

Sistem Informasi Geografis Untuk Meningkatkan Pengelolaan Data Keadaan Serangan Organisme Pengganggu Tanaman Berbasis Web

Miftahul Arifin¹, Fauzi Helmi²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Wiraraja, Indonesia

Info Artikel	ABSTRAK
Riwayat Artikel: Diterima : 12-11-2023 Direvisi : 21-12-2023 Disetujui : 14-01-2024	Sistem Informasi Geografis merupakan teknologi untuk mengelola, menganalisis dan menyebarkan informasi geografis yang berkaitan dengan letak posisi daerah yang terserang hama/penyakit dan informasi-informasi yang terkait. Kebutuhan informasi serangan OPT perlu ditingkatkan di setiap desa se-kecamatan Gayam agar dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat setempat. Kondisi saat ini lokasi lahan yang terserang hama/penyakit belum merata sepenuhnya Faktor lokasi yang tak diketahui itulah menjadi komponen utama dalam persentase kunjungan atau pemanfaatan serangan OPT. Seperti halnya Kecamatan Gayam. Banyak lahan yang terserang hama/penyakit yang tidak diketahui, sehingga mereka harus mendatangi satu persatu daerah mana saja yang terserang hama/penyakit. Berdasarkan permasalahan yang ada, Adanya sistem informasi goeografis dapat dijadikan sebuah solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada pertanian. Masyarakat akan mudah menginformasikan daerah mana saja yang terserang hama/penyakit. Oleh karenanya diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah daerah yang terserang OPT yang selama ini terjadi, hasil pengujian ini akan menjadi tolak ukur apakah sistem ini berjalan dengan baik atau tidak.
Keywords:	ABSTRACT
<i>Information Systems, Geographical, Pest, PHP, MySQL.</i>	<i>Geographic Information System is a technology for managing, analyzing and disseminating geographical information relating to the position of the affected area of pests / diseases and related information. Information needs of pest attack need to be improved in every village in Gayam sub-district so that can be utilized maximally by local community.</i> <i>The current condition of the location of land affected by pests / diseases is not evenly distributed Unknown location factor that is a major component in the percentage of visits or utilization of pest attacks. Just like Gayam District. Many of the land is attacked by unknown pests / diseases, so they have to go to one of the areas where the pests / diseases occur.</i> <i>Based on the existing problems, The existence of goeografis information system can be a solution to solve the problems that occur in pertanian. Communities will easily inform which areas are attacked by pests / diseases. Therefore it is expected to overcome the problems of pest-stricken areas that have been happening, the results of this test will be a benchmark whether the system is running well or not.</i>
Penulis Korespondensi: Miftahul Arifin, Sistem Informasi, Universitas Wiraraja Email: miftahul.arifin@wiraraja.ac.id	

1. PENDAHULUAN

Perkembangan zaman menuntut manusia untuk lebih menguasai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang semakin berkembang dan semakin kompleks. Karena dengan adanya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi tersebut, masalah-masalah yang timbul di sekitarnya dapat dipermudah dan diatasi. Terutama kebutuhan untuk mendapatkan sebuah informasi umum yang berkualitas, tepat, cepat, dan akurat. Semisal sistem informasi untuk mengetahui spesifikasi lokasi dalam suatu space dengan objeknya bisa berupa fisik, budaya atau ekonomi alamiah.

Saat ini hampir sebagian besar pemerintah daerah belum memiliki sistem informasi yang dapat mendukung kebutuhan pemenuhan informasi-informasi melalui internet khususnya yang berbasis peta mengenai lahan yang terserang Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Saat ini informasi peta yang diperoleh masih manual dalam bentuk kertas biasa, meskipun ada yang ditampilkan melalui web browser, tetapi masih ada yang hanya sebatas tampilan gambar saja tanpa menyertakan database yang menunjukkan atribut dari setiap objek yang ada dalam peta tersebut. Hal ini mengakibatkan peta yang dibaca kurang memberikan informasi objek peta yang lengkap dan sulit untuk di perbaharui data objeknya.

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang terdiri dari hama, penyakit dan gulma, merupakan kendala utama dalam budidaya tanaman. Selain itu permasalahan yang ada saat ini di Kantor Badan Ketahanan Pangan dan Pelaksanaan Penyuluhan (KBPP) Kecamatan Gayam adalah kesulitan dalam menginformasikan daerah mana saja yang terkena serangan OPT. kesulitan dalam memantau atau monitoring daerah yang sudah dikendalikan. Kesulitan dalam menginformasikan sebaran OPT yang telah dilakukan kepada balai-balai yang ada dibawah pengawasan KBPP dan masyarakat Gayam. Serta kesulitan dalam membuat atau menyusun laporan.

2. METODE PENELITIAN

a. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis.

Akronim GIS terkadang dipakai sebagai istilah untuk geographical information science atau geospatial information studies yang merupakan ilmu studi atau pekerjaan yang berhubungan dengan Geographic Information System. Dalam artian sederhana system informasi geografis dapat kita simpulkan sebagai gabungan kartografi, analisis statistic dan teknologi system basis data (database) [1].

b. Pengelolaan Data

Pengelolaan diartikan sebagai berikut : proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan Sedangkan data adalah keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan).^[2]

c. Organisme Pengganggu Tanaman

Organisme pengganggu tanaman (OPT) adalah semua organisme yang dapat menyebabkan penurunan potensi hasil yang secara langsung karena menimbulkan kerusakan fisik, gangguan fisiologi dan biokimia, atau kompetisi hara terhadap tanaman budidaya. Organisme pengganggu tanaman secara garis besar dibagi menjadi tiga yaitu hama, penyakit dan gulma. Hama menimbulkan gangguan tanaman secara fisik, dapat disebabkan oleh serangga, tungau, vertebrata, moluska.

Hama wereng batang coklat (WBC) dan hama tikus merupakan hama yang sering menyerang tanaman padi. Wereng batang coklat dapat menyebabkan daun berubah menjadi kuning oranye sebelum menjadi coklat dan mati. Dalam keadaan populasi wereng tinggi dan varietas yang ditanam rentan wereng, dan dapat mengakibatkan tanaman seperti terbakar atau "hopperburn". Tikus termasuk hama tanaman karena menyerang berbagai tanaman sehingga merusak dan akhirnya tanaman yang diserang mati. Bagian tumbuhan yang diserang tikus tidak hanya biji-bijian tetapi juga batang tumbuhan muda. Tikus biasanya tidak memakan tumbuhan yang diserang, namun hanya merusak dengan gigi-gigi mereka. Hal itu dilakukan untuk mengasah gigi tikus supaya tidak bertambah panjang.^[3]

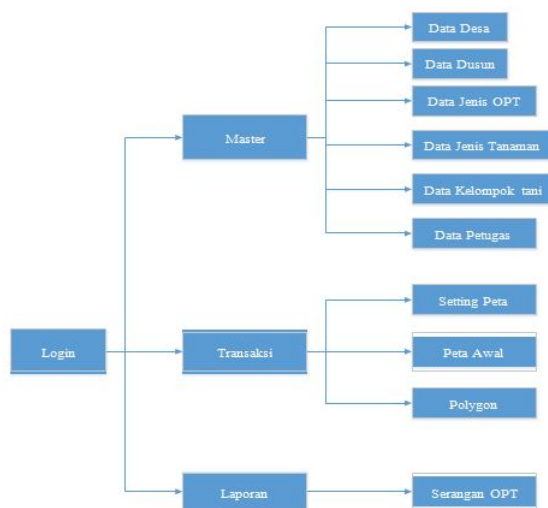
d. Pengendalian

Pengendalian adalah pengawasan atas kemajuan dengan membandingkan hasil dan sasaran secara teratur serta menyesuaikan usaha dengan hasil pengawasan.^[4]

3. PERANCANGAN SISTEM

a. Sitemap Aplikasi

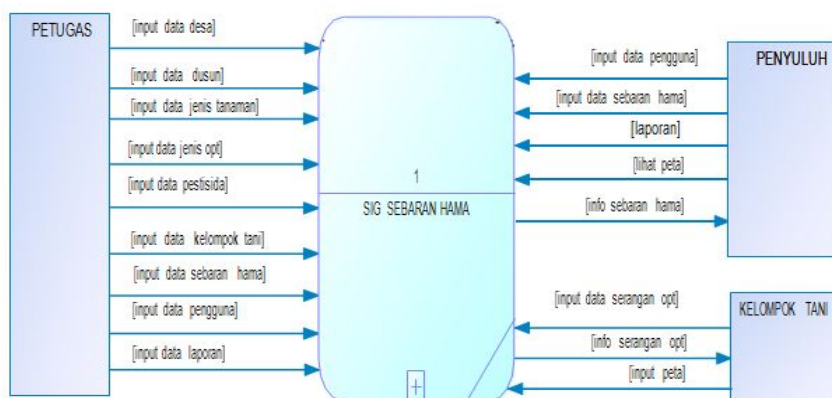
Arsitektur yang dimaksudkan di sini adalah tipe sistem map atau gambaran dari program yang telah di buat jadi kita bisa mengetahui sistem tersebut dari data master, transaksinya hingga laporannya dan entitas-entitas dari sistem informasi yang dirangkai. Adapun site map dari sistem informasi geografis untuk meningkatkan pengelolaan data keadaan serangan organisme pengganggu tanaman dan pengendaliannya di kecamatan Gayam kabupaten Sumenep berbasis web. Seperti gambar 1.



Gambar 1. Sitemap Aplikasi

b. Context Diagram

Dalam context diagram sistem informasi permodalan dan jual beli cabe UD. Karya bersama ini merupakan gambaran proses yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi sistem informasi permodalan dan jual beli cabe UD. Karya Bersama tersebut dengan lembaga atau instansi dimana sistem tersebut ditempatkan. Pada penggambaran context diagram sistem informasi permodalan dan jual beli cabe ini tidak dijelaskan secara terperinci, karena yang ditentukan adalah interaksi sistem dengan lingkungannya akan mengaksesnya. Ini merupakan gambaran secara umum mengenai proses yang ada pada sistem informasi travel dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Context Diagram

4. HASIL DAN ANALISIS

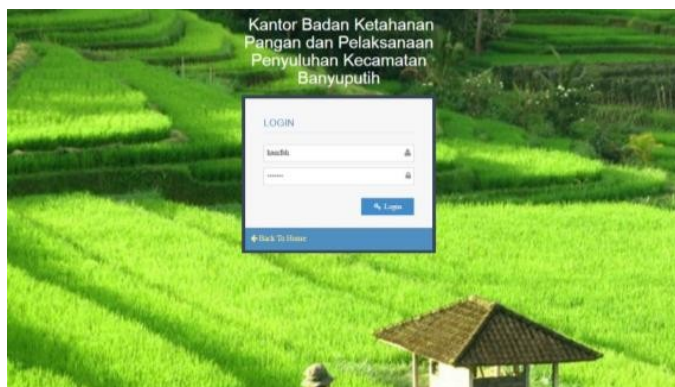
Sistem informasi geografis untuk meningkatkan pengelolaan data keadaan serangan organisme pengganggu tanaman dan pengendaliannya ini terdapat bagian transaksi yang meliputi seting peta, dan laporan POPT.

Untuk dapat mengakses sistem informasi ini atau melakukan transaksi, kelompok tani harus login terlebih dahulu, sebelum masuk ke halaman login maka akan tampil halaman awal sistem informasi ini seperti pada gambar 3 berikut.



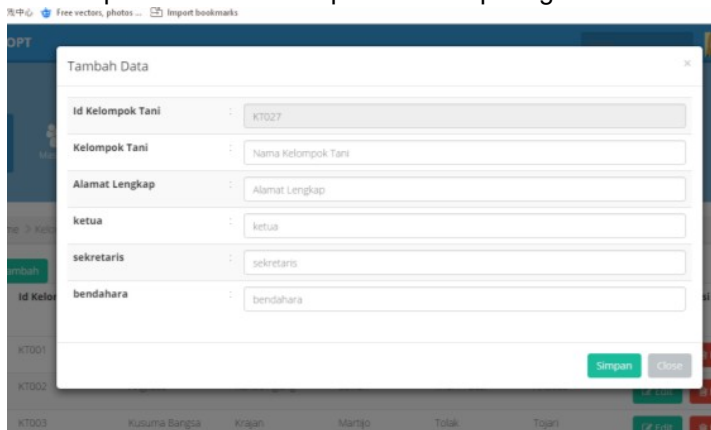
Gambar 3. Halaman Awal Sistem

Pada bagian halaman login ini diharuskan terlebih dahulu memasukkan username dan password sesuai dengan akun yang telah dibuat sebelumnya seperti pada (gambar 1.4). Jika kelompok tani tidak mempunyai akun, maka kelompok tani di daftarkan terlebih dahulu oleh petugas. Adapun halaman login bisa dilihat pada gambar 4 di bawah ini.



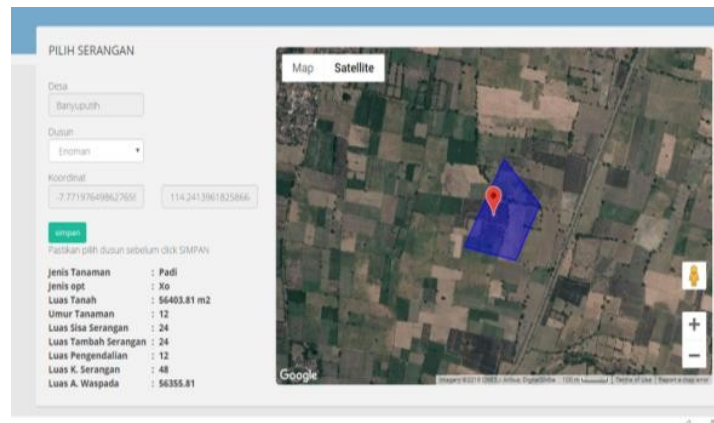
Gambar 4. Halaman Login

Pada halaman tambah data kelompok petani ini terdapat beberapa inputan data diri yang harus diisi oleh petugas. Halaman tambah kelompok tani tersebut dapat dilihat seperti gambar 5 berikut.



Gambar 5. Halaman tambah kelompok tani

Pada halaman ini adalah halaman setelah kelompok tani melakukan login, kelompok tani untuk melakukan laporan kepada atasannya mengenai di wilayahnya sendiri terkena hama atau tidak maka kelompok petani tersebut melakukan seting peta. Adapun tampilan tampilan seting peta dapat dilihat seperti gambar 6.



Gambar 6. Halaman seting peta

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis. Maka dapat di simpulkan bahwa dengan adanya program sistem informasi geografis untuk meningkatkan pengelolaan data keadaan serangan organisme pengganggu Tanaman dan pengendaliannya sebagai berikut:

- Mempermudah petugas dalam penginputan dan pencarian data keadaan serangan opt dan pengendaliannya.
- Mempermudah penyuluh dalam mengetahui hama/penyakit yang sering menyerang.
- Dapat membantu kelompok petani dalam menginformasikan lahan yang terserang hama/penyakit

6. REFERENSI

- [1] Edy Irwansyah, *Sistem Informasi Geografis Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. (Yogyakarta: Digibook, 2013), hlm. 1.
- [2] Teguh Budi Wibowo dan Sutikno, *Prediksi Serangan Hama Pada Tanaman Padi Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation*. (Semarang:2016), hlm. 93.
- [3] Richard Eddy, "Aspek Legal Properti", ANDI Yogyakarta, 2010.
- [4] www.kbbi.web.id 2018. "Arti Kata Pengendalian". 3 April.