website, PHP*

Abstrak

Desa Fatuana terletak di Kecamatan Insana, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Desa ini memiliki wilayah yang luas, jumlah penduduk yang cukup padat, serta akses internet yang memadai. Namun, Desa Fatuana belum memiliki sistem informasi profil desa yang terintegrasi, sehingga banyak masyarakat kesulitan mendapatkan informasi yang lengkap dan akurat tentang desanya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi profil desa berbasis web guna mempermudah masyarakat dalam mengakses berbagai informasi terkait Desa Fatuana. Sistem ini juga dirancang untuk membantu pemerintah desa dalam menyampaikan informasi dengan cepat dan efisien. Fitur-fitur yang disediakan dalam website ini meliputi profil desa, informasi desa, data penduduk, lembaga desa, fasilitas desa, serta galeri foto dan video desa. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall, sementara bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi profil desa ini telah berhasil memenuhi kebutuhan masyarakat dan pihak desa, terbukti dari hasil uji coba yang menunjukkan sistem berfungsi dengan baik sesuai tujuan yang diharapkan.

Kata kunci: Sistem Informasi, Desa Fatuana, Waterfall, Website, PHP

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



1. Pendahuluan

Teknologi informasi telah menjadi bagian penting dalam kehidupan modern, digunakan untuk mengelola, menyusun, menyimpan, dan menyampaikan data secara efisien. Dengan kemampuannya menyediakan informasi yang cepat, akurat, dan relevan, teknologi informasi kini diterapkan di berbagai sektor, termasuk ekonomi, kesehatan, pendidikan, dan pemerintahan [1]. Di sektor pemerintahan, teknologi informasi memainkan peran penting dalam pengelolaan data dan penyampaian informasi, termasuk di tingkat desa.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 86 Tahun 2014, desa memiliki kewenangan untuk mengembangkan sistem informasi guna meningkatkan pelayanan publik, mempercepat akses informasi, dan mempermudah pengelolaan administrasi. Hal ini menekankan pentingnya integrasi teknologi informasi dalam mendukung tata kelola desa yang transparan dan efektif.

Desa Fatuana, yang terletak di Kecamatan Insana, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur, masih menggunakan metode manual dalam menyampaikan informasi. Informasi desa umumnya disampaikan melalui papan pengumuman di kantor desa, yang sering kali tidak efektif dalam menjangkau seluruh masyarakat, terutama yang tinggal jauh dari pusat desa. Kondisi ini mengakibatkan keterbatasan akses informasi, sehingga masyarakat tidak dapat mengetahui secara lengkap dan terkini tentang kegiatan atau layanan desa. Dengan populasi yang cukup padat dan infrastruktur internet yang tersedia, Desa Fatuana memiliki potensi besar untuk mengembangkan sistem informasi desa berbasis teknologi guna mengatasi kendala tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, diperlukan sebuah sistem informasi profil desa berbasis website yang dapat memfasilitasi penyampaian informasi dari pemerintah desa kepada masyarakat secara lebih efektif dan efisien [3]. Sistem ini dirancang untuk mencakup berbagai fitur, seperti profil desa, informasi desa, data penduduk, lembaga desa, fasilitas desa, serta galeri foto dan video desa. Dengan adanya sistem ini, masyarakat desa dapat dengan mudah mengakses informasi kapan saja dan di mana saja tanpa batasan geografis.

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai pendekatan pengembangan sistem. Metode Waterfall dipilih karena sifatnya yang sistematis dan terstruktur, memungkinkan setiap tahap pengembangan mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, hingga pengujian dilakukan secara berurutan [4]. Pendekatan ini memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara akurat dan minim kesalahan. Berbagai penelitian sebelumnya juga telah mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk desa, seperti pada Desa Netpala [5] dan Desa Tanjung Maraja [6], yang memberikan landasan bagi pengembangan sistem serupa di Desa Fatuana. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan solusi teknologi yang relevan dan bermanfaat bagi masyarakat Desa Fatuana.

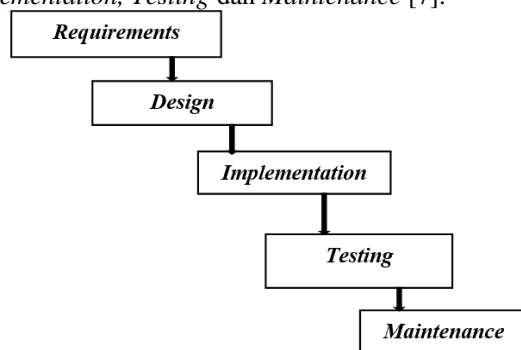
2. Metode Penelitian

2.1 Pengumpulan Data

Pengambilan data yang dilakukan peneliti yakni wawancara dan Studi Pustaka. Pada pengambilan data secara wawancara, peneliti mengajukan pertanyaan langsung dengan staf desa Fatuana dan perangkat desa guna memperoleh keterangan yang dibutuhkan seperti sejarah desa, data statistik desa serta data lain yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini. Sedangkan pengambilan data secara studi pustaka, peneliti mencari informasi dengan cara mencari teori terdahulu sesuai dengan kebutuhan agar lebih mendalami materi.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pembangunan sistem informasi profil desa Fatuana ini menerapkan metode waterfall sebagai media pengembangan sistem yang mana metode ini akan membantu dalam pembangunan sistem informasi profil desa Fatuana secara tersusun atau teratur berdasarkan beberapa langkah – langkah yakni diawali dengan *Requirements, Design, Implementation, Testing* dan *Maintenance* [7].



Gambar 2. Langkah Metode Waterfall

1. *Requirements*

Pada tahap ini, dilakukan proses pengumpulan kebutuhan informasi untuk memastikan sistem informasi profil desa dapat dirancang dan dibangun sesuai kebutuhan pengguna. Proses pengumpulan data

dilakukan melalui wawancara langsung dengan pihak pemerintah Desa Fatuana, Kabupaten Timor Tengah Utara, serta observasi terhadap sistem yang sedang berjalan. Berikut adalah fitur utama yang diidentifikasi berdasarkan kebutuhan desa:

- a. Profil Desa: Menyediakan informasi tentang sejarah desa, visi dan misi, struktur organisasi, serta data geografis dan potensi wilayah Desa Fatuana.
- b. Informasi Desa: Memuat berita terkini, pengumuman, serta agenda kegiatan desa untuk memberikan informasi terbaru kepada masyarakat.
- c. Data Penduduk: Mengelola data penduduk, termasuk informasi demografis, status kependudukan, dan rekapitulasi data warga
- d. Lembaga Desa: Menyediakan informasi tentang lembaga-lembaga yang ada di desa, seperti Badan Permusyawaratan Desa (BPD), kelompok tani, dan organisasi masyarakat lainnya.
- e. Fasilitas Desa: Menampilkan informasi tentang fasilitas umum yang tersedia di desa, seperti sekolah, tempat ibadah, pasar, dan fasilitas kesehatan.
- f. Galeri Foto dan Video Desa: Mendukung dokumentasi visual berupa foto dan video yang menampilkan kegiatan, acara, dan potensi desa.

Kebutuhan Non-Fungsional:

- Kemudahan Penggunaan: Antarmuka yang ramah pengguna, memungkinkan perangkat desa dan masyarakat umum mengakses sistem dengan mudah.
- Aksesibilitas: Sistem dapat diakses melalui perangkat komputer maupun ponsel dengan koneksi internet.
- Keamanan: Sistem dilengkapi dengan fitur autentikasi untuk menjaga data dari akses yang tidak sah.
- Efisiensi: Sistem dirancang untuk memproses data dengan cepat dan memberikan respons yang optimal.

Hasil dari tahap ini digunakan sebagai pedoman dalam proses perancangan dan pengembangan sistem, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pemerintah Desa Fatuana dan masyarakat secara efektif.

2. *Design*

Setelah analisis kebutuhan sistem selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah merancang desain perangkat lunak yang akan dibangun. Desain sistem ini mencakup perancangan tampilan antarmuka (interface) dan alur aktivitas sistem untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

1. Desain Tampilan Antarmuka (Interface):

- Untuk memastikan kemudahan penggunaan, desain antarmuka sistem dibuat menggunakan mock-up. Mock-up ini dirancang untuk menampilkan tata letak menu utama seperti Beranda, Profil Desa, Informasi Desa, Data Penduduk, Lembaga Desa, Fasilitas Desa, dan Galeri.
- Setiap halaman dilengkapi dengan elemen navigasi yang jelas, tombol interaktif, dan tampilan yang responsif untuk memastikan sistem dapat diakses melalui berbagai perangkat, baik komputer maupun ponsel.
- Palet warna yang digunakan mencerminkan identitas desa, dengan penggunaan ikon dan gambar pendukung untuk mempermudah pemahaman informasi oleh pengguna.

2. Desain Alur Aktivitas Sistem:

- Pemodelan UML (Unified Modeling Language):
 - Use Case Diagram: Digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna (masyarakat dan perangkat desa) dengan fitur sistem. Contohnya, perangkat desa dapat mengelola data penduduk, sedangkan masyarakat dapat mengakses informasi dan mengajukan layanan administrasi.
 - Sequence Diagram: Menjelaskan alur komunikasi antara pengguna dan sistem, seperti proses pengajuan layanan administrasi online atau pengelolaan berita oleh admin.
 - Class Diagram: Digunakan untuk mendeskripsikan struktur data yang digunakan dalam sistem, seperti entitas pengguna, berita, data penduduk, dan galeri.
- Flowchart:

Menggambarkan alur proses sistem secara visual, mulai dari input data hingga output informasi yang dihasilkan. Contohnya, alur proses untuk menambahkan berita melibatkan pengisian data oleh admin, validasi, dan penyimpanan di database sebelum ditampilkan di laman berita.

Desain ini memastikan sistem dapat diimplementasikan secara efisien dan memenuhi kebutuhan pengguna, baik dari sisi fungsionalitas maupun pengalaman pengguna (*user experience*). Dengan pendekatan desain yang terstruktur, diharapkan pengembangan perangkat lunak dapat berjalan lancar dan menghasilkan sistem yang optimal.

3. *Implementation*

Tahap ini dilakukan apabila telah melewati tahap desain. Pada tahap implementasi ini, peneliti menerapkan framework *CodeIgniter* untuk membantu proses pembangunan sistem yang mana telah menerapkan bahasa pemrograman PHP untuk menerjemahkan ke dalam bentuk bahasa yang dimengerti komputer dan dijalankan pada komputer yang ada pada Desa Fatuana. Setelah berhasil di proses langkah selanjutnya ialah melakukan pelatihan bagi pihak desa.

4. *Testing*

Tahap ini peneliti akan mengadakan proses uji coba menggunakan *blackbox testing* pada sistem yang telah dibangun untuk mengetahui fitur - fitur *software* telah sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya [8].

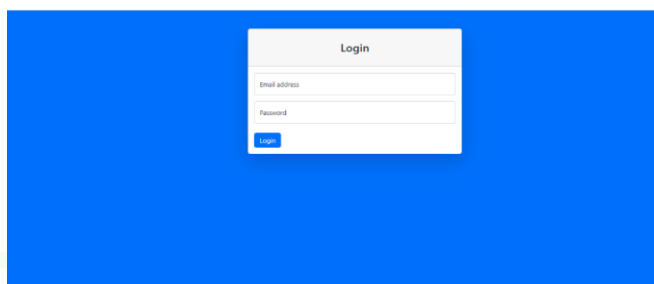
5. *Maintenance*

Tahap dimana peneliti akan melakukan evaluasi terhadap hasil kinerja sistem serta melakukan pemeliharaan dan pembaharuan pada perangkat lunak agar terhindar dari kerusakan dan sistem *error* [9].

3. Hasil dan Pembahasan

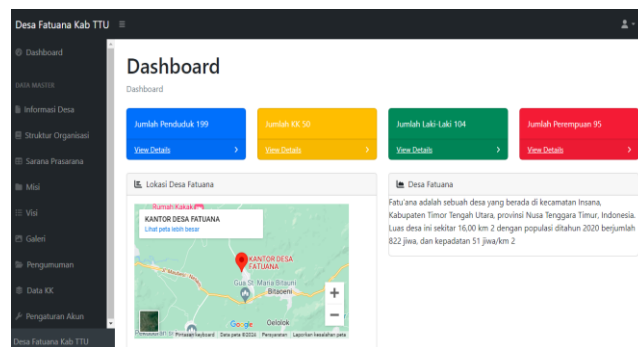
Desa Fatuana adalah salah satu desa yang dimana proses pemberian atau penyampaian informasi masih menggunakan sistem manual yaitu papan pengumuman yang ada pada kantor desa. Hal ini menyebabkan kendala bagi masyarakat untuk mengetahui informasi dari kantor desa. Untuk itu diperlukan sebuah sistem berbasis *website* agar meringankan pegawai desa menyajikan informasi kepada masyarakat desa dan sebaliknya masyarakat desa dapat lebih mudah mengakses informasi desa [10]. Terdapat beberapa penelitian serupa yang digunakan sebagai bahan referensi dalam pengembangan sistem informasi ini yaitu Penelitian oleh Aulia (2021), Dalam penelitian Aulia, sistem informasi desa dirancang dengan fokus pada pengelolaan data administrasi penduduk secara detail. Berbeda dengan penelitian ini, sistem Desa Fatuana lebih menekankan pada penyampaian informasi secara luas kepada masyarakat, seperti berita dan agenda desa, selain pengelolaan data. Hasilnya mendukung penelitian Aulia karena kedua sistem sama-sama bertujuan meningkatkan efisiensi pengelolaan data desa. Berikutnya penelitian oleh Saputra (2019), Saputra mengembangkan sistem informasi desa berbasis aplikasi Android [11]. Penelitian ini berbeda karena menggunakan platform berbasis web. Hasil penelitian menunjukkan kelebihan sistem berbasis web, yaitu dapat diakses dari berbagai perangkat tanpa memerlukan instalasi aplikasi, yang sesuai dengan kondisi Desa Fatuana yang memiliki infrastruktur internet memadai. Dan penelitian oleh Rahmawati (2020), Rahmawati fokus pada pengembangan sistem desa yang terintegrasi dengan sistem kabupaten [12]. Penelitian ini berbeda karena sistem Desa Fatuana dirancang untuk skala lokal tanpa integrasi langsung dengan sistem kabupaten. Namun, hasil penelitian mendukung gagasan bahwa sistem informasi desa meningkatkan transparansi dan aksesibilitas informasi masyarakat.

Pada sistem informasi profil desa Fatuana ini terdapat 2 pengguna sistem yakni admin dan user / masyarakat. Untuk pengguna admin, dapat mengelola data yang dimana tampilan utama sistem diawali dengan tampilan halaman login. Pada halaman login admin diharapkan untuk mengisi beberapa *form* yakni *email* dan *password*. Apabila form yang di input benar sistem akan mengarahkan ke halaman *dashboard* admin. Namun jika *form email* dan *password* salah, sistem menampilkan kesalahan dan diharapkan admin untuk menginput *form* dengan benar.



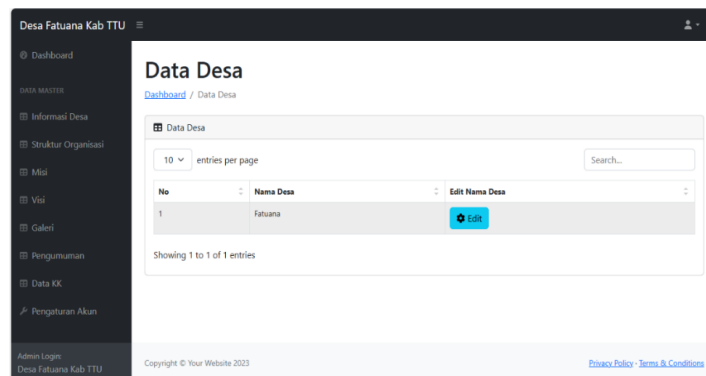
Gambar 2. Halaman Login

Jika admin berhasil login, maka admin akan diarahkan ke halaman dashboard. Pada halaman *dashboard* menampilkan sejumlah menu dan menampilkan beberapa fitur terkait dengan desa Fatuana. Menu -menu yang terdapat pada halaman admin yaitu menu informasi desa, menu data KK dan menu pengaturan akun.



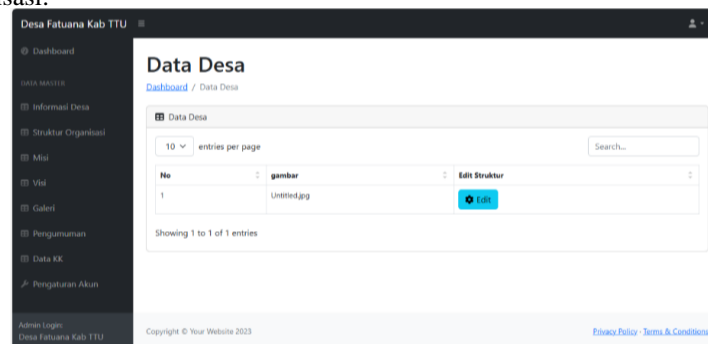
Gambar 3. Halaman Dashboard

Pada halaman menu informasi desa, admin dapat mengelola data yang terdapat *button* edit, dimana *button* ini berfungsi untuk beralih ke halaman edit data informasi desa. Halaman ini, digunakan admin untuk mengedit informasi desa.



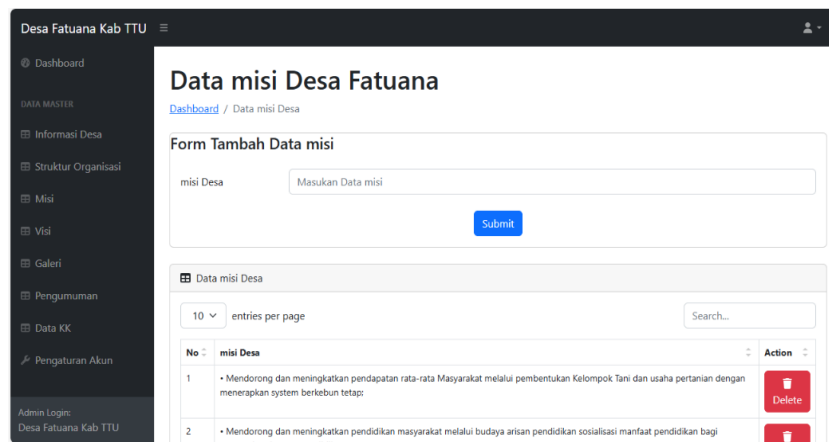
Gambar 4. Halaman Informasi Desa

Pada menu struktur organisasi menampilkan data struktur organisasi. Pada menu struktur organisasi ini admin hanya dapat mengubah data organisasi dengan cara klik pada *button* edit maka sistem akan beralih ke halaman edit struktur organisasi.



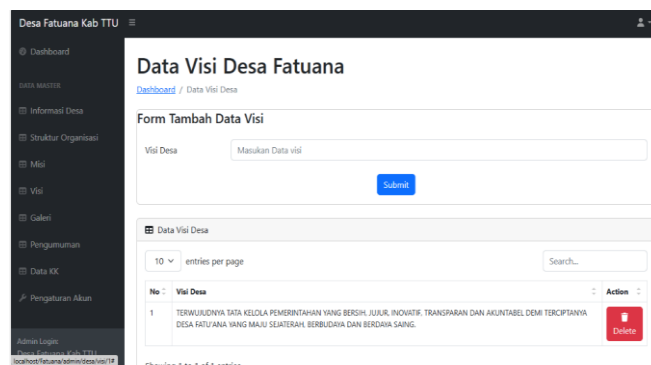
Gambar 5. Halaman Struktur Organisasi

Selain itu terdapat juga menu misi, dimana menu misi ini menampilkan data misi desa Fatuana. Pada menu misi ini terdapat *button* misi, dimana *button* ini berfungsi untuk beralih ke halaman misi yang dimana admin dapat mengelola mulai dari menambah dan menghapus data.



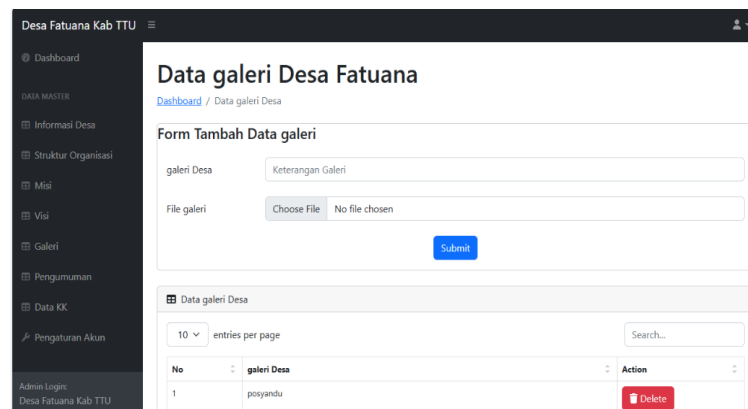
Gambar 6. Halaman Misi

Selain menu misi, adapun menu visi dimana menu ini menampilkan visi – visi dari desa Fatuana. Sama halnya dengan menu misi, menu visi juga terdapat *button* visi yang dimana *button* ini berfungsi untuk beralih ke halaman kelola data visi yaitu menambah data visi dan menghapus data visi.



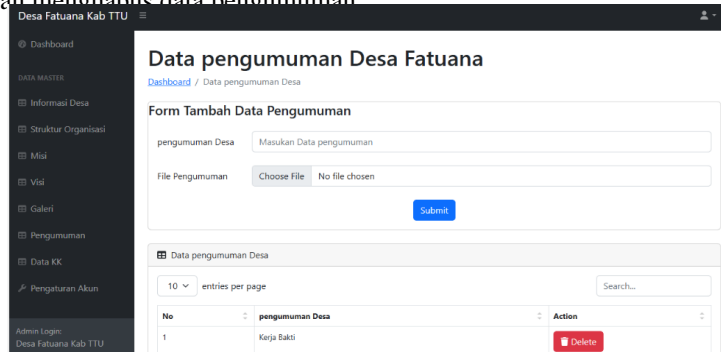
Gambar 7. Halaman Visi

Untuk menu galeri menampilkan data galeri kegiatan desa Fatuana. Pada halaman menu galeri juga terdapat *button* galeri yang dimana akan beralih ke halaman kelola data galeri yaitu menambah data galeri dan menghapus data galeri.



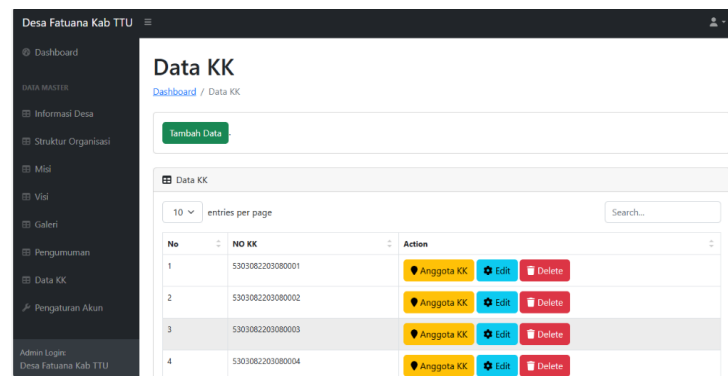
Gambar 8. Halaman Galeri

Menu pengumuman menampilkan data pengumuman – pengumuman desa Fatuana. Pada menu ini juga terdapat *button* pengumuman yang berfungsi sebagai tombol perintah ke halaman kelola data pengumuman yaitu menambah dan menghapus data pengumuman.



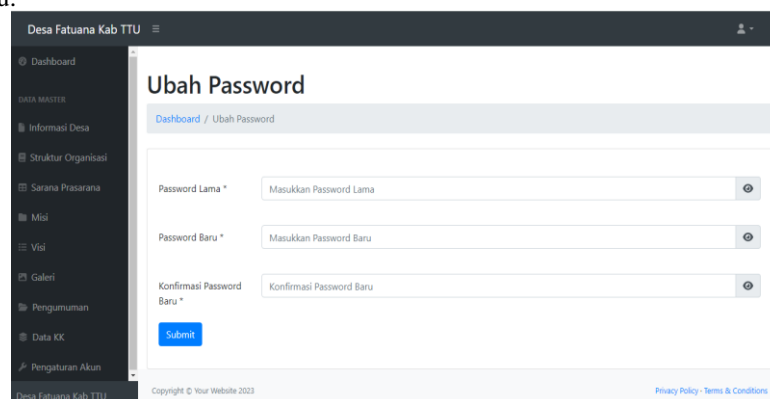
Gambar 9. Halaman Pengumuman

Untuk menu data KK menampilkan data KK dan juga terdapat beberapa *button* – *button* yaitu *button* tambah, anggota KK, edit dan hapus. *Button* tambah berfungsi untuk menambah data KK, *button* edit untuk mengubah data KK, *button* hapus untuk menghapus data KK dan *button* anggota KK untuk menambah anggota KK.



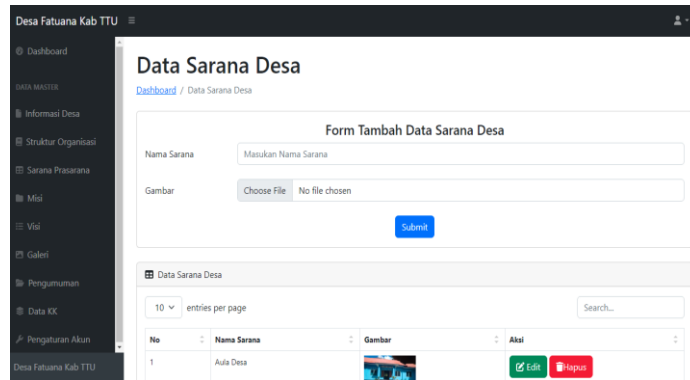
Gambar 10. Halaman Data KK

Sementara menu pengaturan akun, admin dapat mengubah *password* admin dari *password* yang lama ke *password* yang baru.



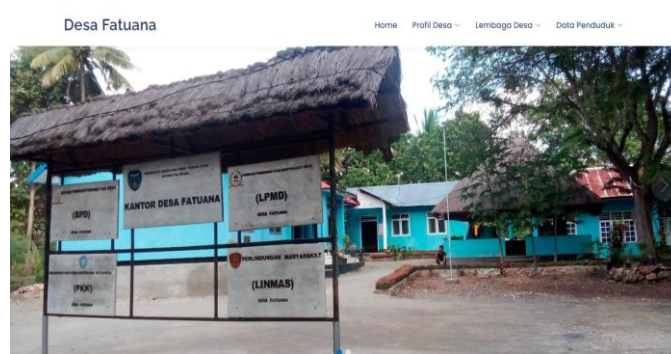
Gambar 11. Halaman Pengaturan

Pada halaman ini berisi sarana dan prasarana yang ada pada kantor desa Fatuana. Pada halaman ini juga dapat dikelola oleh admin, dimana ketika admin ingin menambah data admin dapat memilih *button* tambah, dan ketika terjadi kesalahan dan ingin mengubahnya admin dapat memilih dan mengklik *button* ubah, selain itu dapat menghapus data pada *button* hapus.



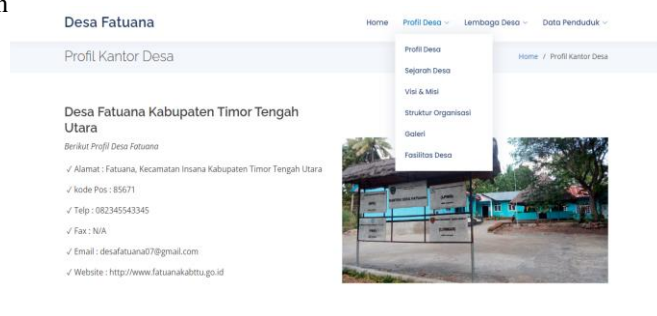
Gambar 12. Halaman Sarana Prasarana

Namun apabila pengguna adalah *user* atau masyarakat maka sistem akan beralih ke halaman utama sistem. Pada halaman utama sistem menampilkan sejumlah menu yaitu menu profil, menu Lembaga desa dan menu data penduduk.



Gambar 13. Halaman Utama

Pada menu profil desa memiliki sejumlah sub menu yakni profil, sejarah, visi dan misi, struktur organisasi, galeri, dan pengumuman



Gambar 14. Halaman Profil Desa

Sedangkan menu Lembaga desa terdapat beberapa sub – sub menu yaitu menu LPMD, menu BPD, menu LINMAS, dan menu Lembaga adat.



Gambar 15. Halaman Lembaga Desa

Sementara itu untuk menu data penduduk menampilkan informasi jumlah penduduk berdasarkan agama dan berdasarkan Tingkat Pendidikan.

No	Agama	P	L	Total
1	Katolik	97	86	183
2	Protestan	6	9	15
3	Islam	1	0	1
4	Hindu	0	0	0
5	Budha	0	0	0
6	Konfuchu	0	0	0
Total		104	95	199

Gambar 16. Halaman Data Penduduk

Pada setiap halaman pada menu data penduduk memiliki *button* grafik dimana *button* ini berfungsi sebagai tombol perintah untuk beralih ke halaman grafik data halaman.



Gambar 17. Halaman Grafik Data Penduduk

Untuk menguji keakuratan dan fungsionalitas sistem informasi profil desa yang telah dibangun, penelitian ini menerapkan metode uji coba blackbox testing [13]. Metode ini berfokus pada pengujian fungsi-fungsi sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa memperhatikan detail kode program. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang, serta mendeteksi dan memperbaiki kesalahan (bug) yang mungkin muncul selama penggunaan [14].

Tahapan Uji Coba Blackbox Testing:

1. Pengujian Halaman Login:

- Input Valid: Administrator memasukkan email dan password yang benar. Hasilnya, sistem berhasil mengarahkan ke halaman dashboard.
- Input Tidak Valid: Jika email atau password salah, sistem menampilkan pesan kesalahan ("Email atau password tidak sesuai") dan tidak mengizinkan akses ke dashboard.

2. Pengujian Pengelolaan Data Admin:

- Tambah Data: Operator desa menambahkan data baru, seperti berita atau profil desa. Sistem berhasil menyimpan data dan menampilkan pemberitahuan bahwa data telah ditambahkan.
- Edit Data: Sistem memungkinkan admin mengedit data yang telah disimpan, dan perubahan berhasil disimpan tanpa kesalahan.
- Hapus Data: Penghapusan data diuji untuk memastikan data yang dipilih dihapus secara permanen dari sistem dengan konfirmasi sebelum proses.

3. Pengujian Halaman Masyarakat (User):

- Akses langsung ke fitur seperti profil desa, berita, data penduduk, dan galeri diuji. Sistem berhasil menampilkan informasi yang relevan tanpa memerlukan autentikasi.
- Navigasi antar halaman diuji untuk memastikan setiap menu berfungsi dengan baik tanpa error.

4. Pengujian Respons Sistem Terhadap Kesalahan (Error Handling):

- Penginputan Data Tidak Lengkap: Sistem menampilkan pemberitahuan bahwa semua kolom wajib diisi sebelum data dapat disimpan.
- File Tidak Didukung: Saat mengunggah file dengan format yang tidak sesuai (misalnya format gambar yang tidak didukung), sistem menampilkan pesan kesalahan yang jelas.

5. Pengujian Performa Sistem:

- Sistem diuji untuk memproses data dengan jumlah besar, seperti data penduduk. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem tetap responsif tanpa penurunan kinerja.
- Pengujian akses simultan dilakukan dengan beberapa perangkat untuk memastikan sistem stabil meskipun diakses secara bersamaan.

Uji coba dilakukan oleh perangkat desa sebagai operator dan beberapa masyarakat sebagai pengguna akhir. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang dirancang [15]. Setiap fungsi yang diuji, termasuk penanganan kesalahan, menghasilkan keluaran yang diharapkan. Pesan alert ditampilkan secara tepat saat terjadi kekeliruan, seperti penginputan data yang tidak valid atau kesalahan format file. Sistem juga dinyatakan stabil dan responsif selama uji coba performa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk Desa Fatuana dapat memenuhi kebutuhan lokal desa dengan baik. Sistem ini memungkinkan penyampaian informasi yang lebih efisien dibandingkan metode manual, serta memberikan fleksibilitas akses bagi masyarakat. Meski fokus dan lingkup penelitian ini berbeda dari penelitian terdahulu, hasilnya tetap mendukung tujuan bersama dalam meningkatkan pengelolaan informasi desa berbasis teknologi [16].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi desa yang dibangun berhasil memenuhi kebutuhan masyarakat Desa Fatuana dalam memperoleh informasi penting, seperti data penduduk desa, sejarah desa, lembaga-lembaga desa, fasilitas desa, dan pengumuman desa. Dengan sistem ini, penyampaian informasi menjadi lebih efisien dan dapat diakses kapan saja oleh masyarakat.
2. Penerapan metode waterfall dalam pengembangan sistem terbukti sangat membantu dalam memastikan setiap tahap pengembangan, mulai dari Requirements, Design, Implementation, Testing, hingga Maintenance, dilakukan secara sistematis dan akurat.
3. Sistem ini dirancang berbasis web dengan menggunakan framework CodeIgniter dan database MySQL, yang memungkinkan pengelolaan data yang lebih terstruktur dan pengoperasian yang responsif.

Untuk pengembangan lebih lanjut, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut agar terintegrasi dengan sistem administrasi yang dikelola oleh pemerintah kabupaten. Dengan integrasi ini, data desa akan lebih mudah diakses secara luas, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik di tingkat regional. Selain itu, penambahan fitur interaktif juga sangat disarankan. Fitur seperti layanan pengaduan masyarakat, pengajuan surat secara daring, dan forum diskusi desa dapat meningkatkan interaksi antara masyarakat dan perangkat desa, menciptakan komunikasi yang lebih efektif. Disarankan untuk melakukan evaluasi secara berkala terhadap penggunaan sistem dan memberikan pelatihan berkelanjutan kepada perangkat desa. Dengan pelatihan yang optimal, pengelolaan data dan penyampaian informasi dapat dilakukan dengan lebih efektif. Dengan rekomendasi-rekomendasi tersebut, diharapkan sistem informasi desa yang dibangun dapat terus berkembang, memberikan manfaat yang lebih luas, serta mendukung pengelolaan desa yang lebih modern dan transparan.

5. Ucapan Terima Kasih

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam menyukseskan penelitian ini dengan baik dan tepat waktu.

6. Daftar Pustaka

- [1] F. Agustika, S. Siregar, D. Obara, and V. Paramarta, "Telaah Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi Dalam Organisasi Dengan Lingkungan," *J. Bisnis Kolega*, vol. 9, no. 1, pp. 24–33, 2023, doi: 10.57249/jbk.v9i1.104.
- [2] M. Y. Nggewa and Ferdinandus Lidang Witi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Manulondo Berbasis Web," *SATESI J. Sains Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 75–78, 2021, doi: 10.54259/satesi.v1i2.38.
- [3] P. A. Rakhma Devi, N. Fauziyah, A. R. Rahim, and S. Sukaris, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web Di Desa Tenggor Kecamatan Balongpanggung Kabupaten Gresik," *DedikasiMU(Journal Community Serv.*, vol. 2, no. 4, p. 598, 2020, doi: 10.30587/dedikasimu.v2i4.2058.
- [4] N. A. Sutriani and K. Siahaan, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web Pada Desa Sungai Benuh Kecamatan Sadu," *Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 4, pp. 558–571, 2021.
- [5] J. Asmara, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2019.
- [6] M. Sakban and R. Sinaga, "Perancangan Sistem Informasi Desa Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Tanjung Maraja Kab. Simalungun)," *J. Bisantera Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–12, 2020, [Online]. Available: <https://bisantara.amikparbinanusantara.ac.id/index.php/bisantara/article/view/47>.
- [7] G. Wiro Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017, doi: 10.30591/jpit.v2i1.435.
- [8] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. ilmu-ilmu Inform. dan Manaj.*, 2020.
- [9] W. Ningsih and H. Nurfauziah, "PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN METODE PROTOTYPE UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI PADA SISTEM INFORMASI," *J. Ilm. Metadata*, vol. 5, no. 1, 2023, doi: 10.62386/jised.v2i1.50.
- [10] R. Aulia, "Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Penduduk di Desa Karanganyar Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, vol. 9, no. 3, pp. 123–135, 2021.
- [11] I. Saputra, "Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Desa Berbasis Android," *Jurnal Informatika Nusantara*, vol. 8, no. 2, pp. 45–55, 2019.
- [12] N. Rahmawati, "Integrasi Sistem Informasi Desa dan Kabupaten untuk Meningkatkan Pelayanan Publik," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 67–80, 2020.
- [13] S. R. Isnini, N. Hikmah, and T. Asrori, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web Di Desa Sumbersuko Siti," *J. Inform. dan Tek. Elektro*, vol. 1, no. 2, pp. 2583–1224, 2022, doi: 10.11591/eei.v9i3.xxxx.
- [14] Y. Utama, "Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya," *J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 359–370, 2011.
- [15] M. A. Aziz and S. Anam, "Sistem Informasi Profil Desa Mulyosri Kecamatan Prembun Kabupaten Kebumen Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *J. Kridatama Sains Dan Teknol.*, vol. 4, no. 01, pp. 45–59, 2022, doi: 10.53863/kst.v4i01.469.
- [16] Risun, M. A. Sutisna, and D. Bernadisman, "Sistem Informasi Desa Berbasis Web pada Desa Pandasari Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes," *J. Vis. Muhammadiyah Jakarta*, vol. 5, pp. 45–54, 2019.