



Sistem Informasi Geografi Pemetaan Lokasi Tanah Letter C Desa Menggunakan Mapbox Berbasis Web

Indra Kurniawan¹, Indyah Hartami Santi², Wahyu Dwi Puspitasari³

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Balitar¹²³

Jl. Majapahit No. 2-4, Sananwetan, 66137, Kota Blitar, Jawa Timur

Indrakurniawan2133@gmail.com¹, indyahartamisanti@gmail.com², pushpitasari23@gmail.com³

Kata Kunci :

Sistem Informasi Geografis;
Letter C;
Mapbox.

ABSTRAK

Salah satu arsip terpenting di desa adalah arsip dokumen tanah Letter C. Letter C merupakan surat pendaftaran tanah yang terdapat di desa sebagai bukti kepemilikan tanah secara turun-temurun. Pemetaan kepemilikan tanah Letter C di desa Pandanarum, Sutojayan oleh perangkat desa sementara masih dilakukan secara manual dan pemetaan terhadap tanah akan terus berlanjut seiring dengan berjalannya waktu. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi geografis untuk pemetaan tanah Letter C desa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D (*research and development*) dengan model pengembangan waterfall yang meliputi *Requirements Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing*, serta *Operation and Maintenance*. Hasil penelitian menghasilkan sebuah website pemetaan Letter C Desa yang memuat data latitude dan longitude untuk koordinat peta yang akan ditampilkan serta nama pemilik, NOP, alamat, jenis tanah, sebagai data yang didapatkan dari buku DHKP, dan gambar rumah sebagai pelengkap.

Keywords

Geographic Information System;
Letter C;
Mapbox.

ABSTRACT

One of the most important archives in the village is the Letter C land document archive. Letter C is a land registration letter found in the village as proof of hereditary land ownership. The mapping of Letter C land ownership in Pandanarum village, Sutojayan by village officials is still done manually and the mapping of land will continue over time. This research aims to design a geographic information system for mapping village Letter C land. This research uses the R&D (research and development) research method with a waterfall development model that includes Requirements Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, and Operation and Maintenance. The results of the research produced a Village Letter C mapping website that contains latitude and longitude data for map coordinates that will be displayed as well as the owner's name, NOP, address, land type, as data obtained from the DHKP book, and house pictures as a complement.

---Jurnal JISTI @2024---

PENDAHULUAN

Salah satu arsip terpenting di desa adalah arsip dokumen tanah Letter C. Letter C merupakan surat pendaftaran tanah yang terdapat di desa sebagai bukti kepemilikan tanah secara turun temurun (Setiawan dkk, 2022). Buku C atau yang sering juga disebut dengan letter C merupakan buku yang disimpan oleh perangkat desa, biasanya adalah Sekretaris desa (Sekdes). Buku ini disebut juga Pepel, dan sebenarnya merupakan buku yang digunakan oleh pemungut pajak untuk membayar pajak pada saat pemerintahan colonial Belanda dan kini dapat dijadikan bukti kepemilikan tanah. Letter C mencatat



dua jenis tanah, yaitu tanah kering dan tanah sawah. Tanah yang tercatat dalam buku itu telah dikelola bertahun-tahun, dan patah dasar itu notaris atau pejabat Kantor Pertanahan dapat memastikan siapa yang mempunyai hak milik kepemilikan tanah yang tidak bersertifikat di desa tersebut. (Soepadi & Widodo, 2021)

Penelitian yang dilakukan oleh (Santi dkk, 2023) di kantor desa pandanarum yang dimana mengidentifikasi kebutuhan fungsional maupun non-fungsional dan perancangan sistem pada buku letter C sebagai acuan dari pembuatan sistem informasi geografis yang akan dibangun.

Menurut data yang didapat setelah melakukan penelitian pada hari Rabu, 1 November 2023 Pemetaan kepemilikan tanah Letter C di desa Pandanarum, Sutojayan oleh perangkat desa sementara masih dilakukan secara manual dan pemetaan terhadap tanah akan terus berlanjut seiring dengan berjalannya waktu karena adanya pergantian pemilik tanah dan perangkat desa. Oleh karena itu dibutuhkan Sistem Informasi Geografis untuk mempermudah pemetaan lokasi tanah letter C.

Penentuan Sistem Informasi Geografis tentang Letter C tanah di desa Pandanarum, Sutojayan digunakan untuk memetakan lokasi tanah letter C yang berada pada blok 15, gambar rumah pemilik, nama pemilik, dan alamat pemilik sehingga memudahkan perangkat desa untuk menangani data pertanahan. Data yang digunakan untuk Sistem Informasi Geografis ini didasarkan pada buku Daftar Himpunan Ketetapan Pajak (DHKP) tahun 2023 dan denah peta blok dan persil desa pandanarum. Desa pandanarum memiliki denah peta blok dan persil yang dibagi menjadi 28 blok dan 157 persil. Pembagian blok dan persil pada tanah bertujuan menyusun sistem administrasi yang jelas dan efisien. Blok digunakan untuk pemetaan dan identifikasi wilayah besar, sementara persil memberikan detail spesifik di dalamnya. Sistem ini mendukung penetapan hak, pendaftaran tanah, pengukuran, pengelolaan, dan proses perdagangan tanah, menciptakan kejelasan hukum dan efisiensi dalam manajemen pertanahan. Penelitian ini berfokus pada blok 15 desa Pandanarum yang didasarkan pada denah peta blok 15 desa Pandanarum.

Penggunaan Sistem Informasi Geografis untuk digitalisasi pemetaan tanah letter C bertujuan untuk memudahkan perangkat desa Pandanarum saat melakukan pendataan dan pencarian data kepemilikan yang disertai dengan lokasi tanah. Oleh karena itu, diharapkan dengan adanya aplikasi Sistem Informasi Geografis ini dapat membantu perangkat desa Pandanarum. Penentuan koordinat lokasi tanah Letter C desa sangat penting pada sistem informasi geografis agar perangkat desa dapat menentukan lokasi yang akurat pada tanah letter C desa. Koordinat yang umum digunakan pada peta adalah *latitude* dan *longitude*. *Latitude* juga dikenal sebagai garis lintang. Garis lintang adalah garis vertical yang mengukur sudut antara titik dan ekuator. *Longitude* disebut juga garis bujur. Garis bujur adalah garis mendatar yang mengukur sudut antara titik dengan titik nol bumi yaitu Greenwich di london (Yulianeu & Oktamala, 2018).

Pembuatan Sistem Informasi Geografis pada aplikasi yang akan dibuat menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan waterfall, mapbox, python serta melakukan pengujian dengan *blackbox testing* dan *close betaptesting*. Metode pengembangan waterfall dalam penelitian ini digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang dimana model pendekatannya dengan tahapan Analisa kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Bahasa pemrograman Python pada penelitian ini digunakan karena merupakan salah satu Bahasa pemrograman yang banyak digunakan dalam aplikasi web serta digunakannya Mapbox untuk melakukan pemetaan karena merupakan salah satu Map API *Service* yang fungsinya hampir sama dengan Google Maps API dan dapat digunakan secara gratis. *Blackbox* dan *close beta testing* pada penelitian ini digunakan untuk menguji keseluruhan aplikasi sebelum dilakukan peluncuran resmi aplikasi yang dikembangkan.



Pada penelitian sebelumnya oleh (Putra dkk, 2019) membuat Sistem Informasi Manajemen Tanah berbasis WebGis diperoleh bahwa sistem yang dibangun menampilkan data tanah dan lokasi tanah pemilik. Sebagai upaya kebaruan pada penelitian ini, dilakukan penambahan fitur dengan cara menampilkan gambar rumah pemilik tanah.

Berdasarkan latarbelakang diatas penulis melaksanakan penelitian dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan lokasi tanah Letter C desa menggunakan Mapbox berbasis web”

KAJIAN PUSTAKA

1. Pengertian Letter C

Buku Huruf C yang sering disebut Pepel ini merupakan salah satu inisiatif ketenagakerjaan pemerintah di tingkat balai desa atau kelurahan. Buku yang dulunya digunakan oleh para pemungut pajak untuk mengajukan pajak pada masa penjajahan Belanda ini, kini dapat diterima sebagai dokumentasi kepemilikan tanah (Astuti, 2022). Dokumen Letter C yang ada di desa memuat beberapa informasi yang diantaranya nama pemilik tanah, nomer persil, jenis tanah (Sawah/kering), kelas dan luas tanah.(Sahrina dkk., 2023). Buku Letter C juga menjadi dokumen penting setiap desa karena berisi catatan sejarah dan sejarah wilayah tersebut, yang datanya perlu dilestarikan.



Gambar 1. Peta Blok dan Persil desa pandanarum

Peta blok dan persil desa pandanarum oleh perangkat desa sementara masih dilakukan secara manual.

2. Pengertian Daftar Himpunan Ketetapan Pajak

Buku DHKP atau daftar himpunan ketetapan pajak adalah dokumen yang memuat informasi mengenai pajak bumi dan bangunan (PBB) yang diterbitkan oleh pemerintah daerah. Buku DHKP digunakan untuk meningkatkan kualitas pelaporan pajak dan mengoptimalkan pengelolaan sumber daya daerah. Menurut (Silviyah Rahmi dkk., 2023) Buku DHKP (Daftar Himpunan Ketetapan Pajak dan Pembayaran) adalah dokumen yang berisi daftar ketetapan pajak yang harus dibayarkan oleh wajib pajak, seperti Pajak Bumi dan Bangunan (PBB). Buku DHKP memuat informasi tentang jumlah pajak yang terutang, nomor Surat Pemberitahuan Pajak Terhutang (SPPT), dan pembayaran pajak. Dokumen ini penting bagi wajib pajak untuk memungut dan membayar pajak. Sedangkan Menurut (Dwi Anggara & Agung Nugroho, 2022) buku DHKP digunakan untuk mencatat data pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan dan Perkotaan serta pendistribusian Surat Pemberitahuan Pajak Terhutang (SPPT).

3. Pengertian Sistem Informasi Geografis



Sistem informasi yang menggabungkan perangkat keras, perangkat lunak, data Spasial, dan sumber daya manusia untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, memperbarui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis, dan menampilkan data dalam informasi berbasis geografis disebut sistem informasi geografis, atau informasi geografis sistem (SIG) (Adi, 2017). Menurut definisi (Aronoff, 1989), sistem informasi geografis adalah sistem berbasis komputer yang mempunyai kemampuan untuk menangani berbagai tugas pemrosesan data yang berkaitan dengan geografi, seperti input, manajemen (penyimpanan dan pengambilan), analisis, manipulasi, dan output. Pengambilan keputusan mengenai isu-isu geografis mungkin dipandu oleh hasil akhir, atau output.

4. Python

Python adalah Bahasa pemrograman yang berorientasi objek. Selain pemrograman berorientasi objek, bahasa pemrograman ini menawarkan pemrograman prosedural dan fungsional, di antara paradigma pemrograman lainnya. Sintaks Python sangat mudah namun tetap memiliki kekuatan yang luar biasa. Bahasa pemrograman ini dapat diperluas dalam C atau C++ dan menawarkan antarmuka ke berbagai sistem jendela, panggilan sistem, dan perpustakaan. Program yang memerlukan antarmuka yang dapat diprogram juga dapat memanfaatkan bahasa ini sebagai bahasa ekstensi.

Menurut (Budi, 2021) Python adalah bahasa pemrograman dinamis yang banyak digunakan di berbagai bidang untuk membuat aplikasi. Hal ini memungkinkan untuk menulis sebuah program menggunakan banyak cara sekaligus. Misalnya, pemrosesan mengambil bentuk fungsional atau prosedural, namun antarmuka grafis dibangun dengan cara berorientasi objek. Dalam bukunya (Enterprise, 2019) mengatakan bahwa python adalah Bahasa pemrograman interpretasi yang dianggap mudah dipelajari dan berfokus pada keterbacaan kode. Dengan kata lain, Python dimaksudkan sebagai Bahasa pemrograman yang kode pemrogramannya sangat jelas, lengkap dan mudah dipahami

5. Framework Django

Django adalah kerangka full-stack untuk membangun aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman Python. *Framework* ini membantu untuk membangun situs web lebih cepat daripada menulis kode dari awal. Full-stack artinya Django menyertakan sisi front-end yang dilihat pengguna, dan sisi back-end yang menghubungkan ke database dan logika bisnis. Maka dari itu django adalah kerangka web Python tingkat tinggi yang mendukung pengembangan cepat dan desain yang jelas dan praktis. (Risyda & Nuryamin, 2023).

Menurut (Sabita dkk., 2022) Django adalah kerangka web Python tingkat tinggi yang memungkinkan pengembangan situs web yang cepat, aman, dan dapat dipelihara. Dengan menggunakan konsep model, tampilan, dan pengembangan template, pengembangan web menjadi lebih cepat dan efektif sesuai dengan struktur data yang ditentukan. Sedangkan menurut (Aji dkk., 2022) Django merupakan web *framework* yang menggunakan bahasa pemrograman python dan mendukung pembuatan website dengan konsep perkembangan pesat yang bertujuan untuk menyederhanakan pengembangan situs web dan basis data yang kompleks.

6. Mapbox API

Mapbox adalah salah satu penyedia layanan Maps API alternatif pengganti Google Map API yang sudah ada sejak tahun 2010. Menurut (Hidayatulloh & Airlangga, 2022) Mapbox adalah aplikasi yang menyediakan alat yang dapat diintegrasikan dengan mudah dengan aplikasi seluler. Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, banyak pengembang mengintegrasikan peta ke dalam aplikasi mereka sehingga aplikasi mereka selalu terhubung ke Internet dan terus diperbarui dengan perubahan lokasi lokal. Keunggulan Mapbox meliputi kemampuan membuat peta menggunakan perangkat lunak *Open Source*.



METODE PENELITIAN

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi metode wawancara, observasi dan tinjauan pustaka. Metode wawancara adalah dengan mewawancarai aparat desa pandanarum untuk memperoleh informasi dan data mengenai permasalahan yang mereka hadapi. Metode observasi dilakukan melalui observasi langsung di kantor desa pandanarum yang menjadi subjek penelitian. Selain itu, dilakukan Studi Pustaka untuk memperoleh informasi mengenai teori dan konsep yang digunakan dalam penelitian ini.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode *Waterfall* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada proses pengembangan produk yang linier dan berurutan. Cara ini mempunyai Langkah-langkah yang jelas dan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, sistem dan software desain, implementasi pengujian hingga pemeliharaan. Metode waterfall mempunyai spesifikasi dan kebutuhan yang jelas dan pasti sehingga sangat cocok digunakan dalam penelitian ini. Metode waterfall mengandalkan proses terstruktur untuk memastikan bahwa setiap Langkah dilakukan dengan benar dan sesuai standar. Dengan demikian metode waterfall dipilih sebagai metode pengembangan untuk sistem informasi geografis pemetaan lokasi tanah letter C desa menggunakan mapbox. Pada Pengembangan dalam penelitian ini hanya mencakup sampai tahap pengujian sistem. Fokus dalam penelitian ini adalah untuk memastikan sistem yang dikembangkan memenuhi persyaratan dan spesifikasi yang telah ditentukan melalui analisis dan desain serta pengujian untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Sistem

Implementasi Sistem Informasi Geografis pemetaan lokasi tanah letter C desa menggunakan mapbox dilakukan dengan Bahasa pemrograman python dan Mapbox API. Pertama dilakukan instalasi library yang dibutuhkan selanjutnya melakukan pembuatan GUI untuk memudahkan interaksi dengan pengguna. Hasilnya akan ditampilkan pada tampilan home dan data pemilik tanah letter C.

a) Halaman Login

The image shows a web-based login interface. At the top, there is a logo with a stylized 'C' and the text 'Letter C'. Below the logo, the form contains two text input fields labeled 'Username' and 'Password'. A prominent blue button with the text 'Login' is centered below the password field. At the bottom of the form area, there is a text link: 'Don't have an account? Sign Up'.

Gambar 2. Halaman Login

Halaman login seperti yang pertama kali muncul Ketika akan mengakses aplikasi pemetaan tanah letter C atau masuk ke halaman utama. Pengguna harus memasukan *username* dan *password* agar dapat masuk ke halaman utama, Jika pengguna belum memiliki akun dapat mendaftar dengan klik “*Sign Up*”.

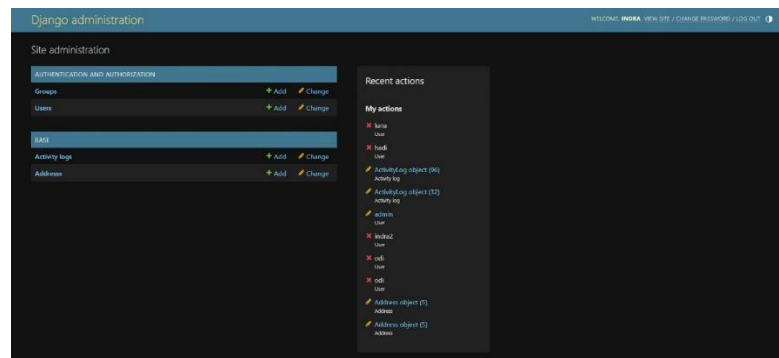


b) Halaman Sign Up

Gambar 3. Halaman Sign Up

Halaman *Sign Up* untuk pengguna yang belum memiliki akun untuk masuk ke aplikasi. Pada halaman ini pengguna memasukan *username*, nama depan, nama belakang, *password*, konfirmasi *password* dan kode undangan atau *invitation code* yang gunanya hanya pemilik yang memiliki kode undangan yang dapat mendaftar.

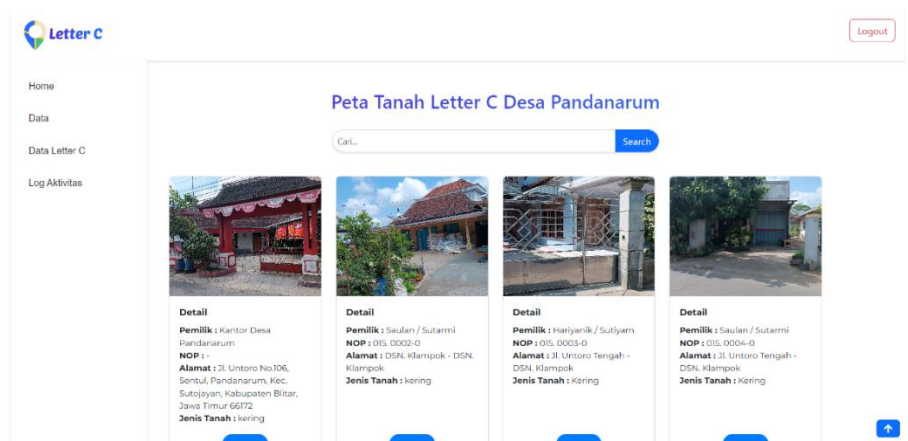
c) Halaman Super User



Gambar 4. Halaman Super User

Halaman super user yang digunakan untuk mengatur, mengubah, dan menghapus data yang ada pada tabel aktifitas, tabel Address dan tabel user yang ada pada database.

d) Halaman Home

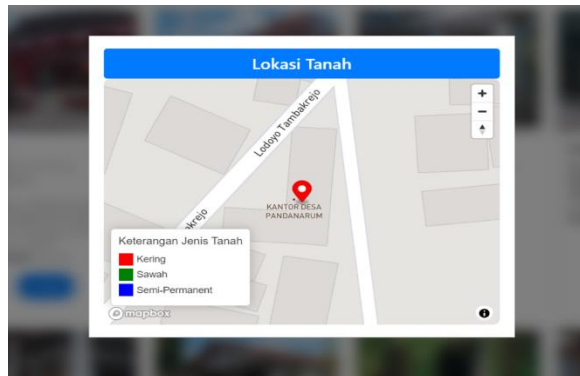


Gambar 5. Halaman tampilan awal aplikasi (Home)

Halaman *Home* atau awal aplikasi yang memuat berbagai informasi data yang telah di input atau dimasukan ke sistem meliputi pemilik, NOP, alamat, jenis tanah, gambar rumah serta tombol lokasi dan fungsi *searching* untuk mencari data yang diinginkan, bagian header diisi dengan logo dan *button logout*



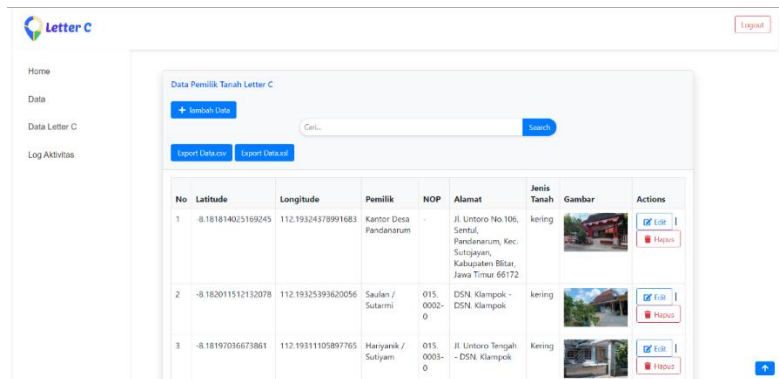
e) Halaman Peta Lokasi



Gambar 6. Peta lokasi

Halaman Peta lokasi setelah menekan tombol lokasi yang digunakan untuk menampilkan lokasi dari tanah Letter C yang dimiliki oleh pemilik, serta keterangan dari kategori jenis tanah yang ditandai dengan warna dan marker.

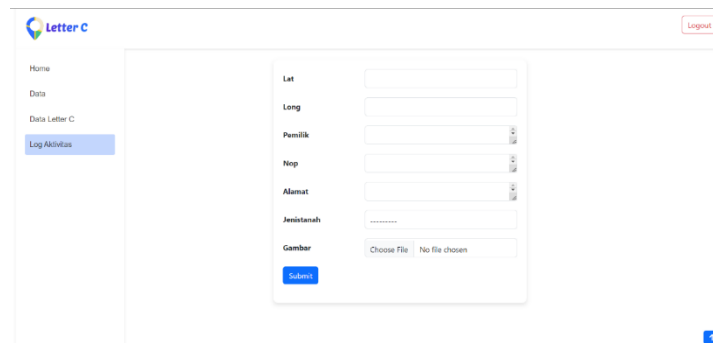
f) Halaman Data



Gambar 7. Halaman data

Halaman Data yang berisi informasi Letter C yang memuat informasi dari latitude, longitude, pemilik, NOP, alamat, jenis tanah, gambar, *action* edit dan hapus. Pada bagian atas terdapat tombol tambah data yang digunakan untuk menambah data baru, Fungsi search untuk mencari data pada tabel, *export data.csv* digunakan untuk mengekspor data menjadi csv begitu pula dengan *export data.excell* untuk mengekspor data menjadi excel.

g) Halaman Tambah Data

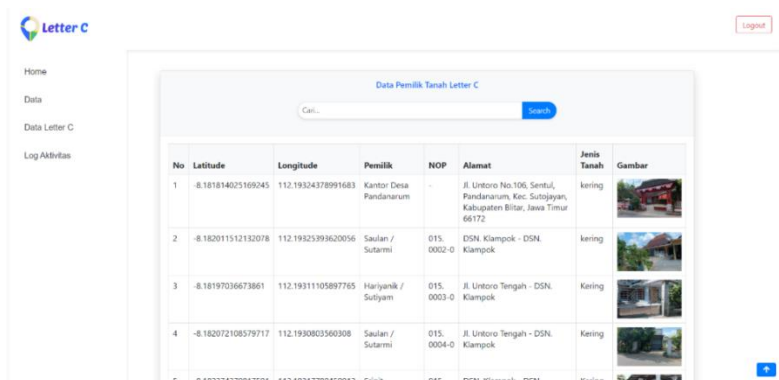


Gambar 8. Halaman tambah data

Formulir untuk menambahkan data yang berisi tentang latitude, longitude, pemilik, Nop, alamat, jenis tanah serta gambar yang nantinya akan disimpan pada halaman data dan ditampilkan pada halaman Home



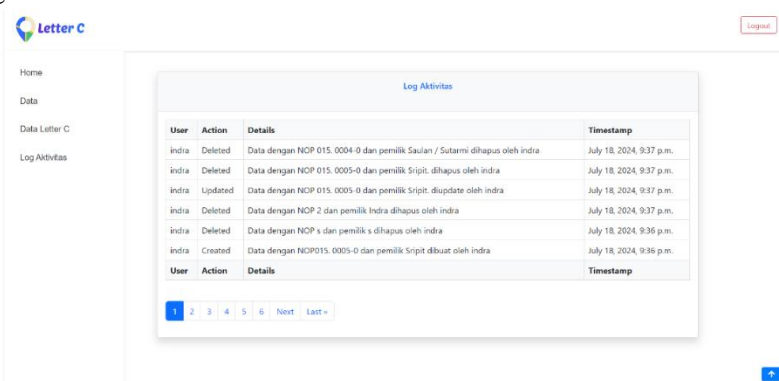
h) Halaman Data Letter C



Gambar 9. Halaman Letter C

Preview dari data yang berisi informasi Letter C yang memuat informasi dari latitude, longitude, pemilik, NOP, alamat, jenis tanah, dan gambar. Serta tombol searching untuk mencari data yang ada

i) Halaman Log Aktivitas



Gambar 10. Halaman Log Aktivitas

Halaman dari log aktifitas yang merekam perbuatan dari user. Data yang terekam seperti menambahkan data, merubah atau mengupdate data dan menghapus data.

2. Pengujian Sistem

Langkah Selanjutnya dalam penelitian ini adalah menguji keseluruhan sistem. Hal ini dilakukan untuk memeriksa apakah tujuan telah tercapai. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan pengujian *blackbox*, validasi Ahli IT, dan kuisisioner pengguna. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian fungsionalitas dan kegunaan aplikasi. Pengujian *blackbox* digunakan untuk menguji antarmuka dan proses CRUD dalam database aplikasi. Validasi ahli IT dilakukan oleh dua penguji internal. Selanjutnya kuisisioner pengguna ditunjukkan ke staff kantor desa.

a) Pengujian Blackbox Testing

Berikut dibawah ini *pengujian blackbox testing* pada aplikasi sistem informasi geografis pemetaan lokasi tanah letter C desa menggunakan mapbox berbasis web.

Tabel 1. Hasil pengujian Blackbox Testing

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh
1	Tambah data	Pengguna menekan tombol tambah data pada tabel Data pemilik tanah letter C	Sistem menampilkan halaman form tambah data	Berhasil



No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh
2	Searching	Pengguna memasukan data selama proses tambah data	Sistem menyimpan data ke database kemudian mengarahkan ke halaman data	Berhasil
		Pengguna memasukan data file lain selain gambar	Sistem menyimpan data ke database	Gagal
		Pengguna melakukan pencarian data berdasarkan nama pemilik	Sistem menampilkan data sesuai dengan nama pemilik yang dicari	Berhasil
		Pengguna melakukan pencarian data berdasarkan NOP	Sistem menampilkan data sesuai dengan NOP yang dicari	Berhasil
3	Export data	Pengguna melakukan pencarian data berdasarkan alamat	Sistem menampilkan Alamat yang dicari	Berhasil
		Pengguna melakukan pencarian data berdasarkan Jenis tanah	Sistem menampilkan data sesuai dengan jenis tanah yang dicari	Berhasil
		Pengguna menekan tombol export data.csv	Sistem dapat mengeksport data ke csv	Berhasil
4	Edit	Pengguna menekan tombol export data.xls	Sistem dapat mengeksport data ke xls	Berhasil
		Pengguna menekan tombol edit	Halaman formulir pengeditan data akan ditampilkan.	Berhasil
5	Hapus	Pengguna merubah data selama proses perubahan data	Sistem menyimpan data ke database kemudian mengarahkan ke halaman data	Berhasil
		Pengguna menekan tombol Hapus	Sistem menghapus data dari database dan mengarahkan ke halaman data.	Berhasil
6	Kembali ke Atas	Pengguna menekan tombol panah atas	Sistem Kembali ke atas halaman	Berhasil
7	Pagination	Pengguna menekan tombol <i>next</i> , <i>last</i> , atau menekan nomer yang ada	Sistem dapat menampilkan halaman berikutnya, terakhir, dan halaman dari nomer yang dipilih	Berhasil

Total skenario pengujian pada halaman login dan daftar = 14 Skenario

Skenario berhasil = 13

Skenario gagal = 1

Presentase pengujiannya: $13/14 \times 100\% = 92.86\%$.

Total Pengujian semua test case dapat dihitung dengan rumus dibawah ini

$$x = \frac{292.86\%}{3} \times 100\%$$

$$x = 97.62\%$$

Jadi Hasil presentase blackbox secara keseluruhan adalah 97.62%

b) Pengujian Closebeta Testing

Pada penelitian ini *close beta testing* dilakukan dengan mengundang 6 responden yaitu empat penguji dari perangkat desa pandanarum dan ahli materi dari dosen Teknologi informasi



Universitas Islam Balitar. Serta satu programmer dari havedev Hasil pengujian *close beta testing* ini digunakan untuk melihat apakah aplikasi yang dikembangkan telah layak untuk digunakan.

3. Uji Kelayakan

Tabel 2 Hasil Tabulasi Kuisioner pengguna

Skor Kecapaian	Hasil Skor	Total (Skala * Hasil Skor)
1	0	0
2	0	0
3	3	9
4	20	80
5	17	85
Total Skor		174
Skor Maksimum		200

(Jumlah Responden * Jumlah Butir Soal * Skala Tertinggi)

Hasil dari perhitungan tabulasi kuisioner pengguna pada tabel 4.10 dimasukkan kedalam rumus kelayakan. Berikut perhitungan rumus kelayakan sistem informasi geografis pemetaan Lokasi tanah letter C desa menggunakan mapbox berbasis web.

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{174}{200} \times 100\% \\ &= 87\% \end{aligned}$$

Setelah memperoleh hasil dari semua pengujian tahapan berikutnya adalah menghitung kelayakan sistem dengan cara berikut :

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Nilai Kelayakan yang diperoleh}}{\text{Nilai kelayakan maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{93.75+89}{200} \times 100\%$$

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{182.75}{200} \times 100\%$$

$$\text{Presentase (\%)} = 91.375\%$$

Hasil presentase 91.375% tersebut dikategorikan sebagai sistem yang “Sangat Layak”

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kajian yang dilakukan peneliti, maka peneliti menarik beberapa Kesimpulan, antara lain:

1. Aplikasi Sistem informasi geografis pemetaan lokasi tanah letter C desa menggunakan mapbox berbasis web ini menggunakan Bahasa pemrograman python yang ada. aplikasi menampilkan halaman login, halaman daftar/*sign up*, halaman home, halaman data serta halaman Lokasi
2. Hasil kelayakan dari sistem informasi geografis pemetaan Lokasi tanah letter C desa menggunakan mapbox berbasis web ini masuk Kategori “Sangat layak” dan hasil kelayakan ini didukung berdasarkan hasil pengujian black box. yaitu sebesar 97.62% dan close beta testing yang menghasilkan presentase kelayakan sebesar 91.375%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, A. (2017). Sistem Informasi Geografis. In *ANDI*. ANDI.
- Aji, B. P., Hernawan, A., Nurjihadi, A., & Rizal, A. A. (2022). Sistem Informasi Surat Elektronik Untuk Akademik UIN Mataram (Dengan Python Django Framework). *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, 3(2), 252–262. <https://doi.org/10.29303/jbegati.v3i2.777>



- Aronoff, S. (1989). *Geographic Information System a Management Perspective*. WDL Publication.
- Astuti, M. P. (2022). Aplikasi Pengolahan Data Letter C Berbasis Website Di Kantor Desa Kuwu Kecamatan Balerejo Kabupaten Madiun. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi ...*, 597–606.
- Budi, D. A. (2021). Perancangan Sistem Login pada Aplikasi Berbasis GUI Menggunakan Qtdesigner Python. *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data)*, 4(2), 92–100. <https://doi.org/10.30873/simada.v4i2.2961>
- Dwi Anggara, B., & Agung Nugroho, F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pemantauan Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan dan Perkotaan (PBB-P2) Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype di Kelurahan Parung Serab. *Scientia Sacra: Jurnal Sains ...*, 2(2), 509–517.
- Enterprise, J. (2019). *Python untuk Programmer Pemula*. PT. Elex Media Komputindo.
- Hidayatulloh, R., & Airlangga, P. (2022). Integrasi Mapbox dan Google Map untuk Menunjang Fitur tambahan pada system informasi geografis. *Exact Papers in Compilation (EPiC)*, 4(1), 491–496. <https://doi.org/10.32764/epic.v4i1.648>
- Putra, S. P., Sudjoni, M. N., & Widya, M. A. . (2019). Sistem Informasi Manajemen Tanah Berbasis Berbasis Webgis. *EPIC (Exact Papers in Compilation)*, 1(1), 1–8.
- Risyda, F., & Nuryamin, Y. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Invoice Menggunakan Generator Freamwork Django-Python Berbasis Website Pada Pt. Lampuind Tekno Elektrik. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 10(1). <https://doi.org/10.35968/jsi.v10i1.999>
- Sabita, H., Herwanto, R., Syafitri, Y., & Prasetyo, B. D. (2022). Pengembangan Aplikasi Akreditasi Program Studi Berbasis Framework Django. *Jurnal Informatika*, 22(1), 33–37. <https://doi.org/10.30873/ji.v22i1.3143>
- Sahrina, A., Purwanto, Rosyida, F., Prasetyono, D., Sulistio, I., & Pamungkas, C. E. (2023). *Digitalisasi Dokumen Pertanahan Desa Berbasis Webgis di Desa Sukorejo Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang*. 6, 4299–4306.
- Santi, I. H., Febrinita, F., & Puspitasari, W. D. (2023). *Engineering Design Business Process Modelling Letter C Land Data Archiving System with Software Requirement Specifications Approach*. 6(4), 231–240.
- Setiawan, E., Santi, H., & Budiman, S. N. (2022). Sistem Pengelolaan Dan Pengamanan Arsip Data Letter C Desa. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 6(2), 655–666.
- Silviyah Rahmi, N., Surya Wardhani, N. W., & A. Rinaldo Fernandes, A. (2023). Peningkatan Kualitas Pelaporan DHKP (Daftar Himpunan Ketetapan Pajak dan Pembayaran) Desa Kedungsolo Porong Sidoarjo Tahun 2022. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 9(1), 12–19. <https://doi.org/10.21776/ub.jiat.2023.009.01.3>
- Soepadi, H., & Widodo, P. H. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pertanahan Buku C Desa. *IC-Tech*, 16(1), 1–11.
- Yulianeu, A., & Oktamala, R. (2018). Sistem Informasi Geografis Trayek Angkutan Umum di Kota Tasikmalaya Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Atmaluhur*, 6(1), 40.