



Sistem Informasi Pemetaan Pondok Pesantren Berbasis Web Di Kecamatan Mranggen Menggunakan Koordinat (Studi Kasus Pada Kementerian Agama Kabupaten Demak)

Arsito Ari Kuncoro¹, Febryantahanuji², Zaenal Mustofa³, Eko Siswanto⁴, Mohamad Ali Somad⁵

¹Teknik Informatika, Universitas Sains dan Teknologi Komputer Semarang, Indonesia

²Manajemen Informatika, Universitas Sains dan Teknologi Komputer Semarang, Indonesia

³Teknik Informatika, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

⁴Teknik Informatika, Universitas Sains dan Teknologi Komputer Semarang, Indonesia

⁵Teknik Informatika, Universitas Sains dan Teknologi Komputer Semarang, Indonesia

Email author: arsito@stekom.ac.id

Article Info

Article history:

Received July 3, 2024

Revised August 17, 2024

Accepted September 28, 2024

Keywords:

Web-based

Pondok Pesantren

Mapping Information System

Coordinates.

ABSTRACT

Islamic boarding schools are institutions where religion is spread as well as relatively old traditional Islamic educational institutions that are able to survive and develop until today. As an Islamic institution, boarding schools try to improve the intelligence of the people and the morals of the nation and practice the teachings of Islam by emphasizing religious morals as a guide to social life. Mranggen Sub-district has many Pondok Pesantren that are scattered in several villages. Each boarding school has its own characteristics, while the Ministry of Religious Affairs of Demak Regency, has not implemented a digital system that presents information on boarding schools. This makes it difficult for people to get the desired information. The purpose of this research is to build a Web-Based Islamic Boarding School Mapping Information System in Mranggen District Using Coordinates that can display mapping and detailed information related to Islamic boarding schools in Mranggen District. The method used in this research is done by collecting data through direct interviews. In making this Islamic Boarding School Mapping Information System web, it uses several supporting software such as Visual Studio Code as a text editor, MySql as a database storage, LeafletJs library to display digital maps, CodeIgniter4 as a Framework, and PHP as a programming language. The final result of the analysis and design of this information system is to produce a web-based boarding school mapping information system which is expected to facilitate the community in obtaining information and the location of boarding schools in the mranggen sub-district.

Corresponding Author:

Arsito Ari Kuncoro,

Universitas Sains dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit No. 605 Semarang

Email: arsito@stekom.ac.id



Abstrak. Pondok pesantren merupakan lembaga tempat penyebaran agama sekaligus sebagai lembaga pendidikan tradisional islam yang relatif tua yang mampu bertahan dan berkembang hingga saat ini. Sebagai lembaga Islam, pondok pesantren berusaha meningkatkan kecerdasan rakyat dan moral bangsa serta mengamalkan ajaran Islam dengan menekankan moral agama sebagai pedoman hidup bermasyarakat. Kecamatan Mranggen memiliki banyak Pondok pesantren yang tersebar di beberapa Desa. Setiap Pondok pesantren memiliki ciri khasnya masing-masing, sedangkan pihak Kementerian Agama Kabupaten Demak, belum menerapkan sebuah sistem digital yang menyajikan informasi Pondok pesantren. Hal ini membuat masyarakat kesulitan untuk mendapatkan informasi yang diinginkan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Pemetaan Pondok Pesantren Berbasis Web Di Kecamatan Mranggen Menggunakan Koordinat yang dapat menampilkan pemetaan dan informasi mendetail terkait pondok pesantren di Kecamatan Mranggen Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui wawancara secara langsung. Dalam pembuatan web Sistem Informasi Pemetaan Pondok Pesantren ini menggunakan beberapa *software* pendukung seperti Visual Studio Code sebagai *text editor*, MySQL sebagai penyimpanan *database*, *library Leafletjs* untuk menampilkan peta digital, *CodeIgniter4* sebagai *Framework*, dan PHP sebagai bahasa pemrograman. Hasil akhir dari analisis dan perancangan sistem informasi ini adalah menghasilkan sebuah sistem informasi pemetaan pondok pesantren berbasis web yang diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi serta lokasi pondok pesantren yang ada di kecamatan mranggen.

Kata Kunci: *Berbasis Web, Pondok Pesantren, Sistem Informasi Pemetaan, Koordinat .*

1. LATAR BELAKANG

Pondok pesantren merupakan lembaga tempat penyebaran agama sekaligus sebagai lembaga pendidikan tradisional islam yang relatif tua yang mampu bertahan dan berkembang hingga saat ini. Sebagai lembaga Islam, pondok pesantren berusaha meningkatkan kecerdasan rakyat dan moral bangsa serta mengamalkan ajaran Islam dengan menekankan moral agama sebagai pedoman hidup bermasyarakat. Pondok pesantren mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu keislaman dan sosial budaya karena dapat merubah suatu daerah yang memiliki budaya negatif dan menjadikan sebagai benteng dalam menghadapi zaman sekarang yang sangat mengkhawatirkan (Permatasari. 2017). Berdasarkan data direktori pondok pesantren tahun 2024 yang didapat dari hasil wawancara dengan pihak Kementerian Agama Kabupaten Demak, jumlah pondok pesantren umum di Kecamatan Mranggen sendiri terdapat 39 pondok pesantren. Namun data pondok pesantren yang ada tidak dikelola, dan jika dikelola akan sangat bermanfaat bagi masyarakat yang mencari informasi mengenai pondok pesantren di Daerah Mranggen. Dari permasalahan diatas maka dibangun sebuah sistem Informasi Pemetaan Pondok Pesantren Berbasis Web Di Kecamatan Mranggen Menggunakan Koordinat, Dengan adanya website ini diharapkan mempermudah masyarakat untuk mengetahui lokasi dan mendapatkan informasi letak pondok pesantren beserta fasilitas pendukung yang ada di pondok pesantren sehingga menjadikan sebuah pertimbangan orang tua untuk mendaftarkan anaknya ke pondok pesantren.

2. KAJIAN TEORITIS

a. Sistem

Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri

dari sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar (Romney dan Steinbart : 2021).

b. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, dan menganalisis informasi yang bereferensi geografis. (Adil : 2017)

c. Pemetaan

Pemetaan merupakan proses penyajian informasi faktual tentang permukaan (dunia nyata), baik bentuk permukaan maupun sumbu alaminya, menurut skala peta, sistem proyeksi peta, dan atribut-atribut elemen permukaan akan disajikan (Aji : 2020).

d. Pondok pesantren

Pondok pesantren merupakan lembaga tempat penyebaran agama sekaligus sebagai lembaga pendidikan tradisional islam yang relatif tua yang mampu bertahan dan berkembang hingga saat ini. Sebagai lembaga Islam, pondok pesantren berusaha meningkatkan kecerdasan rakyat dan moral bangsa serta mengamalkan ajaran Islam dengan menekankan moral agama sebagai pedoman hidup bermasyarakat (Permatasari : 2017).

e. Website

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. (Abdullah:2018).

f. Koordinat

Koordinat geografis merupakan sistem referensi primer untuk penentuan lokasi di permukaan bumi. Sistem ini digunakan untuk menentukan lokasi kenampakan bumi dengan unik dan berbeda satu sama lain. Sistem ini menggunakan lintang (latitude) dan meridian (longitude). (Hussein : 2021).

g. PHP

PHP termasuk dalam bahasa scripting server-side yaitu sebagai bahasa pemrograman yang dibuat untuk mengembangkan situs web dinamis maupun statis ataupun aplikasi berbasis website. PHP merupakan singkatan dari Hypertext Pre-processor yang sebelumnya dikembangkan dengan sebutan Personal Home Pages. Script adalah kumpulan instruksi pemrograman yang akan dibaca saat proses runtime. Sebagai bahasa pemrograman yang umum, PHP dapat disematkan dengan mudah pada kode HTML. Penggunaannya juga dapat dikombinasikan dengan sistem yang terdapat pada templat web, kerangka kerja web, dan manajemen konten web (Fabriyan : 2023).

h. Leaflet

Leaflet adalah pustaka Javascript open source yang membantu membangun perangkat lunak peta interaktif berbasis web. Dukungan selebaran pada platform seluler dan desktop, HTML5 dan CSS3, dan OpenLayer(Renaldi : 2020).

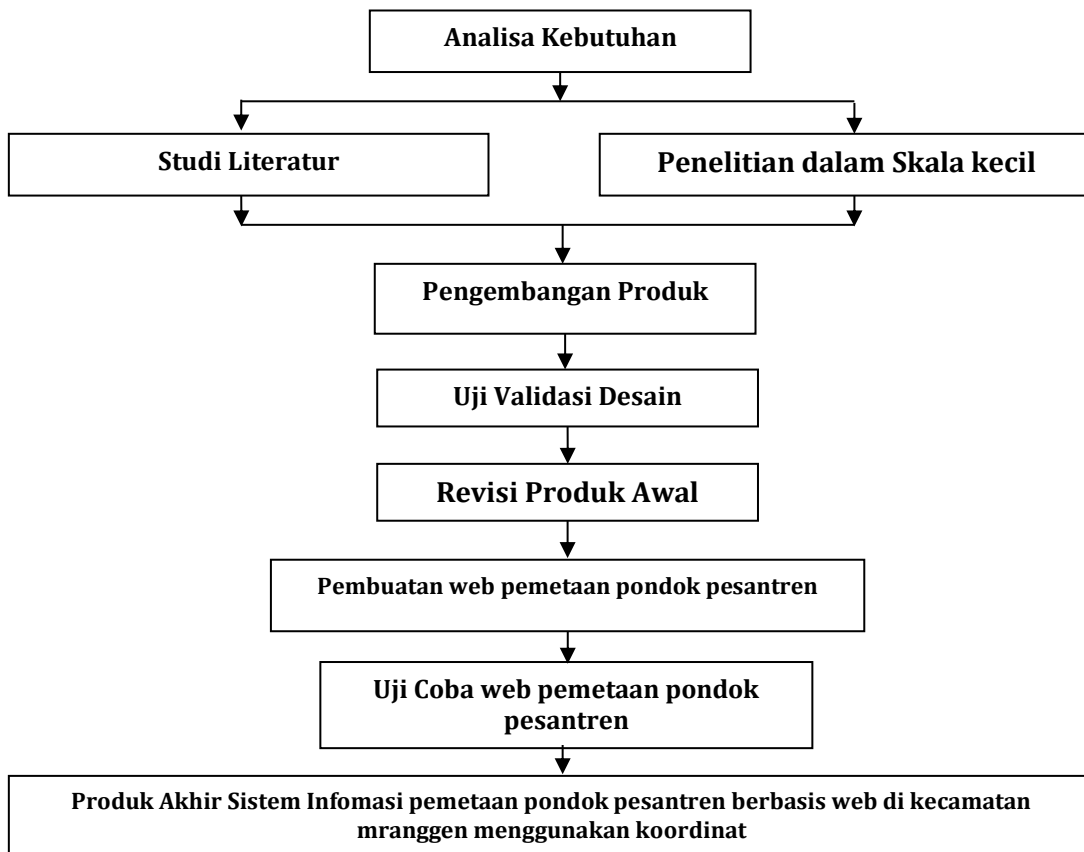
i. Mysql

MySQL merupakan program aplikasi database untuk client-server. Program ini dapat beroperasi pada berbagai sistem operasi, mulai dari Windows 9x, Windows 2000 dengan berbagai macam versinya dan juga Windows NT. Selama beroperasi, dimana MySQL ini mengolah database, MySQL dalam berhubungan dengan user akan dikelola oleh Database Administrator. Sistem MySQL dapat diimplementasikan sebagai sistem client-server ataupun Web Browser. (Abdul Khadir : 2018).

3. METODE PENELITIAN

Berdasarkan model pengembangan yang dilakukan menggunakan model Research and Development (R&D) Borg dan Gall, prosedur pengembangan yang ditempuh terdiri dari enam langkah, yaitu (1) Research and information collecting, (2) Planning, (3) Develop preliminary form of product, (4) Preliminary field testing, (5) Main product revision, (6) Main field testing (7) Operational product revision (8) Operational field testing (9) Final product revision (10) Dissemination and implementation. Maka prosedur pengembangan dalam penelitian pengembangan ini mengikuti langkah yang diinstruksikan dalam model desain tersebut.

Adapun prosedur pengembangan sistem informasi pengusulan jabatan fungsional akademik berbasis web digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah diatas dijelaskan sebagai berikut :

A. Analisis Kebutuhan

Dalam langkah ini antara lain:

a. Studi literatur

Penulis melakukan studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoritis yang memperkuat produk yang akan dihasilkan dan memaparkan teori-teori tersebut menggunakan pengembangan (R&D). Studi literatur ini didapatkan melalui sumber-sumber antara lain buku, jurnal serta hasil karya penelitian orang lain.

b. Penelitian dalam skala kecil

Melalui penelitian dalam skala kecil ini penulis mengumpulkan informasi melalui observasi di Kantor Kementerian Agama Kabupaten Demak yaitu dengan wawancara pada bagian PD PONTREN untuk mendapatkan informasi dan data-data yang terkait dengan Pondok Pesantren.

B. Pengembangan Produk

Dalam tahapan ini dimulai dengan perencanaan spesifikasi produk yang dikembangkan melalui perumusan tujuan dari penggunaan produk yang dibutuhkan oleh user, yaitu memberikan kemudahan bagi pihak kementerian agama dalam mengelola sistem informasi pemetaan pondok pesantren dengan cepat dan tidak terbatas tempat dan waktu. Serta memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi tentang letak pondok pesantren terutama pada wilayah kecamatan mranggen. Melalui penetapan spesifikasi produk yang dikembangkan maka dapat diperoleh gambaran mengenai produk yang akan dikembangkan yang selanjutnya dapat dibuat rancangan sistem baru berdasarkan penilaian terhadap sistem lama, sehingga dapat ditemukan kelemahan-kelemahan terhadap sistem lama tersebut dan kemudian dikembangkan menjadi sistem yang baru.

Pengembangan produk dilakukan dengan membuat perancangan sistem yaitu Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Erd, dan perancangan database.

C. Uji Validasi Desain

Melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas, dengan melibatkan subjek secukupnya dalam hal ini pakar yang diwakili oleh dosen yang berkompeten dibidangnya. Pada langkah ini dilakukan pengujian dan validasi desain sistem berupa pengujian Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Erd, apakah desain sudah valid atau belum. Validasi desain dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian yaitu instrumen validasi pakar berupa form validasi pakar.

D. Revisi Produk Awal

Berdasarkan hasil uji validasi pakar jika terdapat kesalahan atau ketidak tepatan dalam perancangan sistemnya dilakukan perbaikan terhadap desain produk awal atau dalam hal ini desain sistemnya. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam uji coba terbatas, sehingga diperoleh draft produk (model) utama yang siap untuk dikembangkan menjadi sebuah produk prototype sistem informasi.

E. Pembuatan Sistem Informasi Pemetaan Pondok Pesantren

Setelah desain sistem dinyatakan valid oleh pakar maka dilakukan pembuatan produk akhir dengan membuat program aplikasi (source code) dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan menggunakan database MySQL. Hasil akhirnya berupa prototype sistem informasi pemetaan pondok pesantren yang sudah berfungsi dan siap untuk dilakukan uji coba lapangan.

F. Uji Coba Sistem Informasi Pemetaan Pondok Pesantren

Uji coba utama yang melibatkan calon user. Dalam tahapan ini dilakukan uji coba output running program sampai mendapat pengesahan atau validasi dari calon user.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

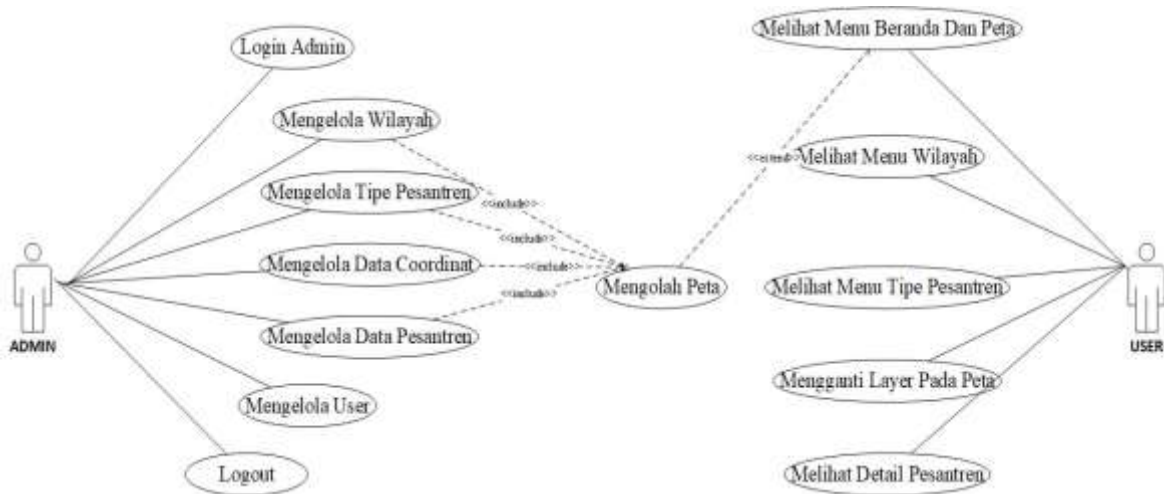
Analisis Kebutuhan dan Spesifikasi Sistem

- A. Kebutuhan Pengguna
Kebutuhan Pengguna:Bagian Pendidikan Diniyah Dan Pondok Pesantren Kemenag Kabupaten Demak
- B. Kebutuhan Sistem
Pengumpulan kebutuhan sistem dilakukan dengan mewawancarai Bapak Muhamadun selaku petugas Kantor Kementerian Agama Kabupaten Demak.

5. PERANCANGAN SISTEM

A. Use Case

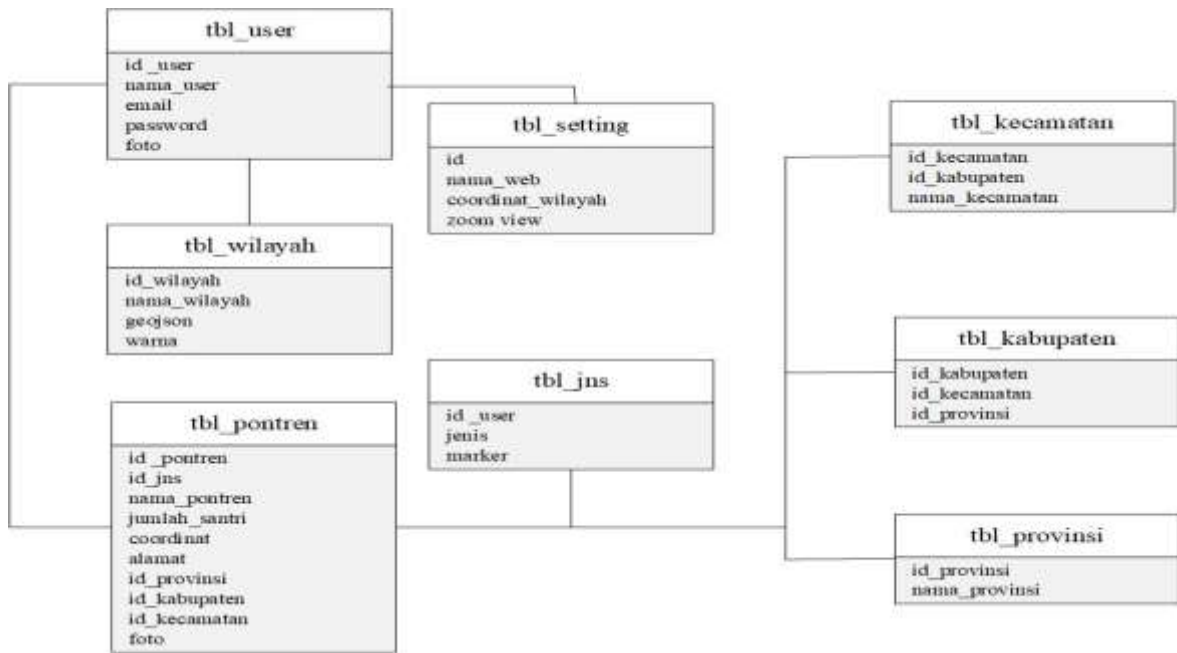
Diagram use case menjelaskan penggunaan sistem oleh pengguna yang berada diluar sistem atau biasa disebut actor. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dari bagaimana sistem berinteraksi dengan kondisi luar sistem. Diagram use case mengelola konten sistem informasi geografis terdiri dari admin dan pihak kost. Actor admin bertugas untuk mengelola isi dari sistem informasi geografis secara keseluruhan (Gambar 2).



Gambar 2. Diagram Use Case Sistem Informasi Geografis Berbasis Web

B. Class Diagram

Untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Class diagram menggambarkan atribut, operation dan juga constraint yang terjadi pada sistem. Class diagram banyak digunakan dalam pemodelan sistem OO karena mereka adalah satu-satunya diagram UML yang dapat dipetakan langsung dengan bahasa berorientasi objek (Gambar 3).

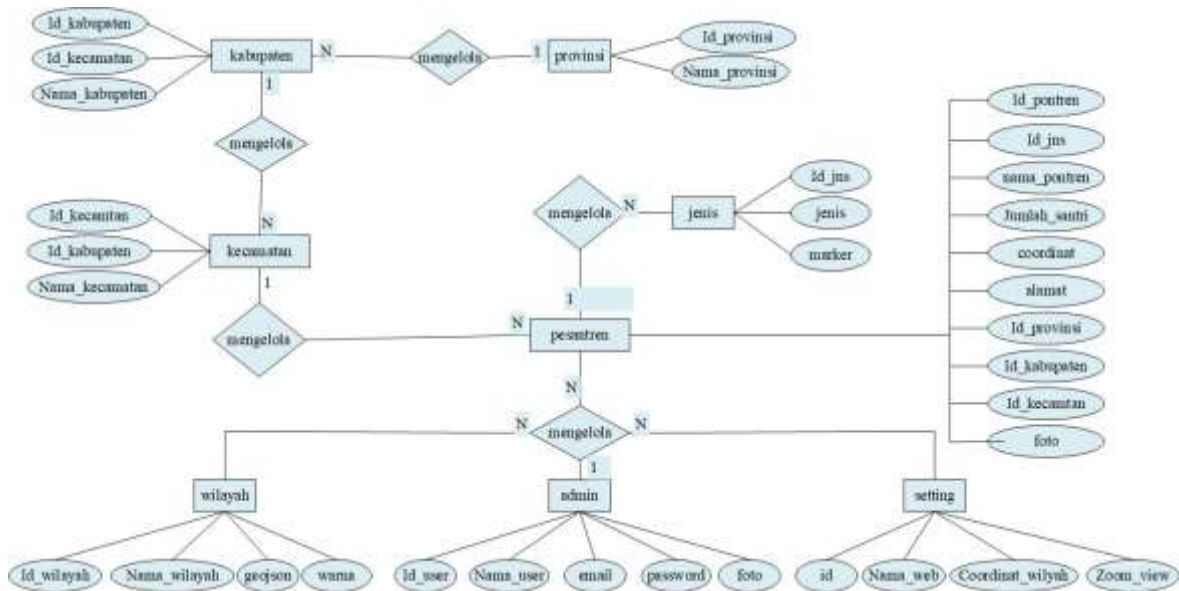


Gambar 3. Class diagram Sistem Informasi Geografis Berbasis Web

C. Erd

Entity Relational Diagram (ERD) memberikan gambaran mengenai hubungan keseluruhan komponen yang ada dalam sistem digitalisasi dokumen.

Hal ini digambarkan dengan entitas yang memiliki keterkaitan seperti dalam gambar berikut (Gambar 4).



Gambar 4. Erd Sistem Informasi Geografis Berbasis Web

6. IMPLEMENTASI

A. Tampilan Halaman Login

Pada halaman login admin terdapat dua text box di mana admin diminta untuk memasukkan email dan password yang dimiliki agar dapat mengakses halaman admin. Dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Form login

B. Tampilan Halaman Home

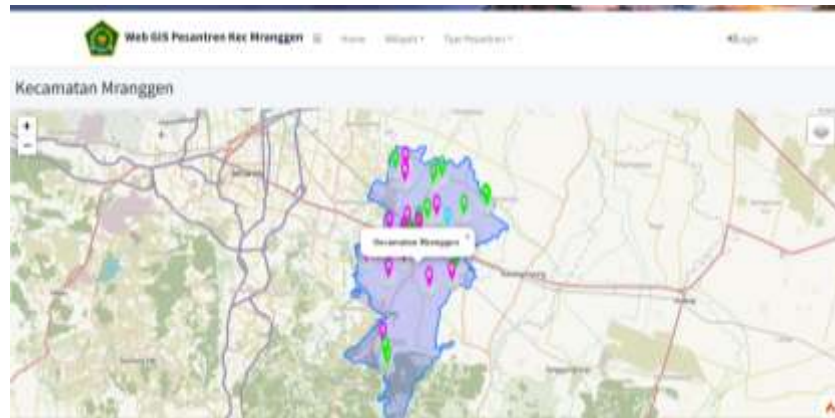
Pada halaman Home memiliki fitur yang menunjukkan lokasi pondok pesantren serta detail pesantren jika icon di klik. Dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Form Home

C. Tampilan Halaman Wilayah

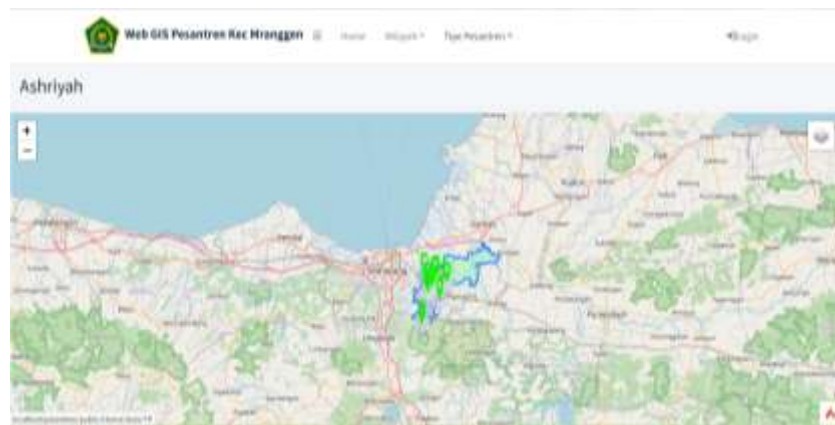
Pada halaman wilayah ini menampilkan wilayah pondok pesantren berdasarkan kecamatan. Dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Form Wilayah

D. Tampilan Halaman Jenis Pesantren

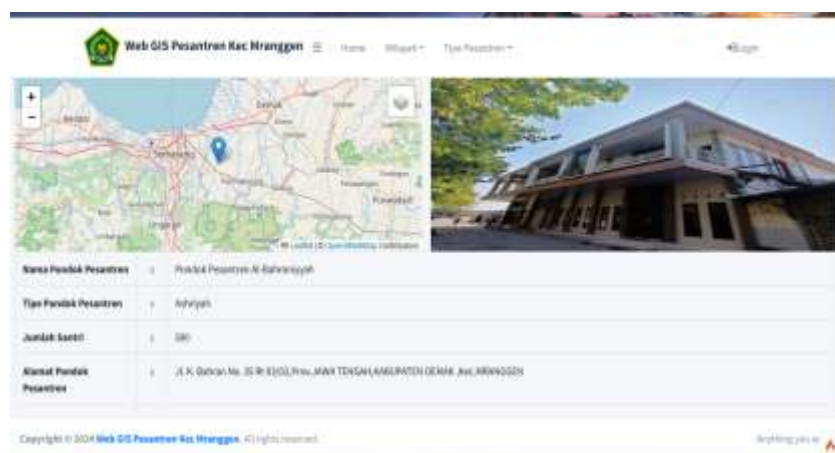
Pada halaman Jenis Pesantren ini menampilkan peta pondok pesantren berdasarkan jenis/tipe. Dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Jenis Pesantren

E. Tampilan Halaman Detail Pesantren

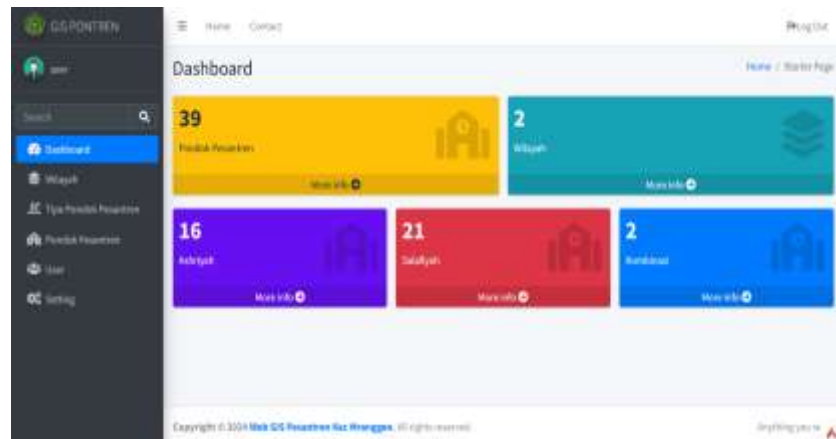
Pada halaman ini menampilkan Detail pada pondok pesantren. Dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Detail Pesantren

F. Tampilan Halaman Admin Dashboard

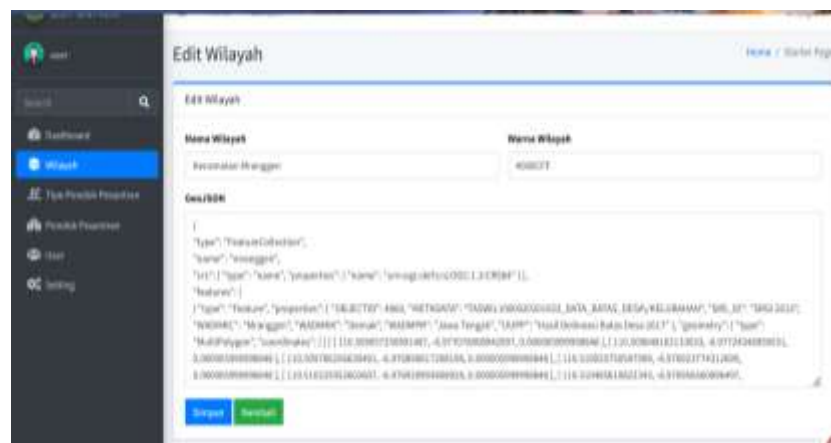
Pada halaman ini menampilkan jumlah pesantren, wilayah, Stipe pesantren berdasarkan. Dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 form Admin Dashboard

G. Tampilan Halaman Admin Wilayah

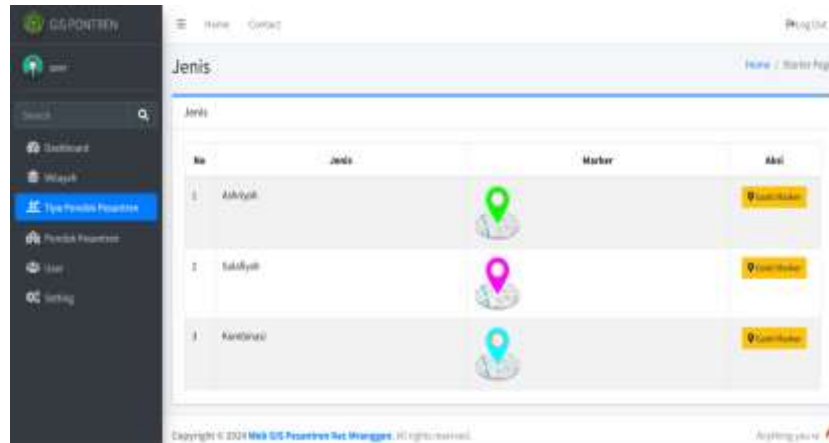
Pada halaman ini kita bisa melakukan edit wilayah pesantren berdasarkan nama, warna dan *geojson*. Dapat dilihat pada Gambar 11.

The image shows the 'Edit Wilayah' form in the application. It includes input fields for 'Nama Wilayah' (filled with 'Pondok Mranggen') and 'Warna Wilayah' (filled with '408027'). Below these is a 'GeoJSON' editor with a text area containing a complex JSON object representing geographic data. At the bottom of the form are 'Simpan' and 'Batal' buttons.

Gambar 11 form Edit Wilayah

H. Tampilan Halaman Admin Jenis Pesantren

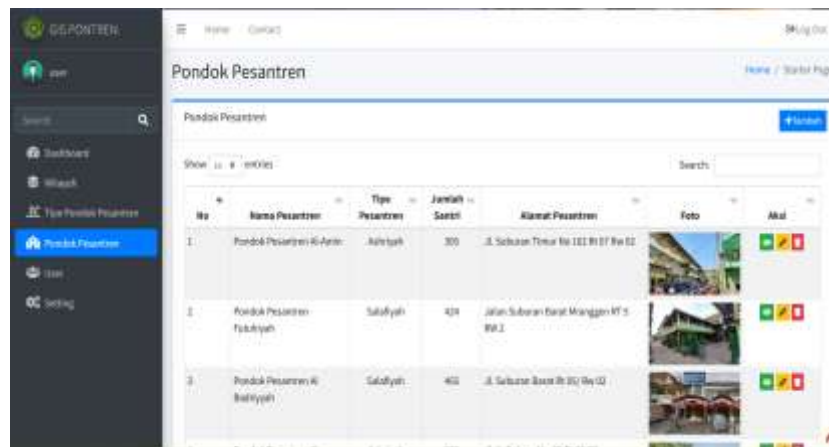
Pada halaman ini menampilkan tentang jenis pesantren yang akan kita edit. Dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12 form Admin Jenis

I. Tampilan Halaman Admin Pesantren

Pada halaman ini berisikan tentang edit,tambah,lihat,hapus wilayah pesantren berdasarkan nama, tipe, jumlah santri, alamat dan foto.Dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13 form Admin Pesantren

J. Tampilan Halaman Admin Input User

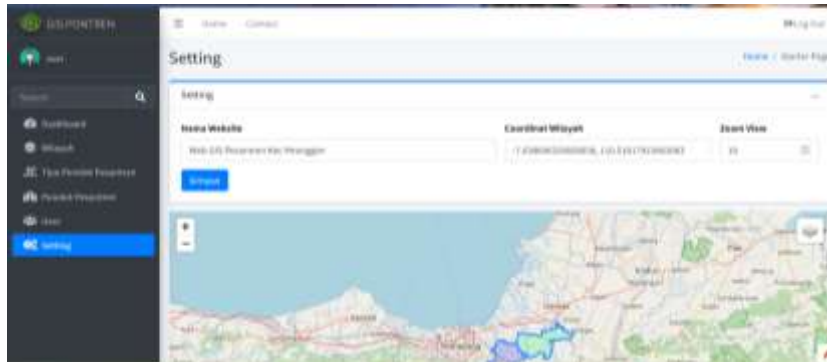
Pada halaman ini kita bisa menambahkan user dengan cara memasukan nama,email,password dan foto. Dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. form Admin Wilayah

K. Tampilan Halaman Admin Setting Koordinat

Pada halaman ini kita bisa menentukan koordinat peta yang ingin kita tampilkan. dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. form Admin Setting

7. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “Sistem Informasi Pemetaan Pondok Pesantren Berbasis Web Di Kecamatan Mranggen Menggunakan Koordinat (Studi Kasus Pada Kementerian Agama Kabupaten Demak)”, antara lain yaitu :

- Semua data akan tersimpan dalam suatu database mysql.
- Memudahkan dalam proses memperoleh informasi serta tata letak pesantren.
- Program sistem informasi pemetaan pondok pesantren berbasis web di kecamatan mranggen menggunakan koordinat dikatakan layak karena proses data yang ada lebih akurat.

B. Saran

Adapun beberapa saran yang diusulkan untuk pengembangan lebih lanjut yaitu :

- Kedepannya aplikasi dapat lebih dikembangkan dalam versi mobile app dengan desain tampilan yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna.
- Perlu dilakukan survei serta pengumpulan data lebih mendalam untuk kebutuhan informasi yang dibutuhkan masyarakat guna menambah kelengkapan informasi dalam sistem

REFERENCES

- Permatasari, O.P., (2017). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Pondok Pesantren Berbasis Android Di Kabupaten Purbalingga (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO).
- Romney, M., Steinbart, 2021; "Accounting Information Systems Australasian Edition", Australia: Pearson Higher Education.
- Adil, A. (2017). Sistem Informasi Geografis, Yogyakarta: ANDI (anggota IKAPI).
- Aji, SB (2020). Pemetaan Penyakit Diare Terkait Jenis Sumber Air Bersih Dan Kepemilikan Jamban Di Desa Sendangagung Minggir Tahun 2019 (Disertasi Doktor, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Abdullah, Rohi. 2018. 7 in 1 Pemrograman Web Untuk Pemula. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Hussein,S. (2021). Koordinat Geografis Dan Arti Pentingnya Dalam Pemetaan. <https://geospasialis.com/koordinat-geografis/>.
- Fabriyan, F. (2023). "Pengertian PHP", <https://itkampus.com/pengertian-php/>.
- Renaldi, R., & Anggoro, D. A. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Menengah Atas/Sederajat di Kota Surakarta menggunakan Leaflet Javascript.
- Khadir,A. (2018). Pemrograman Android & Database (Diterbitkan). Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Anggota IKAPI, Jakarta 2018.