

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri tekstil dan produk tekstil memiliki kontribusi yang signifikan dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat serta menunjang pertumbuhan ekonomi nasional, sehingga kelancaran proses produksinya harus terjaga. Kelancaran proses produksi sangat bergantung pada kemampuan perusahaan dalam mengelola persediaan bahan baku secara tepat, baik dari aspek jumlah, frekuensi kedatangan, maupun kesesuaian dengan kapasitas penyimpanan (Mevia & Purnomo, 2023). Ketidaktepatan dalam pengendalian persediaan dapat mengakibatkan ketidakseimbangan antara kebutuhan produksi dan kapasitas gudang, sehingga menyebabkan penumpukan bahan baku. Kondisi tersebut tidak hanya mengurangi efisiensi pemanfaatan ruang, tetapi juga meningkatkan risiko deformasi, penurunan kualitas material, serta tata letak penyimpanan yang tidak sesuai standar operasional (Febrianti dkk., 2025). Secara finansial, penumpukan bahan baku berdampak langsung pada meningkatnya biaya penyimpanan, potensi kerusakan material, dan pemborosan modal kerja akibat tingginya investasi yang terikat dalam persediaan yang tidak termanfaatkan secara optimal (Maharani & Sari, 2023).

CV Hasta Ningrat merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri produk tekstil dan memproduksi berbagai jenis produk, antara lain *Cloth Diaper* (popok kain modern), *Menstrual Pads* (pembalut kain), *Reusable Breast Pads*, serta sabun lerak. Dari keseluruhan produk tersebut, *Cloth Diaper* AIO Reguler menjadi

produk unggulan dengan tingkat penjualan tertinggi. Tingginya tingkat permintaan produk ini berdampak pada meningkatnya kebutuhan bahan baku utama yaitu kain *microfiber*, kain *microfleece*, dan kain PUL *waterproof* lebih besar dibandingkan produk lainnya. Untuk menjamin ketersediaan material, perusahaan telah menerapkan strategi pemesanan, tetapi belum berbasis pada perhitungan kebutuhan aktual, sehingga jumlah bahan baku yang dipesan sering melebihi penggunaan. Kondisi tersebut mengakibatkan terjadinya penumpukan persediaan di gudang. Berikut merupakan data total pembelian, total penggunaan, dan sisa bahan baku *Cloth Diaper AIO Reguler*.

Tabel 1. 1 Data Pembelian dan Penggunaan Bahan Baku Utama Cloth Diaper AIO Reguler Selama Satu Tahun (Januari – Desember 2025)

Jenis Kain	Kain <i>Microfiber</i> (roll)	Kain <i>Microfleece</i> (roll)	Kain PUL <i>Waterproff</i> (roll)	Total
Total Pembelian	135	138	135	408
Total Penggunaan Kain	115	115	92	322
Sisa	20	23	43	86

Sumber: Data Perusahaan (2025)

Permasalahan persediaan bahan baku *Cloth Diaper AIO Reguler* semakin kompleks karena kapasitas gudang yang tersedia hanya 15,064 m³, sementara kondisi aktual menunjukkan volume persed volume persediaan aktual mencapai 21,686 m³. Ketidaksesuaian ini menghasilkan selisih 6,622 m³ yang menunjukkan terjadinya *overcapacity* sehingga perusahaan harus menyimpan material melebihi batas ruang yang tersedia. Kondisi tersebut menyebabkan tumpukan bahan baku melampaui standar operasional, yaitu enam tumpukan untuk kain *microfiber*, enam tumpukan untuk kain *microfleece*, dan empat tumpukan untuk kain PUL *waterproof*. Penyimpanan yang melebihi batas ini meningkatkan potensi kerusakan

akibat tekanan berlebih dan menurunkan efektivitas penataan, pemantauan, dan pengendalian persediaan, serta berdampak pada peningkatan total biaya persediaan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan metode pengendalian persediaan yang mampu menyesuaikan jumlah pemesanan dengan kapasitas ruang penyimpanan. Metode *Lagrange Multiplier* diterapkan untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal dengan mempertimbangkan batasan kapasitas gudang sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan. Menurut Rossi (2021), metode *Lagrange Multiplier* merupakan teknik optimasi yang menyelesaikan masalah berkendala dengan mengintegrasikan fungsi objektif beserta batasannya dalam satu persamaan. Pendekatan ini berbeda dengan metode EOQ konvensional yang mengasumsikan tidak adanya batasan kapasitas penyimpanan. Untuk menjamin kontinuitas pasokan, penentuan jumlah pemesanan tersebut dipadukan dengan *Reorder Point* (ROP) sebagai dasar penentuan titik pemesanan ulang. Menurut Simbolon (2021), *Reorder Point* (ROP) berfungsi sebagai penentu waktu pemesanan ulang berdasarkan kebutuhan bahan baku selama *lead time*, sehingga pemesanan dapat dilakukan sebelum persediaan berada pada tingkat minimum dan risiko kekurangan stok dapat ditekan. Penerapan metode tersebut dalam penelitian terdahulu disajikan pada Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1. 2 *Research Gap* dan *Novelty*

Identitas Artikel	Ahmad Taufiqur Rahman, dkk. (2023), <i>Advance Sustainable Science, Engineering and Technology (ASSET)</i> - Analisis Pengendalian Persediaan Barang Perishable dengan Kendala Modal dan Kapasitas Gudang Menggunakan Metode EOQ Lagrange
Metode	Metode EOQ dengan pendekatan <i>Lagrange Multiplier</i> dan <i>Reorder Point</i> (ROP) dengan mempertimbangkan kendala modal dan kapasitas gudang.
<i>Gap</i>	Penelitian tersebut berfokus pada industri barang <i>perishable</i> dengan kapasitas gudang yang masih bersifat umum dan belum spesifik. Selain itu, penelitian tersebut belum mempertimbangkan karakteristik industri manufaktur tekstil seperti batas <i>stacking</i> serta variasi volume dan dimensi

	bahan baku.
<i>Novelty</i>	Penelitian ini diterapkan pada industri manufaktur tekstil (<i>non-perishable</i>) dengan mempertimbangkan volume aktual, zona penyimpanan, dan batas <i>stacking</i> sehingga menghasilkan model pengendalian persediaan yang lebih realistis dan sesuai kondisi operasional.

Sumber: Data Sekunder, (2026)

Berdasarkan tabel tersebut, penelitian terdahulu oleh Rahman & Widyaningrum (2023), telah mengintegrasikan metode EOQ dengan pendekatan *Lagrange Multiplier* dan *Reorder Point* (ROP) dalam pengendalian persediaan dengan mempertimbangkan kendala kapasitas gudang dan modal. Namun, penelitian tersebut berfokus pada industri dengan karakteristik barang *perishable* serta menggunakan pendekatan kapasitas gudang yang bersifat umum. Selain itu, penelitian tersebut belum mempertimbangkan pembagian kapasitas gudang berdasarkan keterbatasan penumpukan (*stacking*), serta variasi volume dan dimensi bahan baku. Sementara itu, penelitian ini dilakukan pada industri manufaktur tekstil dengan bahan baku *non-perishable* yang memiliki karakteristik penyimpanan dan kebutuhan ruang yang berbeda. Penelitian ini mengembangkan pendekatan pengendalian persediaan dengan mempertimbangkan kapasitas gudang berbasis volume aktual, pembagian zona penyimpanan, serta batasan *stacking* maksimum tiap bahan agar lebih sesuai dengan kondisi riil perusahaan.

Dengan mempertimbangkan perbedaan tersebut, diperlukan pendekatan pengendalian persediaan yang mampu menyesuaikan jumlah pemesanan dengan kapasitas gudang sekaligus menentukan waktu pemesanan ulang secara tepat pada CV Hasta Ningrat. Penelitian ini menerapkan metode *Lagrange Multiplier* untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku sesuai batas kapasitas penyimpanan dan *Reorder Point* (ROP) untuk menetapkan waktu pemesanan ulang selama *lead*

time. Integrasi kedua metode tersebut digunakan untuk meminimalkan biaya persediaan tanpa mengganggu ketersediaan bahan baku. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan persediaan yang lebih efisien serta mendukung kelancaran proses produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

“Bagaimana mengendalikan persediaan bahan baku *Cloth Diaper* AIO Reguler sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan pada CV Hasta Ningrat?”.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini ditetapkan batasan masalah agar ruang lingkup pembahasan tidak meluas dan tetap fokus. Berikut merupakan batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Objek yang diteliti adalah bahan baku *Cloth Diaper* AIO Reguler yang terdiri dari 3 jenis, yaitu kain *microfiber*, kain *microfleece*, dan kain PUL *waterproof*.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data persediaan bahan baku *Cloth Diaper* AIO Reguler selama satu tahun, yaitu periode Januari 2025 - Desember 2025.
3. Perhitungan biaya persediaan dalam penelitian ini dibatasi hanya pada

komponen biaya penyimpanan dan biaya pemesanan.

4. Kendala (*constraints*) dalam penelitian ini meliputi keterbatasan kapasitas gudang, batasan penumpukan (*stacking limit*), serta faktor operasional berupa *lead time* dan rata – rata permintaan yang digunakan untuk menentukan titik pemesanan ulang.
5. Kapasitas gudang yang diperhitungkan hanya terbatas pada area penyimpanan bahan baku *Cloth Diaper AIO Regular*.

1.4 Asumsi - Asumsi

Penelitian ini menggunakan beberapa asumsi yang ditetapkan sebagai berikut:

1. Biaya pemesanan dan biaya penyimpanan tidak terdapat perubahan selama pelaksanaan penelitian.
2. Kualitas bahan baku yang diterima dari pemasok selalu memenuhi standar perusahaan.
3. *Lead time* pemesanan bahan baku konstan.
4. Kapasitas gudang penyimpanan tidak terdapat perubahan selama pelaksanaan penelitian.
5. Kondisi perusahaan tidak terdapat perubahan selama pelaksanaan penelitian.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengendalikan persediaan bahan baku

Cloth Diaper AIO Reguler dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Lagrange Multiplier* dan *Reorder Point* (ROP) sehingga total biaya persediaan dapat diminimalkan di CV Hasta Ningrat.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat diberikan bagi semua pihak adalah sebagai berikut:

a) Teoritis

1. Mengimplementasikan konsep dan teori yang dipelajari selama perkuliahan dalam menghadapi permasalahan riil di perusahaan.
2. Memberikan referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai pengendalian persediaan bahan baku dengan keterbatasan kapasitas gudang.

b) Praktis

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi CV Hasta Ningrat dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan bahan baku.
2. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan strategis perusahaan, khususnya dalam perencanaan pemesanan, pengaturan aliran bahan baku, serta peningkatan efisiensi operasional dan daya saing.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan kerangka yang digunakan sebagai pedoman dalam menyusun dan menyelesaikan sebuah penelitian. Sistematika penulisan yang

diterapkan dalam skripsi penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan memaparkan latar belakang penelitian serta permasalahan yang dihadapi dalam bidang persediaan, khususnya terkait pengendalian bahan baku pada CV Hasta Ningrat. Selain itu, pada bab ini juga dijelaskan rumusan masalah yang dikaji, batasan masalah, asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian, tujuan penelitian, serta manfaat yang diharapkan, baik bagi civitas akademika, institusi pendidikan, perusahaan, maupun pihak-pihak lain yang berkepentingan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab njauan pustaka memuat landasan teori yang menjadi dasar analisis permasalahan penelitian. Teori-teori tersebut bersumber dari berbagai literatur, seperti jurnal ilmiah dan buku referensi. Dengan mengacu pada teori yang relevan, penelitian ini memiliki pedoman yang jelas dalam menyusun langkah-langkah analisis Sehingga pencapaian tujuan penelitian dapat direalisasikan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan aspek-aspek yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian. Hal yang dibahas meliputi lokasi dan waktu penelitian, identifikasi variabel penelitian yang mencakup variabel bebas dan variabel terikat, metode pengumpulan data, teknik pengolahan data, tahapan-tahapan penelitian, serta prosedur

pemecahan masalah yang digunakan.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan berisi penyajian data yang diperoleh dari hasil pengamatan di CV Hasta Ningrat. Selain itu, bab ini juga memuat proses pengolahan serta analisis data yang dilakukan berdasarkan perhitungan menggunakan metode *Lagrange Multiplier* dan *Reorder Point* (ROP).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran mencakup ringkasan hasil penelitian serta rekomendasi penulis yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dan pengembangan penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN