

Prioritisasi Faktor Penyebab Kekurangan Bahan Baku Telur Bebek Menggunakan AHP dalam Kerangka *Supply Chain Management*

Syafira Maharani^{1*}, Nuriyanto²

¹⁻²Program Studi Teknik Industri, Universitas Yudharta Pasuruan, Indonesia

*Penulis Korespondensi: syafiramaharani3623@gmail.com

Abstract. *Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a strategic role in supporting the growth of the agro-industrial sector. However, raw material shortages remain one of the major challenges affecting production continuity. UMKM Indofarm, a salted egg producer, frequently experiences insufficient duck egg supply, resulting in production disruptions and unmet production targets. This study aimed to analyze the implementation of Supply Chain Management (SCM) in salted egg production, identify the factors causing raw material shortages, and determine improvement priorities using the Analytical Hierarchy Process (AHP). A descriptive quantitative approach with a case study design was employed. Data were collected through observation, interviews, documentation, and questionnaires distributed to eight respondents involved in production and inventory management activities. The analysis consisted of supply chain identification, hierarchy construction, pairwise comparison assessment, consistency testing, and priority weight calculation using Expert Choice software. The findings revealed that SCM implementation at UMKM Indofarm had not been fully optimized, particularly in raw material inventory management. The primary factors affecting duck egg availability were cage conditions (35.5%), feed quality (34.8%), and employee performance (29.7%). The AHP results indicated that improving cage conditions was the highest priority strategy (38.7%), followed by feed quality improvement (33.0%) and employee performance enhancement (28.4%). The integration of SCM and AHP provides a systematic decision-making framework that supports more effective inventory management, improves production continuity, and enhances overall supply chain performance.*

Keywords: *Analytical Hierarchy Process; Inventory Management; MSMEs; Salted Egg Production; Supply Chain Management.*

Abstrak. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan sektor agroindustri. Salah satu tantangan yang sering dihadapi UMKM adalah ketidakstabilan ketersediaan bahan baku yang berdampak pada kelancaran proses produksi. UMKM Indofarm sebagai produsen telur asin mengalami permasalahan berupa ketidakterpenuhiannya persediaan telur bebek pada hari tertentu sehingga target produksi tidak dapat tercapai secara optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan *Supply Chain Management* (SCM) dalam proses produksi telur asin, mengidentifikasi faktor penyebab kekurangan bahan baku, serta menentukan prioritas perbaikan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan studi kasus pada UMKM Indofarm. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan penyebaran kuesioner kepada delapan responden yang terlibat dalam proses produksi dan pengelolaan bahan baku. Analisis dilakukan melalui identifikasi struktur rantai pasok, penyusunan hierarki keputusan, perbandingan berpasangan, pengujian konsistensi, dan perhitungan bobot prioritas menggunakan perangkat lunak Expert Choice. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan SCM belum berjalan optimal, terutama pada pengelolaan persediaan bahan baku. Faktor utama yang memengaruhi ketidaktersediaan telur bebek adalah kondisi kandang (35,5%), kualitas pakan (34,8%), dan kinerja karyawan (29,7%). Hasil AHP menunjukkan bahwa prioritas solusi yang perlu diterapkan adalah perbaikan kondisi kandang (38,7%), peningkatan kualitas pakan (33,0%), dan peningkatan kinerja karyawan (28,4%). Integrasi SCM dan AHP terbukti mampu mendukung pengambilan keputusan yang lebih sistematis dalam meningkatkan efektivitas rantai pasok dan kelancaran produksi telur asin.

Kata Kunci: *Analytical Hierarchy Process; Persediaan Bahan Baku; Supply Chain Management; Telur Asin; UMKM.*

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional, khususnya pada sektor agroindustri (Ikhwana, Maulana, & Hayat, 2023). Selain berperan sebagai penyedia lapangan kerja, UMKM juga menjadi penggerak utama dalam pemanfaatan sumber daya lokal menjadi produk bernilai

tambah. Salah satu produk agroindustri yang memiliki permintaan relatif stabil adalah telur asin karena menjadi bahan pangan yang banyak dikonsumsi masyarakat (Ritonga, 2022).

Dalam menghadapi persaingan usaha yang semakin kompetitif, UMKM dituntut mampu menjaga kontinuitas produksi dan memenuhi kebutuhan konsumen secara tepat waktu. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah *Supply Chain Management* (SCM). SCM merupakan sistem yang mengintegrasikan aktivitas pengadaan bahan baku, proses produksi, distribusi, serta aliran informasi sehingga tercipta efisiensi operasional dan peningkatan nilai tambah produk (Nuriyanto et al., 2021). Penerapan SCM yang efektif dapat meningkatkan efisiensi operasional, menekan biaya, dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui ketersediaan produk yang tepat waktu dan berkualitas (Revhan & Syahputra, 2025).

Meskipun demikian, implementasi SCM pada UMKM masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam pengelolaan persediaan bahan baku. Kondisi tersebut juga dialami oleh UMKM *Indofarm* sebagai produsen telur asin. Permasalahan utama yang dihadapi adalah ketidakterpenuhinya persediaan telur bebek pada hari tertentu sesuai kebutuhan produksi. Kondisi ini menyebabkan terganggunya proses produksi, menurunnya jumlah output, dan berpotensi menghambat pemenuhan permintaan pasar. Faktor-faktor yang menyebabkan kondisi tersebut antara lain ketidakpastian pasokan, kualitas pakan yang kurang optimal, kondisi kandang yang tidak sesuai prosedur, serta kinerja karyawan yang belum maksimal (Pratama et al., 2024).

Permasalahan persediaan bahan baku merupakan isu krusial karena bahan baku merupakan komponen utama dalam proses produksi. Kekurangan bahan baku tidak hanya berdampak pada aktivitas produksi, tetapi juga memengaruhi kualitas produk, stabilitas harga, dan tingkat kepercayaan konsumen (Nuraeni & Santoso, 2024). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang mampu membantu pengambilan keputusan secara sistematis dan berbasis data agar pengelolaan bahan baku dapat dilakukan secara optimal (Ganyang, 2023).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan multikriteria adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini mampu menyederhanakan permasalahan yang kompleks ke dalam struktur hierarki sehingga memudahkan proses penentuan prioritas berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria (Fiqri et al., 2022). Dalam konteks SCM, AHP dapat digunakan untuk menentukan faktor prioritas yang memengaruhi ketersediaan bahan baku dan strategi perbaikannya (Hafizhah et al., 2024).

Penelitian terdahulu mengintegrasikan SCM, *Quality Function Deployment* (QFD), dan AHP untuk meningkatkan kualitas produk pada rantai pasok komoditas pisang di Provinsi Bengkulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AHP efektif digunakan dalam menentukan strategi prioritas peningkatan kualitas produk. Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pengukuran kinerja SCM atau peningkatan kualitas produk, sedangkan penelitian yang membahas penggunaan AHP untuk pengambilan keputusan operasional dalam mengatasi kekurangan bahan baku pada UMKM pangan masih terbatas (Andanu & Udin, 2021).

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan berupa penerapan metode AHP untuk mendukung pengambilan keputusan operasional dalam pengelolaan persediaan bahan baku telur bebek pada UMKM agroindustri. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan SCM pada proses produksi telur asin di UMKM *Indofarm* serta menentukan prioritas strategi perbaikan melalui metode AHP guna meningkatkan efektivitas rantai pasok dan kelancaran proses produksi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode studi kasus pada UMKM *Indofarm* yang bergerak dalam produksi telur asin. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual penerapan *Supply Chain Management*, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan dalam proses penentuan prioritas menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) (Handayani & Yusuf, 2022). Penelitian dilaksanakan selama periode Oktober–November 2025 di UMKM *Indofarm*, Kecamatan Gondang Wetan, Kabupaten Pasuruan.

Objek penelitian difokuskan pada pengelolaan persediaan bahan baku telur bebek sebagai komponen utama dalam proses produksi telur asin. Responden penelitian terdiri atas delapan orang yang terlibat langsung dalam aktivitas produksi dan pengelolaan bahan baku, yaitu pemilik usaha, administrator, pelaksana produksi, serta karyawan.

Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap proses produksi, wawancara dengan pemilik usaha, serta penyebaran kuesioner AHP. Data sekunder diperoleh dari dokumen perusahaan, literatur ilmiah, dan penelitian terdahulu yang relevan. Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik observasi, wawancara, dokumentasi, dan kuesioner.

Analisis data dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama berupa analisis SCM melalui identifikasi struktur rantai pasok, evaluasi kondisi aktual, serta identifikasi permasalahan pengelolaan persediaan bahan baku. Tahap kedua menggunakan metode AHP yang meliputi penyusunan struktur hierarki, pembuatan matriks perbandingan berpasangan, perhitungan bobot prioritas, pengujian konsistensi (*Consistency Ratio*), dan penentuan alternatif terbaik dengan bantuan perangkat lunak *Expert Choice v11*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis SCM menunjukkan bahwa pengelolaan rantai pasok pada UMKM *Indofarm* belum berjalan optimal, khususnya dalam pengendalian persediaan telur bebek sebagai bahan baku utama. Permasalahan utama yang ditemukan adalah ketidakterpenuhinya kebutuhan bahan baku pada hari tertentu sehingga target produksi tidak tercapai secara optimal.

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan AHP diperoleh *Inconsistency* bernilai 0,01 yang dapat diartikan bahwa perbandingan berpasangan dianggap konsisten dan dapat diterima (Gultom et al., 2025). Kemudian untuk prioritas faktor penyebab sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase dari Faktor Penyebab

Faktor Penyebab	Bobot (%)
Kondisi kandang	35,5
Kualitas pakan	34,8
Kinerja karyawan	29,7

Sedangkan prioritas alternatif solusi yang dihasilkan adalah:

Tabel 2. Persentase Alternatif Solusi

Alternatif Solusi	Bobot (%)
Perbaikan kondisi kandang	38,7
Peningkatan kualitas pakan	33,0
Peningkatan kinerja karyawan	28,4

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi kandang menjadi faktor paling dominan yang memengaruhi ketersediaan bahan baku telur bebek. Temuan ini mengindikasikan bahwa permasalahan rantai pasok tidak hanya berasal dari faktor eksternal seperti pemasok, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor internal produksi. Berdasarkan hasil wawancara, satu petak kandang yang seharusnya diisi 60 ekor bebek diisi hingga 80 ekor sehingga menyebabkan stres pada ternak dan menurunkan produktivitas telur.

Temuan ini berbeda dengan sebagian besar penelitian terdahulu yang berfokus pada pengukuran performa SCM menggunakan integrasi SCOR dan AHP (Nafis & Khawarizmi, 2026), (Ernawati & Measurement, 2025), (Ulya & Bakhtiar, 2022.). Penelitian ini lebih

menekankan penggunaan AHP sebagai alat bantu pengambilan keputusan operasional untuk menentukan prioritas perbaikan pada aspek penyediaan bahan baku.

Hasil penelitian juga mendukung penelitian Andanu dan Udin (2021) yang menunjukkan bahwa metode AHP efektif digunakan untuk menentukan prioritas strategi dalam sistem rantai pasok. Perbedaannya terletak pada objek dan fokus penelitian. Penelitian Andanu dan Udin berfokus pada peningkatan kualitas produk pisang, sedangkan penelitian ini berfokus pada optimalisasi ketersediaan bahan baku telur bebek pada UMKM telur asin.

Secara praktis, hasil penelitian memberikan rekomendasi bahwa UMKM *Indofarm* perlu memprioritaskan perbaikan tata letak dan kapasitas kandang sebelum melakukan intervensi lainnya. Dari sisi teoritis, penelitian ini memperkuat konsep integrasi SCM dan AHP sebagai pendekatan pengambilan keputusan yang efektif dalam pengelolaan persediaan bahan baku pada UMKM agroindustri (Jamaludin, 2022).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan *Supply Chain Management* pada UMKM *Indofarm* belum berjalan optimal, terutama pada pengelolaan persediaan bahan baku telur bebek. Faktor utama yang menyebabkan ketidaktercapaian target produksi adalah kondisi kandang, kualitas pakan, dan kinerja karyawan. Metode *Analytical Hierarchy Process* terbukti mampu digunakan untuk menentukan prioritas pengelolaan persediaan bahan baku secara sistematis dan objektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbaikan kondisi kandang merupakan prioritas utama dengan bobot 38,7%, diikuti peningkatan kualitas pakan sebesar 33,0% dan peningkatan kinerja karyawan sebesar 28,4%. Integrasi SCM dan AHP mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan, memperlancar proses produksi, dan mendukung efisiensi operasional UMKM *Indofarm*.

UMKM *Indofarm* perlu melakukan perbaikan tata letak dan kapasitas kandang sesuai standar pemeliharaan bebek petelur. Selain itu, perencanaan kebutuhan bahan baku perlu dilakukan secara lebih terstruktur dan berkala untuk mengurangi risiko kekurangan pasokan. Kualitas pakan juga perlu ditingkatkan guna menjaga produktivitas dan kualitas telur, sementara pengawasan terhadap telur *reject* perlu diperketat sejak proses panen hingga produksi. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan mengintegrasikan metode AHP dengan SCOR, Fuzzy AHP, atau TOPSIS agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

- Andanu, O., & Faqih, U. (2021). Strategi peningkatan kualitas produk dalam rantai pasok komoditi pisang di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 31(2), 220–231. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2021.31.2.220>
- Ernawati, D., & Performance Measurement. (2025). Performance measurement analysis of sustainable supply chain management using the AHP-based SCOR method and OMAX at PT XYZ, 11(1), 23–34.
- Fiqri, M., Wahyuningsih, S., & Nurhasanah, T. (2022). Sistem pendukung keputusan pemilihan marketplace terbaik menggunakan metode AHP pada Kelurahan Gunung Batu. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 2(2), 268–280.
- Ganyang, M. T. (2023). Kelangkaan bahan baku dan proses produksi, 2(2), 47–53.
- Gultom, F., Nasution, M. B. K., Harefa, F. R., & Pardamean, R. J. (2025). Penerapan metode analytical hierarchy process (AHP) dalam pemilihan supplier bahan baku bangunan pada Panglong UD Makmur Pematang Siantar, 5(2), 358–365.
- Hafizhah, N. A., Nurcahyo, G. W., & Ramadhanu, A. (2024). *Jurnal KomtekInfo*, 11(4), 306–313. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v11i4.568>
- Handayani, W., & Yusuf, M. A. (2022). Analisis dan mitigasi resiko rantai pasok dengan metode AHP dan FMEA, 11, 43–53.
- Ikhwana, A., Maulana, D. A., & Hayat, E. J. (2023). Strategi perbaikan kinerja UMKM melalui pendekatan supply chain management UMKM makanan Kabupaten Garut, (1), 29–39.
- Jamaludin, M. (2022). Analisis perencanaan supply chain management (SCM) pada PT XYZ Bandung Jawa Barat, 13, 70–83.
- Nafis, I., & Khawarizmi, A. (2026). Design of supply chain management (SCM) performance measurement model using SCOR and analytical hierarchy process (AHP): A case study at PT Circle Pro Group (Central Java–Klaten), 6(1). <https://doi.org/10.55942/pssj.v6i1.1222>
- Nuraeni, N., & Santoso, B. (2024). Peranan manajemen persediaan bahan baku terhadap penjadwalan produksi PT XYZ, 2(2).
- Nuriyanto, Santoso, Soemarno, & Lestari, E. R. (2021). Optimization of sustainability, selling price, and minimum cost transportation in supply chain management of free-range meat chicken in Pasuruan Regency, Indonesia, 5, 50–56. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.5\(1\).183](https://doi.org/10.26656/fr.2017.5(1).183)
- Pratama, R., Kodrat, K. F., & Sibuea, S. R. (2024). Model pengukuran kinerja rantai pasok hijau dengan metode analytical hierarchy process (AHP) pada CV Bamb's Home Industries Soya Beans di Kelurahan Mabar Medan. <https://doi.org/10.56211/factory.v2i3.504>
- Revhan, M., & Syahputra, J. (2025). Analisis supply chain management di perusahaan, 2(3), 5080–5086.
- Ritonga, U. S. (2022). *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, 2(3), 110–129. <https://doi.org/10.23969/jrie.v2i3.36>
- Ulya, N. H., & Bakhtiar, A. (n.d.). Analisis performansi supply chain menggunakan metode supply chain operation reference (SCOR) dan analytical hierarchy process (AHP).