

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BUSA MENGGUNAKAN
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DAN *EOQ WITH
QUANTITY DISCOUNT***

Studi Kasus UMKM Bantalindo

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.)



Disusun Oleh:

Nama : Nabila Safana Wulandari

NIM : 22106060040

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1128/Un.02/DST/PP.00.9/06/2026

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Pengendalian Persediaan Busa Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan EOQ With Quantity Discount (Studi Kasus UMKM Bantalindo)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NABILA SAFANA WULANDARI
Nomor Induk Mahasiswa : 22106060040
Telah diujikan pada : Rabu, 20 Mei 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Prof. Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D, IPM,
ASEAN Eng
SIGNED

Valid ID: 6a1e81ba9effa



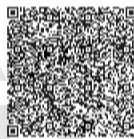
Penguji I
Ir. Titi Sari, S.T., M.Sc., IPM.
SIGNED

Valid ID: 6a19003477bf9



Penguji II
Herninanjati Paramawardhani, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 6a1565281de53



Yogyakarta, 20 Mei 2026
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6a1f8dec7e4b6

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara/i:

Nama : Nabila Safana Wulandari

NIM : 22106060040

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Busa Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *EOQ With Quantity Discount*
Studi Kasus UMKM Bantalindo


Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara/i tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr wb

Yogyakarta,
Pembimbing,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA


Prof. Ir. Dwi Agustina K., Ph.D
NIP. 19790806 200604 2 001

SURAT KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabila Safana Wulandari
NIM : 22106060040
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:
ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BUSA MENGGUNAKAN METODE
ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN EOQ WITH QUANTITY
DISCOUNT (STUDI KASUS UMKM BANTALINDO)
adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penyusun tidak berisi materi yang
dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penyusun
ambil sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab
penyusun.

Yogyakarta, 13 Mei 2026

Yang menyatakan



Nabila Safana Wulandari
NIM 22106060040

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya”

(QS. An-Najm: 39)

“I’m not afraid of storms, for I’m learning how to sail my ship”

(Amy March)

“My courage always rises with every attempt to intimidate me”

(Elizabeth Bennet)

“A life without change is hardly a life at all”

(Lady Whistledown)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga penulis diberikan kekuatan, kesabaran, dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari do'a, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa syukur dan hormat, skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Ibu Ir. Herninanjati Pramawardhani, S.T., M.Sc. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri, beliau telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Teknik Industri.
2. Prof. Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM, ASEAN Eng. selaku Dosen Pembimbing penulis, beliau telah sabar dalam membimbing Penulis, serta banyak memberikan arahan dan ilmu yang bermanfaat bagi Penulis.
3. Bapak Dr. Ir. Yandra Rahadian Perdana, S.T., M.T. selaku Dosen Penasihat Akademik Penulis, beliau telah banyak memberikan ilmu yang bermanfaat kepada Penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Teknik Industri.
4. Kedua orang tua tercinta, Ayah dan Mama, Penulis amat sangat berterimakasih atas segala kasih sayang, cinta, kerja keras, do'a, dan dukungan yang telah diberikan tanpa henti kepada Penulis. Penulis persembahkan skripsi ini sebagai salah satu wujud bakti dan bentuk rasa syukur atas segala pengorbanan yang telah Ayah dan Mama lakukan. Terima kasih telah memberikan kepercayaan

kepada Penulis, mengajarkan arti tanggung jawab atas setiap keputusan yang dipilih, serta selalu mengusahakan yang terbaik bagi pendidikan dan kehidupan Penulis. Berkat cinta, perhatian, dan dukungan yang tulus, Penulis dapat tumbuh tanpa pernah merasakan kekurangan kasih sayang maupun materi. Semoga Allah senantiasa melimpahkan kesehatan, perlindungan, keberkahan, ketentraman, dan umur yang panjang, sehingga Ayah dan Mama dapat terus membersamai Penulis dalam menggapai mimpi-mimpi berikutnya.

5. Keluarga besar penulis, terima kasih atas do'a, dukungan, perhatian, dan kepercayaan yang begitu besar kepada penulis. Kehangatan dan keyakinan yang diberikan menjadi salah satu alasan penulis mampu bertahan, percaya pada diri sendiri, dan akhirnya sampai pada titik ini.
6. Sahabat-sahabatku perjametan duniawi, Mba Faiq, Mba Mayya, Nina, Runi, dan Divya, yang selalu menghadirkan tawa, cerita, dan warna di setiap proses kehidupan penulis. Terima kasih atas segala dukungan, penghiburan, serta semangat yang diberikan sehingga penulis dapat bertahan dan terus melangkah hingga sampai di titik ini.
7. Sahabat-sahabatku Viqra dan Sophia, terima kasih telah menjadi tempat pulang, pendengar terbaik, dan sosok yang selalu ada di setiap keadaan penulis. Terima kasih atas segala dukungan, semangat, kasih sayang, serta kehadiran yang membuat penulis merasa tidak sendirian, terutama di saat-saat paling sulit selama menjalani kehidupan perkuliahan.
8. Teman-teman satu bimbingan, Ismi, Rully, Dede, Iqbal, Med, dan Al. Terima kasih atas segala dukungan dan semangat yang telah diberikan, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.

9. Rekan-rekan Angkatan 2022, Rajendra, dan keluarga besar Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, terima kasih telah kebersamai Penulis sejak awal perjalanan perkuliahan hingga sampai pada tahap ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari proses belajar, berkembang, dan bertumbuh yang begitu berharga selama beberapa tahun terakhir. Kebersamaan, dukungan, canda tawa, serta berbagai cerita dan pengalaman yang telah dilalui bersama akan selalu menjadi kenangan indah yang tidak terlupakan. Terima kasih telah menjadikan perjalanan perkuliahan ini terasa lebih hangat, penuh makna, dan memberikan begitu banyak pelajaran berharga bagi Penulis.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Analisis Pengendalian Persediaan Busa Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan EOQ with Quantity Discount Studi Kasus UMKM Bantalindo*”. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan *stock out* yang kerap terjadi pada UMKM Bantalindo akibat belum diterapkannya sistem pengendalian persediaan yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan busa menggunakan metode EOQ, *EOQ with quantity discount*, *safety stock*, dan *re-order point* (ROP) guna menentukan jumlah pemesanan yang paling optimal dan meminimalkan biaya persediaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *EOQ with quantity discount* menghasilkan total biaya persediaan yang lebih rendah dibandingkan metode EOQ tanpa diskon kuantitas. Selain itu, diperoleh nilai *safety stock* dan *re-order point* yang dapat digunakan perusahaan sebagai acuan pengendalian persediaan untuk mengurangi risiko *stock out*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perusahaan dalam meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang.

Yogyakarta, 19 Mei 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Pertanyaan Penelitian.....	8
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	9
1.5. Batasan Penelitian	9
1.6. Sistematika Penulisan	10

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1. Penelitian Terdahulu	11
2.2. Landasan Teori.....	13
2.2.1. Persediaan	13
2.2.2. Pengendalian Persediaan	14
2.2.3. Biaya Persediaan.....	15
2.2.4. Peramalan	15
2.2.5. <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	19
2.2.6. <i>EOQ With quantity discount</i>	19
2.2.7. <i>Re-order point</i> (ROP)	20
2.2.8. <i>Safety stock</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1. Objek Penelitian.....	22
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	22
3.3. Variabel Penelitian.....	24
3.4. Model Analisis	25
3.5. Diagram Alir Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Gambaran Umum Proses Produksi Perusahaan	29

4.2. Hasil Analisis	32
4.2.1. Busa Semi Gress	32
4.2.2. Busa Kulit	53
4.3. Pembahasan.....	73
4.4. Implikasi Manajerial	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1. Kesimpulan	87
5.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	L-1

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Rata-rata permintaan busa Februari 2026	3
Tabel 1.2. Stock out Busa Semi Gress Desember 2025 s.d. Februari 2026.....	4
Tabel 1.3. Stock out Busa kulitan Desember 2025 s.d. Februari 2026.....	5
Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	11
Tabel 2.2. <i>Range</i> Persentase MAPE	18
Tabel 4.1. Permintaan Busa Semi Gress	33
Tabel 4.2. Skema Diskon Kuantitas.....	36
Tabel 4.3. Perbandingan TC Busa Semi Gress	42
Tabel 4.4. Hasil Peramalan Busa Semi Gress Metode Holt-Winters.....	45
Tabel 4.5. Hasil Peramalan Busa Semi Gress <i>Metode Double Exponential Smoothing</i>	46
Tabel 4.6. Hasil Peramalan Busa Semi Gress Metode <i>Moving Average</i>	48
Tabel 4.7. <i>Accuracy Measure</i> Peramalan Busa Semi Gress	49
Tabel 4.8. Permintaan Busa Kulitan	54
Tabel 4.9. Skema Diskon Kuantitas.....	57
Tabel 4.10. Perbandingan TC Busa Kulitan	63
Tabel 4.11. Hasil Peramalan Busa Kulitan Metode Holt-Winters.....	66
Tabel 4.12. Hasil Peramalan Busa Kulitan Metode <i>Double Exponential Smoothing</i>	67
Tabel 4.13. Hasil Peramalan Busa Kulitan Metode <i>Moving Average</i>	69
Tabel 4.14. <i>Accuracy Measure</i> Peramalan Busa Kulitan.....	70
Tabel 4.15. Perbandingan Sistem Aktual dengan EOQ Busa Semi Gress.....	76
Tabel 4.16. Perbandingan Sistem Aktual dengan EOQ Busa Kulitan	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 4.1. Diagram Alir Operasional	30
Gambar 4.2. Alur Rantai Pasok.....	31
Gambar 4.2. Grafik Aktual vs Peramalan Busa Semi Gress.....	50
Gambar 4.3. Grafik Aktual vs Peramalan Busa Kulitán	70
Gambar 4.5. Grafik EOQ dan Inventori Busa Semi Gress	74
Gambar 4.6. Grafik EOQ dan Inventori Busa kulitán.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian Busa Semi Gress	L-1
Lampiran 2 Data Penelitian Busa Kulitan.....	L-5
Lampiran 3 Hasil Peramalan.....	L-8
Lampiran 4 Simulasi Inventori Aktual vs Penerapan EOQ	L-13
Lampiran 5 Surat Kesediaan Wawancara	L-52
Lampiran 6 Transkrip Wawancara.....	L-53
Lampiran 7 Dokumentasi.....	L-61



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

UMKM Bantalindo kerap mengalami permasalahan *stock out* akibat proses pengadaan yang masih didasarkan pada pengalaman tanpa metode pengendalian persediaan yang terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan busa semi gress dan busa kulitan menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ), EOQ dengan diskon kuantitas, *safety stock*, dan *re-order point* (ROP), serta peramalan permintaan menggunakan metode Holt-Winters, *double exponential smoothing*, dan *moving average*. Data yang digunakan adalah data historis permintaan periode Maret 2025 hingga Februari 2026. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode EOQ dengan diskon kuantitas menghasilkan total biaya persediaan yang lebih optimal dibandingkan EOQ tanpa diskon kuantitas. Untuk busa semi gress, skema pembelian di atas 500 kg menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp1,738 miliar, lebih efisien Rp19,5 juta dibandingkan EOQ tanpa diskon. Untuk busa kulitan, skema pembelian di atas 600 kg menghasilkan total biaya sebesar Rp496 juta, lebih efisien Rp58,6 juta. Nilai *safety stock* dan ROP busa semi gress masing-masing sebesar 793 kg dan 1.352 kg, sedangkan busa kulitan sebesar 545 kg dan 882 kg. Peramalan terbaik untuk kedua produk diperoleh dari metode Holt-Winters, dengan prediksi permintaan busa semi gress sebesar 61.075,75 kg dan busa kulitan sebesar 56.713,38 kg pada periode berikutnya.

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan; EOQ; EOQ with quantity discount; *safety stock*; ROP; Holt-Winters.



ABSTRACT

UMKM Bantalindo, has frequently encountered stock-out problems resulting from a procurement process that relies solely on experience rather than a structured inventory control method. This study aims to analyze the inventory control of semi gress foam and leather foam using the Economic Order Quantity (EOQ) method, EOQ with quantity discount, safety stock, and re-order point (ROP), as well as demand forecasting using the Holt-Winters, double exponential smoothing, and moving average methods. The data used consists of historical demand records covering the period from March 2025 to February 2026. The analysis reveals that the EOQ with quantity discount method yields a more optimal total inventory cost compared to the standard EOQ method. For semi gress foam, the purchasing scheme exceeding 500 kg produces a total inventory cost of Rp1.738 billion, reflecting a saving of Rp19.5 million over the standard EOQ. For leather foam, the purchasing scheme exceeding 600 kg yields a total inventory cost of IDR 496 million, achieving a saving of IDR 58.6 million. The safety stock and ROP values for semi gress foam are 793 kg and 1,352 kg, respectively, while those for leather foam are 545 kg and 882 kg. The Holt-Winters method produces the most accurate forecast for both products, with projected demand of 61.075,75 kg for semi gress foam and 56.713,38 kg for leather foam in the subsequent period.

Keywords: *Inventory Control; EOQ; EOQ with Quantity Discount; Safety Stock; ROP; Holt-Winters.*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam beberapa tahun terakhir, terjadi peningkatan pada bidang industri manufaktur di Indonesia. Mengutip dari salah satu artikel yang diterbitkan oleh Indonesia.go.id, dalam kurun waktu tahun 2014 hingga tahun 2022, produk domestik bruto (PDB) manufaktur Indonesia memiliki rata-rata pertumbuhan 3,4% pertahunnya. Nilai tersebut melampaui rata-rata pertumbuhan dunia yang sebesar 2,33%. Selain itu, dikutip juga dari artikel emitennews.com, Menteri Perindustrian mengungkapkan bahwa Indonesia menyumbang *manufacturing value added* (MVA) sebesar 1,46% dari total MVA dunia pada tahun 2021, yang sekaligus menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu *powerhouse* manufaktur dunia. Manufaktur dapat diartikan sebagai kegiatan yang mengubah atau memberikan nilai tambah pada suatu material sehingga dapat dipasarkan dengan nilai yang lebih tinggi. Manufaktur merupakan proses mengubah bahan baku menjadi produk fisik melalui serangkaian kegiatan yang membutuhkan energi yang masing-masing menciptakan perubahan pada karakteristik fisik atau kimia dari bahan tersebut, (Arzia, 2019).

Pertumbuhan industri berdampak langsung pada peningkatan kebutuhan bahan baku. Dalam rantai pasok bahan baku, distributor memegang peran penting sebagai penghubung antara produsen dan konsumen. Distributor membeli produk dalam jumlah besar untuk kemudian dijual kembali kepada produsen lain sebagai bahan baku. Oleh karena itu, distributor harus mampu menyediakan persediaan secara tepat waktu agar proses produksi pelanggan tidak terganggu. Masalah

persediaan dapat menjadi faktor yang menyebabkan kerugian bagi suatu industri atau perusahaan, (Yuniasih *et al.*, 2024).

Untuk menjalankan fungsinya, distributor memerlukan manajemen persediaan yang efektif guna menghindari kehabisan stok (*stock out*). Kondisi ini menyebabkan keterlambatan dalam arus produksi, meningkatkan jumlah permintaan yang tidak terpenuhi, dan menyebabkan biaya kekurangan persediaan, (Yuniasih *et al.*, 2024). Pengelolaan bahan baku yang tepat diperlukan untuk mengurangi risiko kerugian perusahaan. Jika sistem manajemen material tidak dirancang dan dikelola dengan baik, distribusi dan sistem manufaktur akan kurang efektif dan lebih mahal (Chapman *et al.*, 2017).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2025), industri mebel dan kerajinan merupakan salah satu kontributor terbesar dalam struktur PDB nasional dengan pangsa sebesar 18,67%. UMKM Bantalindo merupakan salah satu distributor bahan baku produksi bantal dan kasur terbesar di Yogyakarta yang menyuplai banyak mebel di dalam maupun luar kota. Produk yang paling diminati adalah busa, yang banyak digunakan untuk pembuatan kasur, sofa, dan kebutuhan dekorasi. Bantalindo memasok busa kepada pelanggan di berbagai daerah di Indonesia dengan volume penjualan lebih dari 500 kg per hari. Jenis busa yang dijual oleh Bantalindo adalah busa semi gress dan busa kulitan. Busa semi gress merupakan busa yang sudah berada dalam kondisi sempurna sehingga tidak memerlukan proses *finishing* sebelum pengiriman. Sementara itu, busa kulitan masih harus melalui proses *finishing* terlebih dahulu sebelum dikirim kepada pelanggan. Proses *finishing* tersebut berupa *cutting* untuk menghilangkan sisa kulit yang masih menempel pada busa serta merapikan bentuk busa. Dari segi harga, busa kulitan

memiliki harga yang lebih murah dibandingkan busa semi gress, dengan selisih harga sekitar Rp20.000. Pernyataan tersebut didukung oleh data permintaan pada bulan Februari 2026, yaitu sebagai berikut.

Tabel 1.1. Rata-rata permintaan busa Februari 2026

Tanggal	Busa Semi Gress (kg)	Busa Kulitan (kg)
01-Feb-26	506,9	0
03-Feb-26	649,6	953,88
04-Feb-26	954,8	0
06-Feb-26	0,0	645
07-Feb-26	501,8	330,8
09-Feb-26	362,0	0
10-Feb-26	26,0	464,44
11-Feb-26	9,2	107,2
13-Feb-26	509,4	0
14-Feb-26	460,0	0
16-Feb-26	500,5	624,7
17-Feb-26	7,1	929,9
18-Feb-26	317,4	0
19-Feb-26	0,0	303,33
20-Feb-26	517,1	0
21-Feb-26	225,5	486,84
24-Feb-26	907,9	263,13
25-Feb-26	9,2	526,94
26-Feb-26	484,3	406,18
27-Feb-26	33,5	111,55
28-Feb-26	347,8	0
Total	7330	6153,89
Total	13483,89	
Rata-rata	642,09	

Sumber: Bantalindo (2026)

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa total permintaan produk busa semi gress dan busa kulitan mencapai 13.483,89 kg dengan rata-rata sebesar 624 kg per harinya. Namun, berdasarkan hasil wawancara, Bantalindo masih sering mengalami *stock out*, terutama menjelang akhir tahun, kondisi ini disebabkan oleh belum diterapkannya manajemen persediaan yang memadai. Sistem pencatatan masih

dilakukan secara manual dan tidak terdapat acuan *safety stock* maupun *re-order point*, sehingga perusahaan kesulitan mengantisipasi kebutuhan persediaan.

Tabel 1.2. *Stock out* Busa Semi Gress Desember 2025 s.d. Februari 2026

No.	Tanggal Order Masuk	Tanggal Order Selesai	Keterlambatan (hari)	Inv.	Order	Stock out (kg)
1.	03/12/2025	09/12/2025	3	554,2	611,1	56,9
2.	02/01/2026	08/01/2026	3	4,7	62,2	57,5
3.	05/01/2026	10/01/2026	2	0	897,4	897,4
4.	08/01/2026	15/01/2026	4	0	305,1	305,1
5.	10/01/2026	15/01/2026	2	0	329,3	329,3
6.	12/01/2026	22/01/2026	7	0	373,9	373,9
7.	16/01/2026	22/01/2026	3	0	250	250
8.	17/01/2026	24/01/2026	4	0	301,4	301,4
9.	19/01/2026	24/01/2026	2	0	50,6	50,6
10.	22/01/2026	28/01/2026	3	0	732,3	732,3
11.	24/01/2026	28/01/2026	1	0	37,3	37,3
12.	03/02/2026	07/02/2026	1	633,5	649,6	16,1
13.	04/02/2026	13/02/2026	6	0	954,8	954,8
14.	07/02/2026	14/02/2026	4	0	501,8	501,8
15.	09/02/2026	14/02/2026	2	0	362	362
16.	10/02/2026	14/02/2026	1	0	26	26
17.	13/02/2026	17/02/2026	1	0	509,4	509,4
18.	14/02/2026	20/02/2026	3	0	460	460
19.	16/02/2026	20/02/2026	1	0	500,5	500,5
20.	18/02/2026	24/02/2026	3	0	317,4	317,4
21.	20/02/2026	26/02/2026	3	0	517,1	517,1
22.	21/02/2026	26/02/2026	2	0	225,5	225,5
Total			61	1192,4	8974,7	7782,3

Sumber: Bantalindo (2026)

Tabel 1.2. menampilkan data *stock out* busa semi gress yang dialami oleh Bantalindo selama bulan Desember sampai dengan Februari 2026. Tanggal order masuk merupakan tanggal pemesanan dibuat, sedangkan tanggal order selesai merupakan tanggal pengiriman pesanan. Selain itu, juga terdapat informasi inventori yang menampilkan persediaan produk di inventori serta informasi *order* yang merupakan jumlah pemesanan. Terdapat 22 kali *stock out* yang

mengakibatkan total keterlambatan pengiriman pesanan sebanyak 61 hari dengan total kekurangan produk sebesar 7.782,3 kg.

Tabel 1.3. *Stock out* Busa kulitan Desember 2025 s.d. Februari 2026

No.	Tanggal Order Masuk	Tanggal Order Selesai	Keterlambatan (Hari)	Inv.	Order	Stock out (kg)
1.	29/12/2025	05/01/2026	4	347,19	400,89	53,7
2.	09/01/2026	13/01/2024	1	0	368,51	368,51
3.	13/01/2026	17/01/2026	1	0	116,4	116,4
4.	19/01/2026	23/01/2026	1	0	885,05	885,05
5.	22/01/2026	26/01/2026	1	0	561,91	561,91
6.	28/01/2026	03/02/2026	3	142,49	602,79	460,3
7.	06/02/2026	10/02/2026	1	209,7	645	435,3
8.	10/02/2026	16/02/2026	3	99,34	464,44	365,1
9.	11/02/2026	16/02/2026	2	0	107,2	107,2
Total			17	798,72	4152,19	3353,47

Sumber: Bantalindo (2026)

Sedangkan untuk produk busa kulitan, berdasarkan Tabel 1.3. jumlah keterlambatan pengiriman sebanyak 9 kali dengan total keterlambatan 17 hari dan kekurangan produk mencapai 3.353,47 kg. Hal tersebut menimbulkan kerugian bagi perusahaan berupa kehilangan penjualan seperti pembatalan pembelian dan pelanggan akibat beralih ke kompetitor. Selain itu, dalam jangka panjang, kondisi *stock out* juga dapat mengganggu hubungan dengan pelanggan tetap sehingga memengaruhi tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan. Salah satu metode yang dapat digunakan sebagai solusi dalam menyelesaikan masalah tersebut adalah *Economic Order Quantity* (EOQ). Karakteristik busa sebagai produk *non-perishable*, harga yang relatif stabil, dan permintaan yang konsisten memenuhi syarat penerapan metode EOQ dalam pengendalian persediaan. Metode EOQ bekerja dengan meminimalkan biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan persediaan (*holding cost*) guna menghindari *overstock* dan/atau *stock*

out. Tujuan dari EOQ adalah untuk menetapkan jumlah pesanan yang paling menguntungkan sehingga total biaya yang terkait dengan persediaan—yang meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan—dapat direduksi, (Gultom *et al.*, 2025).

Pelanggan Bantalindo terdiri dari berbagai skala usaha, sehingga penjualan busa dilakukan dalam satuan kilogram dengan variasi jenis dan harga. Dalam memenuhi permintaan pelanggan, Bantalindo bekerja sama dengan empat *supplier*, yang terdiri dari satu *supplier* untuk busa semi gress dan tiga *supplier* untuk busa kulitan. Seluruh *supplier* tersebut menerapkan skema diskon kuantitas, yaitu sistem penetapan harga berdasarkan jumlah pembelian. Semakin besar jumlah pembelian yang dilakukan, semakin rendah harga yang diperoleh. Skema diskon tersebut dibagi ke dalam tiga kategori pembelian dengan tingkat harga yang berbeda pada setiap kategorinya. Pada busa semi gress, harga produk berbeda untuk kuantitas kurang dari 250 kg, 250 hingga 500 kg, dan lebih dari 500 kg. Sedangkan untuk busa kulitan, harga produk dibedakan pada kuantitas kurang dari 300 kg, kurang dari 600 kg, dan lebih dari 600 kg. Adanya skema diskon kuantitas menyebabkan metode EOQ standar tidak lagi memadai. Oleh karena itu, digunakan EOQ *with quantity discount*. Diskon kuantitas (*quantity discount*) adalah pengurangan harga (P) pada suatu produk ketika pembelian dilakukan dalam jumlah besar, (Heizer & Render, 2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Aprilian *et al.* (2024) menganalisis pengendalian persediaan bahan baku keripik tempe dan menemukan bahwa perusahaan belum memiliki metode baku sehingga pembelian bahan baku dilakukan berdasarkan perkiraan. Penelitian tersebut menerapkan metode EOQ dan

periodic order quantity (POQ) dan berhasil menurunkan biaya persediaan sebesar 8,6% atau Rp4,9 juta. Namun, penelitian ini berfokus pada produk pangan dan tidak mempertimbangkan skema harga bertingkat, sedangkan pada penelitian ini objek yang dikaji merupakan produk non-pangan dengan struktur harga yang sangat bergantung pada jumlah pembelian. Hal ini menunjukkan adanya gap dari sisi karakteristik barang dan mekanisme harga.

Selanjutnya, penelitian oleh Mulya & Sutopo (2024) menyoroti dampak buruk pengendalian persediaan terhadap kualitas produk pada PT ABCD, yang menyebabkan sejumlah produk Duplex harus dimusnahkan. Penelitian tersebut menerapkan EOQ, EOQ *with quantity discount*, *safety stock*, dan *reorder point*, dan menemukan bahwa EOQ *with quantity discount* lebih efektif dalam menurunkan total biaya persediaan—dengan pengurangan frekuensi pemesanan dari 19 kali menjadi 8 kali serta total biaya persediaan sebesar Rp11.319.490 per tahun. Meskipun penelitian ini mendukung relevansi metode EOQ *with quantity discount*, objek penelitian bersifat *perishables* atau memiliki batas waktu penyimpanan, berbeda dengan objek penelitian ini, yaitu busa pada UMKM Bantalindo yang tidak memiliki karakteristik mudah rusak.

Dari kedua penelitian tersebut, terlihat bahwa belum ada penelitian yang secara khusus menerapkan EOQ *with quantity discount* pada pengendalian persediaan busa dengan sistem harga bertingkat. Dengan demikian, penelitian ini mengisi gap tersebut dengan menganalisis kebutuhan persediaan busa pada UMKM Bantalindo dan menentukan jumlah pemesanan yang paling optimal.

Permasalahan *stock out* yang dialami Bantalindo menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki manajemen persediaan yang efektif. Ketiadaan acuan

safety stock, *reorder point*, serta metode penentuan jumlah pemesanan yang optimal menyebabkan perusahaan tidak mampu mengendalikan persediaan secara efektif. Oleh karena itu, diperlukan penerapan metode pengendalian persediaan yang mampu menetapkan jumlah pemesanan dan waktu pemesanan yang paling ekonomis. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan *quantity discount* dipilih karena sesuai dengan karakteristik produk serta skema harga yang diterapkan *Supplier* Bantalindo. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan persediaan busa dan menentukan jumlah pemesanan yang optimal sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan dan mengurangi risiko *stock out*.

1.2. Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan-pertanyaan pada penelitian ini berdasarkan latar belakang permasalahan pengendalian persediaan yang terjadi di UMKM Bantalindo adalah sebagai berikut.

1. Berapa kuantitas busa dan frekuensi pemesanan optimal yang menggunakan metode EOQ?
2. Berapa kuantitas busa dan frekuensi pemesanan optimal yang menggunakan metode EOQ *with quantity discount*?
3. Metode mana yang menghasilkan biaya persediaan paling minimal?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kuantitas busa dan frekuensi pemesanan optimal yang menggunakan metode EOQ.

2. Mengetahui kuantitas busa dan frekuensi pemesanan optimal yang menggunakan metode EOQ *with quantity discount*.
3. Mengetahui Metode yang menghasilkan biaya persediaan paling minimal.

1.4. Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat-manfaat yang diharapkan dari penelitian ini.

1. Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang pengendalian persediaan dengan menggunakan metode EOQ dan EOQ *with quantity discount*.
2. Dapat memberikan pengetahuan dan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
3. Dapat memberikan solusi dan membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan pada sistem pengendalian persediaan menggunakan metode EOQ dan EOQ *with quantity discount*.

1.5. Batasan Penelitian

Adapun batasan-batasan yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data historis permintaan dan pemesanan busa periode Maret 2025 s.d. Februari 2026.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah EOQ, *safety stock*, ROP, dan EOQ *with quantity discount* sebagai alat evaluasi pengendalian persediaan.
3. Penelitian ini tidak membahas seluruh produk Bantalindo, melainkan terbatas pada aspek pengendalian persediaan produk busa.

4. Permintaan produk busa dalam penelitian ini diasumsikan relatif stabil berdasarkan data historis penjualan tahun sebelumnya dan didasarkan pada data historis penggunaan bahan baku pada periode sebelumnya.
5. Penelitian ini tidak membahas inflasi dan fluktuasi harga produk busa.

1.6. Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun menjadi lima bab. Pada bab satu, berisikan identifikasi masalah yang melatarbelakangi penelitian yang kemudian dirangkum menjadi pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian. Selain itu, pada bab satu juga dilengkapi batasan-batasan penelitian agar penelitian terfokus pada tujuan dan tidak meluas. Bab kedua berisikan penelitian-penelitian terdahulu dengan permasalahan dan metode serupa, juga dasar-dasar teori mengenai pengendalian persediaan, peramalan, dan metode EOQ. Di bab berikutnya, yaitu bab tiga, menginformasikan terkait metode penelitian, mulai dari tempat hingga permasalahan yang menjadi objek penelitian, kemudian metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian, variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian, model analisis dalam penelitian, dan diagram alir yang menjelaskan tahap penelitian dari awal hingga akhir. Pada bab empat, memaparkan mengenai hasil analisis serta pembahasan berdasarkan tahap-tahap pengumpulan data. Di bab terakhir, yaitu bab lima, berisi simpulan yang menjawab pertanyaan penelitian serta saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, berikut kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini.

1. Pengendalian persediaan busa semi gress berdasarkan data historis permintaan busa semi gress periode Maret 2025 hingga Februari 2026 menggunakan metode EOQ tanpa diskon kuantitas memperoleh nilai EOQ sebesar 1.196,8, sehingga kuantitas paling optimal dalam sekali pemesanan sebesar 1.196,8 kg dengan frekuensi sebanyak 47 kali pemesanan pertahun dan total biaya persediaan sebesar Rp1,758 miliar. Adapun untuk busa kulitan, pada periode yang sama, diperoleh nilai EOQ sebesar 1.757, frekuensi sebanyak 29 kali pertahun dan total biaya persediaan sebesar Rp555 juta.
2. Pada produk busa semi gress, berdasarkan data historis permintaan busa semi gress periode Maret 2025 sampai dengan Februari 2026, EOQ dengan skema pembelian kurang dari 251 dan skema pembelian 251 sampai 500 menghasilkan nilai EOQ paling maksimal di rentangnya, yaitu 250 kg dan 500 kg, menghasilkan OC dan HC yang tidak optimal. Hanya skema pembelian lebih dari 500 kg yang menghasilkan OC dan HC optimal, dengan kuantitas order sebesar 1.203,46 kg per pemesanan, frekuensi pemesanan sebanyak 47 kali per tahun, dan total biaya persediaan sebesar Rp1,738 miliar. Pada produk busa kulitan, hasil analisis menunjukkan kondisi serupa, di mana skema pembelian kurang dari 301 kg dan skema

301 sampai 600 kg menghasilkan nilai EOQ sebesar 300 kg dan 600 kg. Skema pembelian lebih dari 600 kg menghasilkan OC dan HC optimal dengan kuantitas order sebesar 1.858 kg per pemesanan, frekuensi pemesanan sebanyak 28 kali per tahun, dan total biaya persediaan sebesar Rp496 juta.

3. Berdasarkan hasil perbandingan kedua metode, metode EOQ dengan diskon kuantitas pada skema ketiga, yakni pembelian lebih dari 500 kg untuk busa semi gress dan lebih dari 600 kg untuk busa kulit terbukti menghasilkan total biaya persediaan yang lebih rendah dibandingkan metode EOQ tanpa diskon kuantitas, sehingga metode tersebut dinilai lebih optimal untuk diterapkan. Selain itu, penggunaan metode EOQ juga terbukti mampu mengatasi permasalahan *stock out* yang kerap dialami oleh perusahaan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengendalian persediaan busa di UMKM Bantalindo, berikut saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi operasional perusahaan maupun pengembangan penelitian selanjutnya.

1. Perusahaan disarankan untuk mulai menerapkan metode EOQ dengan diskon kuantitas, *safety stock*, dan ROP sebagai standar operasional dalam proses pengadaan persediaan guna meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan sekaligus menekan biaya persediaan secara lebih efisien.
2. Penelitian selanjutnya Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan objek penelitian pada produk-produk lain yang dijual oleh UMKM Bantalindo, mengingat penelitian ini hanya membatasi analisis pada produk busa.

3. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data historis dengan rentang minimal 24 bulan sebagai basis peramalan, guna memperoleh hasil prediksi permintaan yang lebih akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, W., Munawwaroh, T., & Shinta, D. (2024). *Analisis Efektivitas Penggunaan Metode EOQ untuk Pengendalian Persediaan Kopi di PT Bogor Kopi Indonesia Analysis of the Effectivenessafety stock by Using the EOQ Method to Control Coffee Supplies at PT Bogor Kopi Indonesia*. 17(02), 255–265. <https://doi.org/10.21009/logistik.v17i02.49835>
- Aprilian, W. E., Marliani, S., & Yuliawati, J. (2024). *Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*. 6, 3652–3660. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v6i>
- Arzia, F. S. (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Industri Manufaktur di Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. <https://doi.org/10.24036/jkep.v1i2.6178>
- Bowo, A. A., & Sitania, F. D. (2023). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama Produksi Roti Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus : Sari Madu Bakery Samarinda)*. 9(1), 1–13. <http://dx.doi.org/10.24014/jti.v9i1.20584>
- Gultom, P., Perangin-angin, E. J. O., & Aritonang, F. C. (2025). *Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Simka Jaya*. 2(2), 245–252. <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i2.5493>
- Irwadi, M., & Hamdan Sayadi, M. (2023). Analisa Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kasur Busa Dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada Pt. Kurnia Persada Mitra Mandiri. *Journal of Accounting and Taxation*, 3(3), 220–236. <https://doi.org/10.47747/jat.v3i3.1717>
- Kasanah, E. S., & Yuana, Haris, & Budiman, S. N. (2022). *Implementasi Metode Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penjualan Minuman Boba*. 16(2), 180–189. <https://doi.org/https://doi.org/10.35457/antivirus.v16i2.2474>
- Prihasti, D. A., & Nugraha, A. A. (2021). *Analisis Manajemen Persediaan Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Persediaan Bahan Baku UKM Bydevina Analysis Of Inventory Management With Economic Order Quantity (EOQ) Method In Raw Material Inventory Of UKM Bydevina*. 01(03), 537–548. <https://doi.org/10.35313/ialj.v1i3.3230>
- Puspita, S. M. R., Islam, S. N., Pratiwi, S. W., & Prasetio, D. F. (2022). *Inventory Management Of Small And Medium Enterprises (SMEs) In Fashion Industry (A Case Study In Wear.Label)* 5778, 25–34. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v16i2.2474>
- Saputra, K. K., Marsudi, M., & Maulana, Y. (2021). *Analisis persediaan obat dengan menggunakan metode abc dan economic order quantity (eoq) di pt. daya muda agung*. 04(02). <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i2.5855>
- Sarwono, E., Shofa, M. J., & Kusumawati, A. (2022). *Analisis Perencanaan Pengendalian Bahan Baku Produksi Roti Pada UKM Produksi Roti Kota*

- Serang*. 1(4), 349–360. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i4.60>
- Shafianti, F. E. (2024). Analisis Persediaan Bahan Baku Beras Ketan Menggunakan Metode Quantity Discount Febri Eka Shafianti Jenis Tanaman Pangan di Indonesia. *Jurnal Manajemen Kewirausahaan Dan Teknologi* 1 (4):156-70. <https://doi.org/10.61132/jumaket.v1i4.410>.
- The, T. G. O., Karamoy, H., & Tirayoh, V. (2024). Analisis Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ dalam Rangka Efisiensi Biaya pada Perusahaan PT Motto Suralindo Chemika Jakarta. *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum (Ekonomi, Sosial, Budaya, Dan Hukum)*, 8(2), 124–133. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/lppmekosobudkum/issue/view/3725>
- Utami, Y., Vinsensia, D., & Panggabean, E. (2024). Forecasting Exponential Smoothing untuk Menentukan Jumlah Produksi. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 7(1), 154–160. <https://doi.org/10.55338/jikomsi.v7i1.2853>
- Wildan, K., & Asy'ari, S. (2023). Penentuan Metode Peramalan (Forecasting) pada Permintaan Penjualan. *Jurnal Ilmiah*, 2(11), 4077–4089. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i11.6107>
- Windianto, L., & Handayani, W. (2024). *Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi , Keuangan & Bisnis Syariah Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi , Keuangan & Bisnis Syariah*. 6, 6402–6416. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v6i9.2643>
- Yolanda, R., Rahmi, D., Kurniati, A., & Yuniati, S. (2024). Penerapan Metode Triple Exponential Smoothing dalam Peramalan Produksi Buah Nenas di Provinsi Riau. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 3(I), 1–10. <https://doi.org/10.55826/tmit.v3ii.285>
- Yuniasih, A. W., Rohmah, N., & Lufti, A. (2024). *Literature Review of Inventory with Probabilistic Economic Order Quantity (EOQ)*. 1, 83–92. <https://doi.org/10.52330/jtm.v22i1.220>