

Digitalisasi Desa Sinuian Untuk Mewujudkan Desa Cerdas Menggunakan Metode Rapid Application Development

Digitalization Of Sinuian Village To Realize A Smart Village Using The Rapid Application Development Method

Figo Jhosua Tendean^{1*}, Alfiansyah Hasibuan²

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Article Info	ABSTRAK
<i>Article history:</i> Received: Feb 09, 2025 Revised: Marc 20, 2025 Accepted: Marc 28, 2025	Penelitian ini berfokus pada efektivitas pemanfaatan teknologi informasi dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat pedesaan, khususnya di desa Sinuian. Masalah penelitian ini membahas kurangnya pemanfaatan teknologi dalam kegiatan desa seperti layanan administrasi, bisnis lokal, promosi pariwisata, dan pengakuan masyarakat secara keseluruhan. Tujuannya adalah mengembangkan desa Sinuian menjadi desa digital cerdas untuk menjembatani kesenjangan informasi di pedesaan. Metodologinya mencakup perancangan dan implementasi aplikasi khusus dengan fitur-fitur seperti layanan informasi, layanan masyarakat, pelaporan keuangan, promosi usaha dan pariwisata lokal, galeri kegiatan desa, pelaporan wajib, dan pengenalan desa. Hasilnya bertujuan untuk meningkatkan kehadiran digital desa, meningkatkan pemberian layanan, dan meningkatkan keterlibatan masyarakat. Implikasi dari penelitian ini menyoroti pentingnya pemanfaatan teknologi untuk memberdayakan daerah pedesaan dan mendukung inisiatif pemerintah untuk desa digital cerdas. Dalam Perancangan Penelitian ini peneliti menggunakan metode Rapid Application Development dan Framework Laravel yang dipakai pada aplikasi.
Kata kunci Pembangunan Perdesaan, Digitalisasi, Smart Village, Pemberdayaan Masyarakat, Rapid Application Development.	ABSTRACT <i>This research focuses on the effectiveness of using information technology in providing services to rural communities, especially in Sinuian village. This research problem addresses the lack of use of technology in village activities such as administrative services, local businesses, tourism promotion, and overall community recognition. The goal is to develop Sinuian village into a smart digital village to bridge the information gap in rural areas. The methodology includes designing and implementing a special application with features such as information services, community services, financial reporting, local business and tourism promotion, village activity gallery, mandatory reporting, and village introduction. The results aim to increase the village's digital presence, improve service delivery, and increase community engagement. The implications of this research highlight the importance of utilizing technology to empower rural areas and support government initiatives for smart digital villages. In</i>
Keywords Rural Development, Digitalization, Smart Village, Community Empowerment, Rapid Application Development	

designing this research, researchers used the method Rapid Application Development and Framework Laravel used in the application.

Corresponding Author:

Alfiansyah Hasibuan
Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Negeri Manado
Jl. Kampus Unima, Tonsaru Village, South Tondano District, Tondano, North Sulawesi, Indonesia.
Email: alfiansyahhasibuan@unima.ac.id

PENDAHULUAN

Seiring berjalan dan berkembangnya zaman, teknologi yang semakin maju juga semakin efektif untuk kegiatan pelayanan terhadap masyarakat, yang bahkan kini telah sampai ke tingkat desa[1]. Teknologi ini sangat bermanfaat bagi desa-desa di Indonesia, dengan memanfaatkan teknologi yang tepat perangkat desa dapat dimudahkan dalam melakukan perencanaan, pengolahan data, yang tentu dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan bagi kesejahteraan desa. Di Indonesia desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan hak tradisonal yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia[2]

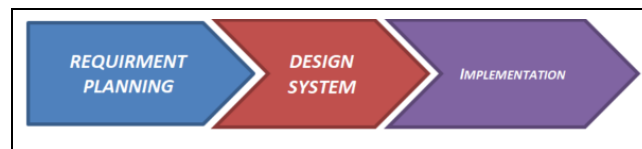
Pada desa Sinuian sendiri, penulis memahami bahwa dalam pemerintahannya masih belum maksimal dalam memanfaatkan teknologi, hal ini mengakibatkan desa kurang dikenal yang menyebabkan UMKM sulit berkembang dan daerah wisata sepi peminat. Hal inilah yang menarik perhatian penulis untuk mengimplementasikan teknologi dalam sistem pemerintahan di desa Sinuian, sehingga diharapkan dapat menjadi desa digital dan cerdas, dalam hal ini digitalisasi sendiri adalah proses konversi dari analog ke digital dengan menggunakan teknologi, yang dimana teknologi merupakan suatu rancangan atau desain untuk alat bantu tindakan yang mengurangi ketidakpastian dengan hubungan sebab akibat dalam mencapai suatu hasil yang diinginkan[3].

Desa Cerdas (Smart Village) adalah konsep pendekatan pembangunan yang mendorong desa untuk melakukan transformasi pemanfaatan teknologi, dan ditujukan peningkatan kualitas layanan dasar serta pembangunan desa berbasis pemberdayaan masyarakat yang inklusif, berkelanjutan melalui peningkatan SDM[4], dan desa digital yang cerdas adalah inisiatif pemerintah Republik Indonesia untuk meminimalkan kesenjangan informasi dan komunikasi yang telah berkembang, untuk mendukung program desa digital yang cerdas ini[5], penulis menawarkan solusi aplikasi berbasis web yang memiliki fitur layanan informasi, layanan masyarakat, laporan keuangan, pengenalan UMKM[6], serta diberikan pula fitur pengenalan tempat wisata, galeri kegiatan desa, fitur wajib lapor dan informasi pengenalan akan desa Sinuian. Dengan aplikasi web ini diharapkan desa Sinuian dapat menjadi desa digital yang cerdas serta memberi manfaat baik bagi masyarakat yang ada. Semua informasi yang diunggah pada aplikasi ini adalah informasi yang disetujui oleh pemerintah desa contohnya pada informasi penerima bantuan, dimana kepala desa menyampaikan surat pemberitahuan kepada penerima bantuan, kemudian penerima mengambil bantuan ke kantor kepala desa dengan melampirkan KTP sebagai identitas, selanjutnya kepala desa menyalurkan bantuan kepada penerima yang layak menerima. Penyaluran diawasi oleh Pemda

melalui dinas PMD dan Kecamatan. Setelah selesai penyaluran, kepala desa melaporkan laporan pertanggungjawaban sebagai syarat penyaluran bantuan selanjutnya[7].

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan Rapid Application Development (RAD).



Gambar 1. Metode RAD

Rapid Application Development (RAD) adalah SDLC yang ditujukan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional[8]. RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik prototyping dan teknik pengembangan joint application untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi. Dan RAD dipilih karena siklus pengembangan yang lebih pendek, fleksibel, mampu meningkatkan keterlibatan pengguna, dan mengurangi potensi kesalahan[9]

Terdapat tiga fase dalam RAD yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. Adapun ketiga fase tersebut adalah requirements planning (perencanaan syarat- syarat), RAD design workshop (workshop desain RAD), dan implementation (implementasi). Berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi:

Perencanaan Kebutuhan (Requirement Planning), Pada tahap ini dimana kita harus menentukan kebutuhan apa saja yang tepat pada proyek tertentu yang akan dikembangkan nantinya. Dalam tahapan ini, peneliti melakukan pertemuan dengan pengguna yaitu dengan kepala desa dan perangkat desa sinuian. Untuk dilakukan identifikasi kebutuhan aplikasi terkait informasi-informasi yang dibutuhkan sehingga tujuan dapat dicapai.

Desain sistem, Pada tahapan desain sistem bertujuan untuk merancang semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dan meningkatkan pemahaman atas masalah berdasarkan analisis-analisis yang dilakukan. Hasil dari analisis yang dilakukan dibuat dengan pemodelan UML (Unified Modeling Language) yang adalah UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek[10], untuk menggambarkan arah jalannya aplikasi. Pada tahapan ini perancangan desain sistem akan dilakukan sampai selesai sesuai kebutuhan yang teridentifikasi. Dalam proses desain sistem ini dibutuhkan andil dari pengguna untuk menilai kesesuaian dan ketidaksesuaian desain yang diberikan peneliti hingga mencapai tujuan dengan melewati setiap perbaikan yang disampaikan pengguna. Hasil dari tahapan ini adalah spesifikasi software yang menampilkan organisasi aplikasi secara keseluruhan. Tahapan RAD ini dapat di bilang cukup intens. Peneliti akan terus-menerus melakukan pengkodean pada aplikasi, pengujian aplikasi, dan berintegrasi dengan pengguna. Proses ini dilakukan berulang sambil terus mempertimbangkan feedback dari pengguna. Setelah itu peneliti akan melanjutkan ke langkah berikutnya yaitu implementasi produk. Proses ini memiliki kemungkinan akan terus diulang, jika aplikasi yang dihasilkan belum dapat menjawab kebutuhan pengguna, maka peneliti akan kembali ke proses desain sistem.

Dalam pengembangannya basis data akan dikelola dengan MySQL yang merupakan kumpulan pengolahan kumpulan data yang disimpan secara sistematis dan dimanipulasi menggunakan perangkat lunak atau program aplikasi untuk menghasilkan informasi[11], dan menggunakan PHP sebagai bahasa

pemrograman yang dipilih karena PHP adalah bahasa pemrograman yang berjalan disisi server, dimana PHP menghasilkan HTML yang dikirim ke klien. Klien akan menerima hasil dari script tersebut namun tidak bisa mengetahui kode yang ditulis. Pengembang juga dapat melakukan konfigurasi Web Server untuk memproses file HTML dengan PHP 13 tanpa takut user akan mengetahui kode apa saja yang ditulis[12]. Dan untuk memudahkan dalam pengembangan, penulis menggunakan laravel sebagai kerangka kerja untuk menunjang bahasa PHP, karena menggunakan kerangka seperti laravel, waktu yang perlukan dalam membangun sebuah website menjadi lebih singkat dan memudahkan dalam proses perbaikan[13]. Pada saat aplikasi masih pada tahap pengembangan XAMPP yang merupakan perangkat lunak opensource yang di unggah secara gratis dan bisa di jalankan di semua operasi seperti windows, linux, solaris, dan maco[14] dipilih sebagai server lokal.

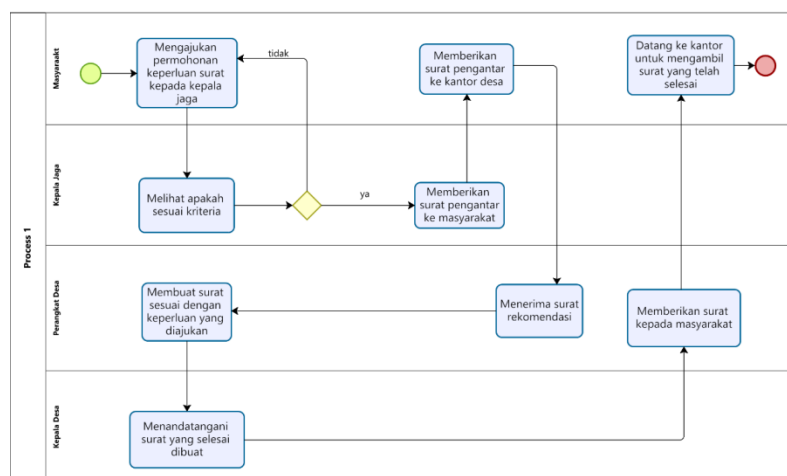
Implementasi, Pada tahap ini, sebelum sistem diterapkan akan dilakukan proses pengujian terhadap program untuk mendeteksi kesalahan yang ada pada sistem yang sedang dirancang. Pada tahap ini, akan dilakukan evaluasi aplikasi untuk mendapatkann respon dari pengguna untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibangun sudah sesuai dengan tujuan atau belum. Dalam implementasi pengujian aplikasi, metode black box testing digunakan untuk mengamati hasil eksekutif melalui data dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Black-Box Testing sendiri merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program[15].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan Kebutuhan (Requirement Planning)

Dalam tahapan ini keterlibatan dengan pihak Kantor Desa Sinuiian untuk mengidentifikasi tujuan aplikasi dan kebutuhan informasi yang diperlukan menjadi hal penting dalam memastikan keberhasilan sistem informasi Desa Sinuiian. Melalui pengamatan langsung di Kantor Desa Sinuiian, wawancara dengan Kepala Desa, perangkat desa dan masyarakat, serta pengumpulan data. Untuk data yang akurat dan relevan telah berhasil terkumpul untuk mengelola pelayanan publik. Pemodelan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) mempermudah untuk menggambarkan struktur dan interaksi dalam aplikasi, sehingga memberikan alur yang jelas dalam pengembangan aplikasi yang tepat.

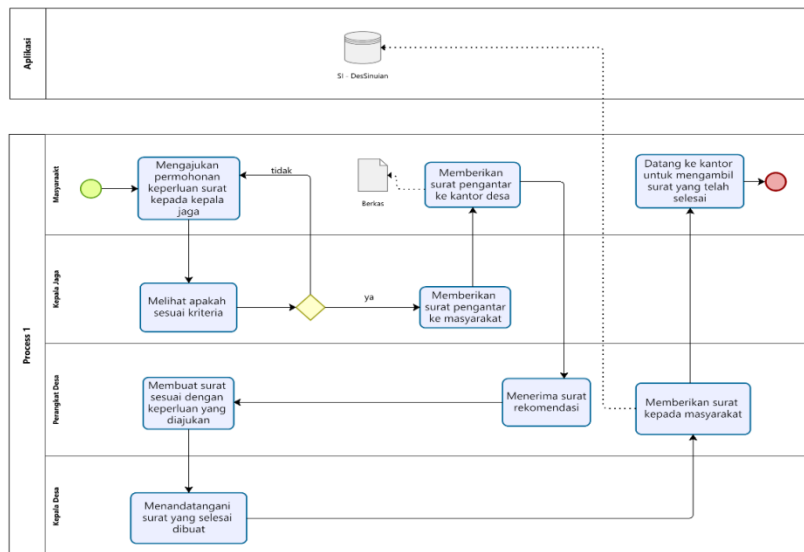
Berikut adalah hasil analisa sistem berjalan



Gbr. 2 BPMN hasil analisa sistem berjalan.

Pengguna yang dianalisis untuk terlibat dalam aplikasi ini adalah perangkat desa dan masyarakat. Serta hasil analisis untuk kebutuhan fungsional secara umum adalah , aplikasi dapat memberikan informasi mengenai desa sinuian, aplikasi dapat menampilkan syarat-syarat dalam mengurus berkas di kantor desa, aplikasi dapat menunjukkan statistik data masyarakat, aplikasi mengelola pelaporan wajib lapor, user/masyarakat dapat melakukan permohonan pengurusan berkas, user dapat melihat informasi mengenai desa sinuian, aplikasi menampilkan pelaporan keuangan pada bagian dashboard admin.

Selanjutnya berikut adalah, proses bisnis bySystem yang ditawarkan berdasarkan hasil analisis,



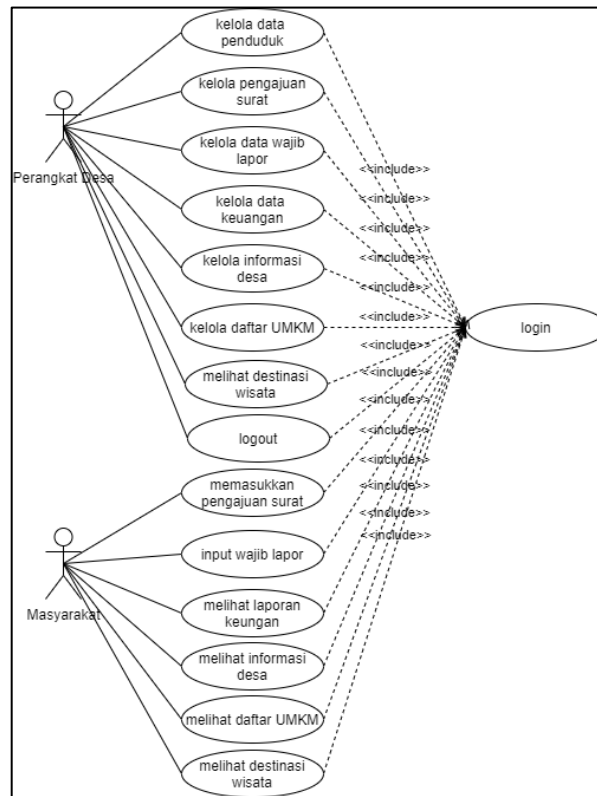
Gbr. 3 BPMN proses bisnis bySystem

Desain Sistem

Selanjutnya adalah desain sistem .

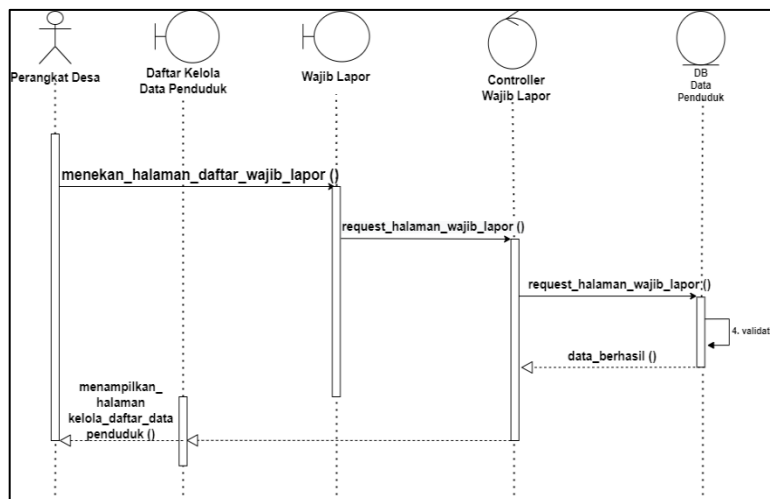
Perancangan dengan UML

Berikut adalah use-case yang telah dimodelkan:



Gbr. 4 Use case diagram

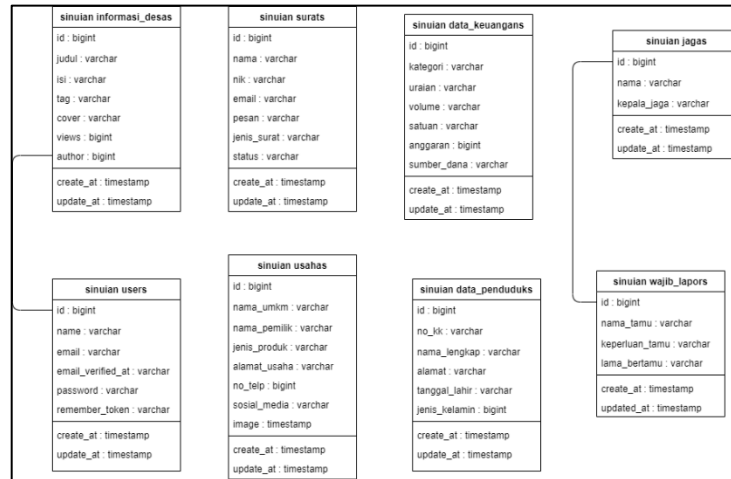
Pada gambar 4 di atas menjelaskan tentang usecase diagram dari sistem informasi desa sinuain. Terdapat 2 aktor yaitu perangkat desa dan masyarakat. Usecase ini menjelaskan alur dan aktifitas yang dilakukan oleh perangkat desa (admin) dan masyarakat (user).



Gbr. 5 Sequence diagram wajib lapor.

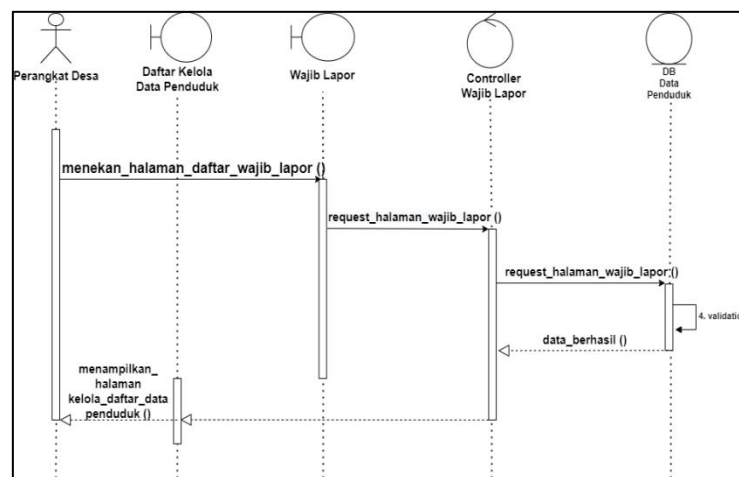
Pada gambar 5 diatas adalah salah satu sequence diagram yang dibuat untuk menunjukkan rangkaian reaksi sistem pada fitur kelola wajib lapor, proses sequence diagram kelola wajib lapor yang terdiri dari aktor (admin & user), controller (login), model (login), dan database (user). Proses ini diawali dengan

aktor menekan halaman daftar wajib lapor, kemudian dari model wajib lapor akan dikirimkan ke controller, selanjutnya dari controller data penduduk wajib lapor akan dilakukan pengecekan yang ada pada database, yang kemudian jika berhasil maka akan ditampilkan halaman daftar kelola daftar data penduduk.



Gbr. 6 Sequence diagram wajib lapor.

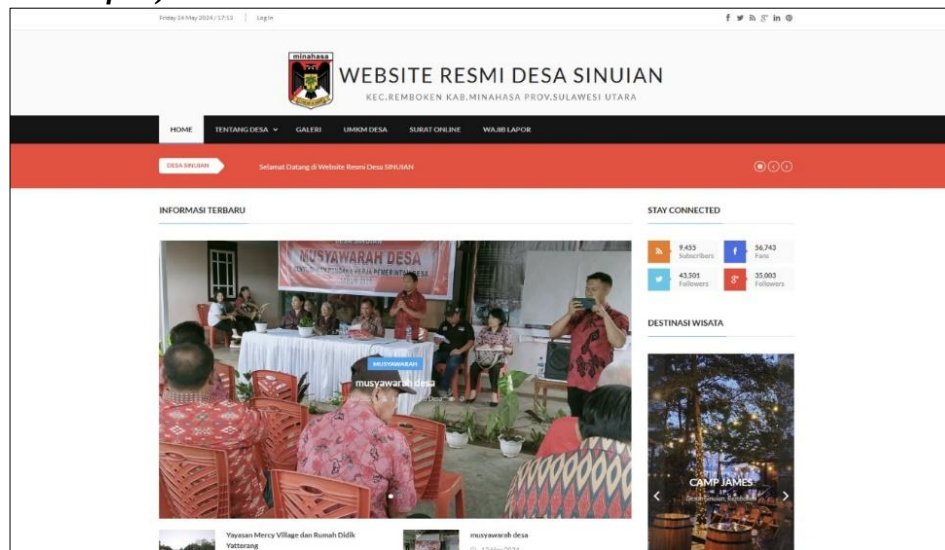
Pada gambar 6 juga menunjukkan salah satu sequence diagram, yang kali ini dimodelkan untuk menunjukkan proses dari pengelolaan keuangan, proses ini terdiri dari aktor (admin & user), controller (login), model (login), dan database (user). Proses ini diawali dengan aktor menekan halaman data keuangan, kemudian dari model data keuangan akan dikirimkan ke controller, selanjutnya dari controller data keuangan akan dilakukan pengecekan yang ada pada database, yang kemudian jika berhasil maka akan ditampilkan halaman kelola daftar data keuangan.



Gbr. 7 Class diagram.

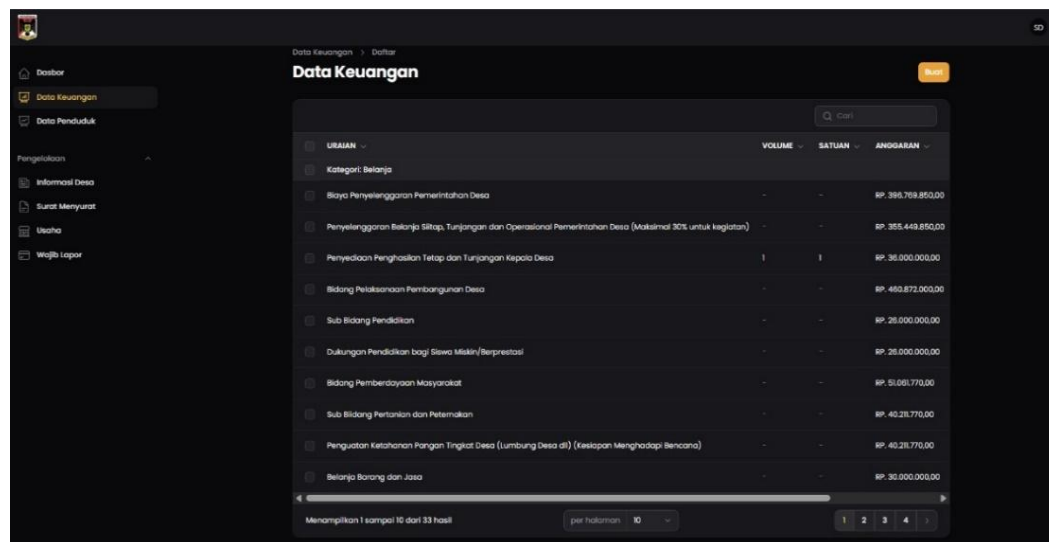
Gambar 7 adalah class diagram yang merupakan gambaran struktur dan deskripsi class package dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan asosiasi dan lainnya pada gambar adalah penggambaran setiap class yang ada pada sistem informasi desa sinuaian serta hubungan antar class. Diantaranya terdapat tabel dengan class user, informasi desa, surat, usaha, keuangan, penduduk, jaga dan wajib lapor.

Protipe (Desain Interface)



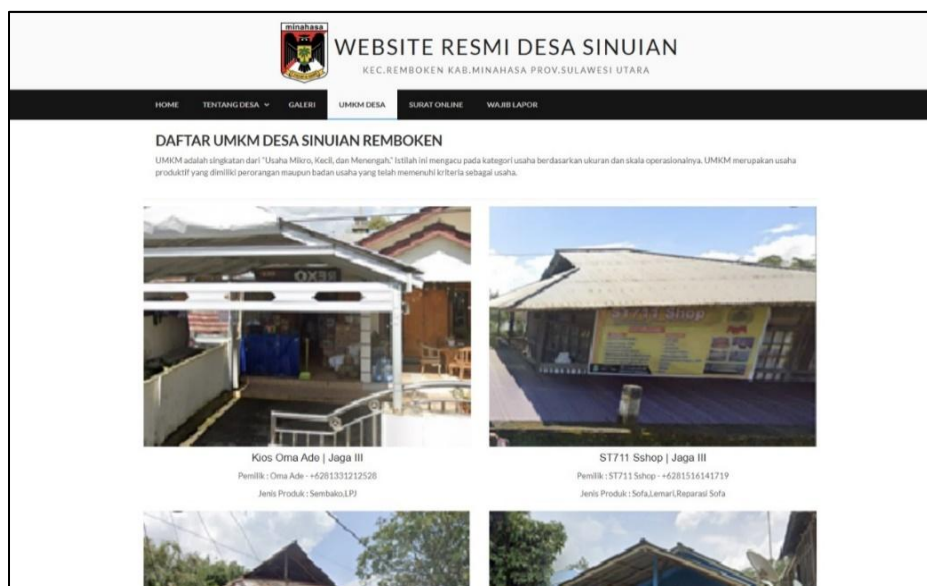
Gbr. 8 Landing page

Gambar 8 adalah salah satu prototipe yang merupakan tampilan pada halaman saat ini merupakan interface yang pertama ditampilkan ketika mengakses website Desa Sinuian. Pada fitur ini menampilkan dokumentasi-dokumentasi kegiatan yang dilakukan oleh perangkat desa dan masyarakat sinuian. Gambar dan informasi yang ditampilkan di input pada bagian admin.



Gbr. 9 Interface Data Keuangan.

Gambar 9 diatas adalah salah satu prototipe yang lain dari sisi administrator yang merupakan halaman yang menampilkan data keuangan yang ada di desa sinuian. Data yang dimasukkan kedalam website desa sinuian ini sesuai dengan data keuangan real yang ada di desa sinuian, dan data keuangan yang diinput ini ditampilkan di halaman user.



Gbr. 10 Daftar UMKM.

Gambar 10 diatas interface untuk salah satu halaman yang memberikan informasi bagi masyarakat, yaitu halaman yang menunjukkan daftar umkm yang ada di desa Sinuihan.

Implementasi

Pada tahapan implementasi dilakukan pengujian dengan metode black box testing. Cara pengujian dengan menjalankan sistem informasi desa sinuihan kemudian melihat hasil keluaran, apakah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pada tabel pengujian blackbox ini terdapat pengujian setiap fitur yang ada di website desa sinuihan dan dari hasil tes inilah dapat di tentukan apakah fitur sudah berjalan dengan baik atau perlu untuk diperbaiki. Dalam tabel ini terdapat test case, output/keluaran, aktor, dan hasil. Ketika hasil tes sudah sesuai dengan permintaan klien maka website desa sinuihan sudah siap untuk dipakai dan dijalankan, Berikut pengujian aplikasi menggunakan metode Black Box Testing :

TABEL I. BLACK BOX TESTING

No.	Test Case	Keluaran	Aktor	Hasil
1	Login	Menampilkan menu Login	Perangkat desa (admin)	Sesuai
2	Logout	Menampilkan menu Logout	Perangkat desa (admin)	Sesuai
3	Kelola data penduduk	Melakukan kelola data penduduk	Perangkat desa (admin)	Sesuai
4	Kelola pengajuan surat	Melakukan kelola pengajuan surat	Perangkat desa (admin)	Sesuai
5	Tambah data wajib lapor	Melakukan kelola data wajib lapor	Perangkat desa (admin)	Sesuai
6	Kelola data keuangan	Melakukan kelola data keuangan	Perangkat desa (admin)	Sesuai
7	Kelola informasi desa	Melakukan kelola informasi desa	Perangkat desa (admin)	Sesuai
8	Memasukkan pengajuan surat	Menampilkan form dan melakukan pengajuan surat untuk diproses	Masyarakat (user)	Sesuai
9	Input wajib lapor	Menampilkan form dan melakukan	Masyarakat (user)	Sesuai

		pengisian data tamu yang datang di desa		
10	Lihat laporan keuangan	Menampilkan laporan keuangan desa	Masyarakat (user)	Sesuai
11	Lihat informasi desa	Menampilkan informasi tentang desa sinuian	Masyarakat (user)	Sesuai
12	Tambah daftar UMKM	Melakukan pendataan dan input UMKM yang ada	Perangkat desa (admin)	Sesuai
13	Tambah daftar tempat wisata	Melakukan pendataan dan input tempat wisata yang ada	Perangkat desa (admin)	Sesuai
14	Notifikasi	Menampilkan notifikasi pada email masyarakat	Perangkat desa (admin)	Sesuai

SIMPULAN

Keberadaan aplikasi desa sinuian menunjukkan bahwa dengan adanya upaya digitalisasi ini dapat mengoptimalkan kinerja dari perangkat desa sinuian, meningkatkan pelayanan bagi masyarakat, mendukung inisiatif digitalisasi oleh pemerintah dan memberikan informasi yang jelas dan transparan pada masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini juga berhasil dan terselesaikan tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Negeri Manado, Dekan Fakultas Teknik, Pimpinan dan Dosen Prodi Teknik Informatika, Dosen Pembimbing Akademik, Orang Tua dan Keluarga, Teman-teman Angkatan 2018 Prodi Teknik Informatika, Sahabat-sahabat terkasih, dan teman seperjuangan dalam perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Kadir and T. C. Triwahyuni, "Pengenalan Teknologi Informasi. Andi Yogyakarta," 1. *KOMPUTER, ILMU 2. Teknol. INFORMASI, Pengenalan Teknol. Inf. / oleh Abdul Kadir dan Terra Ch Triwahyuni*, vol. 2003, no. 2003, pp. 1–33, 2003.
- A. Ariadi, "Perencanaan pembangunan desa," *Meraja J.*, vol. 2, no. 2, pp. 135–147, 2019.
- Sri Hilmi Pujihartati *et al.*, "Digitalisasi Profil Desa Turus," *J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 7, no. 2, pp. 338–346, May 2022, doi: 10.30653/002.202272.91.
- I. Fardani, G. P. Rochman, L. . Akliyah, and H. Burhanudding, "Pengertian Desa Cerdas," *J. Ilm. Pengabd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 181–197.
- Zen Munawar, Novianti Indah Putri, Rita Komalasari, Iswanto, Hernawati, and Andina Dwijayanti, "Program Desa Cerdas Untuk Mendukung Keberlangsungan Rencana Strategis Desa," *Darma Abdi Karya*, vol. 2, no. 1, pp. 11–20, Jun. 2023, doi: 10.38204/darmaabdikarya.v2i1.1345.
- U. Mikro, K, and M. UMKM, "Usaha Mikor, Kecil dan Menengah (UMKM) (Issue February 2023)," 2022.
- H. Magdalena, N. Aprilianiza, and H. Santoso, "Pengembangan Sistem Informasi Penyaluran dan Penatausahaan Bantuan Dana Desa Berbasis Web," *METIK J.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–8, Jun. 2023, doi: 10.47002/metik.v7i1.419.
- M. K. Pradana, A. Andrianto, and Y. A. Auliya, "Pengembangan Sistem Informasi Desa Terpadu Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Studi Kasus Desa Arjasa,"

- INFORMAL Informatics J.*, vol. 7, no. 2, p. 64, Aug. 2022, doi: 10.19184/isj.v7i2.25238.
- N. Hidayat and K. Hati, “Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE),” *J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 8–17, 2021.
- D. W. T. Putra and R. Andriani, “Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD,” *J. TeknoIf*, vol. 7, no. 1, p. 32, 2019, doi: 10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39.
- P. Utomo and L. Sakuroh, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP PGRI 174 Cikupa,” *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 8, no. 1, Mar. 2018, doi: 10.38101/sisfotek.v8i1.172.
- P. Simanjuntak, “Analisis Model View Controller (MVC) Pada Bahasa PHP,” Jul. 2016.
- A. M. Santosa, “Pengertian Laravel.”
- R. S. Nirsal, “Pengertian XAMPP,” *Ilm. D’Computare*, vol. 10, 2020.
- A. Alip, S. Kosasi, I. D. A. E. Yuliani, G. Syarifudin, and D. David, “Implementasi Arsitektur Model View Controller Pada Website Toko Online,” *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 135–150, Jan. 2022, doi: 10.30812/bite.v3i2.1566.
- Website atau situs ialah sekumpulan halaman yang berguna dalam menampilkan berbagai informasi yang berupa teks, animasi, suara, gambar
<https://jointer.id/index.php/jointer/article/view/13/6> (Chrysilia Rimbing , Gladly Rorimpandey, Vivi Rantung)
- UMKM adalah usaha atau bisnis yang dilakukan oleh individu, kelompok, badan usaha kecil, maupun rumah tangga.
<https://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/iftech/article/view/3318/1704>
(Rivalda, Eva La'bi', PappangKenap, Audy A, Hasibuan, Alfiansyah)
- Rapid Application Development (RAD)* adalah suatu metode proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental.
<https://jointer.id/index.php/jointer/article/view/125/36>
(Rina N. Mokodompit, Quido C. Kainde, Ferdinan I. Sangkop)