

TEMPLATE JURNAL

SENOPATI2019 nabilla.doc

by Turnitin Official

Submission date: 31-May-2026 04:53PM (UTC+0900)

Submission ID: 2973006581

File name: TEMPLATE_JURNAL_SENOPATI2019_nabilla.doc (3.73M)

Word count: 2486

Character count: 15567



Model Sistem Dinamis dalam Pengelolaan Rantai Pasok Ayam Ras Petelur Guna Mendukung Ketahanan Pangan

Nabilla A. Zahra Hamid¹, Hery Murnawan²

¹Jurusan Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945, Jl. Semolowaru No. 45, Kec. Sukolilo Surabaya, Indonesia

²Jurusan Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945, Jl. Semolowaru No. 45, Kec. Sukolilo Surabaya, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Halaman:

1 – 10

Tanggal penyerahan:

10 Juli 2019

Tanggal diterima:

10 Agustus 2019

Tanggal terbit:

20 September 2019

EMAIL

¹1412200247@surel.untag-sby.ac.id atau surel.untag-sby.ac.id@gmail.com

²herymurnawan@untag-sby.ac.id

ABSTRACT

Food security in laying hen production is strongly influenced by production stability and supply chain efficiency. Feed cost, as the largest production expense, makes fluctuations in material prices and hen productivity directly affect farmers' profitability. This study aims to develop a system dynamics model for managing the laying hen supply chain to support food security. The model was developed using Causal Loop Diagrams and Stock and Flow Diagrams through STELLA software. Model validation was conducted using mean comparison and error variance tests, followed by simulations under existing conditions, feed formulation improvement, raw material price fluctuation, and Hen Day Production (HDP) improvement scenarios. Under existing conditions, a population of 1,000 laying hens with 90% HDP produced 900 eggs or approximately 50 kg per day. The simulation results indicate that the feed formulation improvement scenario achieved the best performance by increasing monthly profit from Rp 2,407,142 to Rp 5,332,142, improving profit margins from 6.4% to 14%, and reducing the Payback Period from 67 to 31 months.

Keywords: egg production, food security, supply chain, simulation, system dynamics

ABSTRAK

Ketahanan pangan telur ayam ras dipengaruhi oleh kestabilan produksi dan efisiensi rantai pasok peternakan. Biaya pakan sebagai komponen biaya terbesar menyebabkan perubahan harga bahan baku dan produktivitas ayam berdampak langsung pada keuntungan peternak. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model sistem dinamis dalam pengelolaan rantai pasok ayam ras petelur guna mendukung ketahanan pangan. Model dibangun menggunakan *Causal Loop Diagram* dan *Stock and Flow Diagram* melalui perangkat lunak STELLA. Validasi dilakukan dengan uji *mean comparison* dan *error variance*, kemudian simulasi dijalankan pada skenario kondisi eksisting, perbaikan formulasi pakan, fluktuasi harga bahan baku, dan peningkatan *Hen Day Production*. Pada kondisi eksisting, 1.000 ekor ayam dengan HDP 90% menghasilkan 900 butir telur atau 50 kg per hari. Hasil simulasi menunjukkan skenario perbaikan formulasi pakan terbaik, dengan peningkatan keuntungan dari Rp2.407.142 menjadi Rp5.332.142 per bulan, margin dari 6,4% menjadi 14%, dan *Payback Period* dari 67 menjadi 31 bulan.

Kata kunci: produksi telur ayam, ketahanan pangan, rantai pasok, simulasi, sistem dinamis

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan sektor peternakan karena berkaitan dengan ketersediaan pangan sumber protein hewani bagi masyarakat. Telur ayam ras menjadi salah satu komoditas pangan hewani yang banyak dikonsumsi karena memiliki kandungan gizi tinggi, mudah diperoleh, serta relatif lebih terjangkau dibandingkan

sumber protein hewani lainnya. Peningkatan jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap pemenuhan gizi juga mendorong meningkatnya kebutuhan telur ayam ras sebagai sumber protein harian [1], [2]. Dalam sistem peternakan ayam ras petelur, keberlanjutan produksi tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah populasi ayam, tetapi juga oleh stabilitas pasokan pakan, produktivitas ayam, biaya produksi, distribusi, dan harga pasar. Rantai pasok telur ayam memiliki aliran produk, aliran keuangan, dan aliran informasi yang saling berkaitan dari peternak hingga konsumen akhir [3]. Apabila salah satu aliran tersebut terganggu, misalnya karena keterlambatan distribusi, fluktuasi harga pakan, atau lemahnya koordinasi antar pelaku rantai pasok, maka ketersediaan telur dan keuntungan peternak dapat ikut terdampak [4].

Kabupaten Blitar merupakan salah satu wilayah sentra produksi ayam ras petelur di Jawa Timur. Pada skala usaha 1.000 ekor ayam, tingkat Hen Day Production (HDP) sebesar 90% mampu menghasilkan sekitar 900 butir telur per hari atau setara 50 kg per hari. Harga jual Rp25.000 per kg, pendapatan harian peternak mencapai Rp1.250.000. Namun, usaha peternakan ayam ras petelur masih menghadapi kendala utama pada biaya pakan. Kebutuhan pakan sebesar 120 gram per ekor per hari menyebabkan populasi 1.000 ekor ayam membutuhkan sekitar 120 kg pakan per hari, dengan biaya pakan mencapai Rp762.000 per hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa biaya pakan menjadi faktor dominan yang memengaruhi biaya produksi dan profitabilitas usaha. Biaya pakan menjadi komponen penting dalam usaha peternakan karena berhubungan langsung dengan produktivitas dan efisiensi produksi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengendalian persediaan pakan dapat dilakukan dengan pendekatan sistem dinamis karena kebutuhan pakan berubah mengikuti kondisi ternak dan waktu produksi [5]. Pada konteks rantai pasok telur ayam, perubahan harga pakan, permintaan pasar, distribusi, dan kapasitas produksi juga dapat membentuk hubungan sebab-akibat. [6]. Pengelolaan rantai pasok ayam ras petelur perlu dianalisis menggunakan pendekatan yang mampu menggambarkan interaksi antar variabel secara menyeluruh.

Sistem dinamis merupakan pendekatan yang digunakan untuk memahami perilaku sistem kompleks melalui hubungan umpan balik antar variabel. Pendekatan ini dapat menggambarkan perubahan sistem dari waktu ke waktu, memetakan hubungan sebab-akibat, serta menguji beberapa skenario perbaikan tanpa mengganggu sistem nyata [7]. Dalam penelitian rantai pasok unggas, sistem dinamis telah digunakan untuk memodelkan ketersediaan ayam, permintaan, produksi, serta dampak skenario kebijakan terhadap ketahanan pangan [8], [8]. Model sistem dinamis juga dapat dibangun melalui Causal Loop Diagram dan Stock and Flow Diagram untuk menggambarkan hubungan antar variabel secara konseptual dan kuantitatif [9].

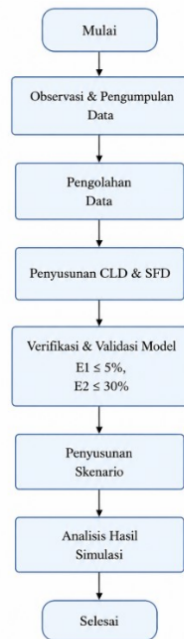
Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas rantai pasok telur ayam, baik melalui pendekatan Food Supply Chain Network, analisis deskriptif rantai pasok [10] maupun sistem dinamis [9]. Namun, penelitian yang secara khusus mengembangkan model sistem dinamis pada rantai pasok ayam ras petelur dengan fokus pada hubungan antara produksi telur, kebutuhan pakan, biaya produksi, fit, dan ketahanan pangan masih terbatas [9] [10]. Penelitian ini berfokus pada pengembangan model sistem dinamis dalam pengelolaan rantai pasok ayam ras petelur guna mendukung ketahanan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi eksisting, membangun model sistem dinamis, serta mengevaluasi beberapa skenario pengelolaan untuk menentukan skenario terbaik dalam meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan produksi telur.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan sistem dinamis untuk menggambarkan perilaku rantai pasok ayam ras petelur. Metode ini dipilih karena sistem peternakan ayam ras petelur memiliki hubungan antar variabel yang saling memengaruhi, seperti populasi ayam, produksi telur, kebutuhan pakan, biaya produksi, dan profit usaha. Objek penelitian dilakukan pada Kelompok Tani Sari Bumi di Desa Minggirsari, Kabupaten Blitar. Data yang digunakan terdiri dari data primer melalui observasi dan wawancara, serta data sekunder yang diperoleh dari literatur, jurnal ilmiah, dan dokumen pendukung.

Tahapan penelitian diawali dengan observasi sistem dan pengumpulan data yang meliputi populasi ayam, Hen Day Production (HDP), konsumsi pakan, produksi telur, harga bahan baku, biaya produksi, dan profit usaha. Data yang diperoleh kemudian diolah sebagai dasar dalam

pengembangan model sistem dinamis. Alur tahapan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

Tahapan Penelitian

a. Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui observasi dan wawancara langsung pada peternakan ayam ras petelur. Data yang dikumpulkan meliputi populasi ayam, Hen Day Production (HDP), konsumsi pakan, produksi telur, harga bahan baku pakan, biaya produksi, dan profit usaha.

b. Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian diolah dan disesuaikan sebagai input dalam pengembangan model sistem dinamis.

c. Penyusunan Causal Loop Diagram (CLD)

Causal Loop Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan sebab-akibat antar variabel dalam sistem rantai pasok ayam ras petelur.

d. Penyusunan Stock and Flow Diagram (SFD)

Model kemudian dikembangkan menjadi Stock and Flow Diagram menggunakan perangkat lunak STELLA untuk menggambarkan aliran dan perubahan variabel sistem.

e. Verifikasi dan Validasi Model

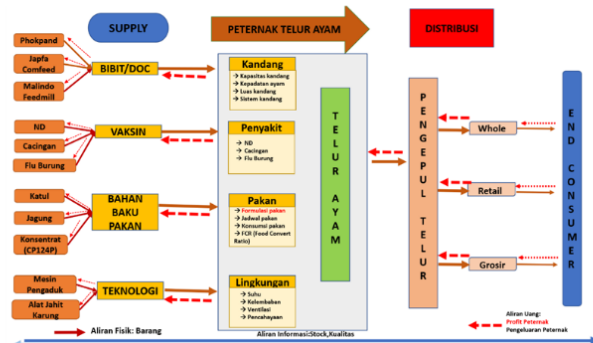
Verifikasi dilakukan untuk memastikan model berjalan sesuai konsep sistem, sedangkan validasi dilakukan menggunakan mean comparison dan error variance dengan kriteria $E1 \leq 5\%$ dan $E2 \leq 30\%$.

f. **Penyusunan Skenario dan Analisis Simulasi**

Simulasi dilakukan pada beberapa skenario. Hasil simulasi dianalisis untuk menentukan skenario terbaik dalam meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan produksi telur.

21
HASIL DAN PEMBAHASAN**Pembahasan Data I**

Pada bagian ini membahas terkait mapping rantai pasok dan variabel ayam ras pada Kelompok Tani Sari Bumi terdiri dari pemasok bahan baku pakan, peternak, pengepul telur, distributor, retailer, hingga konsumen akhir. Aliran utama dalam sistem meliputi aliran bahan baku pakan, produksi telur, distribusi telur, dan aliran informasi harga.



Gambar 2. Mapping Rantai Pasok

Mapping rantai pasok, biaya pakan menjadi faktor utama yang memengaruhi biaya produksi dan profit usaha peternakan. Mapping rantai pasok digunakan untuk memahami hubungan antar aktor serta aliran produk dalam sistem peternakan ayam ras petelur

Tabel 1 Variabel pada Sistem Simulasi Dinamis

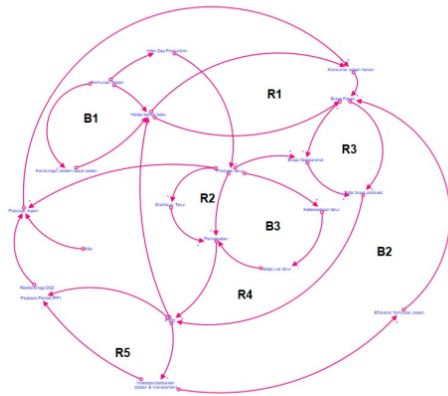
No	Jenis Variabel	Variabel	Satuan
1	Input	Populasi ayam	Ekor
2	Input	Konsumsi pakan	Kg/hari
3	Input	Harga bahan baku pakan	Rp/kg
4	Input	Harga jual telur	Rp/kg
5	Proses	Hen Day Production (HDP)	%
6	Proses	Produksi telur	Butir/hari
7	Proses	Biaya produksi	Rp/hari
8	Proses	Distribusi telur	Kg/hari
9	Output	Pendapatan	Rp/bulan
10	Output	Profit usaha	Rp/bulan
11	Output	Payback Period	Bulan

Variabel utama yang digunakan dalam model sistem dinamis rantai pasok ayam ras petelur. Variabel tersebut dikelompokkan menjadi input, proses, dan output untuk menggambarkan alur sistem mulai dari faktor produksi, proses, hingga hasil kinerja usaha. Pengelompokan ini menjadi dasar dalam penyusunan model simulasi dinamis.

Pembahasan Data II

a. **Causal Loop Diagram (CLD)**

Causal Loop Diagram (CLD) digunakan untuk menggambarkan hubungan sebab-akibat antar variabel dalam sistem rantai pasok ayam ras petelur.

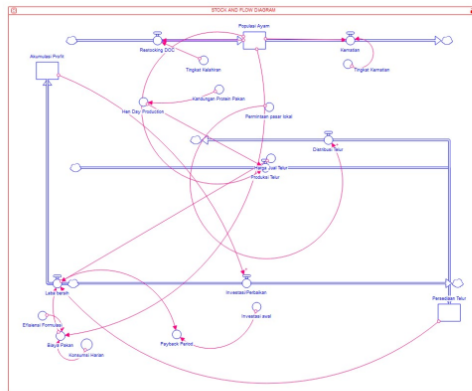


Gambar 3. Causal Loop Diagram

Model CLD menunjukkan adanya hubungan umpan balik (feedback loop) antara biaya pakan, produksi telur, dan profit usaha. Hubungan tersebut menggambarkan bahwa efisiensi formulasi pakan menjadi faktor penting dalam mendukung keberlanjutan sistem peternakan ayam ras petelur.

b. Stock and Flow Diagram (SFD)

SFD digunakan untuk menggambarkan perubahan variabel sistem secara kuantitatif dari waktu ke waktu.



Gambar 4. Stock and Flow Diagram

Tabel 2 Uji Validitas

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai $E1 \leq 5\%$ dan $E2 \leq 30\%$, sehingga model dinyatakan valid dan mampu merepresentasikan kondisi aktual sistem peternakan ayam ras petelur.

The diagram illustrates a Petri net model for advanced permissible constraints. It features several places (circles) and transitions (rectangles). Key components include:

- Places:** Remaining DCC, Original Variation, Handling Process Phase, Not Test Processor, Probable Test, Remaining Test, Possible Fault, Reschedule Point, Labor Switch, Available Asset, Payable Fund, Transfer asset, Transfer Formula, Invariant/Threshold.
- Transitions:** Popular Agent, Original Variation (top right), Handling Process Phase (middle left), Not Test Processor (left), Probable Test (bottom left), Remaining Test (center), Possible Fault (right), Reschedule Point (top center), Labor Switch (bottom center), Available Asset (bottom right), Payable Fund (bottom right), Transfer asset (bottom right).

The flow of tokens is represented by red arcs connecting these elements, indicating the state changes and resource allocation within the system.

Diagram alir proses produksi ayam bakar yang menunjukkan hubungan antara harga bahan baku, biaya produksi, dan keuntungan usaha.

```

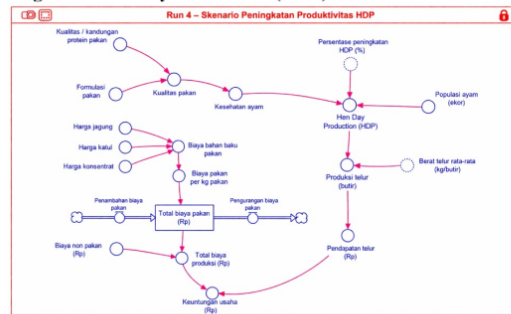
    graph TD
      HJ((Harga jagung)) --> HRA[Harga rata-rata bahan baku pakan]
      HK((Harga katul)) --> HRA
      HC((Harga konsentrat)) --> HRA
      PKH((Persentase kenaikan harga)) -.-> HRA
      HRA --> BP[Biaya pakan per kg pakan]
      BP --> TB[Total biaya pakan Rp]
      P[Perambahan biaya pakan] --> TB
      TB --> P[Pengurangan biaya pakan]
      TB --> TBP[Total biaya produksi Rp]
      TBP --> BNP[Biaya non pakan Rp]
      TBP --> TBP2[Total biaya produksi Rp]
      TBP --> BT[Biaya tenaga kerja Rp]
      TBP --> K[Keuntungan usaha Rp]
      PTP[Pendapatan telur Rp] --> K
      PT[Produk telur Rp/kg] --> PTP
      HDP[HDP %] --> PT
      PA[Paprika ayam sekor] -.-> PT
  
```

Diagram ini menggambarkan alir proses produksi ayam bakar. Variabel-variabel yang terlibat dan hubungannya adalah sebagai berikut:

- Harga jagung**, **Harga katul**, dan **Harga konsentrat** (variabel input) mempengaruhi **Harga rata-rata bahan baku pakan** (variabel proses).
- Persentase kenaikan harga** (variabel input) mempengaruhi **Harga rata-rata bahan baku pakan** (variabel proses).
- Harga rata-rata bahan baku pakan** (variabel proses) mempengaruhi **Biaya pakan per kg pakan** (variabel proses).
- Biaya pakan per kg pakan** (variabel proses) mempengaruhi **Total biaya pakan (Rp)** (variabel proses).
- Perambahan biaya pakan** (variabel input) mempengaruhi **Total biaya pakan (Rp)** (variabel proses).
- Total biaya pakan (Rp)** (variabel proses) mempengaruhi **Total biaya produksi (Rp)** (variabel proses).
- Pengurangan biaya pakan** (variabel input) mempengaruhi **Total biaya pakan (Rp)** (variabel proses).
- Total biaya produksi (Rp)** (variabel proses) mempengaruhi **Biaya non pakan (Rp)** (variabel proses).
- Total biaya produksi (Rp)** (variabel proses) mempengaruhi **Keuntungan usaha (Rp)** (variabel proses).
- Biaya tenaga kerja (Rp)** (variabel input) mempengaruhi **Keuntungan usaha (Rp)** (variabel proses).
- Pendapatan telur (Rp)** (variabel proses) mempengaruhi **Keuntungan usaha (Rp)** (variabel proses).
- Produk telur (Rp/kg)** (variabel proses) mempengaruhi **Pendapatan telur (Rp)** (variabel proses).
- HDP (%)** (variabel input) mempengaruhi **Produk telur (Rp/kg)** (variabel proses).
- Paprika ayam sekor** (variabel input) mempengaruhi **Produk telur (Rp/kg)** (variabel proses).

6

3) Skenario Peningkatan Hen Day Production (HDP)



Gambar 7. SFD Skenario Hen Day Production

c. Hasil Skenario

Perbandingan hasil simulasi dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing skenario terhadap kinerja sistem rantai pasok ayam ras petelur. Hasil rekapitulasi simulasi ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Perbandingan Skenario

Indikator	Tahun	Kondisi Eksisting	Perbaikan FP	Fluktuasi BB	Peningkatan HDP
Populasi Ayam (Ekor)	2026	1.000	1.000	1.000	1.000
	2030	1.127	1.127	1.127	1.127
	2035	1.309	1.309	1.309	1.309
Produksi Telur (Butir)	2026	900	940	940	920
	2030	1.014	1.059	1.059	1.037
	2035	1.178	1.23	1.23	1.204
Persediaan Telur (Butir)	2026	2.700	2.700	2.650	2.750
	2030	36.798	50.651	41.15	41.8
	2035	86.294	119.964	95.700	99.500
Akumulasi Profit (Rp)	2026	Rp 5.000.000	Rp 5.000.000	Rp 5.000.000	Rp 5.000.000
	2030	Rp 64.442.898	Rp 135.536.264	Rp 134.852.526	Rp 68.275.978
	2035	Rp 121.946.543	Rp 461.050.711	Rp 459.703.215	Rp 140.246.417
Payback Period (Tahun)	2026	7,360	7,350	7,416	7,360
	2030	9,476	2,657	2,667	8,323
	2035	5,717	1,201	1,203	4,752

Skenario perbaikan formulasi pakan memberikan hasil terbaik dibandingkan skenario lainnya. Skenario tersebut mampu meningkatkan produksi telur, meningkatkan akumulasi profit, serta mempercepat Payback Period dibandingkan kondisi eksisting. Sementara itu, skenario fluktuasi bahan baku menunjukkan penurunan performa sistem akibat meningkatnya biaya produksi. Pada skenario peningkatan HDP, produksi telur mengalami peningkatan, namun peningkatan profit belum lebih optimal dibandingkan skenario perbaikan formulasi pakan. Hasil simulasi

menunjukkan bahwa efisiensi formulasi pakan menjadi faktor utama dalam meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan usaha peternakan ayam ras petelur.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan model sistem dinamis yang dapat menggambarkan perilaku rantai pasok ayam ras petelur berdasarkan hubungan antara populasi ayam, produksi telur, kebutuhan pakan, biaya produksi, dan profit usaha. Model dikembangkan melalui *Causal Loop Diagram (CLD)* dan *Stock and Flow Diagram (SFD)* menggunakan perangkat lunak STELLA. Hasil validasi menunjukkan bahwa nilai E1 berada di bawah 5% dan E2 berada di bawah 30%, sehingga model dapat diterima dan digunakan untuk merepresentasikan kondisi aktual peternakan ayam ras petelur. Hasil simulasi menunjukkan bahwa biaya pakan merupakan komponen paling dominan dalam memengaruhi profitabilitas usaha. Pada kondisi eksisting, populasi 1.000 ekor ayam dengan HDP 90% menghasilkan sekitar 900 butir telur per hari atau setara 50 kg per hari. Dari beberapa skenario yang diuji, perbaikan formulasi pakan menjadi skenario terbaik karena mampu meningkatkan produksi telur, menambah akumulasi profit, serta mempercepat Payback Period. Model sistem dinamis dapat menjadi alat bantu analisis dalam merumuskan strategi pengelolaan biaya dan mendukung keberlanjutan rantai pasok ayam ras petelur untuk memperkuat ketahanan pangan.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan model dengan menambahkan variabel eksternal, seperti fluktuasi permintaan pasar, perubahan harga jual telur dan faktor kesehatan ayam. Cakupan penelitian dapat diperluas pada skala peternakan yang lebih besar atau wilayah sentra produksi lain agar hasil model lebih representatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Kelompok Tani Sari Bumi di Desa Minggirsari, Kabupaten Blitar, atas kesediaannya dalam memberikan data dan informasi yang dibutuhkan selama penelitian berlangsung. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing serta seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Balher, A. B. Hasan Jan, and M. M. Karuntu, "Analisis Rantai Pasokan Komoditas Telur Ayam Pada Peternakan Ayam di Kelurahan Papakelan Kabupaten Minahasa," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manaj. Bisnis Dan Akunt.*, vol. 10, no. 2, p. 175, Apr. 2022, doi: 10.35794/emba.v10i2.39619.
- [2] A. Is, "ANALISIS RANTAI PASOKAN (SUPPLY CHAIN) KOMODITAS TELUR AYAM RAS PETELUR (LAYER)," *JAS J. Agri Sains*, vol. 3, no. 2, Dec. 2019, doi: 10.36355/jas.v3i2.297.
- [3] M. T. Pathiassana, "Analisis Manajemen Rantai Pasok Telur Ayam Ras Petelur di PT Samawa Gemilang Perkasa-NTB," *J. Agribisnis*, vol. 24, no. 1, pp. 103–112, Dec. 2022, doi: 10.31849/agr.v24i1.7170.
- [4] W. K. Sejati, "Analisis Kelembagaan Rantai Pasok Telur Ayam Ras Peternakan Rakyat di Jawa Barat," *Anal. Kebijakan. Pertan.*, vol. 9, no. 2, p. 183, Aug. 2016, doi: 10.21082/akp.v9n2.2011.183-198.
- [5] T. N. Nurjannah, S. D. Lestari, F. Y. Kusdamayanti, and A. Apriliana, "ANALISIS MANAJEMEN RANTAI PASOK TELUR AYAM RAS PETELUR PT GLOBAL BUWANA FARM DENGAN METODE FSCN".
- [6] R. Haryadi, "Pemodelan Sistem Dinamis Persediaan Pakan dan Obat Pada Peternakan Ayam Broiler Sukarsono Farm".

- [7] J. B. Ramadhan, G. H. Rahmawan, T. N. Rahmah, and S. F. A. Wati, "Model Sistem Dinamis dalam Meningkatkan Efisiensi Rantai Pasok Telur Ayam di Bojonegoro," vol. 3, no. 2, pp. 261–271, Jun. 2024.
- [8] I. P. Atmaja Surya, I. K. Satriawan, and I. W. G. Sedana Yoga, "SISTEM DINAMIS KETERSEDIAAN DAGING AYAM RAS PEDAGING (BROILER) DI PROVINSI BALI," *J. REKAYASA DAN Manaj. AGROINDUSTRI*, vol. 7, no. 2, p. 229, May 2019, doi: 10.24843/JRMA.2019.v07.i02.p07.
- [9] H. Murnawan and F. Saves, "Improving food security in East Java Province through dynamic modeling of broiler chicken availability.," *East-Eur. J. Enterp. Technol.*, vol. 6, no. 13, p. 138 (16–22), 2025.
- [10] C. Y. Wotavia and H. Murnawan, "Analisis Manajemen Rantai Pasok pada Peternakan Ayam Petelur Ras (Studi Kasus: Artomoro Farm)," *SURYA Tek.*, vol. 12, no. 1, pp. 489–497, 2025.

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Sebelas Maret

Student Paper

4%

2

jurnal.peneliti.net

Internet Source

1%

3

Delfitriani Delfitriani, Fadia Wardatul Jannah, Ahmad Syarbaini. "Meminimalisasi Tingkat Kehilangan Air Baku Dengan Menggunakan Sistem Dinamis di PT. AQUA", JURNAL AGROINDUSTRI HALAL, 2026

Publication

1%

4

Zhul'Azizah Vivi Nendhif Ayu, Fita Rusdian Ikawati, Achmad Jaelani Rusdi. "DAMPAK DIGITALISASI REKAM MEDIS TERHADAP MUTU PELAYANAN KESEHATAN DI PUSKESMAS KEPANJEN", Jurnal Kesehatan Tambusai, 2026

Publication

1%

5

Irsyaad Ramadhan, Wiwin Widiasih. "Analisis Penggantian dan Perawatan pada Papermachine Bagian Wire dan Dryer Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance dan Age replacement Pada PT. X", Jurnal Tekstil: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Tekstil dan Manajemen Industri, 2023

Publication

1%

6

repository.ub.ac.id

Internet Source

1%

7	www.coursehero.com Internet Source	1 %
8	ejournal.catarsakti.ac.id Internet Source	1 %
9	www.pkm.tunasbangsa.ac.id Internet Source	1 %
10	images.idatalink.com Internet Source	1 %
11	Sri Sinta Djauhari. "Tradisi Budaya "Baruda" Pada Kaum Milenial (Desa Oluhuta, Kabila, Bone Bolango)", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2025 Publication	1 %
12	koloni.or.id Internet Source	1 %
13	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	1 %
14	tekmapro.upnjatim.ac.id Internet Source	<1 %
15	zombiedoc.com Internet Source	<1 %
16	ojs.unud.ac.id Internet Source	<1 %
17	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
18	scholar.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
19	docobook.com Internet Source	<1 %

20	jurnal.itg.ac.id Internet Source	<1 %
21	ejurnal.itats.ac.id Internet Source	<1 %
22	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
23	jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id Internet Source	<1 %
24	jurnalpermukiman.pu.go.id Internet Source	<1 %
25	www.faperta.unsoed.ac.id Internet Source	<1 %
26	Jose Bagus Ramadhan, Gilang Hayu Rahmawan, Taris Nur Rahmah, Seftin Fitri Ana Wati. "Model Sistem Dinamis Dalam Meningkatkan Efisiensi Rantai Pasok Telur Ayam Di Bojonegoro", KOLONI, 2024 Publication	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On