



Pemetaan Sebaran dan Populasi Beberapa Ternak Unggas di Kabupaten Sidoarjo Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)

Wildanu Ubaidillah^{1*}, Ahmad Haris Hasanuddin Slamet¹, Nopi Ariyola¹, Rafly Rizqullah¹, Nur Anisa¹

¹ Program Studi Manajemen Agroindustri, Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember

Diterima 26 Juni 2023/ Direvisi 01 Juli 2023/ Disetujui 15 Juli 2023

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam pemetaan sebaran populasi ternak unggas di Kabupaten Sidoarjo. Manfaat utama dari penelitian ini adalah mempercepat pengelolaan informasi sebaran ternak di wilayah Sidoarjo dengan menggunakan hasil pemetaan, informasi ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan usaha ternak unggas di wilayah Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan data spasial berupa peta administrasi Kabupaten Sidoarjo tahun 2020, Peta Rupa Bumi Indonesia bersumber National Geographic dan data sebaran ternak unggas yang bersumber dari Sidoarjo Dalam Angka tahun 2021 dan 2023. Setiap tahunnya, data populasi ternak unggas di Sidoarjo mengalami fluktuatif dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhinya yaitu faktor populasi jumlah penduduk, faktor ketersediaan lahan dan faktor permintaan dan penawaran harga unggas di pasaran. Kecamatan dengan sebaran ternak unggas tertinggi yaitu Balongbendo Tulangan, Krian, Candi dan Jabon. Kecamatan dengan sebaran ternak unggas sedang yaitu Prambon, Tanggulangin, Porong, Sidoarjo, Buduran dan Waru. Kecamatan dengan sebaran ternak unggas terendah yaitu Taman, Gedangan dan Sedati. Namun juga terdapat beberapa kecamatan yang mengalami penurunan cukup signifikan.

Kata kunci : Pemetaan ternak unggas; Sebaran populasi unggas; Sistem informasi geografis

ABSTRACT

This research aims to apply a Geographic Information System (GIS) in mapping the distribution of poultry populations in the Sidoarjo Regency. The main benefit of this research is accelerating the management of livestock distribution information in the area based on the mapping results. This information can be used as a reference in developing chicken farming businesses in the Sidoarjo Regency. This research used spatial data in administrative maps of Sidoarjo Regency in 2020, Indonesian Earth Maps sourced from National Geographic and poultry distribution data from Sidoarjo in 2021 and 2023 figures. Poultry population data fluctuates every year cause of several factors, including population factors, land availability factors, and demand and supply factors in the market. The districts with the highest distribution of poultry were Balongbendo Tulangan, Krian, Candi and Jabon. Districts with medium poultry distribution were Prambon, Tanggulangin, Porong, Sidoarjo, Buduran and Waru. The districts with the lowest distribution of poultry were Taman, Gedangan and Sedati. However, several sub-districts have experienced a significant decline.

Keywords: Geographic information system; Poultry mapping; Poultry population distribution

PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan teknologi digital yang pesat, masyarakat, terutama generasi muda dan usia produktif, semakin memiliki akses dan

kemampuan untuk memanfaatkan berbagai inovasi teknologi. Perkembangan teknologi digital telah membuka pintu bagi peningkatan keterampilan dan keahlian yang dapat dimiliki oleh masyarakat secara luas. Salah satunya dalam hal penggunaan

CONTACT Wildanu Ubaidillah wildantuan@gmail.com

© 2023 The Author(s). Published by Kadiri University

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way.

sistem informasi geografis (SIG) untuk mempelajari peta distribusi populasi ternak di suatu wilayah. Teknologi ini memberikan potensi baru yang luar biasa dalam hal pemahaman dan interaksi dengan data geografis yang bersifat spasial.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu perangkat lunak geospasial yang dirancang untuk membangun, menyimpan, mengolah, dan menampilkan semua informasi geografis. Penggunaan SIG memberikan wawasan mendalam tentang hubungan spasial objek dan fenomena, meningkatkan efisiensi perencanaan, pengambilan keputusan yang tepat, serta pemantauan dan pengendalian yang lebih baik di berbagai aspek kehidupan (Kosasih, 2015). Sistem Informasi Geografis (SIG) berfungsi untuk memecahkan masalah geografis seperti di berbagai bidang dengan menggabungkan data spasial dan nonspasial. SIG dirancang dengan menggabungkan operasi database umum seperti *query database* dan analisis statistik dengan kemampuan untuk memahami situasi masalah dan analisis yang khas dalam pemetaannya. Keunggulan ini menjadikan SIG menjadikan pembeda dibandingkan dengan sistem yang lain. Kelebihan dari SIG ini dapat diterapkan dalam menjelaskan suatu kejadian, merencanakan strategi, dan melakukan prediksi di masa yang akan datang (Aditya *et al.*, 2018).

Kabupaten Sidoarjo merupakan kabupaten yang mengalami perkembangan cukup dinamis dalam berbagai bidang. Salah satu bidang yang selalu mengalami perkembangan adalah bidang peternakan, pengembangan ternak non-ruminansia di Sidoarjo telah mengalami perkembangan yang

signifikan. Di Sidoarjo, sektor peternakan terus mengalami pertumbuhan yang positif, terutama dalam industri ayam dan itik. Bisnis ternak memiliki efek positif di berbagai bidang seperti potensi dalam penyediaan lapangan kerja, penyediaan bahan pangan, dan mendorong perekonomian masyarakat (Subkhie *et al.*, 2012).

Peternakan ayam dan itik di Sidoarjo telah menjadi salah satu sektor penting dalam industri peternakan. Peternakan unggas juga menghasilkan daging dan telur, seperti telur ayam dan telur itik, yang merupakan sumber protein hewani yang penting dalam konsumsi manusia. Produk-produk unggas ini memiliki permintaan yang tinggi di pasar lokal maupun regional. Pada tahun 2020 jumlah ternak unggas di Sidoarjo mencapai angka 670.400 unggas, dimana sebagian ayam petelur dikembangkan di 13 kecamatan dan ayam pedaging dikembangkan di 5 kecamatan (Badan Pusat Statistik, 2021).

Terdapat beberapa penelitian dimana SIG digunakan untuk memetakan dan menganalisis distribusi spasial ternak dengan memanfaatkan data geografis. Dengan bantuan SIG, peneliti dapat mengidentifikasi pola sebaran ternak, memvisualisasikan konsentrasi ternak di suatu wilayah, serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi ternak seperti topografi, ketersediaan sumber daya alam, dan infrastruktur. Hasil penelitian menggunakan SIG mampu memetakan potensi sebaran ternak dengan baik (Awalin Khusnawati & Kusuma, 2020). Penelitian pemetaan populasi ternak di Sulawesi Selatan dengan menggunakan SIG dan WEBGIS menunjukkan hasil pemetaan yang menunjukkan sebaran ternak di Sulawesi Selatan (Kunang *et*

al., 2016). Selain itu, penelitian yang lain berkaitan dengan penerapan SIG juga dilakukan untuk memetakan potensi ternak di Kabupaten Pasuruan. Hasil penelitian yang dilakukan yaitu berupa peta yang ditampilkan di web terkait sebaran dan potensi ternak di Kabupaten Pasuruan (Yacub *et al.*, 2020)

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam pemetaan sebaran populasi ternak unggas di Kabupaten Sidoarjo. Informasi mengenai sebaran ternak unggas yang diperoleh dari penelitian ini memiliki manfaat yang luas bagi berbagai pihak terkait, termasuk masyarakat umum, pengusaha ternak kambing, dan dinas terkait di Kabupaten Sidoarjo. Manfaat utama dari penelitian ini adalah mempercepat pengelolaan informasi sebaran ternak unggas yang mengacu pada hasil pemetaan, informasi ini dapat digunakan sebagai acuan dalam

Tabel 1. Populasi Ternak Unggas Kabupaten Sidoarjo 2020

No	Kecamatan	Ayam Buras	Itik	Ayam Petelur	Ayam Pedaging
1	Tarik	39650	13750	2280	0
2	Prambon	27235	5780	0	0
3	Krembung	41670	5780	0	0
4	Porong	12755	8070	1600	0
5	Jabon	23485	29800	17900	1400
6	Tanggulangun	15250	5780	11600	0
7	Candi	21590	51800	35	0
8	Tulangan	18500	14800	400	217154
9	Wonoayu	17365	5700	4550	18000
10	Sukodono	15530	5600	1400	32250
11	Sidoarjo	18250	1700	150	0
12	Buduran	17350	5800	1500	0
13	Sedati	7815	3700	0	0
14	Waru	18120	6000	40	0
15	Gedangan	9230	1400	250	0
16	Taman	14800	1300	0	0
17	Krian	26600	81500	0	0
18	Balongbendo	51475	16750	8600	84300
Jumlah		396670	265010	50305	353104

Sumber: Sidoarjo Dalam Angka 2021

mengembangkan usaha peternakan unggas di wilayah Sidoarjo.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan objek yang didasarkan pada data BPS (Sidoarjo Dalam Angka).

Data Populasi Peternakan Unggas Kabupaten Sidoarjo

Peternakan unggas yang ada di Kabupaten Sidoarjo dibagi menjadi 4 kelompok jenis unggas diantaranya ayam buras, itik, ayam petelur dan ayam pedaging (Data pengembangan ternak unggas BPS Sidoarjo). Tabel Jumlah Populasi Ternak Unggas Kabupaten Sidoarjo dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 2. Populasi Ternak Unggas Kabupaten Sidoarjo 2022

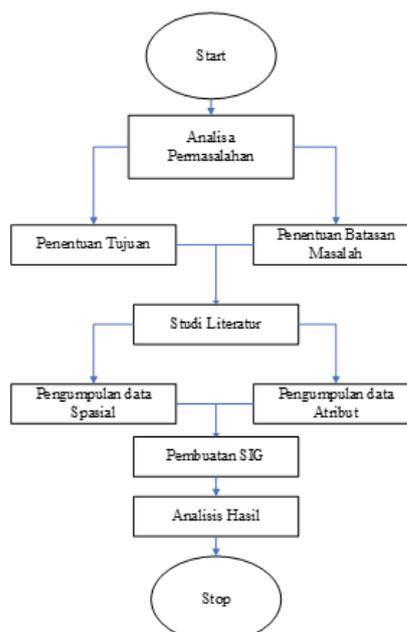
No	Kecamatan	Ayam Buras	Itik	Ayam Petelur	Ayam Pedaging
1	Tarik	39665	15005	2383	0
2	Prambon	27259	5810	140	0
3	Krembung	41675	14500	0	0
4	Porong	12892	7868	1580	0
5	Jabon	23527	29815	17805	3324
6	Tanggulangun	15286	6690	11578	0
7	Candi	21599	51650	43	0
8	Tulangan	18515	14800	400	216115
9	Wonoayu	17373	5720	4575	15027
10	Sukodono	15590	5600	1487	32080
11	Sidoarjo	18285	1700	150	0
12	Buduran	17376	5825	1464	0
13	Sedati	7860	3700	0	0
14	Waru	18185	6025	40	0
15	Gedangan	9270	1415	250	0
16	Taman	15085	1315	0	0
17	Krian	26620	81500	0	0
18	Balombangendo	51478	16700	8544	84050
	Jumlah	397540	275638	50439	350596

Sumber: Sidoarjo Dalam Angka 2023

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, metode

penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan suatu objek penelitian secara detail dengan kondisi yang sebenarnya.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan sebaran ternak unggas di Kabupaten Sidoarjo. Penelitian

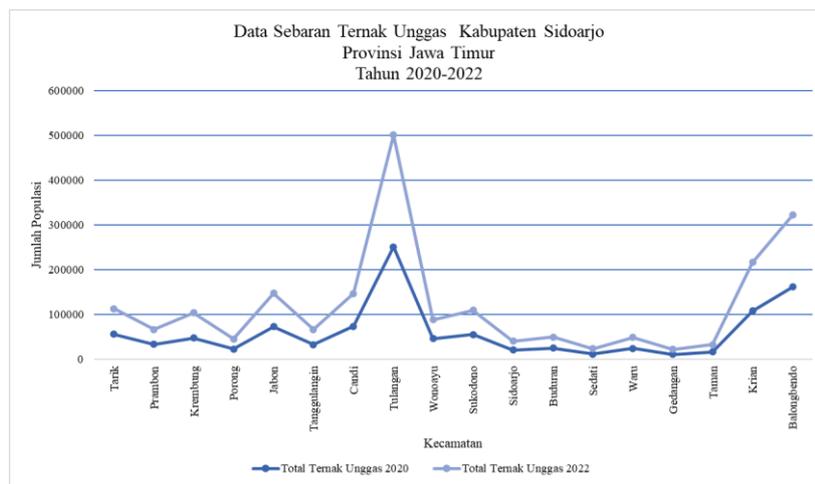
ini menggunakan data spasial berupa peta administrasi Kabupaten Sidoarjo tahun 2017, Peta Rupa Bumi Indonesia

bersumber *National Geographic* dan data sebaran ternak unggas yang bersumber dari Sidoarjo Dalam Angka 2021 dan 2023. Selanjutnya data spasial ini kemudian diolah dan dianalisis menggunakan software ArcGIS 10.4.1. Berikut merupakan diagram alir metode penelitian.

diperoleh kemudian diinputkan ke dalam aplikasi ArcGIS 10.4.1. Hasil data yang telah diinputkan kemudian menghasilkan output berupa peta sebaran ternak unggas di Kabupaten Sidoarjo. Peta sebaran ini dapat memberikan informasi sebaran ternak unggas per Kecamatan di Kabupaten Sidoarjo. Data sebaran ternak unggas di Kabupaten Sidoarjo pada tahun 2020 dan 2022 dapat dilihat pada gambar 1, gambar 2, dan gambar 3

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data sebaran ternak unggas di Kabupaten Sidoarjo yang telah



Gambar 2. Data sebaran ternak unggas di Kabupaten Sidoarjo tahun 2020-2022 (Sumber data Sidoarjo Dalam Angka 2021 dan 2023)

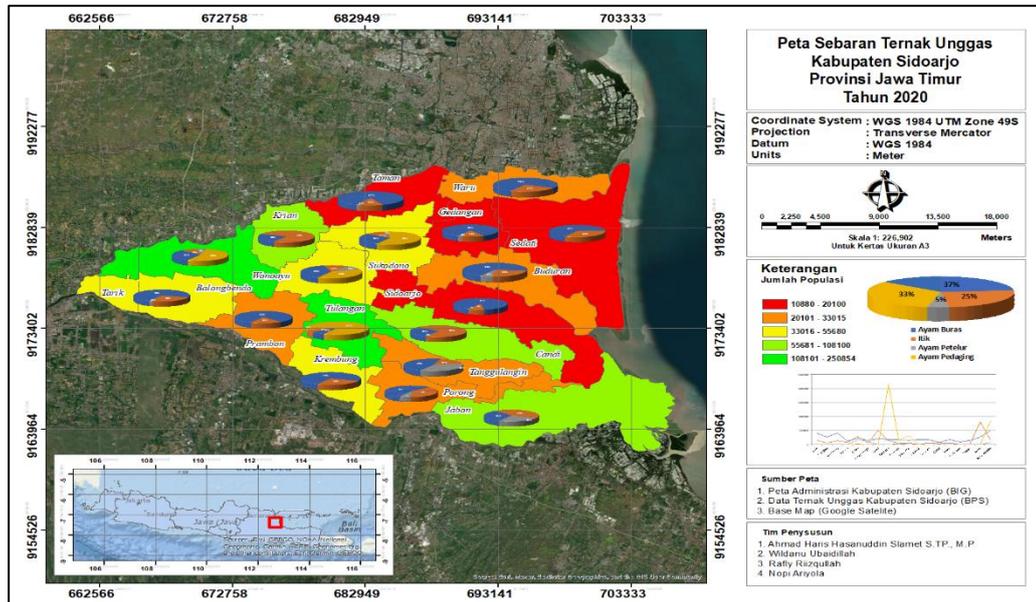
Gambar 1 menunjukkan data sebaran ternak unggas di Kabupaten Sidoarjo pada tahun 2020 dan 2022. Sebaran populasi ternak unggas di Kabupaten Sidoarjo cenderung mengalami peningkatan dari tahun 2020 ke tahun 2022. Visualisasi sebaran ternak di Kabupaten Sidoarjo dapat dilihat pada gambar 2 dan 3. Ternak yang teridentifikasi adalah 4 jenis ternak unggas yang terdiri dari ayam buras, ayam petelur ayam pedaging, dan jenis itik, setiap jenis teridentifikasi di seluruh kecamatan di Kabupaten Sidoarjo. Pada

setiap kecamatan memiliki jenis ternak tertentu yang secara kuantitas cukup unggul. Menurut hasil data yang diolah berdasarkan jenisnya, ternak yang memiliki populasi paling tinggi adalah ayam buras, ayam pedaging, itik selanjutnya diikuti ayam petelur. Jumlah populasi unggas didominasi oleh jenis unggas ayam yang menjadi komoditas unggulan di setiap wilayah Kabupaten Sidoarjo. Jumlah populasi unggas di tahun 2020-2022 dapat dilihat pada tabel 3 (Keragaan Jumlah Populasi Ternak Unggas Kabupaten Sidoarjo Periode 2020-2022).

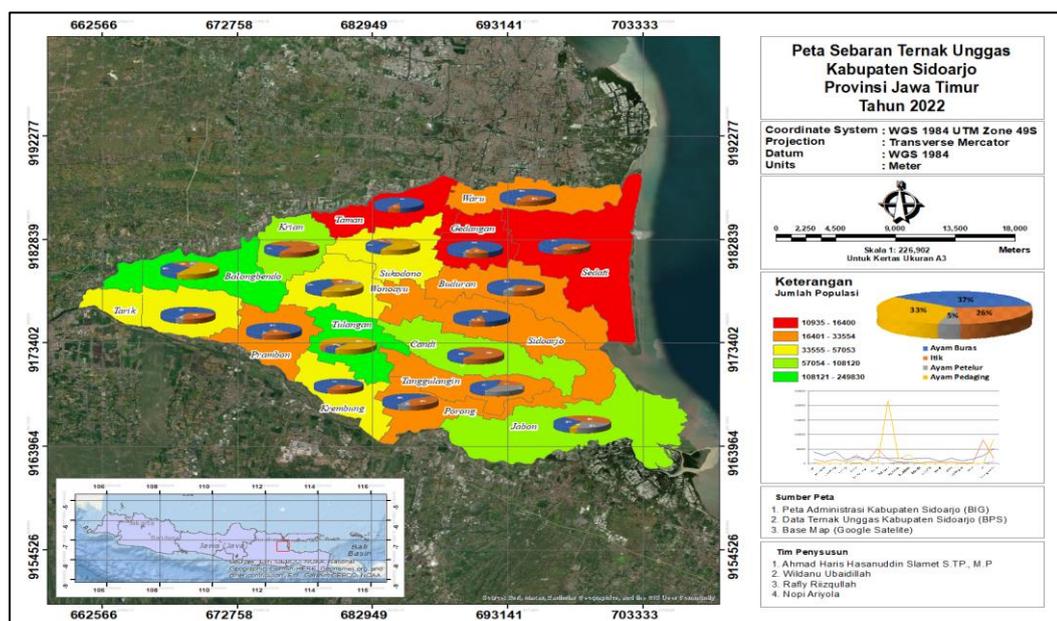
Tabel 3. Keragaan Jumlah Populasi Ternak Unggas Kabupaten Sidoarjo Periode 2020-2022

Jenis Ternak	Total Populasi (ekor)	Proporsi (%)
Ayam Buras	794210	0,37
Ayam Pedaging	703700	0,33
Itik	540648	0,25
Ayam Petelur	100744	0,05
Jumlah	2139302	1,00

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2023), (Badan Pusat Statistik, 2021)



Gambar 3. Peta Sebaran Ternak Unggas Kabupaten Sidoarjo 2020



Gambar 4. Peta Sebaran Ternak Unggas Kabupaten Sidoarjo 2022

Berdasarkan gambar 3 dan 4, diketahui bahwa tiap kecamatan di Kabupaten Sidoarjo cenderung konsisten dalam jumlah sebaran ternak unggas. Kecamatan dengan sebaran ternak unggas tertinggi yaitu Balongbendo Tulangan, Krian, Candi dan Jabon. Kecamatan dengan sebaran ternak unggas sedang yaitu Prambon, Tanggulangin, Porong, Sidoarjo, Buduran dan Waru. Kecamatan dengan sebaran ternak unggas terendah yaitu Taman, Gedangan dan Sedati. Namun juga terdapat kecamatan yang mengalami penurunan cukup signifikan yaitu Kecamatan Sidoarjo. Penurunan ternak unggas disebabkan karena rendahnya pendapatan usaha ternak unggas. Faktor-faktor dapat mempengaruhi secara bersamaan maupun secara individual (Sudrajat & Isyanto, 2018).

Permintaan ternak unggas untuk dikonsumsi menjadi faktor yang cukup diperhatikan dalam peningkatan jumlah hasil ternak. Saat ini permintaan kebutuhan akan bahan pangan terus meningkat yang disebabkan oleh populasi penduduk yang terus meningkat dan perbaikan taraf hidup masyarakat. Salah satu permintaan kebutuhan pangan yang terus meningkat adalah kebutuhan dari ternak unggas. Konsumsi ternak unggas cenderung mengalami peningkatan dikarenakan pola konsumsi yang saat ini mengarah pada peningkatan pemenuhan kebutuhan protein (Hadini *et al.*, 2012). Permintaan daging ayam juga menjadi faktor penunjang jumlah populasi jenis ayam. Setiap tahunnya, data populasi ternak unggas di Sidoarjo mengalami fluktuatif dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhinya yaitu faktor populasi jumlah penduduk, harga, dan pendapatan perkapita. Faktor lain yang

mendukung dalam peningkatan konsumsi unggas adalah perkembangan industri unggas. Dengan adanya industri unggas dimulai dari hulu hingga hilir dapat diperoleh berbagai hasil olahan dari unggas dimulai dari telur hingga daging olahan. (Aryani & Jember, 2019).

Faktor yang menjadi pendukung dalam pengembangan ternak di Kecamatan Balongbendo Tulangan, Krian, Candi dan Jabon adalah ketersediaan lahan pertanian untuk menyumbang kebutuhan pasokan pakan unggas seperti jenis biji-bijian. Ketersediaan bijian menjadi hal yang paling penting dalam pengembangan peternakan unggas. Dalam menyusun pakan yang akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas pakan, terdapat tiga faktor utama yang harus diperhitungkan diantaranya ketersediaan bahan pakan unggas, harga dari pakan unggas, serta kandungan zat makanan pada bahan pakan unggas (Widodo, 2009).

KESIMPULAN

Sidoarjo merupakan suatu daerah yang terus mengalami perkembangan pada bidang peternakan. Metode Kabupaten penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data spasial dan data sebaran ternak unggas yang bersumber dari Sidoarjo Dalam Angka 2021 dan 2023. Selanjutnya data spasial ini kemudian diolah dan dianalisis menggunakan software ArcGIS 10.4.1. Ternak yang teridentifikasi adalah jenis ternak unggas yang terdiri dari jenis ayam dan itik. Setiap tahunnya, data populasi ternak unggas di Sidoarjo mengalami fluktuatif dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhinya yaitu faktor populasi jumlah penduduk, faktor

ketersediaan lahan dan faktor permintaan dan penawaran harga unggas di pasaran. Kecamatan dengan sebaran ternak unggas tertinggi yaitu Balongbendo Tulangan, Krian, Candi dan Jabon. Kecamatan dengan sebaran ternak unggas sedang yaitu Prambon, Tanggulangin, Porong, Sidoarjo, Buduran dan Waru. Kecamatan dengan sebaran ternak unggas terendah yaitu Taman, Gedangan dan Sedati. Faktor penting dalam mendukung pengembangan peternakan unggas di wilayah Kecamatan Sidoarjo adalah ketersediaan lahan pertanian dalam menunjang pasokan bahan pakan unggas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, K. B., Setiawan, Y., & Puspitaningrum, D. (2018). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Angka Kematian Ibu (Aki) Dan Angka Kematian Bayi (Akb) Dengan Metode K-Means Clustering (Studi Kasus: Provinsi Bengkulu). *Jurnal Teknik Informatika*, 10(1), 59–66. <https://doi.org/10.15408/jti.v10i1.6817>
- Aryani, G. A. D., & Jember, I. M. (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Daging Ayam Broiler Di Provinsi Bali. *E-Jurnal EP Unud*, 8(5), 1062–1091.
- Awalin Khusnawati, N., & Kusuma, A. P. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Wilayah Peternakan Menggunakan Weighted Overlay. *Jurnal Mnemonic*, 3(2), 21–29. <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v3i2.2788>
- Badan Pusat Statistik. (2021). Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka 2021.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Kabupaten Sidoarjo Dalam Angka 2023.
- Hadini, H. A., Nurtini, S., & Sulastri, E. (2012). Analisis Permintaan Dan Prediksi Konsumsi Serta Produksi Daging Broiler Di Kota Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara. *Buletin Peternakan*, 35(3), 202. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v35i3.1094>
- Kosasih, S. (2015). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tempat Kost Berbasis Web. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 6(3), 171. <https://doi.org/10.22303/csrid.6.3.2014.171-181>
- Kunang, S. O., Kom, M., Kom, S., Universitas, D., & Darma, B. (2016). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Populasi Hewan Ternak Di Sumatera Selatan Berbasis Web. 18(3).
- Subkhie, H., Suryahadi, S., & Saleh, A. (2012). Feasibility Analysis of Chicken Ranch Business by Plasma Partnerships System in Ciampea Bogor. *Manajemen IKM*, 7(1), 54–63.
- Sudrajat, & Isyanto, A. Y. (2018). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Pendapatan Usaha Ternak Ayam Sentul Di Kabupaten Ciamis. *Mimbar Agribisnis*, 4(1), 70–83.

Widodo, W. (2009). *Poultry feed security in the midst of a food crisis*. Jurnal Salam, 12(1), 107–125.

Yacub, D. W., Zahro', H. Z., & Vendyansyah, N. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Untuk Potensi Ternak Pada Kab.Pasuruan Berbasis Web. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 4(2), 86–91. <https://doi.org/10.36040/jati.v4i2.2727>