



PAPER – OPEN ACCESS

Analisis Deskriptif Perbaikan Kandang dengan Mempertimbangkan Tata Letak Fasilitas

Author : Luqman Ardyansah, dkk.
DOI : 10.32734/ee.v7i1.2209
Electronic ISSN : 2654-704X
Print ISSN : 2654-7031

Volume 7 Issue 1 – 2024 TALENTA Conference Series: Energy and Engineering (EE)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Analisis Deskriptif Perbaikan Kandang dengan Mempertimbangkan Tata Letak Fasilitas

Luqman Ardyansah*, Yudha Adi Kusuma, Doni Susanto

Teknik Industri, Universitas PGRI Madiun, Jalan AURI No 14-16, Kota Madiun, 63117

ardiansah2632@gmail.com, yudhakusuma@unipma.ac.id, doni.susanto@unipma.ac.id

Abstrak

Kabupaten Magetan memiliki potensi dalam sektor peternakan. Salah satu peternakan yang bisa dikembangkan adalah peternakan ayam petelur. Potensi peternakan ayam petelur didukung dengan hasil produksi telur mencapai sebesar 30,15 butir /ekor/tahun yang sebagian besar masih kategori pengusaha tradisional skala rumah tangga. Selain itu, potensi peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan didukung dengan ketersediaan pakan yang memumpuni. Hal ini bisa terlihat dari keberadaan jagung yang dibutuhkan sebagai bahan campuran pakan. Hasil panen jagung di tahun 2023 mencapai 7,95 ton/h. Peternakan ayam petelur memerlukan perbaikan dalam pengelolaan tata letak kandang. Kondisi peternak di Kabupaten Magetan yang rata-ratanya golongan peternak kecil seringkali tidak memperhatikan aspek tata letak kandang seperti aspek lingkungan termasuk suhu kandang, ventilasi kandang dan pengelolaan limbah. Aspek lainnya adalah manajemen kandang dan aspek sosial. Aspek manajemen kandang meliputi konstruksi atap, pencahayaan kandang, dan peralatan kandang. Aspek sosial meliputi bau kandang, pencemaran air sungai, dan kepadatan lalat. Hal ini mengakibatkan kuantitas hasil telur mengalami fluktuasi setiap harinya. Metode analisis deskriptif dilakukan untuk mengukur kondisi kandang yang ada pada peternak ayam petelur di Kabupaten Magetan. Hasil metode analisis deskriptif menunjukkan bahwa perlu adanya perbaikan kandang dengan menyesuaikan kriteria lingkungan, manajemen kandang dan sosial.

Kata Kunci: Analisis Deskriptif, Peternak Ayam Petelur, Tata Letak Kandang

Abstract

The Magetan Regency has the potential to develop its livestock sector. One area that could be developed is laying hen farming. The potential for laying hen farming is supported by the fact that egg production reaches 30.15 eggs per chick per year, with the majority of this production still occurring on a traditional household scale. Additionally, the potential for laying hen farming in Magetan Regency is supported by the availability of adequate feed. This can be observed in the presence of corn, which is necessary as a feed mixture. The corn harvest in 2023 is estimated to reach 7.95 tonnes per day. Laying chicken farms require improvements in the management of cage layout. The condition of farmers in Magetan Regency, who are predominantly small-scale breeders, often fails to prioritize aspects of cage layout such as environmental considerations, including cage temperature, ventilation, and waste management. Another aspect is cage management and social aspects. Aspects of cage management include roof construction, cage lighting, and drum equipment. Social aspects include the smell of the cage, river water pollution, and the density of flies. These factors contribute to fluctuations in the quantity of eggs produced daily. The descriptive analysis method was employed to assess the condition of existing cages for laying hen breeders in Magetan Regency. The results of the descriptive analysis method indicate that it is necessary to improve the cage by adjusting environmental, drum management, and social criteria.

Keywords: Descriptive Analysis; Layer Farmers; Layout

1. Pendahuluan

Kabupaten Magetan memiliki potensi dalam sektor peternakan. Salah satu peternakan yang bisa dikembangkan adalah peternakan ayam petelur. Potensi peternakan ayam petelur didukung dengan hasil produksi telur mencapai sebesar 30,15 butir /ekor/tahun yang sebagian besar masih kategori pengusaha tradisional skala rumah tangga [1]. Selain itu, potensi peternakan ayam petelur di

Kabupaten Magetan didukung dengan ketersediaan pakan yang mememumpuni. Hal ini bisa terlihat dari keberadaan jagung yang dibutuhkan sebagai bahan campuran pakan. Hasil panen jagung di tahun 2023 mencapai 7,95 ton/h [2].

Adanya kemauan dari masyarakat Kabupaten Magetan untuk menjadi peternak ayam petelur dan ketersediaan pakan ayam petelur perlu dukungan dari Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) terkait. Bentuk dukungan dari SKPD dapat berupa pengelolaan kandang ayam. Perhatian terhadap kondisi kandang ayam berpengaruh terhadap kenyamanan ayam petelur sehingga tidak mengganggu hasil telur [3]. Pendirian kandang tidak boleh asal-asalan. Pendirian kandang ayam perlu adanya kajian terhadap lokasi, struktur / desain, kesehatan ayam serta pemberian vitamin [4]. Tata kelola kandang yang baik dapat melindungi ayam dari bahaya predator [5].

Kondisi tata kelola oleh peternak ayam petelur di Kab. Magetan belum sepenuhnya tertata dengan baik. Penantaan tidak efisien sering kali mengaggu hasil produksi telur dan kesehatan ayam [6]. Bentuk konstruksi kandang dengan jumlah volume tinggi seringkali terjadi peningkatan suhu dan kelembaban pada kandang. Jarak antar kandang milik peternak ayam petelur di Kab. Magetan masih kurang dari 5 meter. Padahal jarak idealnya sekitar 5-7 meter [7]. Selain itu juga, lokasi beberapa kandang ada yang dekat pemukiman penduduk dapat berdampak terhadap risiko lingkungan dan sosial. [8]

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi untuk perbaikan kandang bagi peternak ayam petelur di Kab. Magetan. Rencana perbaikan kandang dapat memberikan manfaat terutama hasil produksi yang efektif dan berkelanjutan. Metode analisis deskriptif pada penelitian diharapkan dapat memberikan keuntungan terutama usulan terbaik dalam penentuan tata letak fasilitas. Perbaikan tata letak fasilitas pada kandang dapat mengurangi pemborosan dalam waktu dan biaya dalam proses material handling [9]. Perbaikan fasilitas kandang pada penelitian ini juga mempertimbangkan aspek lingkungan, manajemen kandang dan sosial dalam analisis deskriptifnya.

2. Metode

Kegiatan penelitian ini dilakukan selama 2 bulan di mulai pada bulan Maret 2024 sampai dengan April 2024 di beberapa peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan. Batasan penelitian dari peternak ayam petelur hanya pada kategori menengah dan besar. Peternak ayam kategori menengah dan besar di Kabupaten Magetan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu peternak petelur nasional yang terdiri 11 anggota dan paguyuban ternak rakyat indonesia yang terdiri 2 anggota. Pada penelitian ini diawali dengan studi literatur. Kegiatan studi literatur bertujuan untuk mengetahui penelitian sebelumnya untuk menemukan gap dari hasil yang belum dilakukan [10]. Tahapan lanjutan dari studi literatur adalah studi lapangan. Kegiatan studi lapangan berupa pemantauan terhadap kondisi lapangan dari peternak ayam petelur di Kab. Magetan [11]. Hasil studi literatur dan studi lapangan sebagai penentu dalam kegiatan identifikasi masalah. Kegiatan identifikasi bermanfaat dalam mengetahui permasalahan yang dijadikan kajian penelitian [12].

Hasil identifikasi masalah perlu diperkuat dengan pengumpulan data. Tahapan pengumpulan dilakukan secara langsung maupun tak langsung [13]. Temuan dari pengumpulan data secara langsung berupa data primer. Hasil data primer berupa data wawancara, data brainstorming, dll. Temuan dari pengumpulan data secara tidak langsung berupa data sekunder. Hasil data sekunder bisa berupa data BPS, data peternak ayam petelur, dll. Temuan data yang sudah terkumpul diolah dengan metode analisis deskriptif. Penggunaan metode analisis deskriptif dapat menjelaskan suatu penelitian tanpa adanya tindakan penyelewengan data yang akan diteliti [14]. Hasil temuan dari metode analisis deskriptif dilihat dari fakta yang ada di lapangan.

Pengolahan data diakhiri dengan penyusunan analisis dan pembahasan. Kegiatan analisis dan pembahasan dalam penelitian berkaitan dengan alternatif solusi dari temuan dalam pengolahan data [15]. Tahapan akhir pada penelitian ini adalah penarikan kesimpulan. Kegiatan penarikan kesimpulan menjawab rumusan masalah melalui kontribusi terhadap perbaikan penelitian pada masa mendatang [16].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Lingkungan

Letak Kabupaten Magetan secara geografis berada di koordinat lintang selatan $7^{\circ} 30' 34''$ - $7^{\circ} 47' 49''$ dan bujur timur $111^{\circ} 10' 54''$ - $111^{\circ} 30' 46''$ dengan ketinggian wilayah 60 – 1660 m.dpl [17], sehingga Kabupaten Magetan memiliki potensi untuk di jadikan lokasi peternakan ayam petelur, Lingkungan merupakan kondisi di sekitar makhluk hidup yang berpengaruh terhadap pertumbuhan makhluk hidup tersebut [18]. Dengan demikian lingkungan peternakan ayam petelur juga harus di sesuaikan agar mendapatkan hasil yang diinginkan. Pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan masih memiliki kekurangan pada jarak antar kandang yang seharusnya jarak kandang 5 sampai 7 meter, akan tetapi pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan Cuma memiliki jarak rata – rata sebesar 3 meter. Adapun dibawah ini merupakan beberapa kriteria dari parameter lingkungan antara lain

3.1.1. Suhu kandang

Suhu pada kandang harus netral agar mendapatkan performa produksi yang lebih baik, yaitu kisaran 18°C sampai 28°C [19]. Peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan bisa dibilang menguntungkan karena dilihat dari kondisi geografis Kabupaten Magetan berada di dataran tinggi yang sangat menguntungkan bagi para pemilik peternakan ayam petelur, karena untuk suhu pada kandang tidak terlalu tinggi meskipun tanpa equipment tambahan untuk menstabilkan suhu di dalam kandang.

3.1.2. Ventilasi kandang

Ventilasi merupakan jalan keluar masuk nya udara pada kandang, ventilasi juga berfungsi untuk mengganti oksigen yang ada dalam kandang menjadi terpenuhi agar ayam tetap terjaga kesehatannya [20]. Kandang peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan ventilasi udara yang digunakan adalah menggunakan model atap yang bertingkat seperti Gambar 1 untuk memberikan udara yang cukup di dalam kandang supaya ayam yang berada di dalam kandang tidak kekurangan oksigen, selain model atap yang bertingkat ventilasi udara yang lainnya yaitu berupa tinggi kandang tempat ayam berproduksi telur sampai ke tanah harus lebih dari satu meter untuk menghindari kelembaan yang berlebihan akibat kotoran ayam.



Gambar 1. Ventilasi kandang pada peternak ayam petelur

3.2. Pengelolaan limbah

Pengelolaan limbah merupakan suatu kegiatan bersih-bersih kandang yang harus dilakukan guna memperlancar proses produksi telur [21]. Gambar 2 menunjukkan kondisi kotoran ayam di kandang milik peternak. Kandang peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan mengolah limbah dengan cara berkerja sama dengan pengepul kotoran ayam guna dijadikan pupuk, selain kotoran ayam peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan juga melakukan pembersihan tempat pakan di setiap pagi dan sore hari dengan cara membersihkan sisa pakan yang masih berada di tempat pakan ayam, mengganti air minum untuk ayam.



Gambar 2. Ventilasi kandang pada peternak ayam petelur

3.3. Manajemen Kandang

Manajemen kandang merupakan kegiatan untuk mengetahui pemeliharaan ayam petelur mulai dari konstruksi atap yang di gunakan untuk kandang, pencahayaan yang ada dalam kandang. Adapun dibawah ini merupakan beberapa manajemen kandang:

3.3.1. Kontruksi Atap

Kontruksi atap yang di pilih untuk kandang peternakan ayam petelur harus sesuai dengan kondisi curah hujan dan panas ekstrim yang akan di tepati kandang, terutama pada kebocoran atap yang akan mengakibatkan air masuk ke dalam kandang [22]. Para pemilik kandang juga harus memperhatikan kontruksi atap yang akan di pilih. Gambar 3 menunjukkan kontruksi atap pada peternak ayam petelur. Kandang peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan kontruksi atapnya rata rata menggunakan genteng dari tanah liat, menurut beberapa pemilik peternakan ayam petelur di kabupaten magetan mengatakan dalam wawancaranya alasan memilih atap dari genteng tanah liat karena suhu pada kandang akan lebih stabil di bandingkan dengan menggunakan atap dengan bahan esbes.



Gambar 3. Konstruksi atap milik peternak ayam petelur

3.3.2. Pencahayaan kandang

Di dalam kandang ayam petelur, intensitas cahaya 10–20 lux ideal untuk merangsang proses penglihatan, merangsang siklus internal, dan meningkatkan pelepasan hormon. Untuk menjaga produktivitas telur, lampu harus ditambahkan, dengan waktu minimal 14 jam setiap hari. Setiap 100 kaki kwadrat ($\pm 300 \text{ cm}^2$) memiliki satu sumber sinar 40 watt [23]. Gambar 4 menunjukkan pencahayaan kandang. Pada kandang peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan memiliki sistem penerangan lampu pada malam hari dan untuk di siang harinya tidak perlu menggunakan lampu karena dari cahaya matahari sudah sudah cukup terang.

Gambar 4. Pencahayaan kandang ayam petelur



3.3.3. Peralatan kandang

Peralatan kandang membantu proses produksi telur agar lebih mudah. Pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan, peralatan kandang yang paling penting adalah tempat pakan dan air minum. Kesuksesan pemberian pakan dan air minum sangat bergantung pada kedua peralatan ini[24]. Selain tempat makan dan tempat air minum peralatan dalam kandang peternakan ayam petelur juga harus memiliki alat untuk membersihkan kandang yaitu berupa kompresor air yang berfungsi untuk menyemprot kandang sampai bersih tanpa harus menggosoknya langsung. Gambar 5 merupakan salah satu peralatan kandang untuk membantu membersihkan kandang.



Gambar 5. Salah satu peralatan kandang

3.4. Sosial

Dampak sosial dari adanya peternakan ayam petelur dapat bersifat positif maupun negatif [25]. Peternakan juga menghasilkan limbah, yang jika tidak diurus dengan benar dapat menimbulkan polusi lingkungan seperti bau yang tidak sedap di udara, keluhan gatal di sungai yang tercemar limbah peternakan, dan ancaman penyebaran virus flu burung yang menyebabkan kepadatan lalat. Adapun dibawah ini beberapa dampak sosial berdasarkan kriterinya pada penelitian ini, antara lain:

3.4.1. Bau

Peternakan ayam petelur mengeluarkan bau yang tidak sedap yang mengganggu orang lain dan kadang-kadang tidak berbau karena arah angin mengurangi baunya[26]. Potensi bau pada lingkungan dapat berpotensi mengganggu masyarakat sekitar karena lokasi kandang dekat dengan lingkungan sekitar seperti pada gambar 6. Pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan termasuk kurang memperhatikan bau yang di hasilnya dari kotoran ayam, karena peternakan hanya mengandalkan pengepul kotoran ayam untuk membersihkan kotoran tersebut, dan tidak di lakukan rutin setiap minggunya.



Gambar 6. Lokasi kandang dengan perumahan penduduk

3.4.2. Pencemaran Air

Pencemaran air dapat disebabkan oleh atmosfer, tanah, limpasan atau runoff dari lahan pertanian, limbah domestik, peternakan, industri, dan lain-lain. [27]. Pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan pencemaran air nya melalui proses sanitasi yang menyemprot kandang menggunakan kompresor tekanan air dan di alirkan langsung ke sungai kecil di dekat dengan area peternakan. Gambar 7 menunjukkan pembuangan limbah kotoran ayam pada aliran air.



Gambar 7. Lokasi kandang dengan perumahan penduduk

3.4.3. Kepadatan lalat

Kepadatan lalat sangat penting karena lalat adalah penyebab penyakit yang dapat membahayakan ayam. Kuman yang menempel pada kaki, bulu, dan sayap lalat dan menyebar ke mana pun lalat terbang dapat menyebabkan penyakit pada peternakan ayam petelur[28]. Pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan masih banyak yang mempunyai kepadatan lalat yang tinggi hal ini dikarenakan kandang di peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan memiliki kebersihan kandang yang masih kurang. Banyaknya lalat yang tinggi sampai hinggap pada wadah tempat makan ayam seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Keberadaan lalat pada tempat pakan ayam

3.5. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini mendiskripsikan kondisi lingkungan untuk peternakan di Kabupaten Magetan memiliki keunggulan dari suhu udara dan ventilasi udara, namun untuk pengelolaan limbah peternakan di Kabupaten Magetan masih sangat kurang baik karena para peternakan kebanyakan mengandalkan para pengepul kotoran ayam untuk pupuk yang tidak terjadwal kapan ngambilnya. Hal tersebut membuat kotoran ayam sampai menggunung mendekati tempat tinggal ayam petelur. Kemudian manajemen kandang peternakan di Kabupaten Magetan menunjukkan bahwa sebagian besar kandang peternakan tidak memperhatikan kontruksi atap kandang, dimana hal ini sangat penting untuk menjaga temperature suhu didalam kandang, Adapun selain menjaga temperature kandang kontruksi kandang juga berperan sebagai penyediaan jalan masuknya udara, pencahayaan kandang dan peralatan kandang pada beberapa peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan sudah sesuai dengan ketentuan yang semestinya. Permasalahan sosial berkaitan dengan bau kandang berasal dari kotoran ayam petelur yang tidak di bersihkan secara berkelanjutan mengakibatkan bau tidak sedap ketika meliwati jalur dekat kandang. Apalagi pencemaran bau juga bisa masuk pada pemukiman warga yang dekat dengan kandang. Kotoran ayam juga mengakibatkan pencemaran air pada lingkungan sekitar. Kecenderungan peternak ayam petelur langsung membuang limbah berupa limbah yang berbentuk cair langsung masuk ke sungai tanpa adanya pengolahan yang dilakukan dahulu. Kepadatan lalat pada beberapa kandang di Kabupaten Magetan masih dipandang sebelah mata. Kondisi ini bisa menjadi masalah yang besar bagi ayam dan pemilik peternak. Keberadaan kepadatan lalat beresiko tinggi terjangkau penyakit karena lalat membawa bakteri setiap kali lalat tersebut hinggap. Para peternak harus lebih memperhatikan lagi beberapa factor diatas agar dapat mengatasi fluktuasi kuantitas hasil telur yang tidak beraturan setiap harinya.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan penelitian pada kali ini adalah para peternak harus melakukan perbaikan kandang agar dapat mengatasi fluktuasi kuantitas hasil telur yang tidak beraturan setiap harinya. Pengelolaan tata letak perlu diimplementasikan dengan memperhatikan aspek yaitu suhu kandang, ventilasi udara pada kandang, pengelolaan limbah. Kondisi manajemen kandang juga perlu diperhatikan. Pengelolaan terhadap manajemen kandang memerlukan perhatian terhadap konstruksi atap pada kandang, pencahayaan dalam kandang, dan peralatan kandang yang harus komplit. Selain itu para peternak juga perlu memperhatikan aspek sosial. Selama ini kondisi sosial peternak ayam petelur dengan lingkungan sekitar masih belum terjalin baik. Pencemaran lingkungan tidak dapat terelakkan lagi. Kotoran ayam yang mengakibatkan polusi udara dan tidak ada pengelolaan kotoran ayam secara terpadu sering kali membuangnya melalui aliran sungai disekitar kandang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengaturan tata letak kandang melalui analisis deskriptif secara berkelanjutan sehingga tidak merugikan lingkungan sekitar. Penelitian kedepannya perlu adanya pengembangan kekurangan dari temuan analisis deskriptif. Inovasi teknologi dalam perbaikan tata letak perlu diperhatikan dengan seksama sehingga produktifitas telur dapat terjaga kuantitasnya.

Referensi

- [1] DisNakKan, *Rencana Strategis Tahun 2019-2023, Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten*. Magetan: Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Magetan, 2019.
- [2] BPS, *Kabupaten Magetan Dalam Angka 2023*. Magetan, 2023.
- [3] T. Setiawati, R. Afnan, and N. Ulupi, "Performa Produksi dan Kualitas Telur Ayam Petelur p," *J. Ilmu Produksi dan Teknol. Has. Peternak.*, vol. 4, no. 1, pp. 197–203, 2016.
- [4] K. G. L. Umam, "Smart Kandang Ayam Petelur Berbasis Internet of Things untuk Mendukung SDGS 2030" *J. Teknoinfo*, vol. 12, no. 2, pp. 43–48, 2018.
- [5] Hasrullah, S. Ananda, and A. Qurniawan, "Manajemen Perandangan Ayam Petelur Fase Grower pada PT. Inti Tani Satwa," *Anoa J. Anim. Husb.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–13, 2022.
- [6] Syahrudin, N. K. Laya, F. Datau, S. I. Gubali, S. Fathan, and S. Dako, "Tata Letak, Konstruksi dan Permasalahan Kandang Ayam Petelur," *J. Husb. Agric. Community Serve E*, vol. 1, no. 2, pp. 73–77, 2022.
- [7] C. A. Patria, "Pola Kandang Tertutup Dua Lantai pada Broiler," *J. Peternak. Terap.*, vol. 4, no. 2, pp. 45–51, 2022.
- [8] H. Nisrina, D. Sumanto, and S. Widodo, "Pengasapan Kandang Ternak: Perilaku Potensial Peningkatan Risiko Gigitan Anopheles" *J. Kesehat. Masy. Indones.*, vol. 15, no. 1, pp. 35–41, 2020.
- [9] B. Harma and H. I. Sudra, "Analisa Perbaikan Tata Letak Penempatan Bahan Baku di Area Gudang Penyimpanan," *J. Teknol.*, vol. 10, no. 2, pp. 15–22, 2020.
- [10] Siti Rahayu, T. N. Wiyatno, and I. Romli, "Segmentasi Supplier Mempertimbangkan Kombinasi Purchasing Portfolio Matrix (PPM) - Supplier Portfolio Matrix (SPM) Pada Perusahaan Manufaktur Komponen Otomotif," *J. Tek. Ind.*, vol. 3, no. 2, pp. 51–71, 2022.
- [11] Y. A. Kusuma and D. Susilo, "Manajemen Risiko Usaha Berbasis Ikan Lele dengan Mempertimbangkan Analisis Biaya," *Performa Media Ilm. Tek. Ind.*, vol. 23, no. 1, pp. 83–88, 2024.
- [12] Yudha Adi Kusuma, Halwa Annisa Khoiri, I Made Aryantha A., and Bagus Herlambang, "Quality Control to Reduce Production Defects using Control Chart, Fishbone Diagram, and FMEA," *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 176–186, 2024.
- [13] A. Isal, Y. Sukmono, and A. Harjanto, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada Program Studi Teknik Industri Universitas Mulawarman," *J. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 2, pp. 35–42, 2023.
- [14] S. Hanyfah, G. R. Fernandes, and I. Budiarmo, "Penerapan Metode Kualitatif Deskriptif Untuk Aplikasi Pengolahan Data Pelanggan Pada Car Wash," in *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK)*, 2022, pp. 339–344.
- [15] L. Fitria, N. J. Majid, and A. Sokhibi, "Penilaian Risiko Kualitas Pada Proses Produksi Kain di PT. XYZ," *Jointech Umk*, vol. 4, no. 1, pp. 48–53, 2023.
- [16] Y. A. Kusuma, "Penerapan Manajemen Strategi dalam Meningkatkan Jumlah Mahasiswa Fakultas Teknik di Universitas XYZ," *Ina. J. Ind. Qual. Eng.*, vol. 11, no. 1, pp. 33–44, 2023.
- [17] BPS, "Letak dan Kondisi Geografis Kabupaten Magetan," Kabupaten Magetan, 2015. [Online]. Available: <https://magetankab.bps.go.id/statictable/2015/11/25/6/letak-dan-kondisi-geografis-kabupaten-magetan.html>
- [18] N. S. dalam Mutakin, "Apa Lingkungan Itu?," *Geoarea*, vol. 1, no. 2, pp. 65–68, 2018.
- [19] R. Fadhlurrohman, D. F. Suarman, M. Z. Umar, and Y. Atifah, "Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Reproduksi Ayam Ras Petelur," in *Prosiding SEMNAS BIO 2021 Universitas Negeri Padang*, 2021, pp. 709–714.
- [20] A. Sandyawan and A. B. K. Putra, "Studi Numerik Pengaruh Peletakan Cooling Pad Terhadap Distribusi Temperatur dan Pola Aliran Udara Ventilasi Kandang Ayam Broiler Close House Tipe Ventilasi Lorong," *J. Tek. ITS*, vol. 8, no. 2, pp. F150–F156, 2020.
- [21] F. N. A. E. P. Dameanti, M. A. Firdaus, N. Titisari, S. Aditya, and I. Guritno, "Pengaruh faktor lingkungan terhadap produktivitas telur ayam Kampung Unggulan Balitbangtan (KUB) fase layer," *J. Med. Vet.*, vol. 3, no. 2, pp. 166–172, 2020.
- [22] N. K. Laya, F. Datau, S. I. Gubali, and S. Fathan dan Safriyanto Dako, "Tata Letak, Konstruksi dan Permasalahan Kandang Ayam Petelur," *Jambura J. Husb. Agric. Community Serve E*, vol. 1, no. 2, pp. 2809–3852, 2022.
- [23] R. Sadi and K. Liat Nuhon, "Pengaruh Waktu Pencahayaan Terhadap Performa Ayam Pedaging (Broiler)," *Ristasari Sadi Kornelius Liat Nuhon*, vol. 1, no. 2, pp. 1–4, 2022.
- [24] E. Fitasari, W. Mushollaeni, and A. Rachmawati, "Peningkatan Produksi Unggas Melalui Manajemen," vol. 1, no. 1, pp. 28–39, 2023.
- [25] A. Sari, Fitriani, N. Asikin, and S. M. Z., "Analisis Dampak Sosial Ekonomi Keberadaan Peternakan Ayam Petelur di Desa Batara Kecamatan Labakkang Kabupaten Pangkep," *J. Gall.*, vol. 1, no. 3, pp. 1–9, 2023.

- [26] P. Purnomo, Z. Saam, and E. Nazriati, "Analisis Bau Limbah Perternakan Ayam di Pemukiman Terhadap Gangguan Psikosomatik Masyarakat " *Din. Lingkungan. Indones.*, vol. 3, no. 1, p. 57, 2016.
- [27] J. E. A. Liku, W. Mulya, M. K. Sipahutar, I. P. Sari, and N. Noeryanto, "Mengidentifikasi Sumber Pencemaran Air Limbah di Tempat Kerja," *Eunoia J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–19, 2022.
- [28] A. N. Andhini, K. N. Ramadhanintyas, and Z. Abidin, "Hubungan Keberadaan Kandang Ayam dengan Kepadatan Lalat" *JIP-Jurnal Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 5, no. 9, pp. 3515–3519, 2022.