

"Desa Cantik" Website Development: Realizing Village Potential Through Digitalization

Pembangunan Website "Desa Cantik": Mewujudkan Potensi Desa Melalui Digitalisasi

Steven Gerrard¹, Cindy Taurusta²

{ytbreven@gmail.com¹, cindytaurusta@umsida.ac.id²}

^{1,2} Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *This project aims to facilitate access to information systems in the villages of Simoanginganin, Simoketawang, and Grogol, known as Desa Cantik. This system is built using modern technologies such as React JS, Vite JS, Leaflet JS, and others to create a responsive and interactive interface. The system development is carried out using the Waterfall method, through the design, implementation, and thorough testing stages to ensure quality and functionality. As a result, this website is able to improve the efficiency of public services and transparency of information in the village..*

Keywords – *Desa cantik; React JS; Village Information System*

Abstrak. *Proyek ini bertujuan untuk mempermudah akses sistem informasi di desa-desa Simoanginganin, Simoketawang, dan Grogol, yang dikenal sebagai Desa Cantik. Sistem ini dibangun menggunakan teknologi modern seperti React JS, Vite JS, Leaflet JS, dan lainnya untuk menciptakan antarmuka yang responsif dan interaktif. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode Waterfall, melalui tahap perancangan, implementasi, dan pengujian menyeluruh untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas. Hasilnya, website ini mampu meningkatkan efisiensi layanan publik dan transparansi informasi di desa..*

Kata Kunci - *Desa cantik; React JS; Sistem Informasi Desa*

I. PENDAHULUAN

Penerapan Teknologi Informasi yang optimal dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi layanan publik, sehingga mempercepat proses pelayanan dan meminimalkan potensi kesalahan [1]. Selain itu, pemanfaatan teknologi juga memungkinkan masyarakat untuk mengakses layanan secara online, mengurangi kebutuhan interaksi tatap muka dan memperluas jangkauan pelayanan, terutama di wilayah yang sulit dijangkau. Contoh lainnya adalah implementasi e-government, yang memungkinkan integrasi berbagai sistem informasi untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data, baik di tingkat pusat maupun daerah. Selain itu, teknologi informasi juga berperan penting dalam penyebaran informasi secara cepat dan akurat, memungkinkan masyarakat untuk mendapatkan update terbaru mengenai kebijakan, layanan, dan program pemerintah. Hal ini memudahkan koordinasi antara berbagai lembaga pemerintahan dan memperkuat komunikasi dengan masyarakat, yang pada akhirnya meningkatkan partisipasi publik dalam proses pembangunan.

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan potensinya yang luas membuka peluang besar untuk mengakses, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam jumlah besar dengan cepat dan akurat [2]. Ketidakmampuan untuk beradaptasi dengan tren global ini dapat menjerumuskan kita ke dalam kesenjangan digital, yakni keterpisahan dari perkembangan dunia karena kurangnya pemanfaatan informasi. Oleh sebab itu, kebijakan e-government harus dapat mendorong terciptanya masyarakat yang berbasis informasi. Pemerintah Daerah perlu memanfaatkan kemajuan teknologi informasi serta meningkatkan kemampuan dalam mengelola dan mendistribusikan informasi guna meningkatkan kualitas layanan publik [3]. Oleh karena itu, penting untuk segera mempercepat proses transformasi menuju e-government. Proses transformasi ini diharapkan dapat memaksimalkan penggunaan teknologi informasi untuk menghapus hambatan birokrasi, serta membangun jaringan sistem manajemen dan proses kerja yang memungkinkan instansi-instansi pemerintah bekerja secara terintegrasi guna mempermudah akses terhadap seluruh informasi yang diperlukan [4]. Dengan demikian, semua pihak yang berkepentingan dapat mengoptimalkan pemanfaatan informasi kapan saja.

Badan Pusat Statistik (BPS) adalah lembaga pemerintah non-kementerian yang bertanggung jawab untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan data statistik yang relevan bagi pembangunan nasional di Indonesia. BPS memainkan peran penting dalam penyediaan data yang akurat dan up-to-date untuk mendukung pengambilan

keputusan yang berbasis bukti di berbagai sektor, baik di tingkat pemerintah pusat maupun daerah. Berdiri sejak tahun 1960, lembaga ini memiliki misi untuk memberikan informasi statistik yang berkualitas dan terpercaya, yang mencakup berbagai bidang seperti demografi, ekonomi, sosial, dan lingkungan. Sebagai lembaga yang diatur oleh Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik, BPS berkomitmen untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan bersifat objektif, tidak memihak, dan dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat. Dalam era digital saat ini, BPS juga terus mengembangkan teknologi dan metode pengumpulan data yang lebih inovatif untuk mempercepat proses survei serta meningkatkan akurasi dan efisiensi data yang dihasilkan. Data dari BPS digunakan tidak hanya oleh pemerintah, tetapi juga oleh akademisi, sektor swasta, serta masyarakat umum untuk berbagai keperluan, seperti perencanaan pembangunan, penelitian, dan analisis kebijakan.

Proyek ini dibangun menggunakan berbagai teknologi modern untuk menciptakan aplikasi web yang interaktif, responsif, dan efisien. **React JS** digunakan sebagai library utama dalam membangun antarmuka pengguna, memungkinkan pembuatan komponen yang dapat digunakan kembali dan manajemen state yang efisien [5]. **Vite JS** dipilih sebagai build tool karena memberikan pengalaman pengembangan yang cepat dengan fitur hot-reloading dan optimalisasi build. Untuk memvisualisasikan data peta secara interaktif, **Leaflet JS** dipakai karena performanya yang tinggi dan ukurannya yang ringan. Dalam hal visualisasi data, **Chart JS** digunakan untuk membuat grafik berbasis canvas yang interaktif. **Axios** berperan sebagai HTTP client yang memungkinkan pengambilan data dari API dengan mudah. Dari sisi desain antarmuka, proyek ini memanfaatkan **Next UI**, **Ant Design**, dan **Material UI**, yang menyediakan komponen-komponen UI modern, responsif, dan siap pakai. Selain itu, **Framer Motion** digunakan untuk menambahkan animasi yang halus dan fleksibel, meningkatkan pengalaman pengguna. Kombinasi teknologi-teknologi ini membuat proyek ini tidak hanya efisien dalam pengembangan [1], tetapi juga menawarkan performa tinggi dan antarmuka yang menarik.

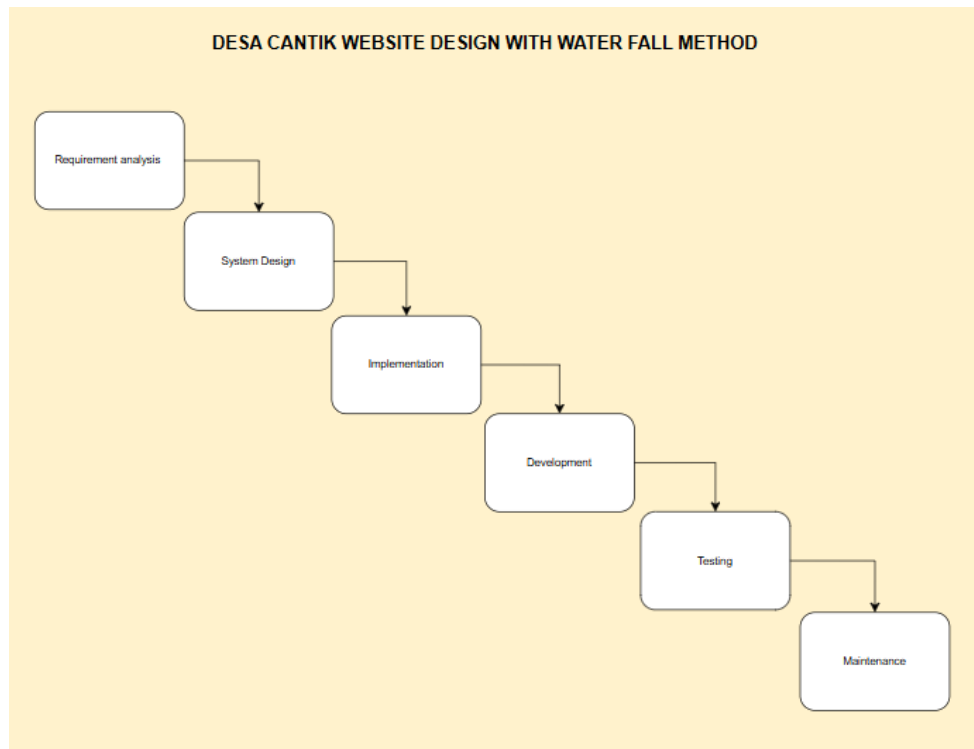
Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem manajemen penjualan mobil bekas ini adalah model **waterfall**, yang merupakan pendekatan tradisional yang bersifat berurutan. Pada model ini, setiap tahap harus diselesaikan secara tuntas sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan-tahapan tersebut mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Keunggulan dari metode waterfall adalah kemampuannya untuk memastikan bahwa setiap tahapan proyek diselesaikan dengan baik sebelum melangkah lebih jauh, sehingga mengurangi risiko terjadinya kesalahan selama proses pengembangan (Al Ghani et al., n.d.).

Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah akses terhadap sistem informasi di desa-desa Simoanginangin, Simoketawang, dan Grogol, yang secara kolektif disebut sebagai Desa Cantik. Dalam era digital yang semakin berkembang, penting bagi setiap desa untuk memiliki sistem informasi yang efisien dan mudah diakses guna mendukung pelayanan publik yang lebih baik, transparansi data, serta perencanaan pembangunan yang tepat sasaran. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat tercipta solusi berbasis teknologi yang memungkinkan masyarakat di Desa Cantik untuk mengakses informasi desa dengan lebih cepat dan mudah, sehingga dapat meningkatkan partisipasi warga dalam berbagai aspek kehidupan sosial dan ekonomi desa.

II. METODE

A. Metode

Metode yang diterapkan dalam pengembangan sistem ini adalah metode Waterfall. Metode ini menawarkan proses pengembangan yang terstruktur dan terorganisir dengan baik. Pendekatan ini memudahkan pengembangan yang berurutan dan terencana, sehingga memfasilitasi pencapaian tujuan yang diinginkan. Untuk informasi lebih lanjut, silakan lihat Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Metode Water Fall

a. Requirement analysis

Pada tahap ini, analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami kelebihan dan kekurangan desain, navigasi, kecepatan, serta relevansi konten website dari ketiga desa yang menjadi objek studi: Desa Simoketawang, Desa Simoanginangin, dan Desa Grogol. Dengan memperhatikan aspek UI/UX, kelengkapan informasi, dan statistik pengunjung[7], analisis ini bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi perbaikan yang relevan. Kajian ini sejalan dengan prinsip perancangan website yang mengutamakan responsivitas, navigasi intuitif, dan konten yang menarik untuk meningkatkan pengalaman pengguna[8] :

1. UX/UI (User Experience / User Interface)

• Desa Simoketawang

Desain: Website ini memiliki tampilan sederhana namun agak kurang modern. Tata letak tidak sepenuhnya responsif, dan beberapa elemen terlihat tidak proporsional pada perangkat mobile.

Navigasi : Menu navigasi cukup jelas, tetapi ada beberapa submenu yang memerlukan beberapa klik tambahan untuk diakses

Kecepatan : Website memerlukan waktu yang cukup lama untuk dimuat, terutama pada halaman dengan banyak gambar.

• Desa Simoanginangin

Desain: Desain website ini tampak lebih modern dan responsif. Tata letak lebih rapi, meski beberapa bagian terasa terlalu padat.

Navigasi: Navigasi cukup intuitif dengan struktur menu yang jelas. Namun, ada beberapa link yang membutuhkan perbaikan karena tidak bekerja dengan baik.

Kecepatan: Kecepatan loading website cukup baik, meski ada beberapa halaman yang sedikit lambat karena ukuran gambar yang besar.

- **Desa Grogol**

Desain: Website ini memiliki desain yang minimalis dan sederhana, namun agak kaku. Beberapa elemen grafis terlihat usang.

Navigasi: Menu navigasi sederhana dan mudah diakses. Struktur halaman mudah dipahami.

Kecepatan: Kecepatan memuat halaman cukup baik, namun ada potensi peningkatan dengan optimasi gambar.

2. Konten

- **Desa Simoketawang**

Relevansi : Konten di website ini cukup informatif dengan berita dan informasi desa yang cukup up-to-date.

Kelengkapan : Ada berbagai informasi penting seperti profil desa, kegiatan, dan layanan publik. Namun, beberapa halaman kurang detail dan kurang sering diperbarui.

- **Desa Simoanginangin**

Relevansi : Konten lebih terstruktur dengan kategori yang jelas, seperti berita, profil desa, dan layanan publik.

Kelengkapan : Informasi cukup lengkap dan terorganisir dengan baik. Berita diperbarui secara berkala, yang menunjukkan adanya manajemen konten yang baik.

- **Desa Grogol**

Relevansi : Konten website lebih minimalis dan tidak terlalu banyak variasi. Hanya informasi dasar yang disajikan.

Kelengkapan : Halaman-halaman penting ada, namun beberapa kurang mendalam. Kurang adanya update konten yang dapat mengurangi daya tarik pengunjung.

3. Analisis Pengunjung

Desa Simoketawang Berdasarkan pengamatan sederhana, jumlah pengunjung relatif rendah, dengan rata-rata durasi Pendek sekitar 1-2 menit menunjukkan bahwa pengunjung tidak menghabiskan banyak waktu di website tersebut. Hal ini mungkin disebabkan oleh kecepatan loading yang lambat dan navigasi yang tidak terlalu intuitif.



STATISTIK PENGUNJUNG		
Hari ini	:	66
Kemarin	:	155
Total Pengunjung	:	12.907
Sistem Operasi	:	Windows 10
IP Address	:	110.137.100.157
Browser	:	Chrome 127.0.0.0

Gambar 2.3.1 Statistik Pengunjung Desa Simoketawang

Desa Simoanginangin: Pengunjung cenderung lebih banyak dibandingkan dua website lainnya, dengan durasi kunjungan Lebih lama sekitar 3-4 menit yang menunjukkan bahwa pengunjung menemukan konten yang relevan dan bermanfaat. Ini menunjukkan konten yang menarik dan navigasi yang lebih baik.



Statistik Pengunjung	
Hari ini	003
Kemarin	037
Jumlah pengunjung	646

Gambar 2.3.2 Statistik Pengunjung Desa Simoanginangin

Desa Grogol: Pengunjung relatif sedikit dan halaman yang dikunjungi cenderung sedikit. Durasi kunjungan Pendek sekitar 1-2 menit mirip dengan Desa Simoketawang, ini menunjukkan bahwa pengunjung tidak tertarik atau tidak menemukan apa yang mereka cari.



Statistik Pengunjung	
Hari ini	02
Kemarin	00
Jumlah pengunjung	88

Gambar 2.3.3 Statistik Pengunjung Desa Grogol

b. System Design

Setelah melakukan analisis kebutuhan, tahap selanjutnya adalah perancangan. Pembuatan sistem website dilakukan menggunakan Visual Studio Code, dengan bahasa pemrograman Java dan framework React JS serta beberapa teknologi lainnya seperti Vite JS, Leaflet JS, Chart JS, Axios, Next UI, Ant Design, Material UI, dan Framer Motion

c. Implementation

Setelah melakukan analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya, langkah berikutnya adalah perancangan dan implementasi sistem. Pembuatan sistem website dilakukan menggunakan Visual Studio Code sebagai Integrated Development Environment (IDE) yang mendukung pengembangan aplikasi berbasis JavaScript dan Java. Dalam hal ini, framework React JS digunakan untuk membangun antarmuka pengguna (UI) yang interaktif dan responsif. React JS memungkinkan pembuatan komponen yang dapat digunakan kembali, sehingga memudahkan pengembangan dan pemeliharaan aplikasi.

d. Development

Tahap pengembangan (development) merupakan fase implementasi dari desain yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, dilakukan pengkodean sistem dan penyusunan seluruh komponen yang dibutuhkan untuk membangun fungsionalitas aplikasi sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis. Proses pengembangan dimulai dengan penyusunan struktur proyek, di mana struktur folder dan file dikelola dengan baik untuk memudahkan pemeliharaan dan pengembangan lebih lanjut. React JS sebagai framework utama digunakan untuk membangun antarmuka pengguna (UI), dengan komponen-komponen yang dapat digunakan kembali, sehingga memudahkan modifikasi dan penambahan fitur di masa depan.

Proses pengembangan dilakukan dengan pendekatan iteratif berbasis agile. Struktur proyek yang rapi serta penggunaan komponen modular pada React JS memungkinkan pengembangan dan pemeliharaan aplikasi menjadi lebih efisien. Studi menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam meningkatkan efisiensi pengembangan perangkat lunak dan meminimalkan risiko kegagalan proyek[9]

1. Penyusunan Struktur Proyek:

Struktur file dan folder disusun untuk memastikan aplikasi dapat dikembangkan dengan efisien. Folder seperti components, pages, assets, services, dan styles dibuat untuk menata berbagai bagian aplikasi, memudahkan tim dalam berkolaborasi.

2. Pengembangan Antarmuka pengguna:

Menggunakan React JS dan berbagai library UI seperti Next UI, Ant Design, dan Material UI, dilakukan pembangunan antarmuka yang interaktif dan responsif. Desain antarmuka dikembangkan dengan prinsip kemudahan penggunaan dan aksesibilitas, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses fitur aplikasi.

3. Integrasi dengan backend dan API:

Pengembangan dilanjutkan dengan integrasi aplikasi frontend menggunakan Axios untuk melakukan komunikasi dengan API. Data yang diambil dari API akan diproses dan ditampilkan dengan menggunakan komponen React JS yang relevan. Axios digunakan untuk menangani permintaan HTTP, mengirimkan dan menerima data dari backend untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik.

4. Implementasi Visualisasi data:

Untuk visualisasi data, Leaflet JS digunakan untuk menampilkan peta interaktif, sementara Chart JS digunakan untuk menampilkan grafik berbasis data. Fitur-fitur ini memberikan kemampuan bagi pengguna untuk memvisualisasikan data dengan cara yang lebih mudah dipahami.

5. Penerapan Animasi:

Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, animasi ditambahkan menggunakan Framer Motion. Fitur ini digunakan untuk memberikan transisi visual yang halus, seperti efek perubahan tampilan elemen halaman saat pengguna berinteraksi dengan aplikasi.

6. Optimisasi dan Penyempurnaan:

Setelah sistem dasar selesai dikembangkan, dilakukan optimisasi untuk memastikan aplikasi memiliki waktu muat yang cepat dan berjalan dengan lancar di berbagai perangkat. Penggunaan Vite JS membantu proses ini dengan memberikan waktu build yang cepat dan fitur hot-reloading yang efisien selama pengembangan.

e. Testing

Tahap pengujian (testing) merupakan langkah penting dalam memastikan kualitas dan fungsionalitas sistem yang telah dikembangkan. Pengujian dilakukan untuk memverifikasi apakah aplikasi bekerja sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis, mengidentifikasi adanya bug atau masalah, serta memastikan bahwa aplikasi siap digunakan oleh pengguna akhir. Pengujian pada aplikasi ini dilakukan dengan berbagai pendekatan untuk menguji berbagai aspek fungsionalitas dan performa. Beberapa jenis pengujian yang diterapkan selama tahap testing adalah sebagai berikut:

1. Unit Testing

Unit testing dilakukan untuk menguji setiap komponen atau fungsi individu dalam aplikasi. Setiap komponen React JS yang dibangun diuji secara terpisah untuk memastikan bahwa ia berfungsi sesuai dengan harapan. Pengujian ini bertujuan untuk mendeteksi kesalahan pada level komponen sebelum aplikasi diuji secara keseluruhan.

2. Integration Testing

Setelah komponen-komponen diuji secara individual, dilakukan integration testing untuk memastikan bahwa komponen-komponen tersebut dapat bekerja bersama-sama secara harmonis. Pengujian ini menguji integrasi antara komponen frontend, seperti formulir input, tampilan data, serta pengambilan data dari backend melalui API menggunakan Axios. Hal ini memastikan bahwa data yang diterima dari server dapat ditampilkan dengan benar di antarmuka pengguna.

3. Functional Testing

Functional testing dilakukan untuk menguji fitur dan fungsionalitas utama aplikasi sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Setiap fitur, seperti peta interaktif menggunakan Leaflet JS dan visualisasi data dengan Chart JS, diuji untuk memastikan bahwa semua fungsionalitas bekerja dengan baik. Pengujian ini memastikan bahwa aplikasi dapat memberikan hasil yang diinginkan oleh pengguna, misalnya menampilkan data dengan benar dan memperbarui tampilan secara dinamis.

4. Usability Testing

Usability testing dilakukan untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan aplikasi. Pengujian ini dilakukan dengan melibatkan pengguna akhir untuk memberikan umpan balik terkait pengalaman mereka dalam menggunakan aplikasi. Hal ini meliputi navigasi antarmuka, kejelasan desain, serta

kenyamanan penggunaan. Umpan balik dari pengujian ini digunakan untuk meningkatkan antarmuka pengguna dan memastikan aplikasi mudah diakses dan digunakan.

5. Performance Testing

Pengujian performa dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi dapat menangani jumlah pengguna dan data yang besar tanpa mengalami penurunan performa yang signifikan. Pengujian ini mengukur waktu muat halaman, kecepatan render peta menggunakan Leaflet JS, serta kecepatan pemrosesan data yang ditampilkan menggunakan Chart JS. Tools seperti Lighthouse digunakan untuk mengevaluasi dan menganalisis performa aplikasi pada berbagai perangkat dan koneksi jaringan.

6. Security Testing

Pengujian keamanan bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kerentanannya aplikasi terhadap serangan atau celah keamanan. Hal ini termasuk menguji validasi input pengguna untuk mencegah serangan seperti SQL injection dan XSS, serta memastikan bahwa data yang dikirim dan diterima melalui API dienkripsi dengan benar.

7. User Acceptance Testing

merupakan pengujian akhir yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi semua kebutuhan dan harapan mereka. Pada tahap ini, pengguna diberikan kesempatan untuk mencoba aplikasi dan memberikan umpan balik apakah aplikasi sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Setelah semua pengujian dilakukan, hasil dari setiap pengujian dianalisis, dan masalah yang ditemukan diperbaiki. Proses pengujian ini membantu memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan memiliki kualitas yang tinggi dan siap untuk diterapkan pada pengguna akhir. Setelah masalah diperbaiki dan aplikasi dinyatakan lolos uji, aplikasi siap untuk diterapkan secara penuh.

f. Maintenance

Setelah aplikasi selesai dikembangkan dan diterapkan, tahap pemeliharaan (maintenance) menjadi kunci untuk memastikan aplikasi tetap berjalan dengan baik dan relevan seiring berjalannya waktu. Pemeliharaan aplikasi tidak hanya mencakup perbaikan bug atau masalah teknis, tetapi juga melibatkan pembaruan dan penyesuaian aplikasi untuk mengikuti perkembangan teknologi dan perubahan kebutuhan pengguna. Pemeliharaan ini meliputi beberapa kegiatan, antara lain:

1. Perbaikan Bug dan Masalah Teknis

Pemeliharaan pertama yang dilakukan adalah perbaikan bug dan masalah teknis yang ditemukan setelah aplikasi diterapkan. Setiap masalah yang dilaporkan oleh pengguna atau yang ditemukan selama pemantauan sistem akan segera ditangani. Proses ini dapat mencakup perbaikan pada fungsionalitas frontend, backend, atau integrasi API yang mungkin tidak berjalan sesuai harapan. Tim pengembangan akan melakukan debugging dan perbaikan dengan cepat untuk meminimalkan gangguan pada pengguna.

2. Optimisasi Kinerja

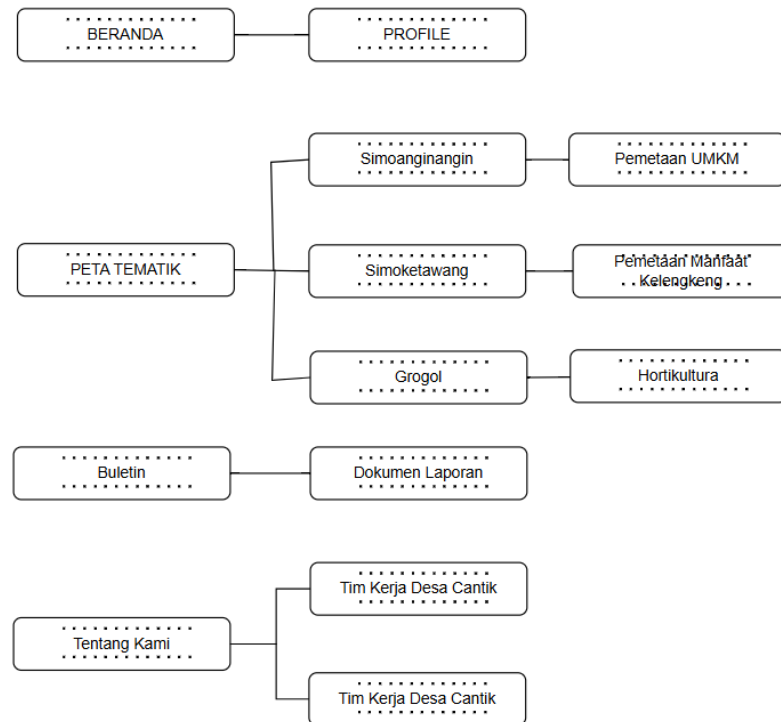
Pemeliharaan aplikasi juga mencakup optimisasi kinerja untuk memastikan bahwa aplikasi tetap berjalan dengan cepat dan efisien, bahkan ketika beban data atau jumlah pengguna meningkat. Proses ini dapat meliputi pengoptimalan kecepatan muat halaman, pengurangan ukuran file, serta optimisasi pengolahan data yang ditampilkan menggunakan teknologi seperti Leaflet JS atau Chart JS. Selain itu, evaluasi dan peningkatan infrastruktur cloud dan server juga dapat dilakukan untuk meningkatkan skalabilitas dan ketersediaan aplikasi.

3. Pembaruan Teknologi dan Infrastruktur

Teknologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi, seperti React JS, Vite JS, atau alat lainnya, harus selalu diperbarui untuk memanfaatkan fitur terbaru yang ditawarkan oleh teknologi tersebut. Pemeliharaan juga mencakup pembaruan pada infrastruktur cloud dan perangkat keras yang mendukung aplikasi, agar selalu optimal dan aman digunakan. Pembaruan teknologi ini penting untuk menjaga kompatibilitas aplikasi dengan standar industri terbaru serta untuk meningkatkan performa dan skalabilitas.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

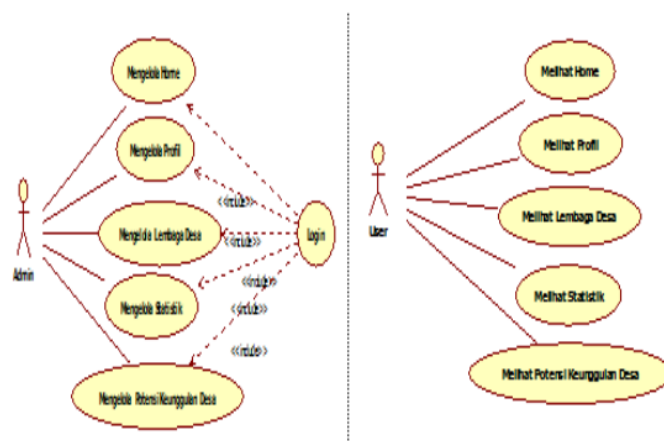
A. Struktur Menu Website



Gambar 3.1 Struktur Menu Website

B. Use Case

Usecase diagram adalah penjelasan dari sebuah fungsi sistem melaluperspektif pengguna, usecase bekerjasama cara mendiskripsikan jenis interaksi user/actor dengan sistemnya [10]



Gambar 3.2 Usecase Diagram

Tabel 3.1 Skenario Login

Use Case Name	Login
Description	Use case ini digunakan admin ingin mengakses sistem
Actor	Admin
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use case ini dimulai ketika admin memilih untuk melakukan login 2. Sistem meminta admin untuk mengisi username dan password 3. Admin mengisi username dan password 4. Admin memberitahukan kepada sistem bahwa telah diisi klik login 5. Sistem memeriksa username dan password yang telah diisi <ul style="list-style-type: none"> E.1 Username dan password salah E.2 Username dan password tidak lengkap 6. Sistem memberikan akses ke admin 7. Use case selesai

Tabel 3.2 Skenario mengelola Home

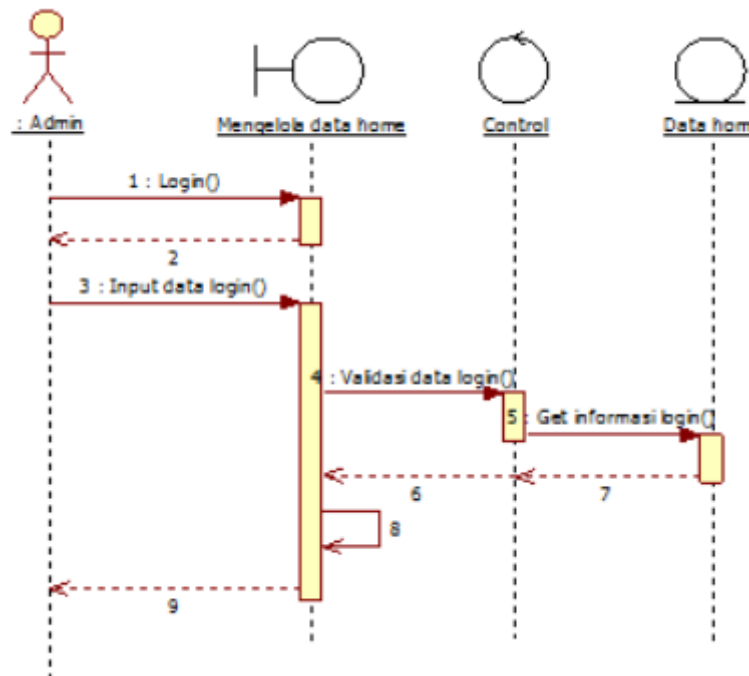
Use Case Name	Login
Deskripsi	Use case ini digunakan admin untuk mengelola home
Actor	Admin
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use case ini dimulai ketika admin sistem melakukan pengelolaan data home 2. Sistem memberikan pilihan kepada admin untuk melakukan penyimpanan pengubahan dan penghapusan 3. Admin memilih untuk penambahan data home <ul style="list-style-type: none"> A-1 : admin memilih untuk mengubah data home A-2 : admin memilih untuk menghapus data home 4. Sistem meminta admin untuk menambah data home 5. Admin meminta sistem untuk melakukan proses penyimpanan data baru 6. Sistem memeriksa data home <ul style="list-style-type: none"> E-1 : data tidak lengkap 7. Sistem menyimpan data baru ke database 8. Sistem meng-update data home 9. Use case selesai

Tabel 3.3 Skenario mengelola Profile

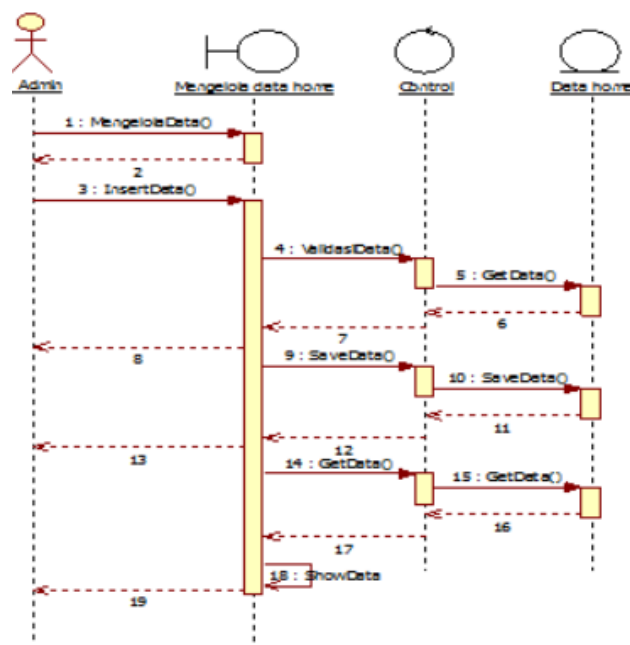
Use Case Name	Login
Deskripsi	Use case ini digunakan admin untuk mengelola home
Actor	Admin dan User
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use case ini dimulai ketika admin sistem melakukan pengelolaan data home 2. Sistem memberikan pilihan kepada admin untuk melakukan penyimpanan pengubahan dan penghapusan 3. Admin memilih untuk penambahan data home <ul style="list-style-type: none"> A-1 : admin memilih untuk mengubah data home A-2 : admin memilih untuk menghapus data home 4. Sistem meminta admin untuk menambah data home 5. Admin meminta sistem untuk melakukan proses penyimpanan data baru 6. Sistem memeriksa data home <ul style="list-style-type: none"> E-1 : data tidak lengkap 7. Sistem menyimpan data baru ke database 8. Sistem meng-update data home 9. Use case selesai

C. Sequence Diagram

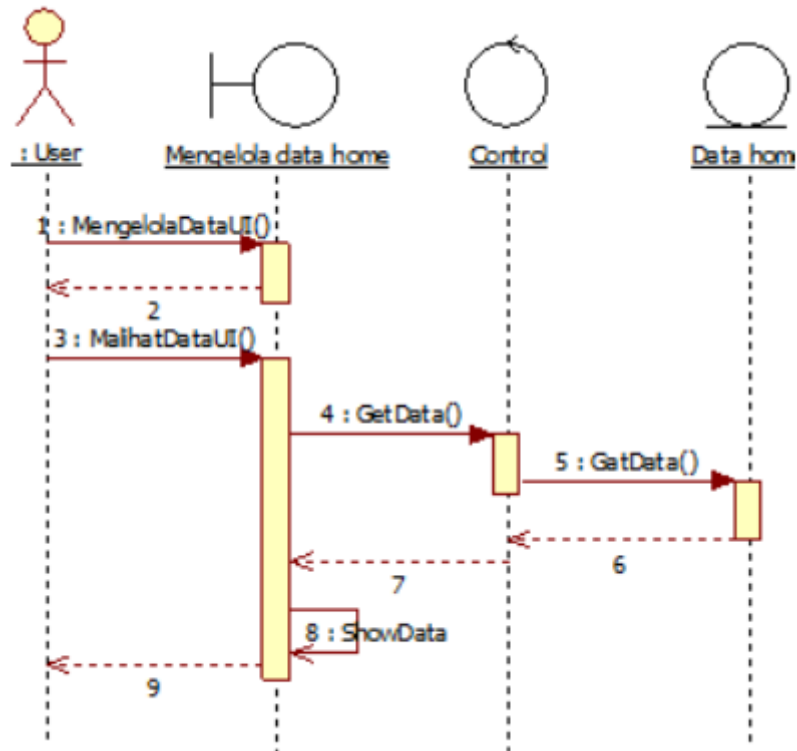
Pada Squence diagram menggambarkan tentang ketertarikan atau keterikatan antar komponen yang berelasi dan menghasilkan informasi sesuai aktivitas didalam sistem



Gambar 3.3 Sequence Diagram login (Admin)

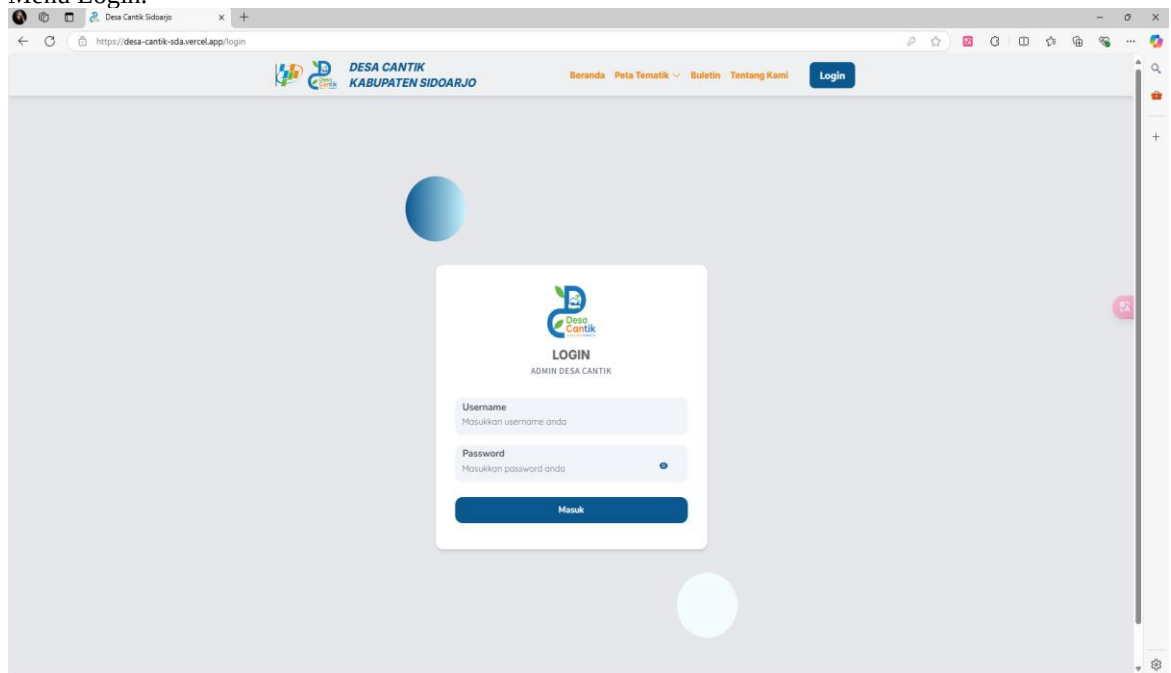


Gambar 3.4 Sequence Diagram simpan data (admin)



Gambar 3.5 Sequence Diagram Lihat data pengguna

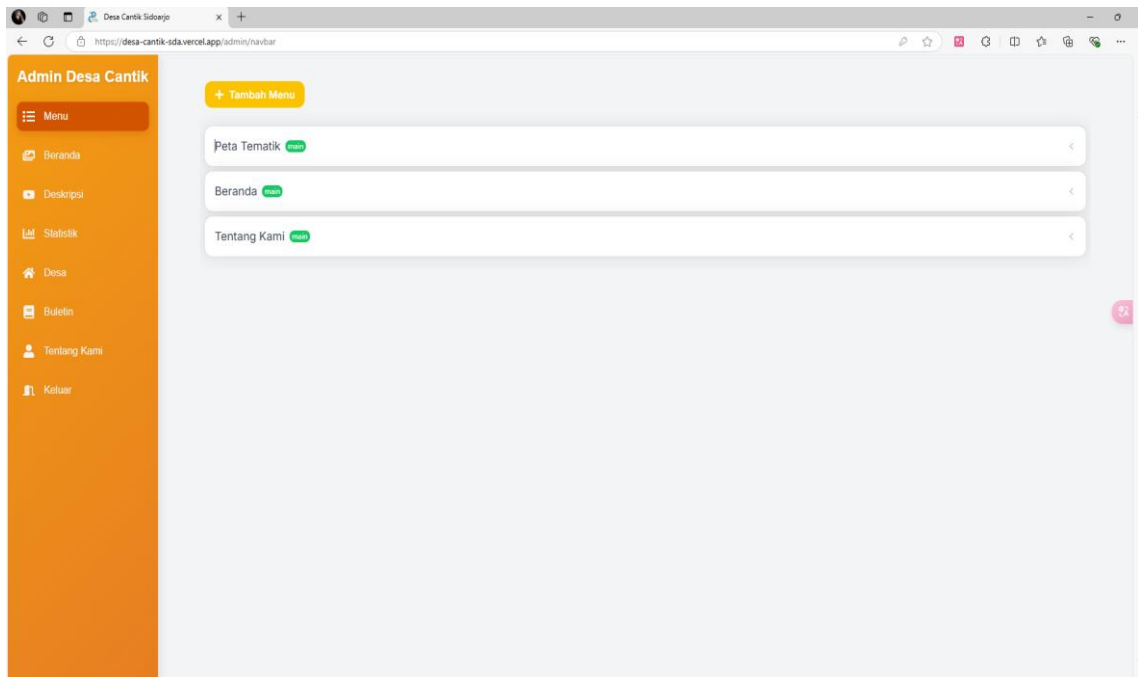
Menu Login.



Gambar 3.5 Menu Login Website Desa Cantik.

Pada Menu ini admin harus masuk secara manual pada sistem untuk mengelola data baik itu update informasi yang terkait dengan pembangunan desa.

Dashboard Setelah Admin Login.



Gambar 3.6 Tampilan Setelah Admin Masuk

Pada tampilan berikut gambar 3.6 setelah admin berhasil masuk admin memiliki keseluruhan akses untuk segala jenis menu yang ada pada dashboard admin,

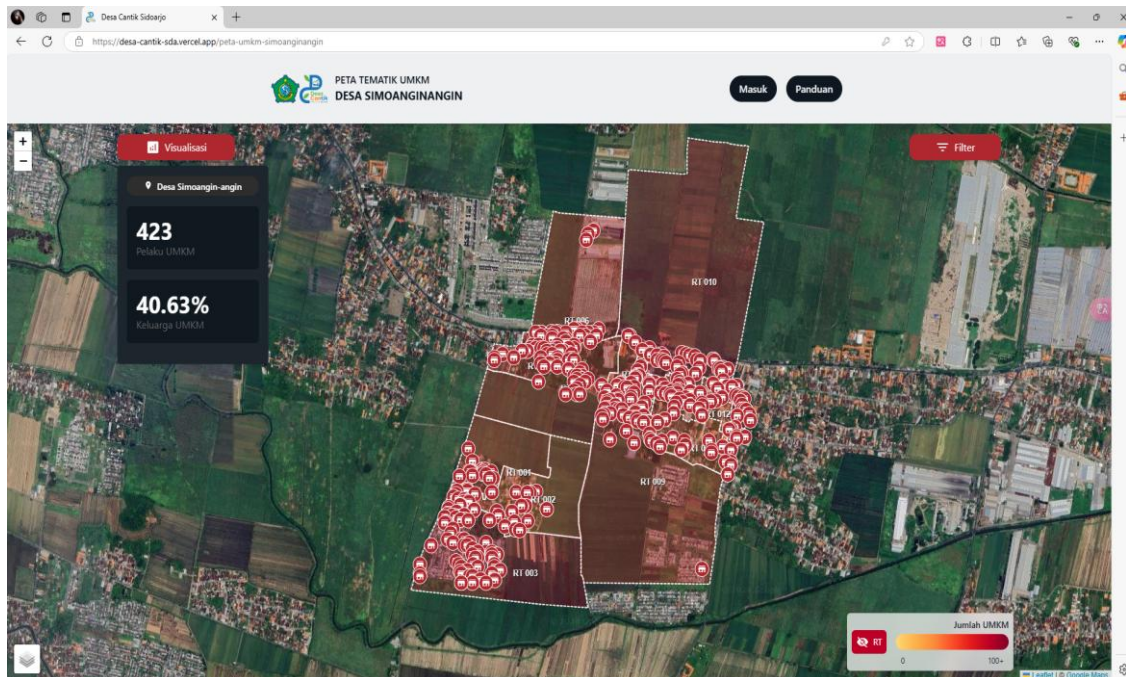
Dashboard User.



Gambar 3.7 Tampilan Dashboard user

Tampilan awal yang akan ditemukan ketika pengguna mengunjungi situs desa cantik

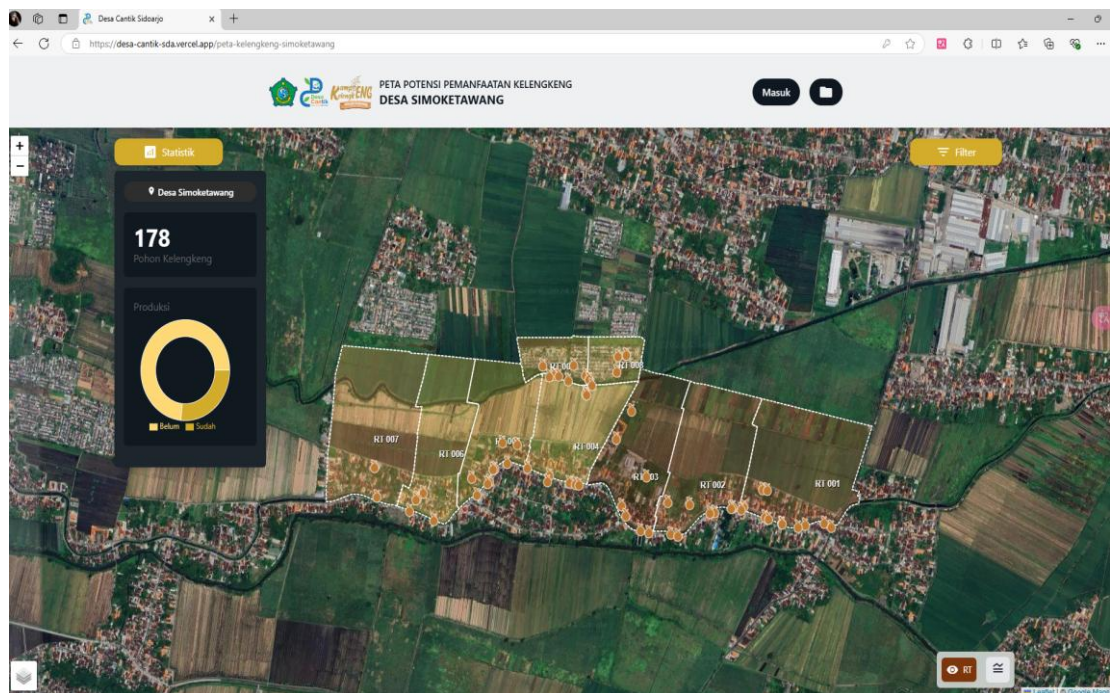
Peta Tematik UMKM Desa SIMOANGINANGIN.



Gambar 3.8 Tampilan Peta Tematik UMKM Desa SIMOANGINANGIN

Menu Peta Tematik memiliki 3 Sub dengan keunggulan yang berbeda beda, berikut adalah Peta tematik UMKM dari desa SIMOANGINANGIN yang memungkinkan dapat mengelola informasi terkait umk lebih mudah

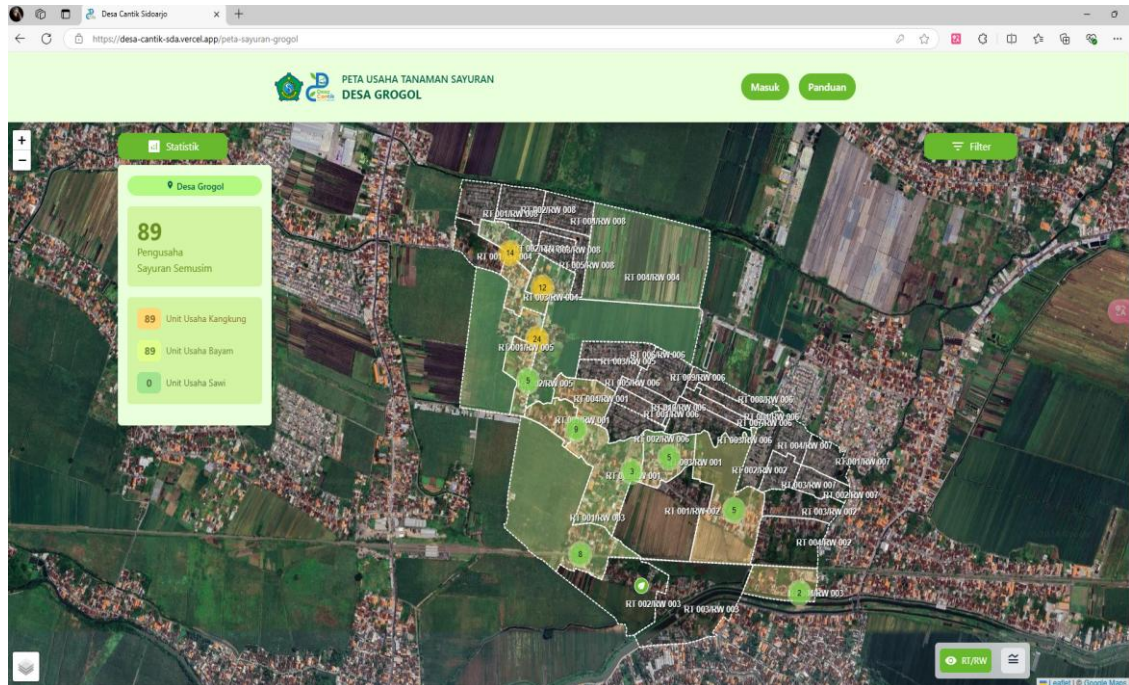
Peta Potensi Pemanfaatan Kelengkeng Desa SIMOKETAWANG



Gambar 3.9 Tampilan Peta Potensi Pemanfaatan kelengkeng Desa SIMOKETAWANG

Menu Peta Tematik memiliki 3 Sub dengan keunggulan yang berbeda beda, berikut adalah peta potensi pemanfaatan kelengkeng desa SIMOKETAWANG yang memungkinkan dapat mengelola informasi potensi pemanfaatan kelengkeng pada desa SIMOKETAWANG

Peta Usaha Tanaman Sayuran Desa GROGOL



Gambar 3.10 Peta Usaha Tanaman Sayuran Desa GROGOL

Menu Peta Tematik memiliki 3 Sub dengan keunggulan yang berbeda beda, berikut adalah peta usaha tanaman sayuran desa grogol yang memungkinkan dapat mengelola informasi terkait usaha tanaman sayuran desa grogol dengan cepat

IV. SIMPULAN

Pengembangan website Desa Cantik berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan aksesibilitas dan transparansi informasi bagi desa-desa Simoanginangin, Simoketawang, dan Grogol. Dengan memanfaatkan teknologi modern seperti React JS, Vite JS, dan Leaflet JS, website ini berhasil menciptakan antarmuka yang interaktif, responsif, serta memudahkan warga desa dalam mengakses berbagai informasi dan layanan publik. Implementasi metode Waterfall membantu menyusun proses pengembangan yang terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian menyeluruh. Hasil dari pengujian membuktikan bahwa sistem berjalan sesuai harapan, dengan performa yang stabil dan fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, integrasi peta interaktif dan visualisasi data menambah nilai fungsionalitas website, yang mendukung pengelolaan potensi desa secara efektif. Untuk menjaga keberlanjutan sistem, tahap pemeliharaan meliputi perbaikan bug, optimisasi performa, dan pembaruan teknologi, memastikan bahwa website tetap relevan dan berfungsi dengan baik di masa depan. Website ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi warga dan mendorong pembangunan desa yang lebih transparan dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Badan Pusat Statistik (BPS) atas bimbingan, dukungan, dan arahan yang sangat berarti selama proses pengembangan proyek ini. Bantuan yang diberikan telah memperluas wawasan kami dalam bidang teknologi informasi dan pengelolaan data berbasis statistik. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Bapak Candra Sugiarso Lasambou, yang dengan penuh dedikasi telah memberikan panduan dan masukan yang sangat berharga sepanjang proyek ini. Pengarahan dan dukungan beliau telah memainkan peran penting dalam keberhasilan proyek ini.

Kami juga merasa sangat beruntung mendapatkan kesempatan untuk belajar dari para profesional BPS yang tak hanya membekali kami dengan pengetahuan teknis, tetapi juga wawasan tentang pentingnya data statistik bagi pengambilan keputusan di tingkat nasional dan daerah. Harapan kami, hasil dari proyek ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi BPS, serta berkontribusi terhadap perkembangan teknologi informasi di bidang statistik. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam kesuksesan proyek ini. Semoga apa yang telah kami capai bersama ini dapat menjadi pijakan bagi kemajuan dan kolaborasi lebih lanjut di masa yang akan datang..

REFERENSI

- [1] D. Rianto Rahadi, “PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PENINGKATAN PELAYANAN DI SEKTOR PUBLIK,” 2007.
- [2] M. Ullil Fahri, “Sistem Informasi Desa,” 2020. [Online]. Available: <https://opendesa.id/donasi/>
- [3] Mukhsin, “PERANAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI MENERAPKAN SISTEM INFORMASI DESA DALAM PUBLIKASI INFORMASI DESA DI ERA GLOBALISASI,” 2020.
- [4] S. Hidayat and S. Noor, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DESA TERINTEGRASI”.
- [5] R. K. Safitri and H. P. Putro, “XXX-X-XXXX-XXXX-X/XX/\$XX.00 ©20XX IEEE Implementasi REST API untuk Komunikasi Antara ReactJS dan NodeJS (Studi Kasus : Modul Manajemen User Solusi247).”
- [6] R. Al Ghani, N. Wahdiaz Azani, S. N. Auliani, S. Maharani, M. D. Gustinov, and M. L. Hamzah, “Perancangan Sistem Informasi e-Commerce Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall.”
- [7] A. M. Aladwani and P. C. Palvia, “Developing and validating an instrument for measuring user-perceived web quality,” *Information & Management*, vol. 39, no. 6, pp. 467–476, May 2002, doi: 10.1016/S0378-7206(01)00113-6.
- [8] S. Krug, “Don’t Make Me Think-Revisited,” 2014.
- [9] T. Dingsøyr, S. Nerur, V. Balijepally, and N. B. Moe, “A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development,” 2012, *Elsevier Inc.* doi: 10.1016/j.jss.2012.02.033.
- [10] Siska Narulita, Ahmad Nugroho, and M. Zakki Abdillah, “Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS),” *Bridge : Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 3, pp. 244–256, Aug. 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.
- [11] R. D. Novianti and I. F. Agustina, “Village information system (SID) effectiveness in improving village administrative services,” *Indonesian Journal of Public Policy Review*, vol. 25, no. 1, 2024, doi: 10.21070/ijppr.v25i1.1367.
- [12] D. M. Sihotang, A. N. Hidayanto, and S. Kurnia, “Factors influencing village information systems adoption in Indonesia: A qualitative study,” *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, vol. 89, no. 5, Art. no. e12271, 2023, doi: 10.1002/isd2.12271.
- [13] Y. Nurhadryani, F. Nuryantika, I. Hermadi, and H. F. Ahmad, “Development of the front-end module for the KMS digital village to accelerate digital innovation for villages in Indonesia,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Agri-Informatika*, vol. 12, no. 1, pp. 72–78, 2025, doi: 10.29244/jika.12.1.72-78.

- [14] “Smart village concept in Indonesia: ICT as determining factor,” *Heliyon*, vol. 11, no. 1, Art. no. e41657, 2025, doi: 10.1016/j.heliyon.2025.e41657.
- [15] D. C. Jatnika, M. Burhanudin, M. B. Santoso, and S. P. Septiyanti, “Empowerment theory and digital village: Insights from West Java’s digital village programme,” *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, vol. 5, no. 3, pp. 227–245, 2024, doi: 10.46456/jisdep.v5i3.623.