
ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU JAGUNG UNTUK PROSES PRODUKSI PAKAN TERNAK DI PT.JAPFA COMFEED INDONESIA TBK. UNIT GEDANGAN SIDOARJO DENGAN METODE EOQ

Ilham Saputra*

Universitas Bojonegoro, Indonesia

Email: ilhamsa0088@gmail.com

Rizky Stighfarrinata

Universitas Bojonegoro, Indonesia

Email: stighfarrinatarizky@gmail.com

Article Info

Article history:

Received: December 15, 2022

Accepted: December 21, 2022

Published: March 13, 2023

Page: 9-16

Keyword:

inventory_management,
economic_order_quantity

, procurement_efficiency_i
n_animal_feed_industry

***Corresponding Author**

Ilham Saputra

Abstract

PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk is an animal feed company that uses corn as its primary raw material. The company enforces strict management to ensure high-quality feed production. Procurement focuses on corn quality before purchase, followed by comprehensive quality control. This study uses the Economic Order Quantity (EOQ) method to analyze inventory management at PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. The research examines current practices, models a raw material management system, and suggests improvements in planning and control. The aim is to optimize production processes and reduce inventory costs using EOQ. The results show that applying EOQ leads to a larger order quantity (6,957,354 kg) compared to the current order quantity (1,705,051 kg), with fewer annual orders (3 versus 12). Additionally, using EOQ reduces ordering costs from Rp. 318,000,000 to Rp. 79,500,000, demonstrating improved inventory efficiency and enhanced production planning.

PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk adalah perusahaan pakan ternak yang menggunakan jagung sebagai bahan baku utama. Perusahaan menerapkan manajemen ketat untuk memastikan produksi pakan berkualitas tinggi. Pengadaan bahan baku memprioritaskan kualitas jagung sebelum pembelian, diikuti dengan kontrol kualitas yang menyeluruh. Penelitian ini menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk menganalisis pengelolaan persediaan di PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk. Penelitian ini mengevaluasi praktik yang ada, memodelkan sistem manajemen bahan baku, dan mengusulkan perbaikan dalam perencanaan dan pengendalian. Tujuan penelitian ini adalah mengoptimalkan proses produksi dan mengurangi biaya persediaan dengan metode EOQ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan EOQ menghasilkan jumlah pemesanan yang lebih besar (6.957.354 kg) dibandingkan dengan pemesanan saat ini (1.705.051 kg), dengan frekuensi pemesanan lebih sedikit (3 dibandingkan 12). Selain itu, biaya pemesanan berkurang dari Rp. 318.000.000 menjadi Rp. 79.500.000, yang meningkatkan efisiensi persediaan dan perencanaan produksi.

Copyright © 2023 The authors. JTMSI is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Pendahuluan

PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang agrobisnis di Indonesia. Salah satu produk terbesar adalah pakan ternak. Perusahaan ini didirikan pada tanggal 18 Januari 1971 dengan nama perusahaan PT. Java Palettizing Factory, Ltd dengan produksi pertama yaitu pelet kopra. Namun, setelah sukses mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Jakarta dan Bursa Efek Surabaya. Selanjutnya, melakukan konsolidasi usaha dengan mengakuisi empat perusahaan pakan ternak yang selanjutnya PT. Java Palletizing Factory berubah nama menjadi PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk. Proses produksi pakan ternak merupakan rangkaian aktivitas yang meliputi penggilingan bahan baku, pencampuran, palleting, dan pengepakan^[1]. Perencanaan dan pengendalian produksi merupakan hal yang wajib dalam sebuah industri manufaktur, kapan produksi itu di jalankan dan berapa jumlah yang harus di selesaikan sangat penting, karena semua alat dan fasilitas yang berhubungan dengan produksi mempunyai sebuah nilai kapasitas. Semua harus seimbang antara jumlah ketersediaan bahan baku, kapasitas gudang bahan baku, kapasitas mesin produksi, hasil produksi serta persediaan produk jadi. Dengan adanya kapasitas gudang produk jadi, semua ada nilai efektif dan efisien agar tercapai suatu kondisi kegiatan industri yang optimal^[2]. Menurut Fairfield, 2003 kualitas pakan yang dihasilkan tidak akan lebih baik dari bahan baku penyusunnya. Peranan penting lain untuk menjaga kualitas pakan juga sangat dipengaruhi oleh penanganan, seperti penyimpanan dan penggudangan. Hal ini mempunyai peranan yang sangat penting, karena mampu menjaga nilai guna berdasarkan waktu dan tempat (time utility dan space utility). Istem penyimpanan dan penggudangan apabila dioptimalkan maka kualitas pakan dapat dipertahankan sampai batas waktu yang paling menguntungkan untuk dilepaskan di pasar. Tujuan utama kegiatan penyimpanan dan penggudangan adalah mengamankan komoditas selama belum didistribusikan dan digunakan^[3].

Pengendalian Bahan Baku

Pengendalian persediaan adalah aktivitas yang bertujuan untuk menetapkan tingkat dan komposisi persediaan, mencakup komponen rakitan (parts), bahan baku, serta barang hasil atau produk. Dengan demikian, perusahaan dapat menjaga kelancaran proses produksi dan penjualan, serta memenuhi kebutuhan pembelanjaan perusahaan secara efektif dan efisien^[5]. Hal ini penting untuk memastikan ketersediaan bahan yang tepat waktu, menghindari kekurangan atau kelebihan persediaan, serta mendukung operasional perusahaan secara optimal.

Proses Produksi

Proses produksi merujuk pada serangkaian metode dan teknik yang digunakan untuk menciptakan atau menambah nilai suatu barang atau jasa dengan memanfaatkan sumber daya yang ada, seperti tenaga kerja, mesin, bahan, dan dana. Proses ini merupakan bagian yang paling penting dalam pelaksanaan produksi di perusahaan, karena menentukan bagaimana barang atau jasa yang dihasilkan dapat memiliki nilai lebih. Pada dasarnya, proses produksi melibatkan pengolahan bahan baku dan bahan pembantu, baik secara manual maupun dengan menggunakan peralatan. Tujuan dari proses ini adalah untuk menghasilkan produk yang memiliki nilai tambah dibandingkan dengan bahan yang digunakan sebelumnya^[6]. Dengan demikian, proses produksi tidak hanya berfokus pada teknik dan metode, tetapi juga pada efisiensi dan efektivitas dalam menciptakan produk yang lebih bernilai.

Persediaan Bahan Baku Jagung

Setiap perusahaan manufaktur membutuhkan persediaan, karena persediaan sangat terkait dengan kelancaran proses produksi. Tanpa persediaan yang memadai, perusahaan akan menghadapi risiko terganggunya produksi dan tidak dapat memenuhi permintaan konsumen, sehingga dapat dipastikan bahwa persediaan memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kegiatan operasional perusahaan. Istilah persediaan merujuk pada segala sesuatu atau sumber daya yang disimpan untuk mengantisipasi pemenuhan permintaan. Permintaan ini dapat berasal dari sumber daya internal maupun eksternal, dan mencakup persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, serta bahan pembantu atau pelengkap, termasuk komponen-komponen lainnya yang menjadi bagian dari produk yang dihasilkan oleh perusahaan^[7].

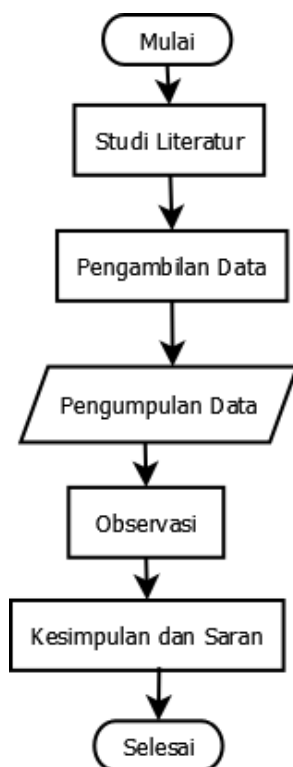
Pengendalian Bahan Baku

Pengendalian persediaan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menentukan tingkat dan komposisi persediaan, termasuk komponen rakitan (parts), bahan baku, dan barang hasil atau produk. Hal ini sangat penting agar perusahaan dapat memastikan kelancaran proses produksi dan penjualan, serta memenuhi kebutuhan pembelanjaan secara efektif dan efisien^[5]. Dalam konteks ini, pengawasan persediaan bahan baku memiliki tujuan utama untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan. Beberapa tujuan utama pengawasan persediaan bahan baku antara lain: pertama, untuk mencegah perusahaan kekurangan persediaan, yang dapat menyebabkan terhentinya proses produksi. Kedua, untuk memastikan persediaan tidak berlebihan, sehingga biaya yang ditimbulkan tidak menjadi lebih besar dari yang diperlukan. Ketiga, untuk menghindari pembelian dalam jumlah kecil yang dapat menyebabkan biaya pemesanan menjadi tinggi^[8]. Dengan adanya pengendalian dan pengawasan yang tepat, perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang dimiliki dan meminimalkan potensi kerugian akibat pengelolaan persediaan yang tidak efisien. Proses ini juga berperan dalam mengurangi risiko produksi yang terhambat atau biaya operasional yang berlebihan. Oleh karena itu, pengendalian dan pengawasan persediaan menjadi faktor krusial dalam menjaga keberlanjutan dan efisiensi operasional perusahaan.

Proses Seleksi Bahan Baku Jagung

Sebelum bahan baku jagung diterima, kualitasnya akan diperiksa sesuai dengan standar yang ditentukan, mencakup kadar air, biji jamur, biji mati, biji berlubang, biji pecah, biji putih, kutu, dan bau. Setelah bahan baku diperiksa dan memenuhi spesifikasi yang diterapkan di perusahaan, bahan baku akan diterima dan disimpan di gudang. Namun, jika bahan baku tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan, maka bahan baku tersebut tidak akan diterima dan tidak akan disimpan karena tidak memenuhi standar kualitas perusahaan.

Metode Penelitian



Hasil dan Pembahasan

1. Proses Seleksi Bahan Baku Jagung

Sebelum bahan baku jagung diterima, kualitasnya akan diperiksa sesuai dengan standar yang ditentukan, mencakup kadar air, biji jamur, biji mati, biji berlubang, biji pecah, biji putih, kutu, dan bau. Setelah bahan baku diperiksa dan memenuhi spesifikasi yang diterapkan di perusahaan, bahan baku akan diterima dan disimpan di gudang. Namun, jika bahan baku tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan, maka bahan baku tersebut tidak akan diterima dan tidak akan disimpan karena tidak memenuhi standar kualitas perusahaan.

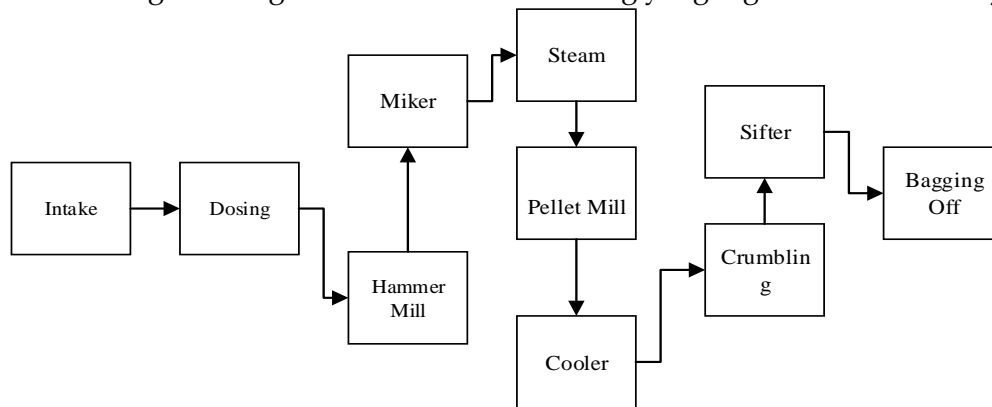
Tabel 1. Data Spesifikasi Bahan Baku Jagung

No	Parameter	Spesifikasi
1	Kadar air	Max 15 %
2	Biji jamur	Max 4 %
3	Biji mati	Max 8 %
4	Biji lubang	Max 1 %
5	Biji pecah	Max 5 %
6	Biji putih	Max 10 %
7	Bau	Segar/Fres
8	Kutu	0

2. Proses Produksi

Proses produksi merupakan serangkaian metode dan teknik yang digunakan untuk menciptakan atau meningkatkan kegunaan suatu barang atau jasa dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia, seperti tenaga kerja, mesin, bahan, dan dana. Proses ini merupakan kegiatan yang paling penting dalam pelaksanaan produksi di perusahaan. Hal ini karena proses produksi menentukan cara dan metode yang digunakan untuk menciptakan nilai tambah pada produk. Pada dasarnya, sifat dari proses produksi adalah pengolahan bahan baku dan bahan pembantu, yang dapat dilakukan secara manual atau dengan menggunakan peralatan tertentu. Dengan

demikian, proses produksi bertujuan untuk menghasilkan produk yang memiliki nilai lebih dibandingkan dengan bahan baku atau barang yang digunakan sebelumnya^[6].



Gambar 1. Alur Proses Produksi Pakan Ternak
Sumber: PT. Japfa Confeed Indonesia Tbk

3. Persediaan Bahan Baku

Setiap perusahaan manufaktur selalu membutuhkan persediaan, karena persediaan berkaitan erat dengan proses produksi. Apabila perusahaan tidak memiliki per sediaan akan dihadapkan pada resiko dalam produksi dan tidak dapat memenuhi keinginan konsumen, sehingga dapat dikatakan persediaan sangat memegang peranan penting dalam menunjang kegiatan yang dilakukan perusahaan. Istialh persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya yang disimpan dalam antisipasi pemenuhan permintaan. Permintaan akan sumber daya internal ataupun eksternal ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan bahan pembantu atau pelengkap dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan^[7]. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Jagung Dengan Metode EOQ dengan rumus sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.S.D}{H}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- EOQ = *Economic Order Quantity*
- D = Jumlah permintaan pertahun
- S = Biaya per pemesanan

Tabel 2. Persediaan Bahan Baku Jagung

Bulan	Persediaan Awal Bulan (Kg)	Pengadaan (Kg)	Penggunaan (Kg)	Sisa (Kg)	Total Persediaan (Kg)
Januari	891.576	1.550.710	1.409.500	1.032.786	2.442.286
Februari	1.032.786	1.450.000	1.350.171	1.132.615	2.482.786
Maret	1.132.615	1.660.770	1.716.570	1.076.815	2.793.385
April	1.076.815	1.819.001	1.670.179	1.225.637	2.895.816
Mei	1.225.637	1.750.500	1.780.600	1.195.537	2.976.137
Juni	1.195.537	1.711.670	1.680.700	1.226.507	2.907.207
Juli	1.226.507	1.650.900	1.726.050	1.151.357	2.877.407
Agustus	1.151.357	1.590.191	1.791.500	950.048	2.741.548
September	950.048	1.950.700	1.756.716	1.144.032	2.900.748
Oktober	1.144.032	1.706.170	1.691.800	1.158.402	2.850.202

November	1.158.402	1.830.100	1.799.195	1.189.307	2.988.502
----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Tabel 2. Persediaan Bahan Baku Jagung (lanjutan)

Bulan	Persediaan Awal Bulan (Kg)	Pengadaan (Kg)	Penggunaan (Kg)	Sisa (Kg)	Total Persediaan (Kg)
Agustus	1.151.357	1.590.191	1.791.500	950.048	2.741.548
September	950.048	1.950.700	1.756.716	1.144.032	2.900.748
Oktober	1.144.032	1.706.170	1.691.800	1.158.402	2.850.202
November	1.158.402	1.830.100	1.799.195	1.189.307	2.988.502
Desember	1.189.307	1.789.901	1.810.897	1.168.311	2.979.208
Total		20.460.613	20.183.878		33.835.232
Rata - Rata		1.705.051	1.681.989		2.819.602

Berdasarkan Tabel 2, jumlah pengadaan bahan baku jagung selama satu tahun mencapai 20.460.613 kg, dengan total penggunaan tahunan sebesar 20.183.878 kg, serta total persediaan tahunan sebesar 33.835.232 kg. Selain itu, rata-rata pemesanan bahan baku per periode adalah 1.705.051 kg, rata-rata penggunaannya 1.681.989 kg, dan rata-rata total persediaan tercatat sebesar 2.819.602 kg.

4. Biaya Pemesanan

Dalam melakukan pemesanan bahan baku, berbagai komponen biaya harus diperhitungkan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai total biaya yang dikeluarkan. Tabel di bawah ini menunjukkan rincian biaya yang terlibat dalam setiap pemesanan bahan baku, termasuk biaya telepon, transportasi, dan bongkar muat. Biaya-biaya ini mempengaruhi efisiensi operasional dan dapat membantu dalam perencanaan anggaran yang lebih baik. Secara keseluruhan, biaya yang dikeluarkan per pemesanan mencapai Rp 26.500.000, yang mencakup semua pengeluaran terkait logistik dan komunikasi yang diperlukan dalam proses pengadaan bahan baku.

Tabel 3. Komponen dan Perhitungan Biaya Pemesanan

No	Komponen Biaya	Jumlah Biaya Per Pemesanan (juta)
1.	Biaya Telepon	0,3
2.	Biaya Transportasi	10,5
3.	Biaya Bongkar Muat	15,7
Total		26,5

Dengan mempertimbangkan rincian biaya tersebut, perusahaan dapat lebih efektif dalam mengelola anggaran dan mencari cara untuk mengurangi biaya operasional, guna meningkatkan efisiensi dalam setiap pemesanan.

5. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan salah satu komponen yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan logistik dan pengelolaan inventaris. Tabel berikut menyajikan rincian biaya penyimpanan yang meliputi biaya listrik dan biaya administrasi yang dikeluarkan per pemesanan. Dalam hal ini, total biaya penyimpanan per bulan mencapai Rp 62.500.000, yang jika dihitung untuk jangka waktu satu tahun akan menjadi Rp 750.000.000. Memahami rincian biaya ini sangat penting untuk mengoptimalkan pengelolaan sumber daya dan menentukan kebijakan yang tepat dalam mengurangi pengeluaran yang tidak efisien dalam proses penyimpanan.

Tabel 4. Komponen dan Perhitungan Biaya Penyimpanan (lanjutan)

No	Komponen Biaya	Jumlah Biaya (juta)
1	Biaya Listrik	2,1
2	Biaya Administrasi	60,4
Total per Bulan		62,5
Total per Tahun		750

Dengan mengetahui total biaya penyimpanan per bulan dan per tahun, perusahaan dapat lebih bijak dalam merencanakan dan mengelola biaya operasional, serta mencari solusi untuk efisiensi biaya penyimpanan yang lebih baik.

Penghitungan dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 20.183.878 \times 26.500.000}{22,1}}$$

$$EOQ = \sqrt{48.404.775.294.117} = 6.957.354 \text{ Kg}$$

Menghitung frekuensi pemesanan metode Economic Order Quantity (EOQ) :

$$F = \frac{D}{EOQ} \quad F = \frac{20.183.878}{6.957.354} = 2,9 \text{ dibulatkan menjadi } 3$$

6. Perbandingan

Manajemen persediaan bahan baku merupakan komponen krusial dalam operasional perusahaan pakan ternak seperti PT. Japfa Comfeed Indonesia Unit Gedangan. Efisiensi dalam pengadaan bahan baku utama, yakni jagung, sangat memengaruhi biaya dan kesinambungan produksi. Oleh karena itu, penting untuk membandingkan metode pengadaan aktual yang selama ini diterapkan perusahaan dengan pendekatan teoretis seperti metode Economic Order Quantity (EOQ). Perbandingan ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi efisiensi biaya dan frekuensi pemesanan yang dapat dioptimalkan guna meningkatkan kinerja logistik dan menekan pengeluaran tanpa mengganggu kelancaran pasokan bahan baku.

Tabel 5. Perbandingan metode aktual perusahaan dan EOQ

No	Uraian	Metode aktual perusahaan	Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)
1	Kebutuhan bahan baku jagung (kg)	20.183.878	20.183.878
2	Unit yang dipesan per pemesanan (kg)	1.705.051	6.957.354
3	Biaya pemesanan (rupiah)	318.000.000	79.500.000
4	Frekuensi pemesanan	12	3

Berdasarkan tabel perbandingan, terlihat bahwa meskipun kebutuhan bahan baku jagung tetap sama, penggunaan metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan per transaksi yang jauh lebih besar, yaitu 6.957.354 kg dibandingkan dengan 1.705.051 kg pada metode aktual. Hal ini berdampak pada penurunan signifikan frekuensi pemesanan dari 12 kali menjadi hanya 3 kali per periode. Implikasi positif dari penerapan EOQ terlihat dari efisiensi biaya pemesanan yang menurun drastis dari Rp318.000.000 menjadi Rp79.500.000. Temuan ini menunjukkan bahwa metode EOQ mampu mengurangi beban biaya logistik secara signifikan melalui pengurangan jumlah transaksi pemesanan tanpa mengorbankan volume kebutuhan bahan baku. Dengan mempertimbangkan efisiensi biaya dan waktu yang ditawarkan EOQ, perusahaan

dapat melakukan evaluasi strategis terhadap sistem pengadaan bahan bakunya agar lebih adaptif dan berorientasi pada penghematan biaya operasional secara berkelanjutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pengadaan bahan baku jagung di PT. Japfa Comfeed Indonesia Unit Gedangan selama satu tahun telah dilaksanakan secara efektif, ditunjukkan melalui proses pembelian dan pemilihan bahan baku yang ketat, sehingga menghasilkan produk akhir dengan kualitas tinggi. Namun, terdapat peluang efisiensi yang signifikan jika perusahaan mempertimbangkan penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ). Berdasarkan perhitungan, kuantitas pemesanan bahan baku jagung per transaksi dengan metode aktual perusahaan adalah sebesar 1.705.051 kg, sedangkan dengan metode EOQ mencapai 6.957.354 kg. Hal ini menyebabkan frekuensi pemesanan pada metode aktual sebanyak 12 kali dalam setahun, lebih tinggi dibandingkan metode EOQ yang hanya membutuhkan 3 kali pemesanan. Perbedaan ini berdampak langsung pada total biaya pemesanan, di mana metode aktual memerlukan biaya sebesar Rp318.000.000, sedangkan metode EOQ hanya sebesar Rp79.500.000. Dengan demikian, metode EOQ terbukti lebih efisien dari sisi biaya dan frekuensi pemesanan, tanpa mengurangi jumlah kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan untuk produksi.

Daftar Pustaka

- [1] E. R Atlan, A C Syarif, "Pemodelan Sistem Pengelolaan Bahan Baku pada PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk Unit Makassar untuk Mendukung Perencanaan Produksi," *Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. Vol.2 No.2, pp. 285-296, 2012.
- [2] Y. B. Primadani, P. Adi, and P. E. Dewi, "Analisis Perencanaan Produksi Dan Pengendalian Bahan Baku Pakan Ternak Di Pt Japfa Comfeed Indonesia Unit Margomulyo Surabaya," *Teknologi*, pp. 1-16, 2020.
- [3] Fairfield, "Purchasing and Receiving Operation-Step1 in Feed Quality and Mill Profits," *Feed Feed. Dig.*, vol. Vol. 54, p. (2), 2003.
- [4] Heizer Jay and Render Barry, "Manajemen Operasi - Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan," Jakarta, 2015.
- [5] M. Hilman and N. Kusuma Ningrat, "Perencanaan Persediaan Bahan Baku Pakan Ayam Pada Perusahaan Mekar Bakti Layer Dengan Metode Economic Order Quantity Di Kabupaten Ciamis," *J. Ind. Galuh*, vol. 2, no. 02, pp. 1-8, 2021, [Online]. Available: <https://journals.unigal.ac.id/index.php/jig/article/view/2499>
- [6] Assauri sofian, "Manajemen Produksi dan Operasi," jakarta, 2011.
- [7] U. M. Makassar, "Analisis persediaan bahan baku terhadap kontinuitas proses produksi pakan ternak pada pt. cargil corporation teojoe makassar," 2018.
- [8] Assauri sofian, "Manajemen Produksi dan Operasi," Jakarta, 2008.