

SKRIPSI

ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PADA PT. TENTREM SEJAHTERA



Disusun oleh :

Nama : Eldad Adelmarch Patang

Nim : 2113021

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2025

SKRIPSI

**ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PADA PT. TENTREM
SEJAHTERA**



Disusun oleh :

Nama : Eldad Adelmarch Patang

Nim : 2113021

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PADA PT. TENTREM SEJAHTERA

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal :

8 Agustus 2025

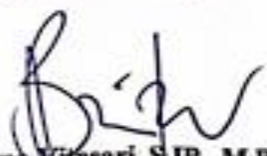
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Nama : Eldad Adelmarch Patang

NIM : 2113021

Skripsi ini telah disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



Dr. Prima Yhasari, S.IP., M.Pd.
NIP.P.103.120.0464

Dosen Pembimbing II



Reiny Ditta Myrtanti, ST., MT.
NIP.P.103.200.0577

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Industri S-1



Dr. Ir. Iffitah Ruwana, MT.
NIP.Y.103.920.0236



VI (PERSERO) MALANG
UNIK NAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : ELDAD ADELMARCH PATANG

NIM : 2113021

JURUSAN: TEKNIK INDUSTRI S-1

JUDUL : ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE
ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA PT.TENTREM SEJAHTERA

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : SENIN

Tanggal : 21 JULI 2025

Dengan Nilai : 80 (A)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA

Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT
NIP.Y.1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adhiantantri, ST, MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Prof Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE
NIP.Y.1018500094

PENGUJI II,

Mariza Kertaningtyas, ST, MT
NIP.P.1031500494

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa dengan sebenar – benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli hasil pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur – unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi ini dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 2 Agustus 2025

Mahasiswa,



Eldad Adelmarch Patang

NIM 21.13.021

LEMBAR PERUNTUKAN

Dengan ini dipersembahkan Skripsi ini kepada :

1. Cinta pertama dan panutanku, Bpk Anto dan Ibu Lina. Terima kasih sudah bekerja keras dan menjadi tulang punggung keluarga. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik, memotivasi, memberikan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Keluarga saya yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta kasih sayang kepada saya selama proses perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini.
3. Diri saya sendiri, Eldad Adelmarch Patang terima kasih telah mampu bertahan dan berjuang untuk menghadapi fase perkuliahan dengan baik sampai di titik sekarang, yang tidak menyerah dan mampu berdiri tegak, sesulit apapun rintangan kuliah ataupun penyusunan skripsi ini. Terima kasih diriku, tetap rendah hati dan bersedia memberikan ilmumu ini kepada orang lain. Ini baru awal dari sebuah perjalanan hidup, kamu pasti bisa.
4. Teman – teman "Pramuka ITN Madura" terima kasih telah menjadi bagian dari cerita perjalanan ini. Terima kasih atas persahabatan, dukungan, canda tawa, dan kebersamaan yang selalu menguatkan. Setiap momen yang terlewati akan selalu tersimpan sebagai kenangan yang tak terlupakan. Semoga setiap langkah kita dimudahkan, setiap usaha membawa hasil terbaik, dan setiap cita-cita dapat terwujud dengan indah.
5. PT. Tentrem Sejahtera, sebagai objek penelitian yang telah memberikan data dan kesempatan untuk menyelesaikan penelitian ini.
6. Terakhir kepada pacar saya Hectory Aradhea Dwijendra dengan NIM 24010000229 dari Universitas Merdeka, yang senantiasa membantu, membersamai dan mendengar keluh kesah saya selama penelitian dan juga penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Terima kasih atas kesabaran, dukungan, dan kehadiran yang berarti dalam setiap langkah perjalanan ini. Bahagia selalu dan sukses untuk kedepannya.

ABSTRAK

Eldad Adelmarch Patang Program Studi Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang, *analisis pengendalian bahan baku menggunakan metode economic order quantity pada pt. tentrem sejahtera*, Dosen Pembimbing: Dr. Prima Vitasari, S.IP., M.PD. dan Reiny Ditta Myrtanti, ST., MT.

Perusahaan transportasi seperti PT. Tentrem Sejahtera merupakan perusahaan yang bergerak di bidang karoseri kendaraan, khususnya bus dan modifikasi kendaraan. Perusahaan yang mengalami kendala dalam pengendalian bahan baku pendukung seperti mur, baut, resin, dan sekun bulat. Ketidaksesuaian antara jumlah pembelian dan jumlah pemakaian menyebabkan terjadinya kelebihan persediaan (*overstock*) maupun kekurangan persediaan (*out of stock*), yang berdampak pada terganggunya proses produksi dan meningkatnya biaya operasional. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan pengendalian persediaan bahan baku yang optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Economic Order Quantity* (EOQ), dengan menghitung *Safety Stock*, dan *Reorder Point* (ROP). Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jumlah kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan lead time pemesanan, yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi perusahaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode EOQ menghasilkan jumlah pemesanan optimal yang lebih efisien dibandingkan kebijakan perusahaan sebelumnya, dengan penghematan biaya persediaan mencapai hingga 88% pada beberapa item. Selain itu, perhitungan *safety stock* dan *reorder point* membantu perusahaan menentukan waktu pemesanan ulang dan jumlah persediaan pengaman secara akurat. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ) didapatkan kuantitas pemesanan bahan baku optimal yang diperlukan pada PT. Tentrem Sejahtera untuk dalam sekali pemesanan adalah untuk kuantitas pemesanan bahan baku JP 6 $\frac{3}{4}$ hitam sebanyak 2.822 pcs, Nut hex m6 sebanyak 2.123 pcs, Nut hex m5 sebanyak 2.332 pcs, Resin yukalac 235 sebanyak 2.386 pcs, Sekun bulat + sebanyak 1.974 pcs, Bn m6x30xp1.0x grade 4.4 sebanyak 1.234 pcs, dan Bn m8 x20xp1,25, grade 4.4 sebanyak 1.072 pcs.

Kata Kunci: Pengendalian persediaan, EOQ, *Safety Stock*, *Reorder Point*, *Inventory*

SUMMARY

Eldad Adelmarch Patang, *Undergraduate Program in Industrial Engineering, National Institute of Technology Malang. Analysis of Raw Material Inventory Control Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method at PT. Tentrem Sejahtera*

Advisors: Dr. Prima Vitasari, S.IP., M.Pd. and Reiny Ditta Myrtanti, ST., MT.

PT. Tentrem Sejahtera is a transportation company engaged in the vehicle body manufacturing sector, particularly in buses and vehicle modifications. The company faces challenges in controlling supporting raw materials such as nuts, bolts, resin, and round terminals. A mismatch between the quantity of purchases and actual usage has led to both overstock and stockouts, which disrupt production processes and increase operational costs. This study aims to provide recommendations for optimal raw material inventory control. The method used in this research is the Economic Order Quantity (EOQ), by calculating Safety Stock and Reorder Point (ROP). The data used includes the quantity of raw material requirements, ordering costs, storage costs, and lead time, which were obtained through observation, interviews, and company documentation. The analysis results show that the EOQ method yields a more efficient optimal order quantity compared to the company's previous policy, with inventory cost savings reaching up to 88% for certain items. Furthermore, the calculation of safety stock and reorder point helps the company accurately determine reorder times and buffer stock levels. Based on the research results using the EOQ method, the optimal raw material order quantities required in a single purchase at PT. Tentrem Sejahtera are: 2,822 pcs of JP 6 $\frac{3}{4}$ black, 2,123 pcs of Nut hex m6, 2,332 pcs of Nut hex m5, 2,386 pcs of Yukalac 235 resin, 1,974 pcs of round terminals, 1,234 pcs of Bn m6x30xp1.0x grade 4.4, and 1,072 pcs of Bn m8 x20xp1.25 grade 4.4.

Keywords: Inventory Control, EOQ, Safety Stock, Reorder Point, Inventory

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Studi Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapatkan banyak bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang membantu. Oleh karena itu tidak lupa menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Awan Uji Krismanto, ST., MT.Ph.D selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Dr. Ir Ifitah Ruwana, MT. selaku Ketua Prodi Teknik Industri S-1.
4. Emmalia Andriantantri, ST., MM. selaku Sekretaris Program Teknik Industri S-1
5. Dr. Prima Vitasari, S.Ip., M.Pd. selaku dosen pembimbing 1 dan Reiny Ditta Myrtanti, ST., MT. selaku dosen pembimbing 2.
6. Pak David selaku pembimbing dari PT. Tentrem Sejahtera.
7. Kedua Orang Tua yang selalu mendoakan dan mendukung untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh pihak yang telah membantu menulis dalam melaksanakan penelitian hingga tersusun Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca. Atas perhatiannya, penulis ucapkan terimakasih.

Malang, Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Kerangka Berpikir	4
1.7 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Konsep Persediaan	5
2.1.2 Fungsi Persediaan	5
2.1.3 Pengendalian Persediaan	5
2.1.4 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	6
2.1.5 Fungsi Pengendalian Bahan Baku.....	6
2.1.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan	6
2.1.7 Bahan Baku.....	7
2.1.8 Jenis-Jenis Bahan Baku	7
2.1.9 <i>Lead Time</i>	7
2.1.10 Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	8
2.1.11 <i>Reorder Point</i> (ROP)	8
2.1.12 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	8

2.1.13 Frekuensi Pemesanan Economic Order Quantity (EOQ).....	10
2.1.14 <i>Total Inventory Cost</i> (TIC)	10
2.2 Penelitian Terdahulu	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Jenis Penelitian	15
3.2 Tempat dan waktu Penelitian	15
3.3 Jenis Data	15
3.4 Instrumen Penelitian	16
3.5 Teknik Pengumpulan Data	16
3.6 Teknik Pengolahan Data	16
3.7 Bagan Diagram Alir Penelitian	19
BAB IV PENGOLAHAN DATA	20
4.1 Hasil Penelitian.....	20
4.1.1 Data Persediaan Bahan Baku Periode Januari 2024 – Desember 2024	20
4.1.2 Data Pemesanan Bahan Baku	23
4.1.3 Data Harga <i>Item</i> Bahan Baku	23
4.1.4 Data Biaya Pemesanan Bahan Baku	24
4.1.5 Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku.....	25
4.1.6 Perhitungan Pengelolaan Persediaan Aktual Perusahaan	25
4.1.7 Perhitungan Persediaan Bahan Baku.....	28
4.1.8 Perhitungan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	32
4.2 Pembahasan.....	41
4.2.1 Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan.....	41
4.2.2 Analisis Perbandingan <i>Total Inventory Cost</i> (TIC).....	41
4.2.3 Analisis Perbandingan Permintaan Perusahaan dan Pembelian Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	43
BAB V PENUTUP.....	45

5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Baku JP 6 ¾ Hitam (dalam pcs)	20
Tabel 4.2 Data Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Baku Nut Hex m6 (dalam pcs)	20
Tabel 4.3 Data Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Baku Nut Hex m5 (dalam pcs)	21
Tabel 4.4 Data Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Baku Resin Yukalac 235 (dalam kg)	21
Tabel 4.5 Data Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Baku Sekun Bulat + (dalam pcs)	22
Tabel 4.6 Data Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Baku Bn m6x30x1.0xgrade 4.4 (dalam pcs)	22
Tabel 4.7 Data Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Baku Bn m8x20x1.25xgrade 4.4 (dalam pcs)	23
Tabel 4.8 Data Lead Time Pemesanan Tiap Item	23
Tabel 4. 9 Data Harga Tiap Item Bahan Baku	24
Tabel 4.10 Data Biaya Pemesanan Tiap Item Bahan Baku	24
Tabel 4.11 Data Biaya Penyimpanan Tiap Item	25
Tabel 4.12 Data Hasil Perhitungan TIC Bahan Baku Perusahaan	27
Tabel 4.13 Jumlah Persediaan Bahan Baku JP 6 ¾ Hitam Januari 2024 – Desember 2024	28
Tabel 4.14 Jumlah Persediaan Bahan Baku Nut Hex m6 Januari 2024 – Desember 2024	28
Tabel 4.15 Jumlah Persediaan Bahan Baku Nut Hex m5 Januari 2024 – Desember 2024	29
Tabel 4.16 Jumlah Persediaan Bahan Baku Resin Yukalac 235 Januari 2024 – Desember 2024	29
Tabel 4.17 Jumlah Persediaan Bahan Baku Sekun Bulat + Januari 2024 – Desember 2024	30
Tabel 4.18 Jumlah Persediaan Bahan Baku Bn m6x30xp1.0x grade 4.4 Januari 2024 – Desember 2024	31
Tabel 4.19 Jumlah Persediaan Bahan Baku Bn m8 x20xp1,25, grade 4.4 Januari 2024 – Desember 2024	31
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Safety Stock (SS)	33
Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Reorder Point (ROP)	34
Tabel 4.22 Hasil Perhitungan Economic Order Quantity	36
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan Frekuensi Pemesanan Economic Order Quantity	38
Tabel 4.24 Hasil Perhitungan Total Inventory Cost (TIC) Economic Order Quantity	40
Tabel 4. 25 Analisis Perbandingan Persediaan Bahan Baku	41
Tabel 4.26 Analisis Perbandingan Total Inventory Cost (TIC)	42

Tabel 4.27 Analisis Perbandingan Permintaan (Demand).....	44
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Perbandingan Jumlah Pembelian dan Jumlah Penggunaan	2
Gambar 1. 2 Kerangka Berpikir.....	4
Gambar 3. 1 Bagan Diagram Alir Penelitian.....	19