

PEMBUATAN WEBGIS DESA TEGALSARI SEBAGAI SARANA PENYAJIAN INFORMASI SPASIAL DESA

Indra Fajriyansyah, S.T.¹, Levana Apriani S.T., M.T.²
Teknik Geodesi Universitas Winaya Mukti, Bandung

Abstrak

Desa menjadi pemerintah terkecil dari administrasi tatanan pemerintah. Administrasi desa merupakan tumpuan untuk basisdata yang akurat, terutama peta desa yang memiliki informasi khususnya batas administrasi desa. Peta desa berkaitan dengan sistem informasi geografis (SIG) yang mampu melakukan pemasukan data, penyimpanan data, pengelolaan data, manipulasi data hingga tampilan informasi. Seiring dengan perkembangan teknologi peta desa dapat diakses dengan internet dalam suatu web yang biasa disebut WebGIS, Namun, informasi administrasi yang disajikan pada web perlu penelitian lanjutan agar bisa di anut. Penelitian ini dilakukan untuk pemetaan desa sebagai pembangunan desa yang menggunakan informasi spasial berupa peta desa yang menunjukkan batas administrasi desa yang akurat kedalam WebGIS. Data yang digunakan adalah citra satelit resolusi tinggi (CSRT) dari Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang (PUTR) tahun 2016 dan batas administrasi desa dari Badan Informasi Geospasial (BIG) tahun 2020. Hasil dari penelitian ini yaitu pembuatan peta batas RT, RW, dusun dan desa berhasil dibuat dengan lebih akurat karena melibatkan perangkat desa dan survei lapangan dengan luasan 127,52 ha. Tingkat pengujian sistem efisiensi dan kegunaan pembuatan WebGIS Desa Teglasari ini memiliki nilai uji sistem dengan nilai uji sistem 94 yaitu Sangat Efisien dan 96 yaitu Sangat Berguna dalam arti lain bermanfaat bagi perangkat desa sebagai sarana pelayanan kepada masyarakat Desa Tegalsari.

Kata kunci: Desa Tegalsari, Batas Administrasi, WebGIS.

1. PENDAHULUAN

Desa Tegalsari merupakan salah satu desa di Kecamatan Maja, Kabupaten Majalengka, Provinsi Jawa Barat yang memiliki luas 109,679 hektar. Secara geografis letak Desa Tegalsari berada pada 6°53'56" Lintang Utara dan 108°18'29" Bujur Timur. Batas utara berbatasan dengan Maja Selatan, batas timur berbatasan dengan Desa Sukasari Kaler, batas selatan berbatasan dengan Desa Wanahayu, dan batas sebelah barat berbatasan dengan Desa Malongpong. Wilayah Desa Tegalsari terdiri dari, 12 Rukun Tetangga (RT), 6 Rukun Warga (RW), dan 3 Dusun (Badan Pusat Statistik, 2020).

Berdasarkan hasil observasi pada salah satu desa di Kecamatan Maja, yaitu Desa Tegalsari, memiliki berbagai macam permasalahan yang ada di dalamnya seperti permasalahan data yang masih belum tertata rapi, peta administrasi desa, yang mencakup batas RT, RW, dusun dan desa belum akurat dan masih berbentuk peta konvensional yang ditempel di dinding, luas wilayah desa yang belum akurat masih belum diketahui, data desa juga masih berbentuk tulisan berupa tabel yang di tulis pada media papan tulis yang ditempel di dinding, serta belum ada batas administrasi dari badan atau instansi yang menunjukkan batas administrasi Desa Tegalsari yang akurat.

Penggunaan web terhadap sistem informasi geografis desa memiliki hubungan antara satu sama lain yakni tuntutan teknologi di masa sekarang ini. Dengan menggunakan internet pada website sistem informasi geografis desa diharapkan dapat memudahkan pemerintahan desa untuk updating data, serta meminimalisir data agar tidak hilang atau rusak, dan masyarakat juga mengetahui informasi desa. Agar penyajian SIG desa ini sesuai dengan desa maka perlu disesuaikan dengan kebutuhan tingkat desa. Kebutuhan tingkat desa ini didefinisikan dari proses wawancara terhadap pemerintah desa, proses wawancara ini dijadikan sebagai sarana pengumpulan data sehingga dapat diketahui data dan informasi yang dapat digunakan untuk membuat SIG desa berbasis web.

Pada dasarnya, istilah SIG merupakan gabungan dari tiga unsur pokok: sistem, informasi, dan geografis. Dengan demikian, pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini akan sangat membantu dalam memahami sistem informasi geografis. Dengan melihat unsur-unsur pokoknya, maka jelas sistem informasi geografis merupakan salah satu sistem informasi atau SIG. Istilah “geografis” merupakan bagian dari spasial (keruangan). Kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian atau tertukar hingga timbul istilah yang ketiga, geospasial. Ketiga istilah ini mengandung pengertian yang sama di dalam konteks SIG (Galati, 2006).

2. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian tugas akhir ini dilakukan di Desa Tegalsari, Kecamatan Maja, Kabupaten Majalengka.



Gambar 1. Peta Administrasi Desa Tegalsari

Metode pengumpulan data berupa suatu pendataan tentang sifat, keadaan kegiatan tertentu dan sejenisnya.

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mengambil objek penelitian penyajian informasi desa berbasis webGIS yang mengambil tempat di Desa Tegalsari, Kecamatan Maja, Kabupaten Majalengka. Dalam praktiknya, pengumpulan data yang dilaksanakan melalui penelitian deskriptif dan kualitatif. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan 3 cara, berikut uraian yang digunakan :

- a. Wawancara
Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka langsung dengan narasumber dengan tanya jawab langsung. Wawancara dilakukan dengan perangkat desa yaitu sekertaris desa yang lebih mengetahui tentang sejarah desa dan inventaris berbagai macam data desa.
- b. Observasi
Observasi ini dilakukan dengan mengamati langsung, melihat dan mengambil suatu data yang dibutuhkan di tempat penelitian dilakukan. Dalam observasi ini dilakukan pengamatan langsung di lapangan dengan tujuan untuk mengamati kondisi desa existing.
- c. Dokumentasi
Suatu pengumpulan data dengan cara melihat langsung sumber - sumber dokumen yang terkait. Dengan arti lain bahwa dokumentasi sebagai pengambilan data melalui dokumen tertulis maupun elektronik.

Metode pengolahan data yang digunakan pembuatan peta desa yaitu pembentukan data yang berasal dari data raster menjadi data vektor dengan proses digitasi pada CSRT yang telah di kumpulkan sebelumnya, lalu melakukan survei kelengkapan lapangan sebagai pemutakhiran data hasil digitasi dan pembuatan geodatabase yang akan menghasilkan Peta Desa Tegalsari dan webGIS Desa Tegalsari, yang mana proses digitasi peta dan pembuatan basisdata dilakukan pada software pemetaan.

Proses digitasi peta desa mengadaptasi Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial No. 3 Tahun 2016 tentang Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa dengan sedikit perubahan. CSRT yang digunakan yaitu CSRT Quickbird tahun 2016 dari Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Wilayah Kabupaten Majalengka. Pada kegiatan survei kelengkapan lapangan ini mengikuti petunjuk cara pengambilan titik toponimi yang mengacu ketentuan toponimi yang dikeluarkan BIG tentang Petunjuk Pelaksanaan Survei Toponim Pembuatan Unsur Rupabumi Indonesia skala 1:5000. Dalam pembuatan geodatabase ini mengadaptasi pada Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI) skala 1:1000. Lalu pembuatan script untuk webGIS ini menggunakan Visual Studio Code (VScode) dan menggunakan aplikasi Wampserver yang memuat aplikasi Apache, phpMyAdmin dan MySQL untuk membantu mengakses data script yang telah dibuat di localhost.

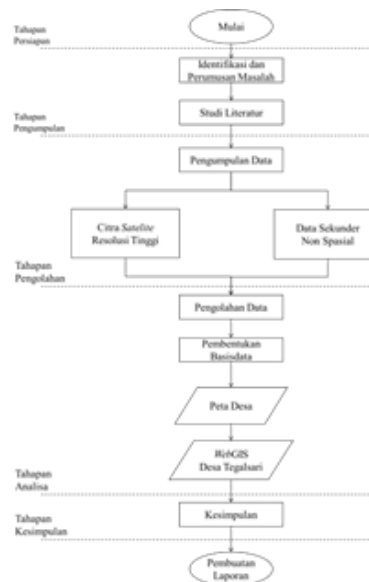
Metode analisis data yang digunakan ini memiliki berbagai macam metode analisis yang digunakan yaitu :

- a. Metode Kualitatif
Untuk mendapatkan data informasi sekunder peneliti menggunakan metode kualitatif, dengan metode penelitian ini melakukan wawancara dan observasi secara langsung dengan tujuannya agar mendapatkan informasi yang akurat mengenai data desa yang ada di Desa Tegalsari, Kecamatan Maja, Kabupaten Majalengka.
- b. Metode Pengamatan Sistem
Pada metode penelitian ini saat deliniasi batas desa, dusun, RW dan RT dilakukan penarikan batas pada peta kerja dan pengecekan ke lapangan yang didampingi oleh perangkat desa yang mengetahui batas administrasi dan pendekatan dengan

batas desa yang dikeluarkan Badan Pertanahan Nasional (BPN) pada Percepatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) yang dilakukan pada tahun 2019. Setelah pembuatan peta selesai dan di unggah ke WebGIS Desa Tegalsari perlu dilakukan analisis pengujian sistem WebGIS Desa Tegalsari, pengujian analisis sistem ini menggunakan media Google form sebagai sarana untuk memberikan penilaian efisiensi dan kegunaan WebGIS Desa Tegalsari yang disebar ke dua puluh responden yang terdiri dari perangkat desa dan masyarakat setempat.

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang dilaksanakan dalam kegiatan ini dapat dilihat dari diagram di bawah ini :



Gambar 2. Diagram alir kerangka penelitian

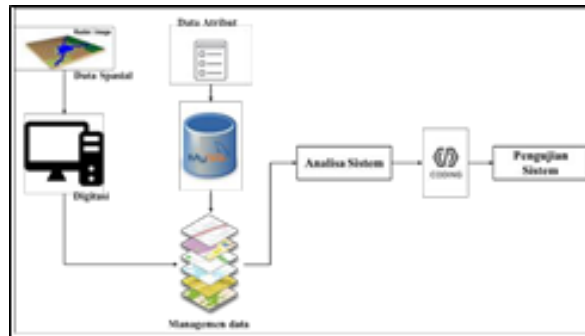
Rancangan Pembuatan WebGIS

Pembuatan Web untuk GIS memerlukan software dan platform yang mendukung untuk pembuatan WebGIS begitu juga data yang dihasilkan dari digitasi atau data spasial yang nantinya akan di tampilkan dalam sebuah web, serta penggunaan bahasa programming yang digunakan dan framework yang pendukung untuk style tampilan pada web nanti. Melalui proses konversi data yang dihasilkan proses digitasi ke dalam sebuah script bertujuan agar bahasa nya dapat terbaca dalam software dan platform pembuatan web.

Bahasa yang digunakan untuk pembuatan WebGIS ini menggunakan PHP, JavaScript, dan HTML, terutama bahasa PHP ini lebih mendukung dalam bahasa pemrograman yang digunakan untuk data spasial yang nantinya di simpan di webserver. Software dan platform yang digunakan dalam WebGIS ini menggunakan Visual Studio Code (VScode), Apache, phpMyAdmin, MySQL, Wampserver, GeoJSON, Ogr2ogr.

Agar tampilan web menarik dan berfungsi dengan baik, web ini menggunakan Cascading Style Sheets (CSS), Bootstrap, dan ESRI main css sebagai framework style yang

opensource untuk mendukung tampilan web. Pembentukan web ini memiliki proses yang dibangun dalam rancangan pembuatan WebGIS sendiri agar memperjelas alur yang dilakukan pada pada setiap proses yang akan dijalankan, berikut flowchart umum perancangan pembuatan WebGIS.



Gambar 3. Flowchart Rancangan Pembuatan WebGIS

Pengujian Sistem Efisiensi Dan Kegunaan

Pengujian sistem efisiensi dan kegunaan ini dilakukan untuk mengetahui nilai dari WebGIS yang sudah dirancang dan dibuat berdasarkan penilaian pengguna. Hal ini tidak terlepas dari maksud serta tujuan perancangan dan pembuatan WebGIS Desa Tegalsari yaitu untuk mengetahui pemanfaatan WebGIS yang digunakan oleh masyarakat dan perangkat desa terkait informasi desa yang disajikan. Oleh karena itu, pengujian sistem ini yang dilakukan dengan melibatkan pengguna atau masyarakat desa dianggap perlu dilakukan untuk melengkapi maksud dan tujuan perancangan dan pembuatan WebGIS desa ini.

Jumlah responden pada penelitian ini yaitu sebanyak dua puluh responden. Pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner terdiri atas dua elemen, yaitu:

1. Efisiensi WebGIS tiga pertanyaan.
2. Kegunaan WebGIS dua pertanyaan.

Berikut pertanyaan tentang efisiensi WebGIS Desa Tegalsari :

1. Bagaimana tampilan Website Desa Tegalsari?
2. Apakah dapat dengan mudah menggunakan navigasi atau tombol – tombol pada website peta yang berada di halaman Peta Desa Tegalsari tersebut ?
3. Apakah memahami fitur yang disajikan pada halaman WebGIS peta Desa Tegalsari ?

Dan berikut pertanyaan tentang kegunaan WebGIS Desa Tegalsari :

1. Apakah merasa bahwa WebGIS Desa Tegalsari ini bermanfaat ?
2. Apakah merasa membutuhkan peta pada WebGIS Desa Tegalsari suatu saat nanti?

Penilaian yang dilakukan berdasarkan kuesioner ini dibagi menjadi dua komponen yaitu komponen efisiensi WebGIS dan komponen kegunaan WebGIS dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Komponen efisiensi *WebGIS*

- a. Jawaban “Sangat Baik”, “Sangat Mudah”, dan “Sangat paham”, mempunyai poin 5.
 - b. Jawaban “Baik”, “Mudah”, dan “Paham”, mempunyai poin 4.
 - c. Jawaban “Biasa Saja”, mempunyai poin 3.
 - d. Jawaban “Buruk”, “Sulit”, dan “Tidak paham”, mempunyai poin 2.
2. Komponen kegunaan *WebGIS*
 - a. Jawaban “Sangat Bermanfaat” dan “Sangat Membutuhkan”, mempunyai poin 5.
 - b. Jawaban “Bermanfaat” dan “Membutuhkan”, mempunyai poin 4
 - c. Jawaban “Biasa Saja” dan “Mungkin Membutuhkan” mempunyai poin 3.
 - d. Jawaban “Tidak Bermanfaat”, dan “Tidak Membutuhkan”, mempunyai poin 2.

Dengan poin tertinggi sebesar 5 dan poin terendah sebesar 2, maka dapat dipastikan bahwa nilai terbesar yang didapatkan untuk jawaban setiap pertanyaan pada kedua komponen dengan dua puluh responden yaitu sebesar 100 dan nilai terendahnya yaitu sebesar 40. Nilai tersebut didapatkan dengan mengalikan poin dan jumlah responden untuk setiap jawaban dari pertanyaan pada masing- masing komponen.

Setelah mendapatkan hasil dari rata – rata jawaban kemudian dibuat kelas-kelas kriteria untuk hasil akhir pengujian komponen efisiensi *WebGIS* ini. Kelas yang akan di buat sebanyak empat kelas. Penentuan interval antar kelas dapat dicari dengan persamaan sebagai berikut :

$$I = R/K \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

I = Interval kelas

R = Rango (nilai tertinggi – nilai terendah)

K = Banyak kelas yang akan di buat

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan persamaan didapatkan interval kelas yaitu :

$$I = R/K$$

$$I = (100-40)$$

$$I = 15$$

Dengan nilai interval kelas sebesar 15 tersebut, maka didapatkan kelas – kelas kriteria pengujian komponen efisiensi dan kegunaan *WebGIS* yaitu :

Kelas nilai Interval untuk efisiensi *WebGIS* sebagai berikut :

1. Kriteria “Sangat Efisiensi” dengan interval 100 – 86
2. Kriteria “Efisiensi” dengan interval 85 – 71
3. Kriteria “Cukup Efisiensi” dengan interval 70 – 56
4. Kriteria “Kurang Efisiensi” dengan interval 55 – 40

Dan kelas nilai Interval untuk kegunaan *WebGIS* sebagai berikut :

1. Kriteria “Sangat Berguna” dengan interval 100 – 86

2. Kriteria “Berguna” dengan interval 85 – 71
3. Kriteria “Cukup Berguna” dengan interval 70 – 56
4. Kriteria “Kurang Berguna” dengan interval 55 – 40

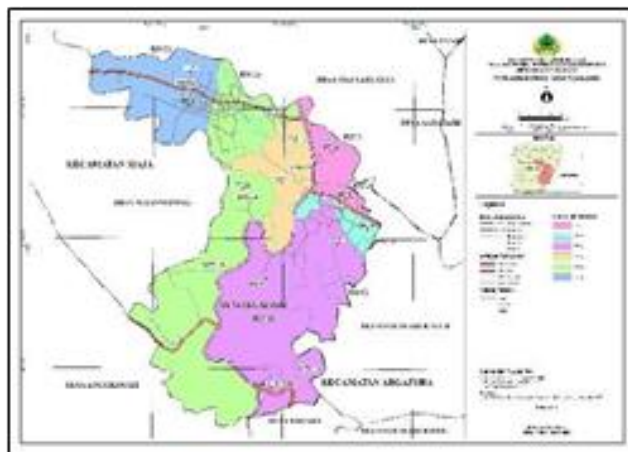
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengolahan Data

Dalam pembuatan peta desa ini mengadaptasi Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial No. 3 tahun 2016 tentang Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa dan menggunakan Citra Satelit Resolusi Tinggi Quickbird Pekerjaan Umum dan Tata Ruang tahun 2016 serta survei lapangan. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan hasil pembuatan peta yang dihasilkan dari pengolahan datanya.

Peta Administrasi

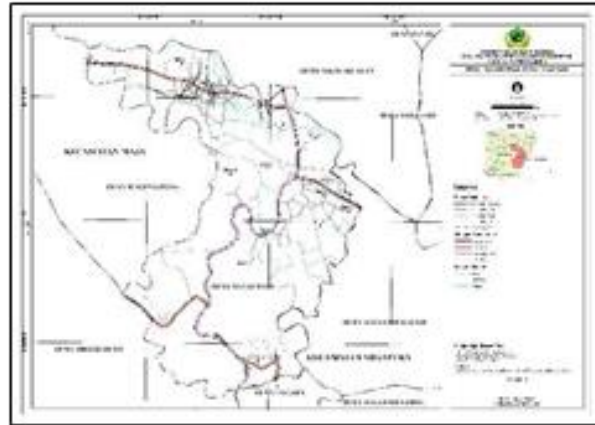
Peta administrasi menampilkan informasi peta terkait administrasi dari RT, RW, dusun dan desa pada Desa Tegalsari serta batas administrasi kecamatan yang bersebelahan dengan Desa Tegalsari. Peta batas administrasi akurat ini dihasilkan dari setelah komparasi penarikan delineasi batas administrasi di lapangan dan pendekatan dengan peta hasil PTSL tahun 2019 oleh BPN. Dikarenakan batas administrasi hasil PTSL ini batasnya telah saling disepakati maka peta batas administratif ini bisa di anggap peta administrasi yang akurat.



Gambar 4. Peta Administrasi

Peta Transportasi

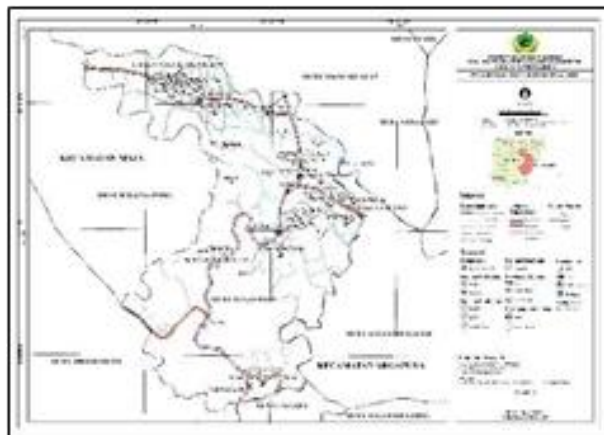
Peta transportasi menampilkan informasi terkait jaringan transportasi yang memiliki kelas jalannya yaitu jalan kolektor, jalan lokal, jalan lingkungan, dan jalan setapak. Informasi jaringan transportasi di dalam kawasan batas administrasi Desa Tegalsari memiliki fungsi penghubung akses antar RT, RW, dusun dan desa. Serta peta transportasi ini memiliki informasi terkait nama – nama jalan yang dihasilkan dari hasil survei di lapangan.



Gambar 5. Peta Transportasi

Peta Infrastruktur

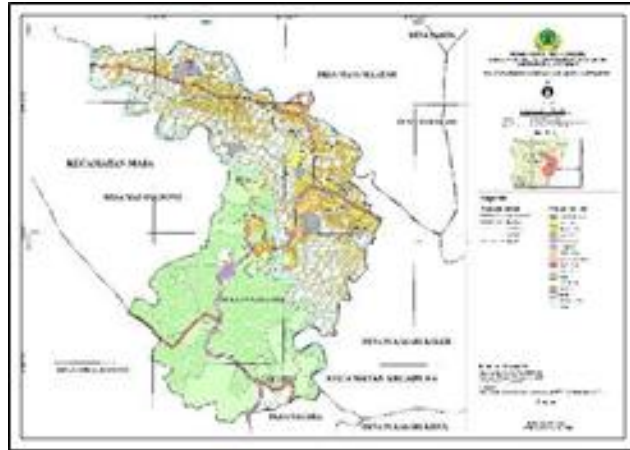
Peta infrastruktur menampilkan informasi peta terkait infrastruktur seperti fasilitas perkantoran, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan, pariwisata dan budaya, perdagangan dan jasa, pemakaman, utilitas, transportasi drai hasil survei toponimi di lapangan. Peta infrastruktur ini juga membantu untuk mengetahui berapa atau fasilitas apa saja yang terdapat di wilayah Desa Tegalsari.



Gambar 6. Peta Infrastruktur

Peta Penggunaa Lahan

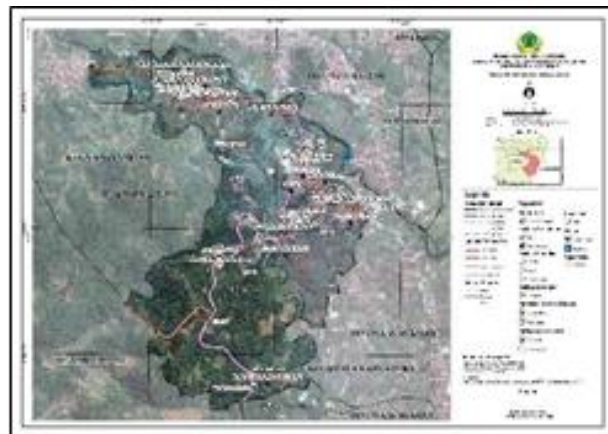
Peta penggunaan lahan menampilkan informasi peta terkait penggunaan lahan seperti pemukiman, pemakaman umum, pekarangan, perkantoran, cagar budaya, lapangan olah raga, lahan terbuka, tanah kosong, transportasi, perkebunan, area wisata, semak belukar, dan peta penggunaan lahan Desa Tegalsari ini didominasi oleh sawah dan hutan. Hasil digitasi peta penggunaan lahan ini di buat sama dengan keadaan yang bertampak di lapangan.



Gambar 7. Peta Penggunaan Lahan

Peta Citra

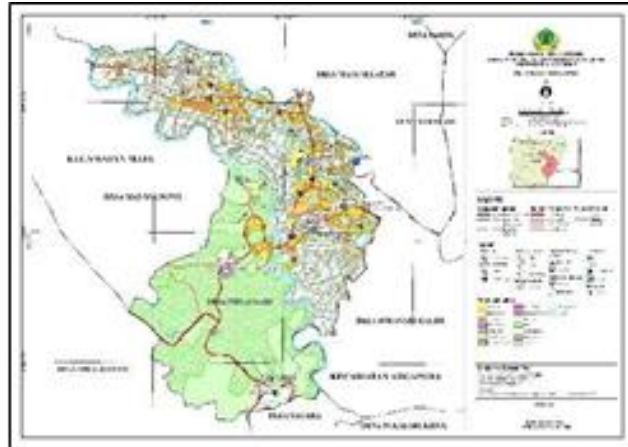
Peta ini menampilkan informasi gabungan dari informasi peta sebelumnya yaitu administrasi, infrastruktur, transportasi, dan administrasi, serta CSRT pada tampilan background peta. CSRT ini berjenis Quickbird yang diambil Tahun 2016 dari PUTR Kabupaten Majalengka.



Gambar 8. Peta Citra

Peta Desa Tegalsari

Peta ini menampilkan informasi data dari gabungan peta penggunaan lahan, peta transportasi, peta infrastruktur, dan peta administrasi. Peta yang mengandung banyak informasi yang informatif ini penyajian peta desa yang mengadaptasi pada Perka BIG No 3 tahun 2016 dengan sedikit perubahan dan peta ini juga merupakan hasil dari penelitian ini. Peta Desa Tegalsari berasal dari proses yang dilakukan analisis lanjutan terkait batas administrasi sekunder yang didapat yaitu batas administrasi desa BIG tahun 2020 dan batas administrasi yang didapat dari hasil survei lapangan.



Gambar 9. Peta Desa Tegalsari

Analisis Perbandingan Administrasi Desa Tegalsari

Administrasi suatu wilayah merupakan suatu hal yang penting bagi suatu daerah, begitu juga batas administrasi desa, setelah dilakukan identifikasi terhadap Desa Tegalsari didapatkan informasi bahwa Desa Tegalsari belum memiliki peta administrasi yang akurat dan hanya memiliki peta administrasi dalam

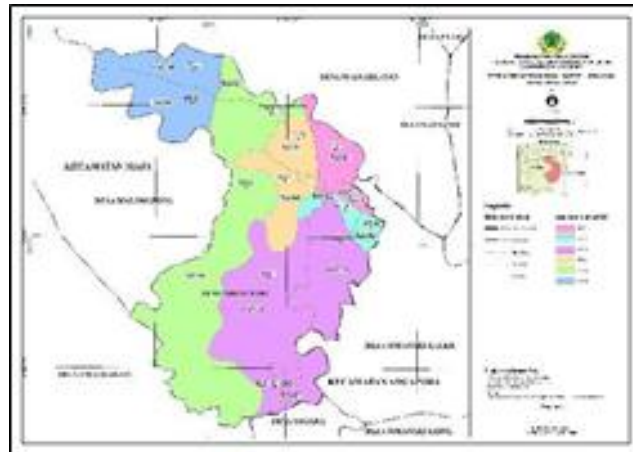
hardcopy yang ditempel di dinding, data batas administrasi sekunder ini menggunakan batas administrasi Desa Tegalsari tahun 2020 dari BIG namun data batas administrasi masih belum akurat dan perlu pengecekan lapangan karena batas administrasi ini merupakan hasil kartometrik atau tanpa kesepakatan, peta administrasi BIG tahun 2020 ini memiliki luas 161,24 ha dan berada pada letak geografis 6°53'58" Lintang Selatan dan 108°18'18" Bujur Timur.



Gambar 10. Peta Batas Administrasi Sekunder

Disebabkan batas desa yang belum akurat, maka dilakukan survei lapangan dan melakukan deliniasi pada peta kerja yang menyesuaikan dengan batas desa yang dikeluarkan Badan Petanahan Nasional (BPN) yaitu pada PTSL yang dilakukan pada tahun 2019 serta didampingi oleh perangkat – perangkat desa yang mengetahui perihal

batas RT, RW, dusun dan desa. Hasilnya Desa Tegalsari memiliki luasan 127,52 ha dan berada pada letak geografis 6°53'60" Lintang Selatan 108°18'13" Bujur Timur.



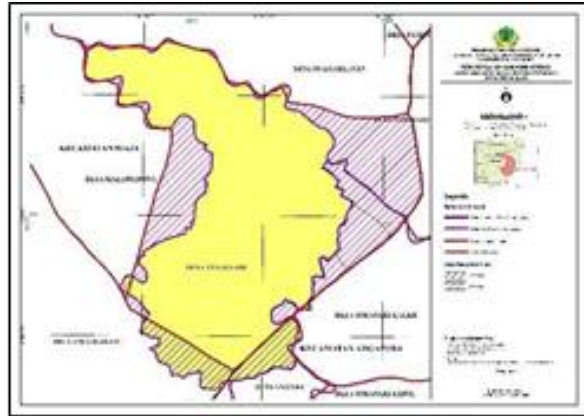
Gambar 11. Peta Batas Administrasi Baru

Peta administrasi hasil survei lapangan memiliki perbedaan luas wilayah antara data administrasi sekunder atau lama dengan data administrasi hasil survei lapangan, batas administrasi hasil survei lapangan dihasilkan dari komparasi batas administrasi BIG Tahun 2020 dan penarikan delineasi di lapangan dengan pendekatan dengan hasil PTSL tahun 2019 BPN. Untuk lebih jelasnya perbandingan data luas administrasi sekunder atau lama dengan administrasi baru ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Perbandingan Luas Administrasi

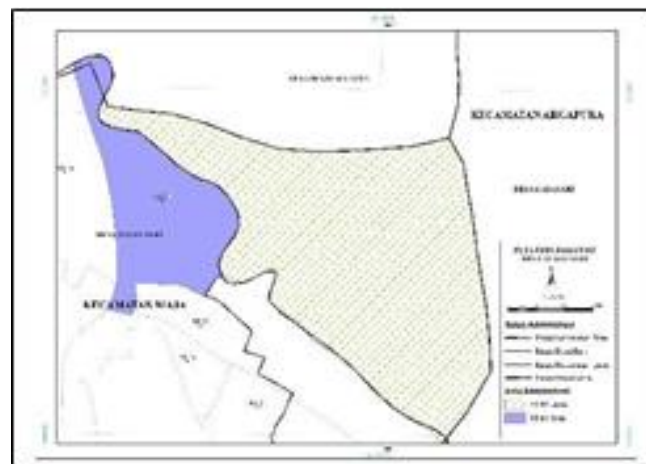
RW	RT	Luas Administrasi Sekunder atau Lama	Luas Administrasi Baru
RW 01	RT 01	24,29 ha	5,66 ha
	RT 02	6,31 ha	1,74 ha
RW 02	RT 01	7,04 ha	1,77 ha
	RT 02	2,13 ha	2,13 ha
RW 03	RT 01	15,77 ha	13,02 ha
	RT 02	23,16 ha	23,70 ha
	Blok Cakabo	1,31 ha	5,71 ha
RW 04	RT 01	6,89 ha	6,89 ha
	RT 02	5,04 ha	5,04 ha
RW 05	RT 01	3,43 ha	3,38 ha
	RT 02	47,92 ha	40,85 ha
RW 06	RT 01	7,40 ha	7,46 ha
	RT 02	10,55 ha	10,19 ha

Dari yang ditunjukkan Tabel 4.1, perubahan yang terjadi di wilayah administrasi sekunder atau lama dengan administrasi hasil survei lapangan mengalami perubahan luas yang sangat signifikan dan sangat jauh. Batas administrasi sekunder atau lama yang didapatkan merupakan peta administrasi desa hasil kartometrik atau tanpa kesepakatan pada tahun 2020 oleh BIG.



Gambar 12. Peta Batas Administrasi Baru

Dari tabel dan peta perbandingan luas antara administrasi sekunder atau lama dan administrasi hasil survei lapangan terdapat beberapa wilayah administrasi RT di Desa Tegalsari yang mengalami perubahan luas atau pemekaran wilayah administrasi RT. Wilayah yang mengalami perubahan luasan di beberapa wilayah administrasi RT di Desa Tegalsari ini berada di RW 01, RW 02, RW 03, RW 05, RW 06 dan wilayah administrasi RT yang tidak terkena perubahan luasan berada di RW 04. Berikut wilayah administrasi RT yang berubah signifikan luasnya berada di RT 01 Desa Tegalsari ditampilkan.



Gambar 13. Peta Perubahan RT 01 Desa Tegalsari

Perubahan administrasi RT 01 di RW 01 ini merupakan wilayah yang paling besar berubah luasnya yaitu dari luas 24,29 ha menjadi 5,66 ha. Perubahan luasan pada wilayah administrasi RT ini berpengaruh pada luas secara keseluruhan pada wilayah desa, akan tetapi perubahan luas yang terjadi tidak terlalu berpengaruh pada pemerintah setempat karena batas administrasi antara desa dan kecamatan di Desa Tegalsari ini sudah saling disepakati pada kegiatan PTSL yang dilakukan oleh BPN pada tahun 2019. Namun Desa Tegalsari belum mempunyai peta desa yang tercetak ataupun digital sebagai data pribadi atau data inventaris desa.

Tampilan WebGIS Desa Tegalsari

Berdasarkan data yang telah dihasilkan sebelumnya, data tersebut digunakan kembali untuk pembuatan WebGIS Desa Tegalsari dengan menggunakan sistem basisdata yang telah dibentuk dan dibuat pada sebelumnya, kemudian data tersebut di unggah kedalam WebGIS Desa Tegalsari. WebGIS Desa Tegalsari ini bertujuan untuk menampilkan berbagai penyajian informasi yang terdapat pada wilayah administrasi desa yang dikemas secara modern dalam suatu web dan dalam jaringan internet. Dalam pembuatan WebGIS menggunakan beberapa software dan platform yang telah digunakan untuk menampilkan banyak halaman WebGIS ini, pembahasan berikutnya terkait halaman yang ada dalam navigation bar atau menu yang disediakan dalam WebGIS Tegalsari.

Tampilan Beranda

Pada halaman beranda ini bagian depan dari sebuah web yang dapat memudahkan navigasi ke halaman- halaman lain dalam webGIS dan merupakan halaman navigation bar atau menu yang berisi pengenalan WebGIS Desa Tegalsari secara singkat dan beberapa foto fasilitas umum dan fasilitas. Serta halaman beranda ini menjadi pusat pada WebGIS Desa Tegalsari.



Gambar 14. Tampilan Halaman Beranda

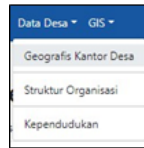
Tampilan Sejarah

Pada halaman sejarah memuat informasi sejarah singkat Desa Tegalsari yang dibentuk oleh beberapa pemimpin terdahulu, menampilkan beberapa foto kegiatan pemerintah desa dan masyarakat yang ada di Desa Tegalsari.



Gambar 15. Tampilan Halaman Sejarah

Menu data desa memiliki fitur dropdown ini terdapat menu geografi kantor desa, struktur desa, dan kependudukan. Isi menu dalam dropdown memuat informasi letak, geografis, struktur organisasi, demografi Desa Tegalsari. Berikut isi menu dalam dropdown.



Gambar 16. Dropdown Data Desa

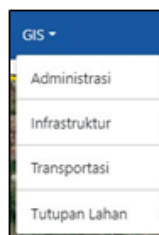
Halaman pada dropdown data desa ini menampilkan data demografi yang di ambil dari pemerintah setempat, berikut tampilan salah satu data desa pada halaman dropdown data desa.



Gambar 17. Tampilan Halaman Kependudukan

Tampilan GIS

Pada halaman GIS terdapat tombol dan fitur dropdown seperti menu data desa, namun menu yang disediakan dropdown ini berjumlah empat yaitu administrasi, infrastruktur, transportasi, dan tutupan lahan. Menu ini akan di arahkan ke beberapa peta hasil proses pembuatan peta desa



Gambar 18. Dropdown GIS

Halaman pada dropdown GIS ini menampilkan peta hasil digitasi yang di bungkus dengan web yaitu peta administrasi, peta infrastruktur, peta transportasi, dan peta penggunaan lahan, berikut tampilan salah satu peta pada halaman dropdown GIS.



Gambar 19. Tampilan Halaman GIS

Hasil Analisis Efisiensi Dan Kegunaan WebGIS Desa Tegalsari

Hasil kuesioner yang dibagikan kepada dua puluh responden yaitu perangkat desa dan masyarakat desa dengan menggunakan media Google form yang memiliki isi hasil rekapitulasi jawaban kuesioner dari pertanyaan dua elemen yaitu terdiri dari tiga pertanyaan efisiensi webGIS dan dua pertanyaan kegunaan webGIS, berikut rekapitulasi kuesioner efisiensi Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Efisiensi WebGIS

No	Komponen Penilaian	Jawaban				Jumlah
		Efisiensi WebGIS				
		a	b	c	d	
1	Bagaimana tampilan WebGIS Desa Tegalsari ?	16	4	0	0	20
2	Apakah dapat dengan mudah menggunakan navigasi atau tombol – tombol pada website peta yang berada di halaman Peta Desa Tegalsari ?	16	4	0	0	20
3	Apakah memahami fitur yang disajikan pada halaman WebGIS peta Desa Tegalsari ?	9	11	0	0	20

Pada pertanyaan elemen kebergunaan WebGIS memiliki dua pertanyaan komponen penilaian, berikut hasil jawaban komponen penilaian yang ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Kebergunaan WebGIS

No	Komponen Penilaian	Jawaban				Jumlah
		Efisiensi WebGIS				
		a	b	c	d	
1	Apakah merasa bahwa WebGIS Desa Tegalsari ini bermanfaat ?	19	1	0	0	20
2	Apakah merasa membutuhkan peta pada WebGIS Desa Tegalsari suatu saat nanti ?	14	6	0	0	20

Hasil rekapitulasi jawaban kuesioner ini memiliki nilai pada setiap jawaban dari pertanyaan kuesioner yang menghasilkan nilai rata – rata interval antar kelas dengan menggunakan persamaan (1), berikut hasil nilai rata – rata dari rekapitulasi jawaban kuesioner efisiensi WebGIS Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Komponen Efisiensi WebGIS

No	Komponen Penilaian	Nilai
1	Bagaimana tampilan WebGIS Desa Tegalsari ?	96
2	Apakah anda dapat dengan mudah menggunakan navigasi atau tombol – tombol pada website peta yang berada di halaman Peta Desa Tegalsari ?	96
3	Apakah anda memahami fitur yang disajikan pada halaman WebGIS peta Desa Tegalsari ?	89
Rata - rata		94

Berdasarkan hasil dari perhitungan nilai kusioner komponen efisiensi WebGIS dengan nilai rata – rata 94, maka WebGIS ini bisa di katakan “Sangat Efisien”. Hasil jawaban kusioner kegunaan WebGIS juga cara perhitungan nilai rata- rata menggunakan persamaan (1), berikut hasil perhitungan kusioner komponen kegunaan WebGIS pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Komponen Kebergunaan WebGIS

No	Komponen Penilaian	Nilai
1	Apakah merasa bahwa WebGIS Desa Tegalsari ini bermanfaat ?	99
2	Apakah merasa membutuhkan peta pada WebGIS Desa Tegalsari suatu saat nanti ?	94
Rata - rata		96

Berdasarkan hasil dari perhitungan nilai kusioner komponen kebergunaan WebGIS dengan nilai rata – rata 96, maka WebGIS ini bisa di katakan “Sangat Berguna”. WebGIS ini bisa digunakan oleh perangkat desa untuk menunjang desa mandiri dan keperluan data kependudukan seperti mengidentifikasi alamat RT, RW pada setiap rumah warga yang ada di setiap dusun di Desa Tegalsari.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian hasil dan analisis pada peta desa dan WebGIS Desa Tegalsari di Desa Tegalsari ini yaitu :

- a. Pembuatan peta batas RT, RW, dusun dan desa berhasil dibuat dengan lebih akurat karena melibatkan perangkat desa dan survei lapangan dengan luasan 127,52 ha.
- b. Berdasarkan hasil pembuatan peta desa, berhasil menyajikan informasi ke dalam WebGIS Desa Tegalsari dan menyediakan sarana informasi spasial bersifat web yang dapat di akses oleh perangkat desa serta masyarakat desa agar mudah mendapatkan informasi wilayah desa sendiri dengan nilai uji sistem 94 yaitu Sangat Efisien dan 96 yaitu Sangat Berguna. WebGIS bisa dimanfaatkan oleh desa sebagai penunjang desa mandiri dan sebuah data penunjang informasi spasial berupa peta, membantu bagi perangkat desa sebagai sarana mempermudah pelayanan kepada masyarakat Desa Tegalsari.

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan penulis bagi penelitian selanjutnya yaitu :

- a. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menjadi penyedia awal sebagai sarana pengembangan WebGIS kedepannya agar bisa menambahkan data baru dan bervariasi lebih informatif untuk ditampilkan
- b. Diharapkan pada penelitian selanjutnya memperbaiki tampilan dari WebGIS agar lebih menarik dan lebih inovatif sehingga masyarakat tertarik untuk melihatnya dan menambahkan pembuatan back end developer.

DAFTAR PUSTAKA

- Aronoff, S. (1989). *Geografic Information System : A Management Perspective*. Canada: WDL Publication Ottawa.
- Badan Pusat Statistik, K. (2020). *Kecamatan Maja Dalam Angka*. Majalengka: Badan Pusat Statistik Kabupaten Majalengka.
- Connolly, T., & Begg, C. (2002). *Database System : A Practical Approach to Design, Implementation and Management*. England: Addison Wesley.
- Galati, S. (2006). *Geographic Information Systems Demystified*. Norwood: Artech House.
- GIZ-DecGG. (2012). *Modul Tutorial QuantumGIS*. Mataram: Bapedda Provinsi NTB.
- Howe, D. (2001). *Data Analysis for Database Design*. England: Butterworth-Heinemann.
- Lintz, Jr., J., & S. Simonett, D. (1976). *Remote Sensing of Environment*. London: Addison Wesley.
- Murai. (1999). *GIS Workbook*. Tokyo: Institute of Industrial Science, University of Tokyo.
- Prahasta, E. (2002). *Sistem Informasi Geografis: Konsep Dasar*. Bandung: Informatika Bandung.
- Prahasta, E. (2007). *Pengertian Web GIS (Geografis Information System)*. Bandung: Informatik Bandung.
- Republik Indonesia. (2011). *Undang – undang nomor 4 Tahun 2011 Tentang Informasi Geospasial*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik, I. (2014). *Undang – undang nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik, I. (2016). *Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial No. 3 Tahun 2016 Tentang Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa*. Cibinong: Badan Informasi Geospasial.
- Salim, M., Nugraha, A. L., & Moehammad, A. (2018). *Desain Aplikasi Peta Desa Katonsari, kecamatan Demak, Kabupaten Demak Berbasis WEBGIS*. Jurnal Fakultas Teknik Geodesi Universitas Diponegoro, 11.
- Sukmono, A., Husodo, B. T., & Wijaningsih, D. (2019). *Pembuatan Sistem Informasi Geografis Potensi Dan Aset Desa Untuk Menunjang Pembangunan Desa Dumpil Kecamatan Dukuhsети Kabupaten Pati*. Jurnal Pasopati, Vol. 1(No. 1),8.

- Swastikayana, I. E. (2011). *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar*. Jurnal Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”, 12.
- Tegalsari, D. (2020). *Profil Desa Tegalsari*. Majalengka: Kementrian Dalam Negri.
- Toponim, P. P. (2021). *Petunjuk Pelaksanaan Survei Toponim Pembuatan Unsur Rupabumi Indonesia skala 1:5000*. Cibinong: Badan Informasi Geospasial.