JURNAL SINTAKS LOGIKA Vol. 1 No. 1 , Maret - 2022
https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog
DOI: https://doi.org/10.31850/jsilog.v1i3

E-ISSN : 2775-412X

SISTEM GEOGRAFIS POTENSI SUMBER DAYA ALAM KABUPATEN PINRANG BERBASIS *WEB*

Syahirun Alam[1*], Masnur [2*], Zulkarnaen [3*]
[1,2,3] Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia
alamsyahirun74@gmail.com, masnur2010@gmail.com, zulkarnaenpwk@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim *Author* : 27-03-2022
Diterima Redaksi : 27-03-2022
Revisi *Reviewer*: 27-03-2022
Diterbitkan *online*: 27-03-2022

Keywords:

Geographical Information Systems;Web;Polygon

ABSTRACT

The Pinrang district government needs data on the development of natural resource potential to identify and evaluate agricultural products in each region, because the government still has difficulty accessing the data surveyed by the relevant agencies manually. This study aims to create a Website-based Geographical Information System. This research method uses field research methods (Field Research) and literature review (Literature Study). The system development method uses the Black Box and White Box testing models, analysis tools and structured system design are implemented using the programming languages PHP, JavaScript and MySQL as the database, which test results indicate that the test has been successful and is free from logical malfunctioning errors. The result of this research is the Web-Based Geographical System of Natural Resources Potential of Pinrang Regency. With this system, it can improve the system that has been running before, making it easier for policy makers to obtain accurate and actual data as material for monitoring and evaluating the potential of Natural Resources in Pinrang Regency.

Kata Kunci:

Sistem Informasi Geografis;Web;Poligon

ABSTRAK

Pemerintah kabupaten Pinrang memerlukan data perkembangan potensi sumber daya alam untuk mengetahui dan mengevaluasi hasil bumi yang ada di setiap wilayah, karena pemerintah masih kesulitan dalam mengakses data yang telah disurvei oleh dinas terkait secara manual. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu Sistem Informasi Geografis berbasis *Website*. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian lapangan (*Field Research*) dan Kajian Kepustakaan (*Literature Study*). Metode pembangunan sistem menggunakan model pengujian *Black Box* dan *White Box*, alat bantu analisis dan perancangan sistem terstruktur diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *PHP, JavaScript* dan *MySQL* sebagai databasenya, yang hasil pengujiannya dinyatakan bahwa pengujian telah berhasil dan terbebas dari kesalahan fungsi logika. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Geografis Potensi Sumber Daya Alam Kabupaten Pinrang Berbasis *Web*. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudahkan para pengambil kebijakan dalam memperoleh data secara akurat dan aktual sebagai bahan *monitoring* dan evaluasi potensi Sumber Daya Alam Kabupaten Pinrang.

***Penulis Korespondensi:**

Syahirun Alam
Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Muhammadiyah Parepare,
Jl Jenderal Ahmad Yani KM. 6, Kota Parepare, Indonesia.
Email: alamsyahirun74@gmail.com

This is an open access article under the CC BY-SA license.

I. PENDAHULUAN

Geograhapic Information System (GIS) merupakan gambaran permukaan bumi beserta dengan seluruh obyek yang ada di permukaannya, informasi ini menjadi kerangka dalam pengaturan dan pengorganisasian bagi semua tindakan selanjutnya berkaitan dengan kondisi geografis [4].

Dalam perkembangannya informasi mengenai obyek yang terdapat pada permukaan bumi akan mengalami perubahan seiring dengan berjalannya waktu. Dengan demikian diharapkan adanya sebuah rancangan system yang dapat memberikan informasi secara lengkap dan lebih akurat dari perubahan tersebut [5].

Sistem Informasi Geografis ini merupakan suatu teknologi untuk mengelolah, menganalisis dan menyebarkan informasi geografis yang berkaitan dengan tata letak keruangan dan informasi terkait. Dalam perkembangannya kebuhan informasi sumber daya alam serta lokasinya menjadi sangat penting, kebutuhan informasi ini tidak hanya menjadi kebutuhan masyarakat yang ada pada lokasi atau wilayah tertentu tetapi menjadi kebutuhan masyarakat luas. Untuk tujuan penyebaran informasi yang dapat diakses dari mana saja dan kapan saja tanpa terbatas, maka sistem geografis ini disajikan dalam bentuk *web* yang ditampilkan melalui internet. Adapun hasil dari penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut :

Penelitian yang dilakukan oleh Fahrunnisa, Wulandari Adininggar, (2017) dalam sebuah skripsi dengan judul "Pembuatan Peta Potensi Lahan Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan Menggunakan Metode *Weighted Overlay*"[5], Penelitian yang dilakukan oleh Yoga Toyibullah, (2018) dalam sebuah jurnal dengan judul "Evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah Berdasarkan Indeks Potensi Lahan Melalui Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Sragen" [6], Penelitian yang dilakukan oleh I.W.E. Swatikayana, (2020) dalam sebuah jurnal dengan judul "Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* Untuk Pemetaan Wilayah Pariwisata Kab.Gianyar"[7].

Tujuan penelitian ini adalah mengubah proses pendataan yang masih manual dengan sistem georafis, potensi sumber daya alam ini juga menyajikan informasi dan menampilkan data lahan petani yang ditampilkan dalam bentuk peta digital (maps) serta terdapat grafik kurva hasil produksi SDA dalam setiap tahunnya sehingga dapat memudahkan Pemerintah daerah setempat dan masyarakat umum dalam mengakses informasi tentang titik-titik koordinat Peta dan potensi sumber daya alam yang berada di wilayah tertentu.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. *Tempat dan Waktu Penelitian*

1) Lokasi penelitian berada di wilayah Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan 91212. Kabupaten Pinrang terletak di ujung utara bagian barat dari Wilayah propinsi Sulawesi Selatan. Secara geografis terletak antara 3019'13"– 4 010'30" Lintang Selatan (LS) dan 1190 26' 30" – 1190 47' 20" Bujur Timur (BT).
2) Penelitian yang kedua dilakukan oleh penulis bertempat di kantor Dinas Pertanian dan Peternakan Kab. Pinrang Jl. Jendral Gatot Subroto No. 8, Kel. Macorawalie, Kec. Wattang Sawitto, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan 91212.
3) Pelaksanaan penelitian selama (±) 4 bulan.

B. *Jenis Penelitian*

Jenis penelitian ini dapat diklasifikasikan sebagai penelitian lapangan yang bersifat deskriptif kualitatif yaitu menganalisa dan menyajikan fakta secara sistematik tentang objek yang sebenarnya, yaitu dengan metode deskriptif kualitatif ini peneliti akan mendeskripsikan secara komprehensif dan mendalam tentang suatu gejala, peristiwa atau kejadian yang berlangsung pada saat sekarang yang berhubungan dengan objek penelitian.

Melalui metode ini, diharapkan akan memperoleh pemahaman dan penafsiran yang mendalam mengenai makna dan data di lapangan untuk kemudian di analisis dan dapat ditemukan solusi dari masalah yang terjadi. Dalam melakukan penelitian ini, jenis penelitian yang dilakukan yaitu penelitian kualitatif.

Penelitian kualitatif sebagai jenis penelitian yang temuan- temuannya tidak diperoleh melalui prosedur statistik bentuk hitungan lainnya. Digunakannya pendekatan kualitaitif karena adanya beberapa faktor yaitu :

1) Untuk memahami bagaimana persepsi pengguna mengenai sistem, mengevaluasi sistem serta makna dari sistem bagi pengguna;Untuk memahami pengaruh sosial dan organisasional terhadap penggunaan sistem; Menyelidiki proses sebab akibat; Meningkatkan utilisasi dari hasil evaluasi (Wahid,2004)

C. *Alat dan Bahan Penelitian*

Tahap desain dilakukan untuk menentukan ruang lingkup pembuatan aplikasi, yang selanjutnya dijabarkan dalam bentuk diagram alir.

Dalam pembuatan program aplikasi tersebut penulis membutuhkan perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software). Adapun Hardware dan Software yang digunakan adalah :

1) Perangkat keras (hardware)

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat aplikasi menggunakan PC (Personal Komputer) dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras

Jenis	Spesifikasi
Leptop	*Acer*
Processor	*Intel Core I -5*
Ram	4GB DDR3
Hardisk	500 GB

1) Perangkat Lunak *(software)*

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut :

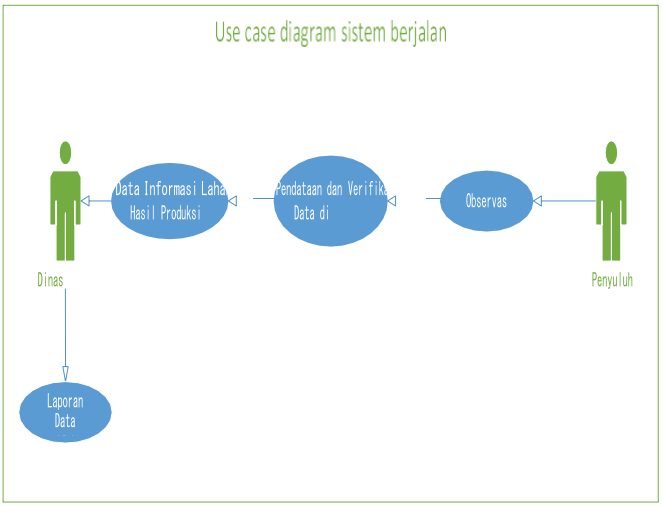
Table 2. Spesifikasi Perangkat Lunak

Jenis	Spesifikasi
Sistem Operasi	*Windows* 10 *Ultimate*
Bahasa Pemrograman	*PHP, JavaScript*
Database	*MySql*
Tools	*XAMPP, Visual Studio Code*

D. Desain Sistem

1. Analisia Sistem Berjalan

Berdasarkan pengamatan dan observasi yang dilakukan oleh penulis, adapun gambaran alur kerja sistem yang sedang berjalan di adalah sebagai berikut:



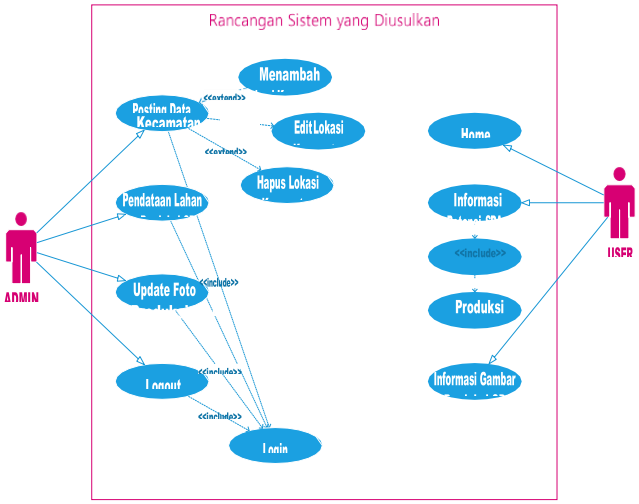
Gambar 1. *Use Case Diagram* Sistem Berjalan

Berdasarkan Gambar 1. *Use Case Diagram* yang berjalan saat ini :

1. Terdapat 1 sistem yang mencakup seluruh kegiatan pengelolaan Pendataan lahan dan hasil prosuksi sumber daya alam.
2. Terdapat 2 *actor* yang melakukan kegiatan diantaranya : Dinas terkait dan Penyuluh.
3. *Use Case Diagram* yang dilakukan oleh *actor* tersebut yaitu : observasi, pendataan dan verifikasi data di lapangan, data informasi lahan dan hasil produksi sumber daya alam dan laporan rekapiltulasi data sumber daya alam (SDA).

2. *Analisa Sistem Diusulkan*

Sistem yang diusulkan menggunakan *Use Case Diagram*. *Use case diagram* menggambarkan interaksi antara *actor* dengan proses atau sistem yang dibuat.. *Actor* termasuk seseorang atau apa saja yang berhubungan dengan sistem yang dibangun, Adapun sistem yang penulis usulkan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Diusulkan

a. Teknik Pengumpuilan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan pihak yang terkait dengan penelitian, di tempat n.

1) Analisis

Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisa terhadap sistem yang di terapkan sekarang berdasarkan kemudian merumuskan masalah yang menjadi pokok penelitian sehingga dapat dibuat alternatif pemecahan masalah.

2. Perancangan

Peneliti kemudian merancang aplikasi yang ingin dibuat berdasarkan alternatif pemecahan masalah.

3. Pengujian

Setelah melakukan perancangan, peneliti kemudian menguji hasil perancangan yang telah dibuat. 4. Implementasi

Setelah pada perancangan tidak terdapat kekurangan maka aplikasi siap untuk digunakan oleh user.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A . Rancangan Input

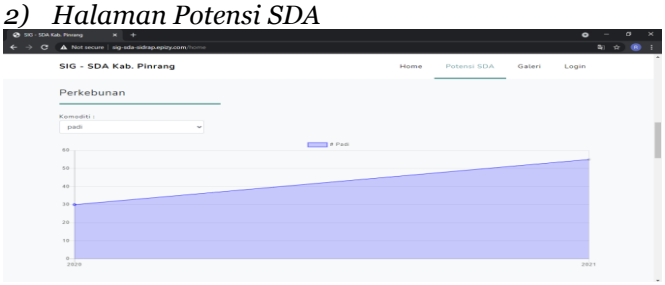
1) Halaman Home



Gambar 3. Tampilan Halaman *Home*

Pada menu *home* atau halaman utama terdapat pengaksesan untuk pengguna. Pada halaman ini merupakan menu form yang ada di halaman awal. Halaman ini menampilkan profil singkat kabupaten, grafik produksi dan lokasi lahan, serta gambar hasil produksi SDA.

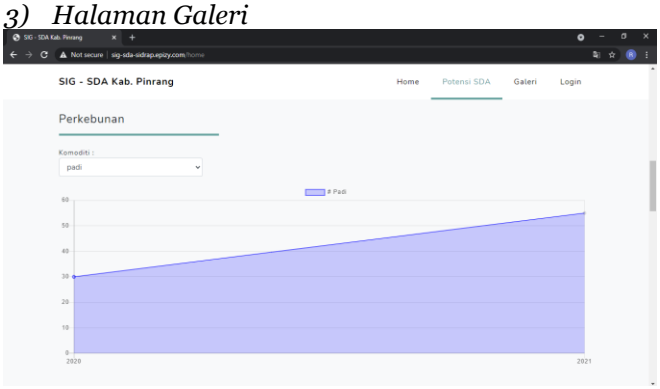
2) Halaman Potensi SDA



Gambar 4. Tampilan Halaman Potensi SDA

Pada menu halaman informasi potensi SDA terdapat pengaksesan untuk pengguna. Pada halaman ini merupakan menu form yang ada di halaman awal.

3) Halaman Galeri

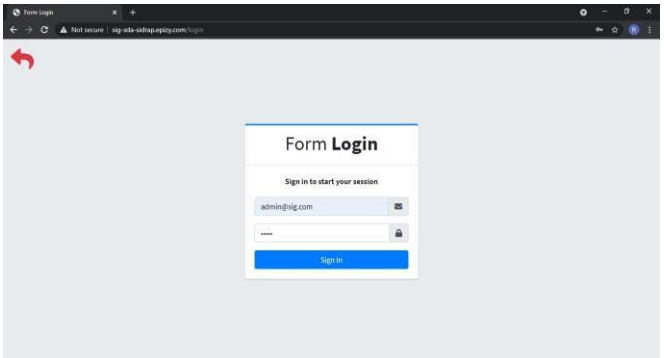


Gambar 5. Tampilan Halaman Galeri

Pada menu halaman galeri terdapat suatu pengaksesan untuk pengguna. Pada halaman ini merupakan menu form yang ada di halaman awal. Halaman ini menampilkan data-data gambar hasil produksi sumber daya alam dari berbagai sektor, halaman ini juga terdapat fitur menampilkan informasi detail data gambar sumber daya alam.

1. *Admin*

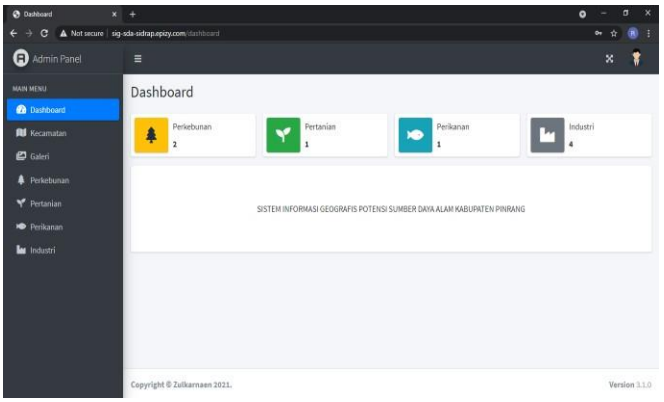
a. Halaman *Login Admin*



Gambar 6. Halaman *Login Admin*

Halaman menu *login* merupakan halaman *login admin* unit rusunawa. *Login* merupakan tampilan awal yang ada pada sistem, yang digunakan *admin* untuk masuk ke halaman selanjutnya. ataupun sebagai *security* s

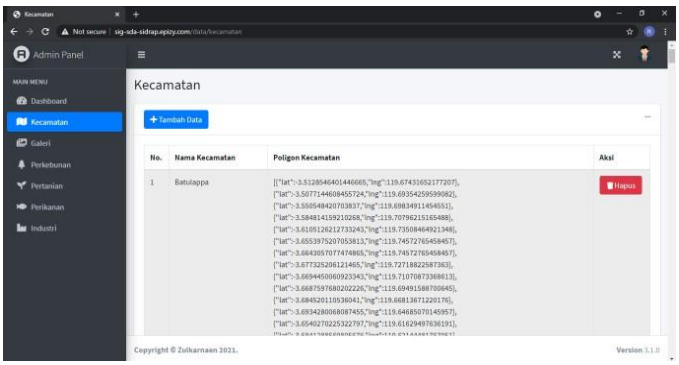
b. *Halaman Utama Admin*



Gambar 7. Halaman Utama *Admin*

Halaman utama merupakan halaman beranda admin, halaman ini digunakan admin untuk mengelola informasi data-data kecamatan, galeri dan lahan SDA.

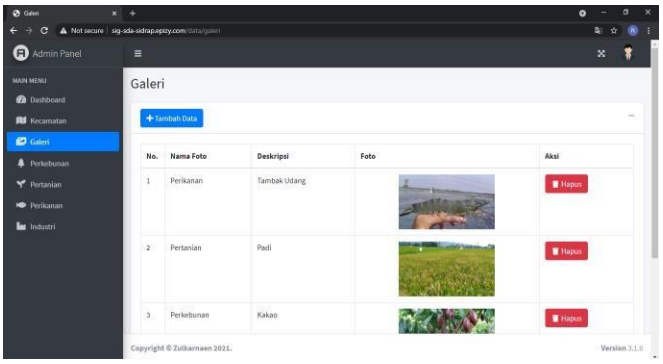
a. *Halaman Data Kecamatan*



Gambar 8. Halaman *Form* Data Kecamatan

Pada menu halaman *form* data kecamatan terdapat pengaksesan untuk *admin*. Halaman ini menampilkan daftar kecamatan berdasarkan nama kecamatan dan polygon kecamatan. Pada halaman ini juga terdapat menu tambah, menu *edit* dan menu hapus data-data kecamatan serta terdapat berupa peta digital *(maps)* kabupaten.

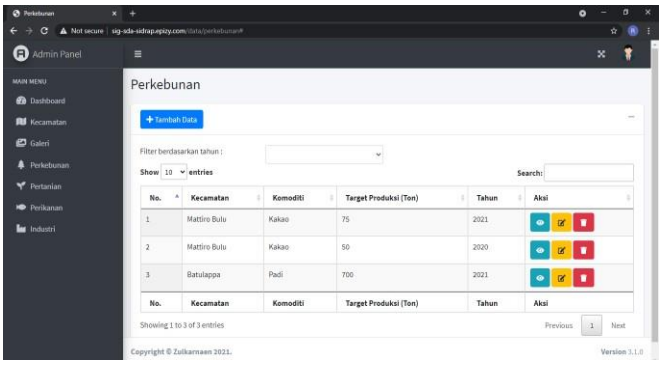
B. *Halaman Data Galeri*



Gambar 9. Halaman Form Data Galeri

Pada menu halaman form data galeri terdapat pengaksesan untuk admin. Halaman ini menampilkan daftar data-data gambar hasil produksi sumber daya alam. Pada halaman ini juga terdapat menu tambah, menu edit dan menu hapus data-data gambar.

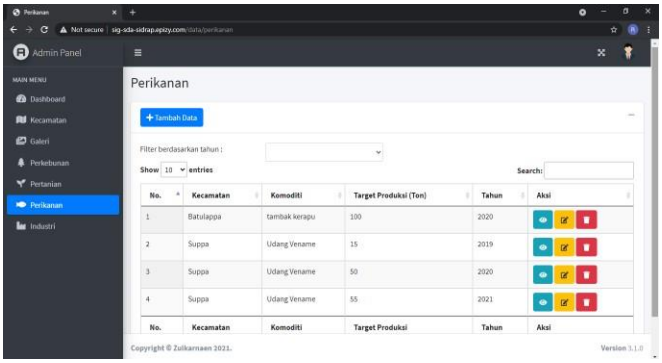
C. Halaman Data Perkebunan



Gambar 10. Halaman Form Perkebunan

Pada gambar diatas ini merupakan tampilan form perkebunan yang hanya bisa diakses oleh admin. Halaman perkebunan didalamnya terdapat informasi data-data lahan perkebunan yang telah berhasil dimasukkan.

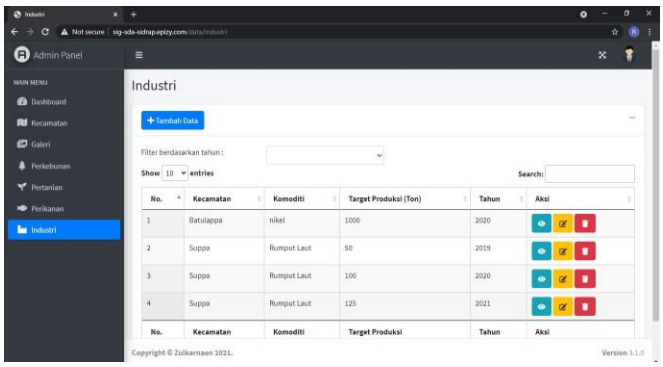
D. Halaman Data Perikanan



Gambar 11. Halaman Form Data Perikanan

Pada gambar diatas ini merupakan tampilan form perikanan yang hanya bisa diakses -oleh admin. Halaman perikanan didalamnya terdapat informasi data-data lahan perikanan yang telah berhasil dimasukkan.

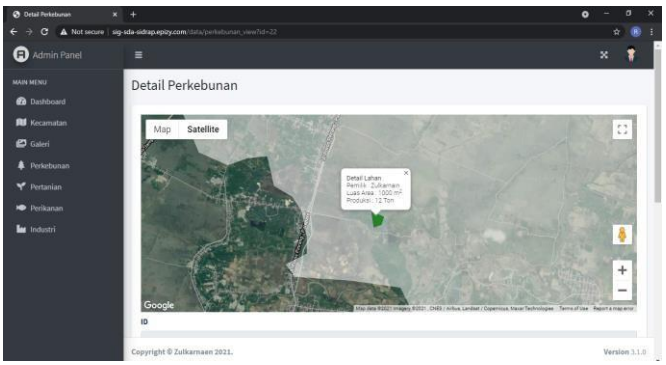
E. Halaman Data Industri



Gambar 12. Halaman Form Data Industri

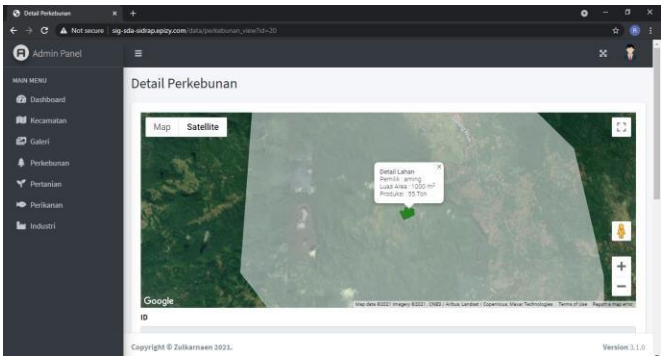
Pada gambar diatas ini merupakan tampilan form industri yang hanya bisa diakses oleh admin. Halaman industri didalamnya terdapat informasi data- data lahan industri yang telah berhasil dimasukkan

F. Halaman Menu Detail Lahan



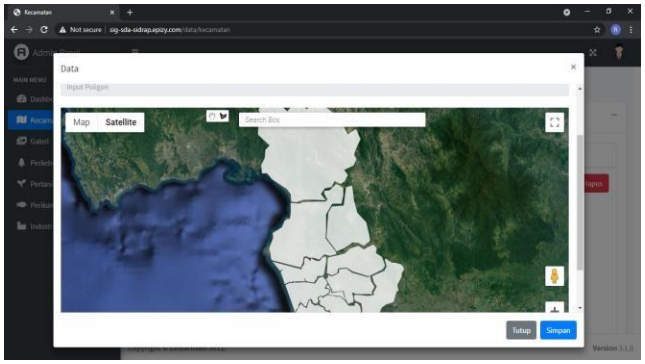
Gambar 13. Halaman Menu Detail Lahan

Pada gambar diatas ini merupakan tampilan menu detail lahan yang hanya bisa diakses oleh admin. Tampilan halaman ini terdapat pada menu form perkebunan, pertanian, perikanan dan industri.



Gambar 14. Halaman Maps Versi Satelite

Perancangan output suatu program merupakan perancangan yang dilakukan untuk mengetahui suatu informasi dan data-data lahan dan penduduk desa kariango berupa Sistem Geografis Potensi Sumber Daya Alam Kabupaten Pinrang Berbasis Web.



Gambar 15. Halaman Maps Versi *Satelite*

Pada gambar diatas ini merupakan tampilan Maps - satelit yang hanya bisa diakses oleh admin. didalamnya terdapat informasi -data-data lahan yang telah berhasil

IV. SIMPULAN

Maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini menghasilkan sistem geografis yang menampilkan data lahan petani dalam bentuk peta digital (maps), grafik kurva hasil produksi SDA dalam setiap tahunnya serta perancangan Aplikasi berbasis Web ini telah berhasil dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, HTML ,Javascript dan MySQL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam pelaksanaan penelitian ini sampai pembuatan jurnal, penulis banyak sekali mengalami kesulitan dan hambatan. Tetapi berkat keteguhan dan kesabaran penulis akhirnya jurnal ini dapat diselesaikan juga. Terima kasih yang tak terhingga pula kepada kedua orang tua penulis, ayahanda dan ibunda yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan baik moral maupun materil yang merupakan kekuatan besar bagi penulis untuk menyelesaikan jurnal ini. Bantuan dari berbagai pihak yang dengan senang hati meluangkan waktu, tenaga, fikiran, dan dukungan baik secara moril maupun materil yang tak henti-hentinya kepada penulis juga menjadi semangat positif untuk menyelesaikan jurnal ini.

REFERENSI

[1] Aditya, Alan Nur. Jago PHP & MySQL Dalam Hitungan Menit. Jakarta: Dunia Komputer,vol.13,hlm.34,Jan 2018.

[2] Arief Susanto, Ahmad Kharis, Tutik Khotimah). "Aplikasi Pemetaan Lahan Pertanian dan Komoditi Hasil Panen Kabaupaten Kudus". Universitas.vol.24 ,hlm.39 -57,Sep 2017.

[3] Fahrunnisa, Wulandari, Adininggar,"Pembuatan Peta Potensi Lahan Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan Menggunakan Metode Weighted Overlay". Skripsi : Universitas. vol.24 ,hlm.14 -17, Mei 2017.

[4] I.W.E. Swatikayana, "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Wilayah Pariwisata Kab.Gianyar". Jurnal : Universitas Pembangunan Nasional, Yogyakarta. Vol.6,hlm.67 -80,Agustus 2020.

[5] Muhammad Fathoni "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lapangan Futsal di Wilayah Kudus Berbasis Web". Skripsi : Universitas Maria Kudus. Vol1,hlm,89 -90 Des 2018.

[6] Munawar. Pemodelan Visual dengan UML, Graha Ilmu, Yogyakarta vol.14,hlm.7 -10 Jan 2020.

[7] Nilfred Patawaran, Fransiskus Xaverius Manggau "Sistem Informasi Geografis Lahan Perkebunan Karet di Kabupaten Merauke Berbasis Web". Jurnal : Universitas Masamus Merauke,2017,vol.61.

[8] Retno Mufidah, Arna Farizza). "Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Lahan Pertanian di Wilayah Mojokerto". Jurnal : Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.vol.7, hlm.97 Okt 2019.

[9] Silvia Kusuma Dewi "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian di Kabupaten Lumajang Berbasis Web". Jurnal : Universitas.Vol 2.hlm13-16 ,Des 2020.

[1lo] Yoga Toyibullah). "Evaluasi Rencana Tata Ruang Wilayah Berdasarkan Indeks Potensi Lahan Melalui Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Sragen". Jurnal : Universitas Muhammadiyah Surakarta. Vol.9.hlm.8-12.Nov,2018