



Analisis Sebaran Sapi Potong Hasil Kawin Suntik di Kabupaten Grobogan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

Irfan Maiyola

Universitas PGRI Semarang

Bambang Agus Herlambang

Universitas PGRI Semarang

Khoiriya Latifa

Universitas PGRI Semarang

- Alamat: [Jl. Sidodadi Timur No.24, Karangtempel, Kec. Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232](#)

Korespondensi penulis: irfanmaiyo@gmail.com

Abstract. *This research analyzes the distribution of artificially inseminated beef cattle across various districts in Grobogan Regency through WebGIS. The data reveals variations in the number of beef cattle per district, with Wirosari District having the highest population reaching 8,277 heads. The utilization of WebGIS provides advantages in information presentation, particularly with pop-up features when placing the cursor on specific regions, facilitating a profound understanding of the traders' distribution at the local level. This advantage offers significant benefits to stakeholders, including local governments and farmers in each district of Grobogan Regency. This analysis not only presents information visually but also opens opportunities for exploration and more accurate decision-making through the WebGIS platform, supporting efforts in sustainable management and development of the livestock sector.*

Keywords: *webgis, sig, geographic information system.*

Abstrak. Penelitian ini menganalisis persebaran sapi potong hasil kawin suntik di berbagai kecamatan Kabupaten Grobogan melalui WebGIS. Data menunjukkan variasi jumlah sapi potong per kecamatan, dengan Kecamatan Wirosari memiliki populasi tertinggi mencapai 8.277 ekor. Penggunaan WebGIS memberikan keunggulan dalam penyajian informasi, terutama dengan fitur pop-up saat meletakkan kursor pada wilayah tertentu, memfasilitasi pemahaman mendalam tentang sebaran pedagang di tingkat lokal. Kelebihan ini memberikan manfaat signifikan bagi pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah dan peternak di setiap kecamatan Kabupaten Grobogan. Analisis ini tidak hanya menyuguhkan informasi secara visual, tetapi juga membuka peluang eksplorasi dan pengambilan keputusan yang lebih akurat melalui platform WebGIS, mendukung upaya pengelolaan dan pengembangan sektor peternakan secara berkelanjutan.

Kata kunci: webgis, sig, sistem informasi geografis.

Received November 30, 2023; Revised Desember 28, 2023; Januari 9, 2024

*Corresponding author, e-mail address

Analisis Sebaran Sapi Potong Hasil Kawin Suntik di Kabupaten Grobogan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

LATAR BELAKANG

Permintaan informasi di era modern ini terus meningkat dengan cepat. Berbagai jenis informasi tersedia, termasuk informasi spasial. Informasi spasial adalah jenis informasi yang disertai dengan data geografis. Penyajian informasi ini tidak hanya memberikan gambaran dalam bentuk data statistik, tetapi juga menambahkan nilai dengan menyertakan informasi geografis yang relevan dan melengkapi data statistik tersebut (Kunang n.d.).

Pengelolaan data spasial dapat dilaksanakan dengan memanfaatkan sistem informasi geografis (SIG). Sistem ini mampu memetakan berbagai fenomena yang terjadi di permukaan bumi. Data yang disajikan oleh sistem ini adalah data spasial, yang mencakup data koordinat peta, citra satelit, dan foto udara. Selain itu, sistem ini juga menggunakan data atribut, yang melibatkan data statistik, catatan survei, dan dokumen terkait lainnya.

Grobogan, sebuah kabupaten di Jawa Tengah, memiliki prospek yang besar dalam bidang peternakan. Beberapa jenis hewan ruminansia seperti kambing, domba, sapi, dan kerbau, dikembangkan di daerah ini. Penelitian telah menunjukkan bahwa Grobogan menjadi titik fokus dalam pengembangan peternakan ruminansia di Jawa Tengah. Ini menandakan bahwa di masa mendatang, peluang untuk mengembangkan peternakan ruminansia di Kabupaten Grobogan akan semakin meningkat.

Sapi potong adalah jenis hewan ruminansia yang banyak ditanakkan di Grobogan. Hasil dari peternakan sapi potong ini biasanya digunakan untuk menghasilkan daging. Salah satu keuntungan memelihara sapi dibandingkan hewan ternak lainnya adalah perawatannya yang relatif mudah. Pada tahun 2020, populasi sapi potong di Grobogan mencapai 198.158 dan meningkat menjadi 204.423 pada tahun 2021. Sapi potong ini tersebar di seluruh 19 kecamatan di Kabupaten Grobogan (badan pusat statistik, kabupaten grobogan 2021).

Ada beberapa studi yang telah dilakukan mengenai persebaran peternakan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Hasil dari studi tersebut menunjukkan bahwa SIG efektif dalam memetakan persebaran potensial peternakan. Sebuah penelitian

tentang pemetaan populasi peternakan di Sulawesi Selatan yang menggunakan SIG dan WEBGIS menunjukkan hasil pemetaan yang menggambarkan distribusi peternakan di Sulawesi Selatan (Nugraha, Syarif, and Saputra 2020). Di samping itu, ada juga penelitian lain yang menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan potensi peternakan di Kabupaten Pasuruan. Hasil dari penelitian tersebut adalah peta yang ditampilkan di situs web, yang menggambarkan distribusi dan potensi peternakan di Kabupaten Pasuruan (Yacub, Zahro', and Vendyansyah 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan persebaran sapi potong di Kabupaten Grobogan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Informasi tentang persebaran sapi potong ini akan sangat berguna bagi berbagai pihak, termasuk masyarakat umum, peternak sapi potong, dan departemen terkait di Kabupaten Grobogan. Keuntungan dari penelitian ini adalah dapat mempercepat manajemen informasi tentang distribusi sapi potong di Kabupaten Grobogan. Dengan mengelola informasi berdasarkan hasil pemetaan yang ditampilkan di situs web, diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan peternakan sapi potong di Kabupaten Grobogan.

KAJIAN TEORITIS

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk menginput, mengatur, memodifikasi, menganalisis, dan memberikan penjelasan tentang data atau informasi geografis. Secara umum, SIG didefinisikan sebagai suatu entitas yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis, dan sumber daya manusia yang bekerja secara sinergis untuk menginput, menyimpan, memperbaiki, memperbarui, mengelola, memodifikasi, mengintegrasikan, menganalisis, dan menampilkan data dalam bentuk informasi berbasis geografis (Zalmita, Alvira, and Furqan 2020).

Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki kapabilitas untuk mengkaitkan berbagai jenis data pada suatu lokasi spesifik di bumi, mengintegrasikannya, menganalisisnya, dan kemudian memvisualisasikannya dalam bentuk peta. Data yang diproses oleh SIG adalah data spasial, yaitu data yang berorientasi pada geografi dan merupakan lokasi dengan sistem koordinat tertentu sebagai referensinya. Dengan

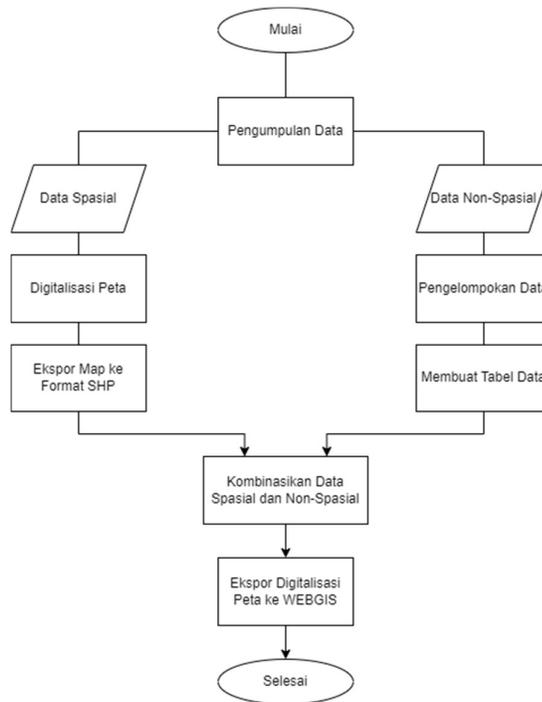
Analisis Sebaran Sapi Potong Hasil Kawin Suntik di Kabupaten Grobogan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

demikian, aplikasi SIG dapat memberikan jawaban atas berbagai pertanyaan seperti lokasi, kondisi, tren, pola, dan pemodelan.

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai sistem manajemen data yang terstruktur semakin meningkat. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya organisasi yang menggunakan SIG sebagai sistem untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan data secara terstruktur dan terintegrasi. Environment System Research Institute (ESRI), sebagai salah satu pengembang perangkat lunak di bidang Sistem Informasi Geografis yang sudah terkenal dan memiliki jaringan global, terus meningkatkan kemampuan perangkat lunaknya untuk pengolahan Sistem Informasi Geografis (Rahmanto, Hotijah, and Damayanti 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, metode penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan suatu objek penelitian secara detail dengan kondisi yang sebenarnya. Tujuan metode penelitian ini untuk mendeskripsikan objek penelitian secara sistematis, faktual dan akurat berdasarkan fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti (Tanjaya et al. 2020). Penelitian ini menggunakan data spasial berupa peta administrasi Kabupaten Grobogan tahun 2021 dan data sebaran ternak sapi potong hasil kawin suntik yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Grobogan pada tahun 2021. Selanjutnya data spasial ini kemudian diolah dan dianalisis menggunakan software QGIS Desktop 20.18.18.



Gambar 1. Flow Chart Pembuatan Peta

Pembuatan SIG sebaran sapi potong hasil kawin suntik di Kabupaten Grobogan dimulai dengan identifikasi data spasial dan non spasial. Data spasial diolah dan digabungkan dengan data non spasial. Hasil gabungan diintegrasikan ke dalam aplikasi web GIS untuk menghasilkan SIG berbasis web.

Penjelasan:

- Langkah 1: Identifikasi data spasial dan non spasial

Pada langkah ini, peneliti hanya perlu menentukan data apa saja yang dibutuhkan, tanpa perlu menjelaskan detailnya.

- Langkah 2: Pengolahan data spasial

Pada langkah ini, peneliti hanya perlu menjelaskan proses yang paling penting, yaitu digitasi peta dan penggabungan data spasial dengan data non spasial.

- Langkah 3: Integrasi peta digital ke dalam aplikasi web GIS

Pada langkah ini, peneliti hanya perlu menjelaskan hasil akhir dari proses integrasi, yaitu SIG berbasis web.

Parafrase singkat ini dapat digunakan untuk keperluan umum, seperti laporan atau presentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

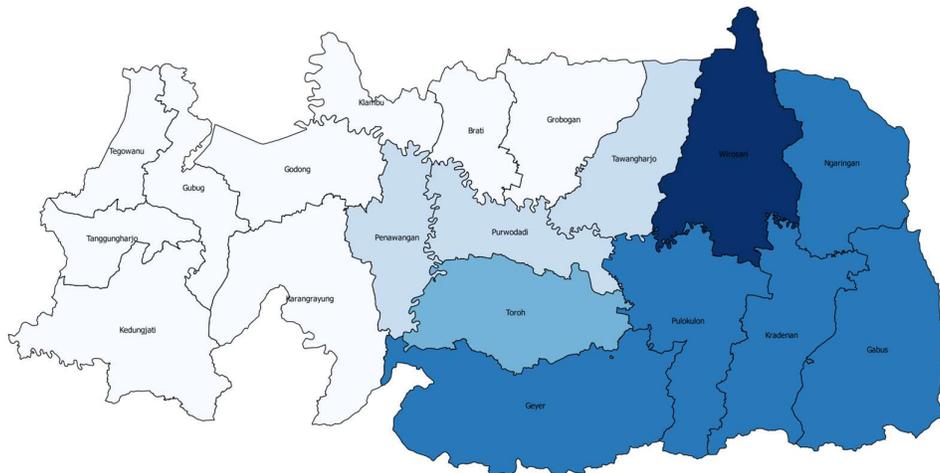
Hasil dari penelitian ini disajikan pada tabel dan gambar berikut.

Analisis Sebaran Sapi Potong Hasil Kawin Suntik di Kabupaten Grobogan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

Wilayah	2021
Kecamatan	
Kedungjati	326
Karangrayung	677
Penawangan	2019
Toroh	5540
Geyer	5680
Pulokulon	6022
Kradenan	5583
Gabus	6931
Ngaringan	6402
Wirosari	8277
Tawangharjo	2167
Grobogan	1036
Purwodadi	1947
Brati	349
Klambu	535
Godong	141
Gubug	58
Tegowanu	7
Tanggunharjo	52

Tabel 1. Data persebaran Sapi Potong tahun 2021

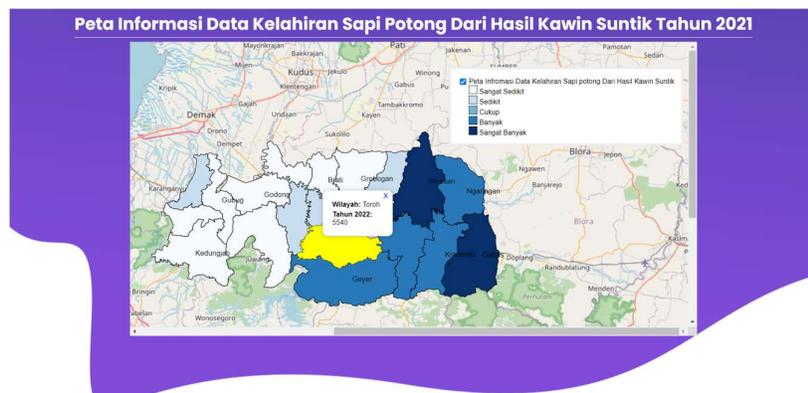
Tabel 1 menunjukkan data sebaran ternak sapi potong hasil kawin suntik di Kabupaten Grobogan pada tahun 2021. Visualisasi sebaran ternak sapi potong di kabupaten Grobogan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Digitasi Peta

Penggunaan pemetaan memiliki arti yaitu warna biru muda menunjukkan jumlah sapi potong hasil kawin suntik yang sedikit, warna biru menunjukkan jumlah sapi yang banyak dan warna biru tua menunjukkan jumlah pedagang yang sangat banyak.

Hasil digitasi dari Qgis yang disajikan pada gambar diunggah ke dalam webGIS pemetaan sebaran sapi potong hasil kawin suntik yang memiliki fasilitas menu untuk menampilkan peta. Peta yang telah disajikan di webGIS memiliki kelebihan penyajian informasi per kecamatan dengan cara meletakkan kursor pada wilayah yang ingin diketahui deskripsi informasinya kemudian webGIS akan menampilkan pop up informasi, pada gambar 3.



Gambar 1. Hasil Digitasi Qgis ke Webgis

Dari data tersebut dapat dilihat pesebaran sapi potong hasil kawin suntik di Kecamatan Kedungjati sebanyak 326 ekor, Kecamatan Karangrayung 677 ekor, Kecamatan Penawangan sebanyak 2.019 ekor, Kecamatan Toroh 5.540 ekor, Kecamatan Geyer sebanyak 5.680 ekor, Kecamatan Pulokulon sebanyak 6.022 ekor, Kecamatan Kradenan sebanyak 5.583 ekor, Kecamatan Gabus sebanyak 6.931 ekor, Kecamatan Ngaringan sebanyak 6.402 ekor, Kecamatan Wirosari sebanyak 8.277 ekor, Kecamatan Tawangharjo sebanyak 2.167 ekor, Kecamatan Grobogan sebanyak 1.036 ekor, Kecamatan Purwodadi sebanyak 1.947 ekor, Kecamatan Brati sebanyak 349 ekor, Kecamatan Klambu sebanyak 535 ekor, Kecamatan Godong sebanyak 141 ekor, Kecamatan Gubug sebanyak 58 ekor, Kecamatan Tegowanu sebanyak 7 ekor, Kecamatan Tanggunharjo sebanyak 52 ekor.

Kelebihan penyajian informasi per kecamatan di WebGIS, terutama dengan menggunakan pop-up informasi saat meletakkan kursor pada wilayah tertentu, membuka peluang untuk mendalami pemahaman tentang sebaran pedagang di tingkat lokal. Ini

Analisis Sebaran Sapi Potong Hasil Kawin Suntik di Kabupaten Grobogan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

bermanfaat bagi para pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah dan peternak itu sendiri di setiap kecamatan Kabupaten Grobogan (). Dengan demikian, analisis ini tidak hanya menyajikan informasi secara visual, tetapi juga membuka peluang untuk eksplorasi dan pengambilan keputusan yang lebih akurat melalui platform WebGIS.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari data distribusi sapi potong hasil kawin suntik di berbagai kecamatan Kabupaten Grobogan, dapat disimpulkan bahwa sebaran populasi sapi potong cenderung beragam di setiap kecamatan. Kecamatan Wirosari menunjukkan jumlah sapi potong tertinggi dengan 8.277 ekor, diikuti oleh Kecamatan Gabus, Ngaringan, Pulokulon, dan Geyer. Sementara itu, Kecamatan Tegowanu memiliki jumlah sapi potong terendah dengan hanya 7 ekor.

Penyajian informasi secara terperinci per kecamatan melalui WebGIS menawarkan kelebihan signifikan, terutama melalui penggunaan pop-up informasi saat meletakkan kursor pada wilayah tertentu. Ini memberikan peluang untuk mendalami pemahaman tentang sebaran pedagang sapi potong pada tingkat lokal. Manfaat ini dapat dirasakan oleh berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah dan para peternak di setiap kecamatan Kabupaten Grobogan.

Dengan adanya analisis ini, tidak hanya terjadi penyajian informasi secara visual, tetapi juga membuka peluang untuk eksplorasi lebih lanjut dan pengambilan keputusan yang lebih akurat melalui platform WebGIS. Dengan demikian, integrasi teknologi seperti WebGIS menjadi alat yang sangat berguna dalam memahami dan mengelola informasi mengenai sebaran sapi potong di wilayah tersebut, mendukung upaya pengembangan sektor peternakan secara berkelanjutan.

Berdasarkan hasil analisis distribusi sapi potong di Kabupaten Grobogan menggunakan WebGIS, beberapa saran dapat diajukan:

1. Optimalisasi Penggunaan WebGIS:

- Pemerintah daerah dan instansi terkait sebaiknya terus mengoptimalkan penggunaan platform WebGIS sebagai alat utama untuk menyajikan informasi distribusi sapi potong. Ini melibatkan pelatihan bagi para

pemangku kepentingan untuk memastikan pemahaman dan pemanfaatan yang maksimal.

2. Penyempurnaan Data dan Monitoring Rutin:

- Perlu dilakukan pembaruan data secara berkala dan monitoring rutin terhadap populasi sapi potong di setiap kecamatan. Hal ini akan memastikan keakuratan informasi yang disajikan dalam WebGIS dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

3. Kerjasama dengan Peternak Lokal:

- Pemerintah daerah dapat memperkuat kerjasama dengan peternak lokal untuk mendapatkan data yang lebih akurat dan up-to-date. Dengan melibatkan peternak dalam pemantauan populasi sapi potong, informasi yang dihasilkan akan lebih tepat sasaran dan relevan.

DAFTAR REFERENSI

- Kunang, Suzi Oktavia. n.d. "Populasi Hewan Ternak Di Sumatera Selatan Berbasis Web." 89–100.
- Nugraha, A., I. Syarif, and F. R. Saputra. 2020. "Peningkatan Kesejahteraan Peternak Sapi Potong Sistem Bagi Hasil Di Kecamatan Kulo, Kabupaten Sidenreng Rappang, Propinsi Sulawesi Selatan." *PETERPAN (Jurnal Peternakan Terapan)* 2(1):1–6. doi: 10.25181/peterpan.v2i1.1635.
- Rahmanto, Yuri, Siti Hotijah, and . Damayanti. 2020. "Perancangan Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung Berbasis Mobile." *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi* 1(1):19. doi: 10.33365/jdmsi.v1i1.805.
- Tanjaya, Ria, Dewi Hastuti, Hendri Wibowo, and Aniya Widiyani. 2020. "Analisis Daya Dukung Hijauan Pakan Ternak Di Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan Untuk Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong." *Pastura* 10(1):53. doi: 10.24843/pastura.2020.v10.i01.p12.
- Yacub, Dhiky Wardany, Hani Zulfia Zahro', and Nurlaily Vendyansyah. 2020. "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Untuk Potensi Ternak Pada Kab.Pasuruan Berbasis Web." *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)* 4(2):86–91. doi: 10.36040/jati.v4i2.2727.

Analisis Sebaran Sapi Potong Hasil Kawin Suntik di Kabupaten Grobogan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

Zalmita, Novia, Yuri Alvira, and M. Hafizul Furqan. 2020. "Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Sig) Di Gampong Alue Naga Kecamatan Syiah Kuala Tahun 2004-2019." *Jurnal Geografi* 9(1):1. doi: 10.24036/geografi/vol9-iss1/920.