

Sebaran Data Tambak Ikan Air Tawar Kabupaten Mamasa Berbasis Gis

^{1*}Yusran, ²Akhmad Qashlim, ³Ashabul Kahpi

¹²³Universitas Al Asyariah Mandar

*Email: tkmsanihah@gmail.com

Abstract

Ikan air tawar memiliki banyak manfaat. Tidak hanya mudah tumbuh di Indonesia tetapi juga sangat dibutuhkan oleh penduduk setempat untuk dimanfaatkan sendiri. Pengumpulan informasi dan data kawasan tambak sangat penting dalam mendukung produksi perikanan yang berkelanjutan. Anda dapat memantau perilaku menggunakan citra satelit beresolusi tinggi yang terintegrasi ke dalam sistem informasi geografis (GIS) Anda. Selain pemetaan partisipatif oleh berbagai pemangku kepentingan, batas tambak, masalah habitat tambak dan kemungkinan solusi dapat diidentifikasi. Sebuah GIS pemetaan partisipatif (P-GIS) adalah cara yang baik untuk melibatkan para pemangku kepentingan dan mendapatkan informasi baru tentang wilayah tambak Kabupaten Mamasa seperti: Penurunan kualitas air penyakit dan kematian massal udang, melonjaknya harga benih udang dan fluktuasi harga jual relokasi tambak dangkal dan sempit serta saluran irigasi. Selain itu metode ini juga membantu peserta membuat keputusan yang lebih baik tentang pengelolaan pesisir. B. Mengidentifikasi lokasi prioritas untuk perbaikan drainase/irigasi tambak untuk perlindungan pantai atau meninjau data area tambak berdasarkan izin tambak. Namun, metode P-SIG memakan waktu dan sumber daya yang intensif.

Keywords : *Geografis Data Lokasi Tambak Ikan air tawar Polewali Mandar*

Article history:

Received: 28/03/2025

Revised : 28/03/2025

Accepted : 31/03/2025

Pendahuluan

Desa Saludengen berada di kecamatan Bambag Kabupaten mamasa masyarakat yang ada sebagian besar adalah masyarakat petani. Mereka mempunyai lokasi persawahan yang sehamparan dan mempunyai sumber air yang banyak sebagian besar juga sudah melakukan budidaya ikan air tawar khususnya ikan mas dan nila, yang di lakukan secara mina padi yang masih tradisional. Dengan melihat letak geografis dan potensi perikanan dengan adanya sumber air yang bagus maka pada tanggal 25 maret 2019 beberapa orang berinisiatif untuk membentuk kelompok pembudidaya ikan yang beri nama pokdakan Saludeem.(Ardeasari & -, 2021)

Seperti yang kita ketahui bersama, ikan merupakan bahan makanan yang selalu membutuhkan penanganan cepat untuk menghindari kerusakan dan pembusukan yang tentunya berujung pada penurunan kualitas dan dapat mempengaruhi harga di pasaran terutamanya di pasar.(Josi, 2017)

Ikan yang ditangkap atau dipanen oleh pembudidaya tambak harus dilaporkan secara langsung dan terbuka kepada produsen perusahaan katering kios penjualan dan gerai ritel. Tujuannya agar tidak menangkap ikan yang terlalu lama berada di suhu dingin. Itu juga dapat memberikan informasi real-time untuk mendapatkan ikan segar bagi produsen restoran warung, dan bahkan pengecer. Jika kita terus mengandalkan teknologi lama kita kehilangan lebih sedikit produksi. Teknologi baru harus digunakan untuk mengatasi hal ini . (Kasim, 2021).

Sistem yang melakukan ini. Untuk mengatasi masalah ini, Anda dapat memanfaatkan teknologi Realistic Data Framework (GIS). Hal ini memungkinkan GIS untuk merepresentasikan informasi secara grafis dengan menggunakan peta sebagai

antarmuka sehingga distribusi informasi dalam kelas berjenjang dapat ditentukan secara akurat.(Fitriyani, 2021)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem distribusi informasi berbasis GIS untuk kelas sekolah pascasarjana. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al-Asharia Mandar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi metode waterfall. Penelitian ini telah mengarah pada penerapannya pada penyampaian informasi berbasis GIS di kelas pascasarjana. (Pratiwi, 2018)

Organisasi, perusahaan, dan lembaga pemerintah yang terlibat dalam bidang terkait objek menggunakan teknologi informasi (TI) berbasis web untuk menyediakan informasi lokasi sistem. Teknologi ini memiliki kemampuan sistem informasi geografis (SIG) yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Aplikasi seperti GIS di web dan peta digital untuk sistem informasi. Misalnya menampilkan lokasi objek berupa informasi lokasi objek di Desa Tanmangal. Aplikasi pemetaan digital ini merupakan aplikasi teknologi GIS geographic information system atau sistem informasi geografis.(Sarjan, 2019).

Data Geografis: Sistem informasi berbasis GIS memuat data geografis seperti peta digital citra satelit batas administrasi jaringan jalan dan elemen-elemen geografis lainnya. Data ini dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti survei lapangan perusahaan pemetaan, lembaga pemerintah dan penyedia data geospasial lainnya.

Database Sistem informasi berbasis GIS memiliki database yang khusus dirancang untuk menyimpan dan mengelola data geografis. Data ini dapat mencakup informasi atribut (misalnya, nama, alamat, dan atribut lainnya) serta informasi

spasial (misalnya, koordinat geografis atau geometri objek).(Dj & Cahyono, 2016).

Pemilihan Lokasi: Memilih lokasi yang sesuai untuk tambak ikan air tawar sangat penting. Pertimbangan faktor-faktor seperti kualitas air akses ke pasokan air bersih, aksesibilitas drainase yang baik dan ketersediaan infrastruktur pendukung.(Malik dkk., 2018)

Penyiapan Lahan: Sebelum memulai budidaya, lahan tambak perlu disiapkan dengan membersihkan area dari vegetasi dan bahan-bahan organik yang tidak diinginkan. Selain itu, saluran air dan sistem drainase harus dirancang dengan baik untuk mengontrol aliran air dan meminimalkan risiko pencemaran.(Fitriyani, 2021)

Jenis ikan air tawar yang sesuai dengan kondisi lingkungan dan pasar. Berbagai jenis ikan seperti nila, lele, patin, dan mas dapat dibudidayakan dalam tambak air tawar.(Paena dkk., 2016)

Bahan dan Metode

Bahan Penelitian

1. Data Hasil Sebaran Tambak Ikan Air Tawar
2. Data persentasi hasil budidaya ikan air tawar
3. Data tempat dan wilayah
4. Titik Kordinat Lokasi Tambak



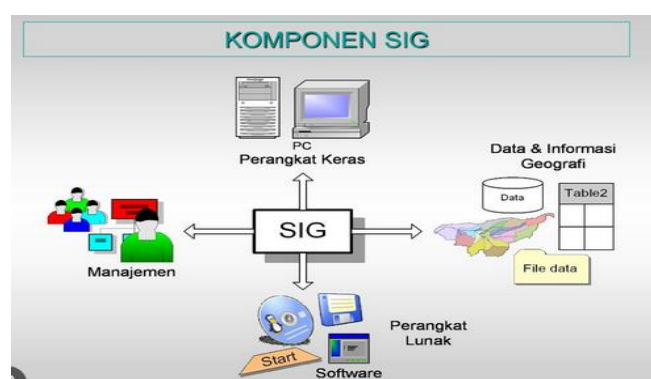
Tabel 1. Kelompok Tani Tambak

No	Nama Anggota	Kepemilikan Lahan Usaha (M ²)	Status Kepemilikan Lahan	Jumlah (M ²)
		Kolam/Mina Padi		
1	Yosep	2500	Milik Sendiri	2500
2	Alwan	1000	Milik Sendiri	1000
3	Hasniwati	3000	Milik Sendiri	3000
4	Marhein	1500	Milik Sendiri	1500
5	Wastiel	1500	Milik Sendiri	1500
6	Gideon	1000	Milik Sendiri	1000
7	Nunia	2500	Milik Sendiri	2500
8	Daud	2500	Milik Sendiri	2500

No	Komoditas	Luas (m ²)	Produksi (kg)	Produktivitas (Kg/M ²)	Keterangan
1	Ikan Nila	7000	45		Data tahun 2019
2	Ikan Mas	20.000	100		

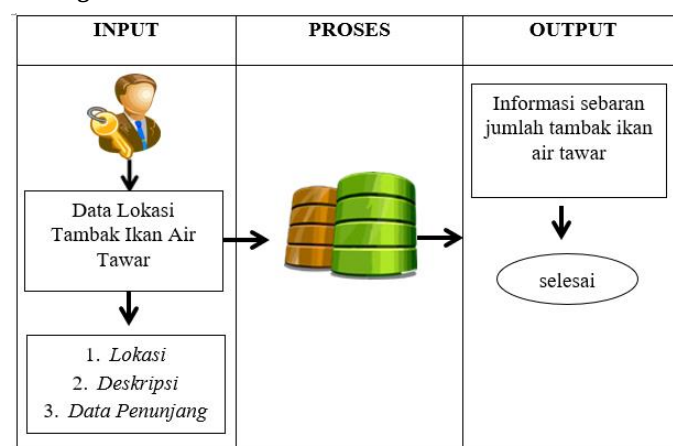


Gambar 1.0 Proses Budidaya Ikan



Gambar 2.0. Komponen Gis

Kerangka sistem



Gambar 3. Kerangka Sistem

Gambar 3. Menunjukkan tahapan fungsional

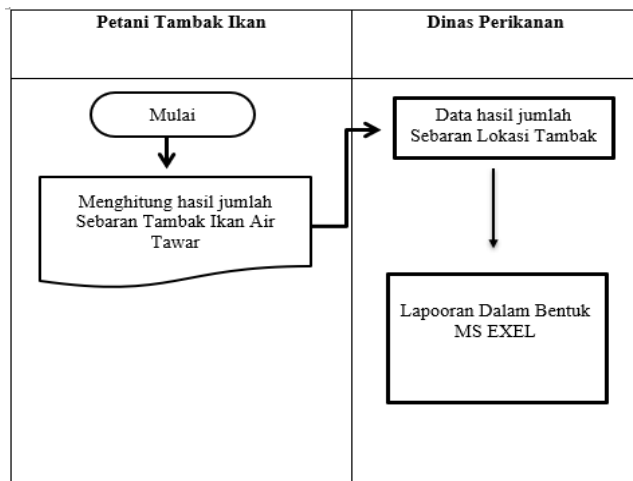
Kerangka kerja sistem di atas menjelaskan langkah demi langkah proses yang dilakukan oleh sistem. Proses yang dijalankan oleh sistem adalah:

Administrator dapat mengirimkan/memperbarui informasi/data tentang hasil tangkapan dan potensi daerah penangkapan ikan di database.

Pada saat memasukkan data/informasi sebaran tambak ikan air tawar sistem secara otomatis menampilkan informasi yang diambil dari database dalam bentuk grafik.

Diagram Alir Sistem Yang Sedang Berjalan

Berikut gambaran sistem yang sedang berjalan sebagaimana yang terlihat pada gambar 3.3

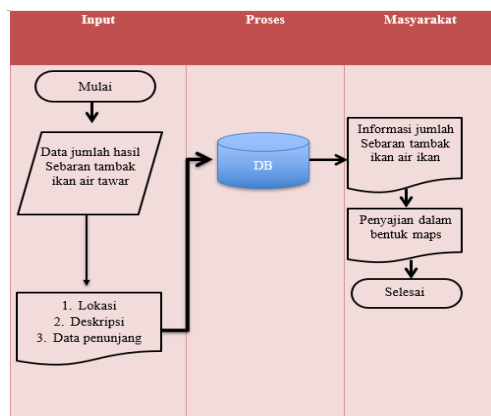


Gambar: 4. Sistem yang sedang berjalan

Terdapat dua aktor yang terlibat yang itu petugas lapang atau penyuluh yang mengumpulkan data lokasi tambak berdasarkan dua cara yaitu dengan Berkunjung ke lokasi tambak melakukan pendataan atau yang kedua mendata pemilik tambak berdasarkan ijin usaha pemilik tambak kemudian melaporkan kepada kepala Dinas Kelautan dan Perikanan untuk selanjutnya jika sudah sesuai maka dijadikan arsip Dinas.

Analisis Sistem yang diusulkan

Berdasarkan uraian singkat sistem yang sedang berjalan dan diagram alur kerja di atas, dapat diketahui kelemahan sistem yang sedang berjalan dan sistem yang diusulkan seperti pada Gambar 3.3.

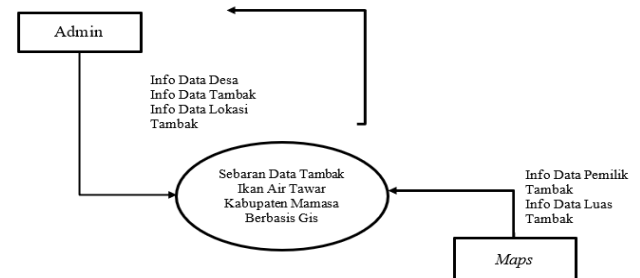


Gambar: 5. Analisis sitem yang diusulkan

Hasil

Hasil Perancangan

Pada penelitian ini data sebaran tambak ikan air tawar di Kabupaten Mamasa dirancang berbasis SIG, dan berhasil dibuat sistem peta sebaran dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML. Sistem ini memudahkan pengguna untuk mengetahui posisi persebaran ikan air tawar. Sebuah tambak di Kabupaten Mamasa. Sistem ini memiliki fungsi bagi pengguna untuk mengecek sebaran tambak ikan air tawar di desa-desa di Kabupaten Mamasa. Gambaran infrastruktur sistem adalah sebagai berikut



Berikut Penjelasan di atas dimana admin meninput data informasi lokasi tambak beserta desa yang di mana tambak itu berada serta pemilik tambak, kemudian di informasikan ke masyarakat tentang persebaran lokasi tambak di kabupaten Mamasa tersebut

Rancangan Sistem.

User Interface Program

a. Dashboard Admin

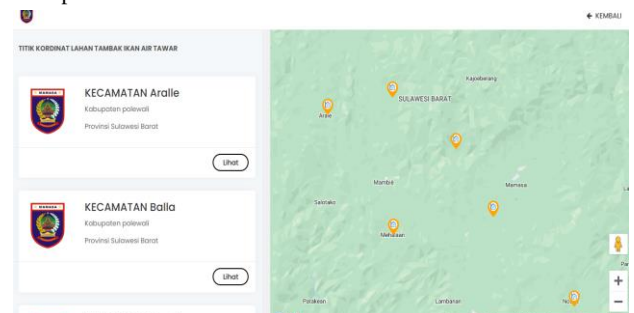
Form ini digunakan untuk menampilkan informasi peta sebaran data lokasi Tambak Udang Vannamei di Kabupaten Polewari Mandar seperti pada Gambar 4.2.



Gambar 6. Form Dashboard Admin

b. Form Peta Sebaran

Form ini merupakan layar dimana Anda dapat melihat informasi mengenai pemetaan lokasi tambak ikan air tawar seperti terlihat pada Gambar 4.3.



Gambar 7. Form Peta Sebaran

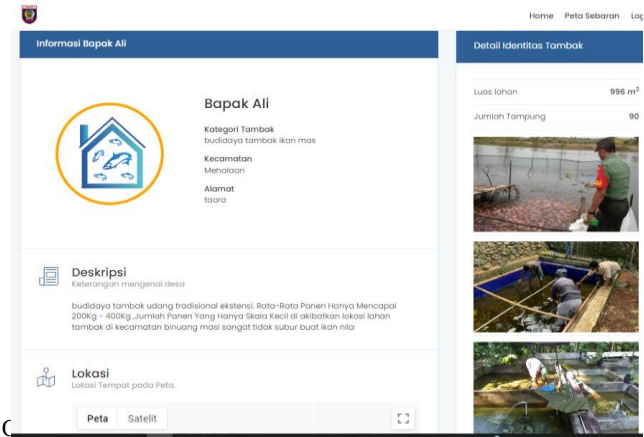
c. Form Data tambak

Form ini seperti pada Gambar 4.4 menunjukkan penambahan daftar pemetaan lokasi tambak ikan air tawar ke dalam sistem dan



digunakan untuk menunjukkan daftar sebaran tambak di Kabupaten Mamasa yang masuk ke dalam sistem.

Teknik pengujian seperti pengujian kotak putih dan simulasi aplikasi digunakan untuk menguji sistem. Hasil pengujian menggunakan pengujian kotak putih ditunjukkan di bawah ini.



d. Form menu input Kecamatan

Form ini merupakan form yang digunakan untuk menginput desa seperti yang terlihat pada gambar 4.6.

DATA KECAMATAN			+ TAMBAH	
No	Nama Kecamatan	GPS		
1	Aralle			
2	Balla			
3	Bambang			
4	Buntu Malangka			
5	Mehalaan			
6	Nosu			
7	Mamti			
8	Pana			

Gambar 9. Tampilan Data kecamatan

e. Form Data Laporan

Form ini merupakan form yang digunakan untuk mencetak laporan data sebaran tambak ikan air tawar yang pada kabupaten Mamasa dimana laporan ini dapat di cetak atau print out seperti yang terlihat pada gambar.

No.	Nama Pemilik	Kategori	Luas	Jumlah Tambak	Produksi Panen	Desa	Alamat Lengkap	Deskripsi	Latitude	Longitude
1	Jhon de	budidaya tambak ikan mas	2,000 m ²	98	80	Aralle	aralle	tambak ikan mas	-2.866508	119.089955
2	Perasden	budidaya tambak udang semi intensif	500 m ²	40	30	Balla	Desa balla	sederhana. Hal ini ditandai dengan penerapan teknologi budidaya semipurna dan produksi yang dirangsang relatif masih rendah. Tambak sistem tradisional biasanya memiliki bentuk dan petakan yang tidak teratur.	-3.003324	119.333944
3	Serlyanti aora	budidaya tambak ikan mas intensif	300 m ²	200	1000	Bambang	Desa Golem Dusun Mampye	Tambak Tradisional	-2.912411	119.278812
4	Petrus	budidaya ikan nila	50 m ²	900	50	Buntu Malangka	Buntu malangka	5 pertambakan. Tambak diberi air untuk menambah kadar oksigen dalam air. Pengisian air dilakukan sangat sering yaitu minimal 1 kali setiap minggu.	-2.843112	119.183608
5	Bapak Ali	budidaya tambak udang tradisional ekstensi. Rata-Rata Panen Hanya Mencapai 200Kg - 400Kg Jumlah Panen Yang Hanya Sekali Kecil di akibatkan lokasi lahan tambak di berbatasan binaung masi sangat tidak subur buat ikan nila	996 m ²	90	300	Mehalaan	taora		-3.027263	119.185481
6	Anca remadi	budidaya tambak ikan mas jumbo tradisional ekstensi yang menggunakan sistem tradisional	2,000 m ²	250	900	Nosu	Jm. Bulubawang		-3.123907	119.455236

Gambar 10. Tampilan laporan

Uji Coba Sistem dan Program

Tabel 2 Hasil Pengujian Whitebox

No	Flowgraph	Independent path	Region	Kompleksitas Siklomaatis
1	Halaman Admin	6	6	6
2	Halaman Pengguna	5	5	5
3	Login	4	4	4
	Jumlah	15	15	15

Berdasarkan tabel hasil pengujian white box di atas dapat disimpulkan bahwa program aplikasi yang dirancang sudah valid. Dalam hal ini, program dinyatakan bebas bug, bug, bahkan kesalahan logika, dengan asumsi sebagai berikut:

- a. Anda dapat menjamin bahwa semua jalur independen dalam modul Anda dijalankan setidaknya satu kali.
- b. B. Semua keputusan logis dan semua loop dapat dibuat dalam batasnya, dan mereka juga dapat bekerja pada semua internal yang mendasari yang memastikan validitas.

Kesimpulan

Berdasarkan temuan dari awal proses pengujian sistem aplikasi yang dikembangkan yaitu data sebaran tambak ikan air tawar di Kabupaten Mamasa berbasis GIS dapat disimpulkan bahwa terdapat alat yang informatif. . Terkait pemetaan sebaran lokasi tambak ikan air tawar dengan mensosialisasikan lokasi berbagai tambak yang ada di Kabupaten Mamasa kepada masyarakat setempat.

Oleh karena itu diharapkan kesimpulan dan saran penulis dapat dijadikan sebagai masukan bagi mahasiswa khususnya penulis.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada orang tua dan dosen pembimbing yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan hingga jurnal ini sampai ke tahap publish

Daftar Pustaka

Ardeasari, F., & -, A. A. S. (2021). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Ceper Kabupaten Klaten Tahun 2010 dan 2020 [S1, Universitas Muhammadiyah Surakarta]. <https://doi.org/10/Bab%20IV.pdf>

Dj, W. N. M., & Cahyono, A. B. (2016). Perancangan Sistem Informasi Geografis Zona Nilai Tanah Berbasis Web Menggunakan Leaflet Javascript Library (Studi Kasus: Kecamatan Kenjeran, Kecamatan Gubeng, Kecamatan Tambak Sari dan Kecamatan Bulak, Kota Surabaya, Jawa Timur). *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.17366>



- Fitriyani, M. (2021). Sistem informasi geografis persebaran tambak ikan dikecamatan kembang tanjong menggunakan qgis. *Jurnal real riset*, 3(1), article 1.
- Josi, A. (2017). Penerapan metode prototyping dalam pembangunan website desa (studi kasus desa sugihan kecamatan rambang). 9.
- Kasim, F. (2021). Analisis Kestabilan Garis Pantai dan Perubahan Tutupan Lahan Pesisir Selatan Gorontalo Menggunakan Data Citra Landsat dan Sistem Informasi Geografis. *LAPORAN PENELITIAN*, <https://repository.ung.ac.id/en/karyailmiah/show/6867/analisis-kestabilan-garis-pantai-da>
- Malik, A., Prawitosari, T., & Faridah, S. N. (2018). Perubahan Lahan Tambak di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar Menggunakan Citra Satelit Resolusi Menengah Tahun 2010 dan 2016. *Jurnal Agritechno*, 49–58. <https://doi.org/10.20956/at.v11i1.87>
- Paena, M., Mustafa, A., Hasnawi, H., & Rachmansyah, R. (2016). Validasi Luas Lahan Tambak Di kabupaten pinrang, provinsi sulawesi selatan dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. *Jurnal riset akuakultur*, 2(3), article 3. <https://doi.org/10.15578/jra.2.3.2007.329-340>
- Pratiwi, D. (2018). Di perairan barru, selat makassar.
- Sarjan, M. (2019). Partisipasi Politik Masyarakat Pedesaan Dalam Pemberian Suara Pada Pemilihan Kepala Daerah Langsung Kabupaten Kuantan Singingi Tahun 2006 (Studi Kasus di Kecamatan Kuantan Hilir). *Yudabbiru Jurnal Administrasi Negara*, 1(2), 56–70.