Analysis of Corn Raw Material Inventory Control For Animal Feed Production Efficiency Using The Eoq Method At Pt. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Gedangan Unit

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Jagung Untuk Efisiensi Produksi Pakan Ternak Dengan Metode Eoq Pada Pt. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Gedangan

Reza Dwi Anggara[1], Boy Isma Putra[2]

{ rezadwii131@gmail.com[1], boy@umsida.ac.id[2]. }

[1,2] Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Abstract. *General Background Agribusiness animal feed manufacturing relies on disciplined raw material procurement, quality inspection, and inventory control to keep production continuous without tying up excessive capital. Specific Background At PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Gedangan, corn serves as a core raw material processed through intake, dosing, hammermill grinding, mixing, steam conditioning, pelleting, cooling, crumbling, shifting, and bagging. Knowledge Gap Operational records of feed plant workflows and raw material usage at the Gedangan facility need quantitative comparison between current ordering practices and Economic Order Quantity ordering schedules. Aims This study evaluates corn raw material inventory conditions and compares current ordering practices with the Economic Order Quantity approach at PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Gedangan. Results Across 20,183,878 kg of annual corn usage, Economic Order Quantity yields 6,957,354 kg per order and 3 orders per year with IDR 79,500,000 in ordering cost, compared with 1,705,051 kg per order across 12 orders totaling IDR 318,000,000 under current practice. Novelty The paper pairs field-observed feed mill operations and corn quality criteria at Unit Gedangan with Economic Order Quantity ordering volume and frequency calculations. Implications Production and procurement planners at Unit Gedangan can weigh larger batch orders and lower ordering frequency against storage capacity and handling conditions while maintaining strict corn quality checks.*
Keywords *Corn Inventory, Economic Order Quantity, Animal Feed, Ordering Cost, Production Workflow*

Abstrak. Latar Belakang Umum Manufaktur pakan ternak agribisnis bergantung pada pengadaan bahan baku yang disiplin, inspeksi kualitas, dan pengendalian inventaris untuk menjaga produksi tetap berkelanjutan tanpa mengikat modal berlebih. Latar Belakang Spesifik Di PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Unit Gedangan, jagung berfungsi sebagai bahan baku inti yang diproses melalui intake, dosing, penggilingan hammermill, pencampuran, pengkondisian uap, pelleting, pendinginan, penghancuran, pergeseran, dan pengetasan. Kesenjangan Pengetahuan Catatan operasional alur kerja pabrik pakan dan penggunaan bahan baku di fasilitas Gedangan memerlukan perbandingan kuantitatif antara praktik pemesanan saat ini dan jadwal pemesanan Kuantitas Pesanan Ekonomi. Tujuan Studi ini mengevaluasi kondisi inventaris bahan baku jagung dan membandingkan praktik pemesanan saat ini dengan pendekatan Kuantitas Pesanan Ekonomi di Unit Tbk Gedangan PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk Gedangan. Hasil Dari 20.183.878 kg penggunaan jagung tahunan, Economic Order Quantity menghasilkan 6.957.354 kg per pesanan dan 3 pesanan per tahun dengan biaya pesanan IDR 79.500.000, dibandingkan dengan 1.705.051 kg per pesanan dari 12 pesanan yang total IDR 318.000.000 menurut praktik saat ini. Kebaruan Dokumen ini memadukan operasi pabrik pakan yang diamati di lapangan dan kriteria kualitas jagung di Unit Gedangan dengan perhitungan volume dan frekuensi pesanan Economic Order Quantity. Implikasi Perencana produksi dan pengadaan di Unit Gedangan dapat menimbang pesanan batch besar dan frekuensi pesanan yang lebih rendah terhadap kapasitas penyimpanan dan kondisi penanganan sambil tetap menjaga pemeriksaan kualitas jagung yang ketat.
Kata Kunci: Inventaris Jagung, Jumlah Pesanan Ekonomi, Pakan Hewan, Biaya Pemesanan, Alur Kerja Produksi

I. PENDAHULUAN

Sebagai pemain utama dalam industri agrobisnis Indonesia, PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk memiliki fokus bisnis yang signifikan pada produksi pakan ternak. Awal berdirinya perusahaan pada 18 Januari 1971 bermula dengan nama PT. Java Palettizing Factory, Ltd., yang memproduksi pelet kopra. Perkembangan besar terjadi ketika perusahaan telah sukses mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Jakarta dan Surabaya, yang diikuti dengan strategi konsolidasi melalui akuisisi terhadap empat perusahaan pakan ternak. Langkah strategis inilah yang kemudian mendorong perubahan nama menjadi PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk.

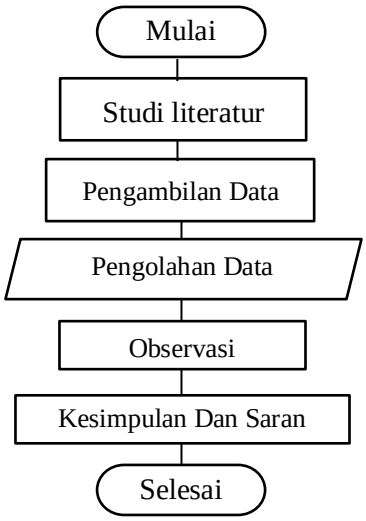
Pada proses produksi pakan ternak terdiri dari serangkaian tahapan yang meliputi penggilingan, pencampuran, pembuatan pelet, dan pengepakan bahan baku. Dalam konteks manufaktur, perencanaan dan pengendalian produksi merupakan elemen kritis yang menentukan waktu pelaksanaan dan volume target produksi. Setiap perusahaan pasti butuh persediaan. Fungsinya agar proses produksi bisa berjalan dengan baik dan semua pesanan dari konsumen dapat dipenuhi [1]. Hal ini menjadi penting mengingat seluruh aset dan fasilitas pendukung produksi memiliki kapasitas terbatas. Keseimbangan mutlak diperlukan antara ketersediaan bahan mentah, kapasitas penyimpanan bahan baku, kemampuan mesin produksi, output yang dihasilkan, serta inventori produk akhir. Dengan mengelola kapasitas gudang produk jadi secara efektif dan efisien, operasional industri dapat mencapai kondisi yang optimal.

Perlu dipahami bahwa kualitas pakan tidak hanya ditentukan oleh kualitas bahan bakunya saja. Proses penanganan pasca-produksi, khususnya aktivitas penyimpanan dan penggudangan, memiliki pengaruh yang sangat besar dalam mempertahankan mutu pakan [2]. Aspek ini krusial karena berperan dalam mempertahankan nilai guna produk dari segi waktu dan lokasi. Dengan menyempurnakan prosedur penyimpanan, kualitas pakan dapat dijaga dalam kondisi optimal hingga siap didistribusikan ke pasar. Dengan demikian, tujuan utama dari kegiatan penyimpanan dan penggudangan adalah untuk mengamankan komoditas sebelum akhirnya didistribusikan dan digunakan [3].

I. TINJAUAN PUSTAKA

Sebagai entitas agrobisnis terkemuka, PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk menjadikan jagung sebagai komponen vital dalam produksi pakan ternaknya. Guna memastikan kualitas output, perusahaan menerapkan sistem penanganan bahan baku yang rigor, dimulai dari seleksi ketat pra-pembelian hingga tahap *Quality Control* yang komprehensif sebelum penyimpanan. Dalam operasionalnya, proses manufaktur yang meliputi penggilingan, pencampuran, dan pengepakan mensyaratkan keseimbangan optimal antara kapasitas mesin, ketersediaan bahan baku, dan inventori [4]. Di sinilah peran krusial manajemen persediaan, termasuk penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu jumlah barang yang harus dipesan pada satu waktu untuk mencapai efisiensi biaya tertinggi, dengan mempertimbangkan biaya pesan dan biaya simpan [5]. **S**ebuah pendekatan untuk meminimalkan biaya penyimpanan dengan menentukan kuantitas pesanan optimal untuk permintaan independen. Efektivitasnya tidak hanya bergantung pada perhitungan kuantitas, tetapi juga pada prosedur penyimpanan dan penggudangan yang mampu mempertahankan nilai guna produk berdasarkan waktu dan tempat. Pada akhirnya, integrasi antara perencanaan produksi, pengendalian persediaan bahan baku (seperti jagung), dan optimasi logistik ini menciptakan sebuah sistem terpadu yang mendukung kelancaran produksi dan pencapaian efisiensi operasional secara menyeluruh [6].

II. METODE



Gambar 1. Diagram alur penelitian
Sumber : Olah data

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Agar produksi dan penjualan berjalan lancar tanpa membebani keuangan perusahaan, kami mengelola persediaan dengan tiga tujuan utama:

1. Menjamin bahan baku selalu tersedia agar produksi tidak terhenti
2. Menghindari stok menumpuk yang hanya akan menambah biaya
3. Mengatur pembelian dalam jumlah tepat sehingga tidak sering keluar biaya untuk pesan barang

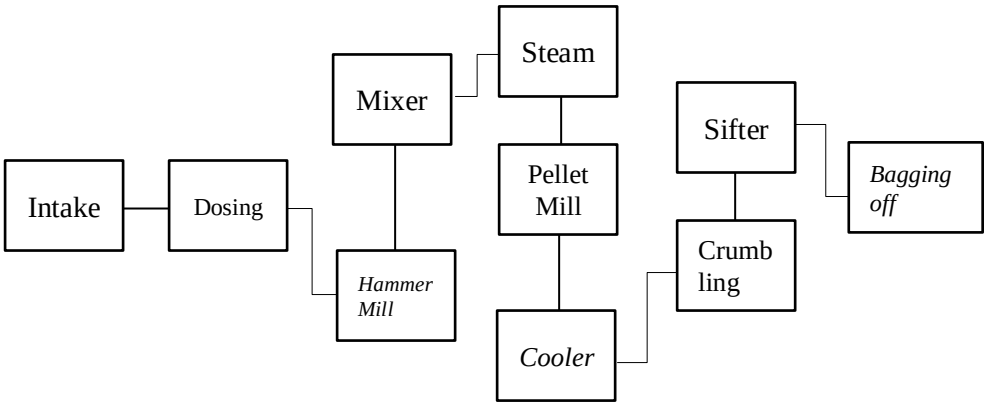
Sebelum diterima, jagung diperiksa ketat dengan standar berikut:
Kadar air tidak berlebihan, bebas jamur dan serangga, bentuk biji utuh (tidak berlubang/pecah), warna normal dan tidak

berbau menyimpang Hanya jagung yang lulus semua tes ini yang akan disimpan di gudang. Jagung yang tidak memenuhi standar akan kami tolak.

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/Fresh
8	Kutu	0

Proses produksi merupakan serangkaian metode dan teknik yang diterapkan untuk menciptakan atau menambah nilai guna suatu barang dan jasa dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang tersedia, seperti tenaga kerja, peralatan mesin, material, dan modal [7]. Aktivitas ini menempati posisi sentral dalam operasional suatu perusahaan karena berperan sebagai inti dari keseluruhan kegiatan produksi. Secara esensial, prosedur ini bersifat *transformative* yaitu mengolah bahan baku utama dan bahan pendukung, baik melalui cara manual maupun dengan bantuan peralatan, untuk menciptakan suatu produk yang memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan bentuk bahan awalnya [8].



Gambar 2. Alur Proses Produksi Paka ternak
Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

Tahap intake merupakan proses penerimaan dan pemasukan bahan baku yang akan ditampung dalam bin atau silo penyimpanan. Proses produksi diawali dari tahapan ini, dimana bahan baku dialirkan melalui empat saluran intake yang terpisah (intake 1 hingga intake 4). Setiap saluran intake secara khusus didesain untuk memasukkan jenis bahan baku yang berbeda sebelum akhirnya disimpan dan diproses lebih lanjut.



Gambar 3. Intake
Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

Proses produksi diawali dengan tahap penerimaan bahan baku melalui empat saluran intake yang memiliki fungsi spesifik:

1. Intake 1 : Khusus menerima bahan baku bertekstur halus seperti tepung hewani. Bahan ini langsung ditampung di bin halus tanpa melalui proses penggilingan lagi.
2. Intake 2 : Dialokasikan untuk bahan baku nabati bertekstur kasar. Bahan ditampung sementara di bin kasar sebelum diproses lebih lanjut dengan digiling di hammermill hingga halus, kemudian dipindahkan ke bin dosing.
3. Intake 3 : Diperuntukkan bagi bahan baku kasar yang memerlukan proses penggilingan awal. Bahan akan langsung diproses di hammermill dan setelah mencapai tingkat kehalusan yang diinginkan, akan dialirkan ke bin dosing.
4. Intake 4 : Khusus menerima bahan baku dengan karakteristik padat seperti biji-batuan.

Protokol Persiapan dan Pengisian Bahan Baku

Sebelum memulai produksi, dilakukan beberapa langkah persiapan sebagai berikut:

1. Pembersihan magnet dilakukan secara rutin dengan frekuensi minimal sekali dalam 24 jam.
2. Kalibrasi dan pengecekan akurasi timbangan intake dilakukan minimal seminggu sekali untuk akurasi timbangan, dan kalibrasi menyeluruh setiap 6 bulan sekali.
3. Melakukan pemeriksaan fisik terhadap sisa persediaan semua bahan baku yang ada di setiap bin.
4. Membuat bon kebutuhan bahan baku berdasarkan order produksi resmi dari sub-divisi PPIC.
5. Melakukan kalkulasi ulang kebutuhan bahan baku jika terjadi perubahan pada order produksi.

Sistem Penakaran Bahan Baku (*Dosing*)

Dosing merupakan sistem penimbangan dan penakaran bahan baku yang presisi untuk pembuatan pakan. Sistem ini dioperasikan dengan ketentuan proporsi penakaran harus mengikuti formula standar yang ditetapkan oleh *quality control*, terdapat 2 unit *weigher* (mesin penimbang) yang digunakan, target efisiensi produksi di jci gedangan adalah 12 *batch* per jam atau setara dengan 36 ton per jam, dengan asumsi tidak terdapat gangguan operasional di lapangan.



Gambar 4. *Dosing*
Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

Persiapan Sistem *Dosing*

Sebelum memulai proses produksi, dilakukan verifikasi menyeluruh terhadap order produksi dengan langkah-langkah berikut:

1. Memastikan keakuratan jenis produk, kode formula, dan total volume pesanan yang akan diproduksi.
2. Mengidentifikasi spesifikasi bahan baku yang diperlukan, termasuk pengecekan terhadap formula baru atau jenis bahan baku yang belum pernah digunakan sebelumnya.
3. Menentukan bentuk fisik pakan akhir yang diinginkan (pellet, semi pellet, fine crumble, crumble, atau konsentrat). Untuk memastikan presisi dalam penimbangan, dokumen formula dicetak dan diverifikasi bersama oleh tim produksi dan *Quality Control* sebelum proses dimulai.

Proses Penggilingan dengan *Hammermill*

Hammermill berfungsi sebagai peralatan utama untuk mengolah bahan baku kasar (seperti jagung dan beras rusak) menjadi partikel yang lebih halus melalui proses *grinding*. Di fasilitas JCI Gedangan, tersedia tiga unit mesin *hammermill* yang mendukung kapasitas produksi dengan mengubah bahan baku dasar menjadi bahan setengah jadi yang siap untuk tahap produksi berikutnya..



Gambar 5. *Hammer mill*
Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

Tahap Persiapan Penggilingan (*Grinding*)

Sebelum melakukan proses grinding, diperlukan persiapan menyeluruh pada mesin *hammermill* dengan protokol berikut:

1. Inspeksi rutin terhadap kondisi komponen utama mesin.
2. Pemeriksaan dan penggantian bagian yang aus seperti pisau, as pisau, serta pengecekan spesifikasi *screen* penggiling.
3. Pemeriksaan dan pembersihan sistem transportasi pada TS dan slide silo.
4. Pemeliharaan kebersihan filter dengan interval dua minggu sekali.
5. Koordinasi dengan departemen terkait untuk memastikan kelancaran proses produksi.

Proses Pencampuran (*Mixing*)

Mixer berfungsi sebagai perangkat homogenisasi yang mengintegrasikan berbagai bahan baku menjadi campuran yang konsisten. Di fasilitas JCI Gedangan terdapat satu unit mixer dengan kapasitas produksi 3 ton per batch. Dalam proses pencampuran ini ditambahkan bahan tambahan khusus seperti DL-Methionine dan Palm Olein untuk memenuhi standar formulasi. Hasil campuran kemudian dialirkan ke bin press untuk diproses lebih lanjut pada tahap pencetakan (*pelleting*).



Gambar 6. Mixing/Mixer
Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

Proses Pengkondisian dengan Steam

Sebelum memasuki tahap pencetakan/*pelleting*, campuran bahan baku dialirkan terlebih dahulu ke dalam mesin conditioner. Mesin ini berfungsi untuk mematangkan bahan baku melalui proses steam *injection*, dimana uap panas disemprotkan sementara paddle mixer mengaduk secara kontinyu untuk memastikan distribusi panas yang merata. Proses pemasakan ini dilakukan pada suhu optimal 80°C untuk mencapai tingkat gelatinisasi yang diinginkan. Hasil bahan baku yang telah terkondisi kemudian ditampung sementara dalam bin press sebelum diproses lebih lanjut pada tahap pencetakan.

Proses Pencetakan Pellet (*Pellet Mill*)

Pellet Mill berperan sebagai mesin pencetak yang membentuk adonan bahan baku menjadi butiran pakan (pellet). Setelah melalui proses pencampuran, bahan baku dibentuk menjadi pellet dimana butiran yang tidak sesuai ukuran akan dikembalikan ke mesin *press* untuk melalui proses pencetakan ulang.

Fasilitas ini dilengkapi dengan tiga unit *pellet mill* yang masing-masing memiliki sistem penyimpanan (*bin press*) tersendiri. Setiap bin press memiliki kapasitas 10 ton, dengan konfigurasi khusus: *Pellet Mill* 1 dan 3 memiliki 3 *bin press*, sedangkan *Pellet Mill* 4 dilengkapi dengan 4 *bin press* untuk mendukung kapasitas produksi yang optimal.



Gambar 7. Pellet Mill
Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

Proses Pendinginan Pellet (*Cooler*)

Cooler berfungsi sebagai alat pendingin yang mendinginkan pellet setelah melalui proses pencetakan. Setelah dibentuk dalam mesin press, pellet yang masih panas dialirkan menuju *cooler* untuk menurunkan suhunya. Proses pendinginan ini sangat penting untuk menjaga kualitas dan daya tahan pellet sebelum masuk ke tahap produksi berikutnya. *Cooler* bekerja dengan mengalirkan udara secara terkendali untuk menstabilkan suhu dan kelembapan pellet.



Gambar 8, *Cooler*
Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

Proses *Crumbling*

Crumbling merupakan tahap produksi dimana pellet dipecahkan menjadi partikel-partikel berukuran lebih kecil. Mesin *crumbling* berfungsi memecah pellet yang telah dingin menjadi butiran kasar (*granule*) atau pecahan pakan yang disebut *crumble*. Jenis pakan ini umumnya diberikan untuk ternak tertentu seperti ayam broiler.

Mekanisme kerja mesin *crumbling* dimulai ketika pellet yang telah melalui proses pendinginan masuk ke dalam ruang *crumbling*. Di dalam ruangan tersebut, roller berputar untuk memecah pellet menjadi ukuran yang lebih kecil. Terdapat beberapa variasi ukuran crumble yang dihasilkan:

- *Fine crumble* - partikel dengan ukuran lebih halus
- *Cross crumble* - partikel dengan ukuran lebih besar

Dalam operasionalnya, JCI Gedangan mengoperasikan tiga unit mesin *crumbling* untuk memenuhi variasi kebutuhan ukuran pakan ternak.



Gambar 9. *Crumbling*
Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

Alat Pengayak (*Shifter*)

Shifter berperan sebagai sistem penyaringan mekanis yang berfungsi untuk mengklasifikasikan pellet dan crumble berdasarkan ukuran partikel. Alat ini dilengkapi dengan saringan berlapis (multi-layer) dengan tingkat kerapatan tertentu yang bekerja melalui gerakan berosilasi atau berputar selama proses pengayakan.

Mekanisme kerjanya memiliki dua tujuan utama:

1. Memisahkan produk berdasarkan gradasi ukuran yang diinginkan
2. Mencegah terjadinya penyumbatan (*blocking*) dalam sistem produksi

Dalam operasionalnya, fasilitas JCI Gedangan menggunakan tiga unit mesin shifter yang bekerja secara simultan untuk menjamin konsistensi dan kualitas hasil ayakan sesuai standar produksi.



Gambar 10. *Shifter*/Pengayakan
Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

Tahap Akhir Pengemasan (*Bagging Off*)

Bagging Off merupakan tahap final dalam proses produksi pakan ternak yang melibatkan pengemasan produk jadi. Pada tahap ini, pakan yang telah diproses (dalam bentuk pellet, crumble, atau konsentrat) dialirkan dari bin penampungan ke mesin pengemas untuk dikantongi.

Proses pengemasan menerapkan sistem penataan palet yang terstandarisasi:

1. Setiap palet diisi dengan 42 karung
2. Berat per karung: 50 kg
3. Susunan palet: 7 lapis (sap) dengan masing-masing lapis berisi 6 karung
4. Tinggi maksimal tumpukan: 3 palet

Untuk mendukung kapasitas produksi, JCI Gedangan mengoperasikan tiga unit mesin bagging yang bekerja secara paralel dalam proses pengemasan akhir ini.



Gambar 11. *Bagging Off*
Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

Persediaan Bahan Baku

Persediaan menjadi elemen krusial dalam proses produksi, karena kesalahan dalam pengadaan persediaan dapat memiliki dampak signifikan terhadap efisiensi keseluruhan dari proses produksi. Begitu pula pada proses produksi, kesalahan dalam tahapan aktivitas proses produksi juga berpengaruh pada efisiensi produksi [9].Tanpa manajemen persediaan yang memadai, perusahaan akan menghadapi risiko terganggunya kelancaran produksi dan ketidakmampuan dalam memenuhi permintaan konsumen Oleh karena itu, pengelolaan persediaan memegang peran krusial sebagai penopang utama aktivitas operasional perusahaan [10].

Secara definisi, persediaan merupakan konsep yang mencakup seluruh sumber daya yang disimpan sebagai cadangan untuk memenuhi permintaan di masa datang. Cakupan persediaan ini meliputi:

- Bahan baku mentah
- Barang dalam proses produksi
- Produk akhir jadi
- Bahan penunjang dan pelengkap
- Komponen pendukung lainnya yang terintegrasi dalam produk akhir perusahaan

Keberadaan persediaan yang terkelola dengan baik menjadi elemen fundamental dalam menciptakan rantai pasok yang efisien dan responsive terhadap dinamika pasar [11].

Dengan menggunakan metode EOQ untuk mengontrol ketersediaan bahan baku jagung, rumusnya adalah sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.S.D}{H}} \quad \ldots\ldots\ldots\

Tabel 3. Komponen dan Perhitungan Biaya Pemesanan

No	Komponen Biaya	Jumlah Biaya Per Pemesanan
1.	Biaya Telepon	Rp. 300.000
2.	Biaya Transportasi	Rp. 10.500.000
3.	Biaya Bongkar Muat	Rp. 15.700.000
	Total	Rp. 26.500.000

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa nilai biaya pemesanan yang dikeluarkan untuk setiap kali melakukan pemesanan mencapai Rp 26.500.000. Angka ini merepresentasikan total akumulasi biaya yang harus ditanggung perusahaan dalam setiap siklus pemesanan bahan baku, yang mencakup berbagai komponen biaya seperti transportasi, administrasi, dan biaya terkait lainnya.

Analisis Biaya Penyimpanan.

Tabel 4. Komponen dan Perhitungan Biaya Penyimpanan

No	Komponen Biaya	Jumlah Biaya
1.	Biaya Listrik	Rp. 2.100.000
2.	Biaya Administrasi	Rp. 60.400.000
	Total per Bulan	Rp. 62.500.000
	Total per Tahun	Rp. 750.000.000

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 4, terungkap bahwa beban biaya penyimpanan bahan baku jagung mencapai Rp 62.500.000 per bulan, atau setara dengan Rp 750.000.000 untuk periode satu tahun.

Sebagai solusi optimasi, perhitungan menggunakan pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ) diaplikasikan dengan tahapan sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.S.D}{H}} \quad EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 20.183.878 \times 26.500.000}{22,1}} \quad EOQ = \sqrt{48.404.775.294.117} \quad = 6.957.354 \text{ Kg}$$

Menghitung frekuensi pemesanan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) :

$$F = \frac{D}{EOQ} \qquad \text{.....(2)}$$

Sumber : [12].

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

Hasil dan perbandingan

Tabel 5. Perbandingan metode aktual peru dan metode EOQ

No	Uraian	Metode Aktual PT. Japfa Comfeed Indonesia Unit Gedangan	Metode *Economic Order Quantity* (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 data yang tertera pada Tabel 5, terlihat perbandingan yang signifikan antara metode pengadaan bahan baku yang selama ini diterapkan perusahaan dengan pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode konvensional perusahaan menunjukkan volume pemesanan sebesar 1.705.051 kg dengan frekuensi pemesanan mencapai 12 kali dalam periode tertentu, yang menghasilkan total biaya pemesanan sebesar Rp 318.000.000.

Sebaliknya, penerapan metode EOQ justru menunjukkan pola yang berbeda dengan kuantitas pemesanan lebih besar yaitu 6.957.354 kg, namun dengan frekuensi pemesanan yang jauh lebih rendah hanya 3 kali, sehingga berhasil menekan biaya pemesanan secara signifikan menjadi Rp 79.500.000. Data ini mengungkapkan bahwa meskipun volume per pesanan lebih besar, pendekatan EOQ terbukti lebih efisien dalam mengoptimalkan biaya operasional pemesanan bahan baku.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pengelolaan bahan

baku tercapai melalui proses pembelian dan seleksi yang ketat selama satu tahun, yang berkontribusi langsung terhadap tingginya kualitas hasil produksi.

Dalam hal kuantitas pemesanan, terdapat perbedaan signifikan antara metode yang selama ini diterapkan perusahaan dengan pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode konvensional perusahaan mencatat volume pemesanan sebesar 1.705.051 kg, sementara perhitungan dengan EOQ menghasilkan angka yang lebih tinggi yaitu 6.957.354 kg.

Dari sisi frekuensi pemesanan, metode konvensional memerlukan 12 kali pemesanan dalam setahun, sedangkan penerapan EOQ mampu mengoptimalkannya menjadi hanya 3 kali pemesanan. Efisiensi biaya yang dicapai juga cukup signifikan, dimana biaya pemesanan dengan metode konvensional mencapai Rp 318.000.000, sementara melalui EOQ biaya dapat ditekan menjadi Rp 79.500.000 saja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa terima kasih yang mendalam penulis ucapkan kepada PT. Japfa Comfeed Indonesia, Tbk., atas kepercayaan dan keluasannya yang memungkinkan penulis untuk terjun langsung ke lapangan guna mengobservasi dan mengumpulkan bahan Penelitian dan juga kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, atas dukungan kebijakan akademiknya yang memfasilitasi kegiatan penelitian ini dalam kerangka Praktek Kerja Lapangan (PKL).

REFERENSI

[1] D. Sugiarti and E. Aryanny, "Analisa Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pakan Ternak dengan Metode Continuous Review dan Periodic Review di PT. XYZ," *Ekonomis: J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 7, no. 2, pp. 1024–1032, 2023, doi: 10.33087/ekonomis.v7i2.1275.

[2] M. A. Husain et al., "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pakan Ternak dengan Metode EOQ pada Sapi Juara Farm," *J. Manaj. Agribisnis dan Peternakan*, vol. 2, no. 2, pp. 50–55, 2024.

[3] M. P. Maharani and T. Sari, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Analisis ABC, Peramalan, dan Economic Order Quantity (EOQ) pada PT. XYZ," *J. Tek. Ind.*, vol. 20, no. 2, pp. 115–124, 2025.

[4] D. I. K. Ciamis, "Perencanaan Persediaan Bahan Baku Pakan Ayam pada Perusahaan Mekar Bakti Layer dengan Metode Economic Order Quantity," *J. Ekon. Pertan. dan Agribisnis*, vol. 3, no. 2, pp. 54–61, 2021.

[5] S. K. Hasibuan, I. K. Siregar, and I. A. Lubis, "Applying the Economic Order Quantity (EOQ) Method for the Control and Supply of Sheep Feed Raw Materials in PT. Eldira Fauna Asahan," *J. Tek. Ind. Manuf.*, vol. 3, no. 3, pp. 101–110, 2022.

[6] F. A. Sibuea, M. B. Sibuea, A. Rahman, and A. Hartanto, "Supply Chain Performance Analysis of Corn Processed Animal Feed," *Habitat*, vol. 34, no. 2, pp. 203–212, 2023, doi: 10.21776/ub.habitat.2023.034.2.18.

[7] D. Hilary, "Pengaruh Kualitas Bahan Baku dan Proses Produksi terhadap Kualitas Produk PT. Menjangan Sakti," *J. Ilmu Manaj. dan Bisnis*, vol. 9, no. 1, pp. 45–54, 2021.

[8] E. B. Finance, K. N. Muna, M. Indah, N. Ismaya, U. M. Surakarta, and U. M. Surakarta, "Strategi Pengendalian Biaya Produksi pada Operasional Manufaktur yang Efektif," in *Pros. Semin. Nas. Ekon. dan Bisnis*, Univ. Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia, 2023, pp. 53–58.

[9] R. Yulianto and B. Isma Putra, "Steel Processing Production Process at CV. ABC," *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 7, pp. 505–509, 2024.

[10] H. Priyandanu, M. Tabrani, Suhardi, and Z. Mutaqin, "Manajemen Persediaan Bahan Baku pada PT. Tuffindo Nittoku Autoneum Karawang," *J. Ilm. M-Progress*, vol. 10, no. 1, pp. 90–99, 2020.

[11] V. Galih and A. Kurniawan, "Analisis Persediaan Bahan Baku Pasir Besi di PT. Semen Baturaja," *J. Multidisipliner Kapal Amada*, vol. 1, no. 3, pp. 406–411, 2022.

[12] M. Vidiasari and R. Bamban Jakaria, "Optimizing Raw Material Procurement EOQ Approach for Reducing Overstock," *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 7, pp. 50–54, 2024.

[13] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2020.

[14] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson Education, 2016.

[15] K. N. C. Wibawa and P. D. Asrida, "Transformasi Digital UMKM: Analisis Pengaruh Pemanfaatan E-

Commerce terhadap Kinerja UMKM di Sektor Kuliner Kabupaten Tabanan," *J. Akunt. dan Bisnis*, vol. 10, no. 1, pp. 1–12, 2025, doi: 10.51713/jarac.2025.6244.