

**PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BANGUNAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE ANALISIS *ALWAYS BETTER CONTROL*
(ABC) DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) UNTUK
MENGOPTIMALKAN BIAYA PENGADAAN PERSEDIAAN
DI TB. LANGGENG JAYA PATI JAWA TENGAH**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan Ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Strata Satu (S1) Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi
Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang



DISUSUN OLEH :

VIKY NURUL IZZA

NIM 31601601361

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2021

FINAL PROJECT

**PLANNING FOR BUILDING MATERIALS USING ALWAYS BETTER
CONTROL (ABC) ANALYSIS METHOD AND ECONOMIC ORDER
QUANTITY (EOQ) TO OPTIMIZE INVENTORY PROCUREMENT COSTS
IN TB. LANGGENG JAYA PATI CENTRAL JAVA**

*Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S1) at
Departement of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology,
Universitas Islam Sultan Agung Semarang*



Arranged By :

VIKY NURUL IZZA

NIM 31601601361

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2021

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BANGUNAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALISIS *ALWAYS BETTER CONTROL* (ABC) DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) UNTUK MENGOPTIMALKAN BIAYA PENGADAAN PERSEDIAAN DI TB. LANGGENG JAYA PATI JAWA TENGAH**” ini disusun oleh :

Nama : Viky Nurul Izza

NIM : 31601601361

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II



Irwan Sukendar, ST, MT, IPM, ASEAN, Eng

NIDN. 000 503 6501



Dr. Novi Marlana, ST, MT.

NIDN. 001 511 7601

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri



Nuzulia Khoiriyah

2021.08.19

09:30:25 +07'00'

Nuzulia Khoiriyah, ST, MT.

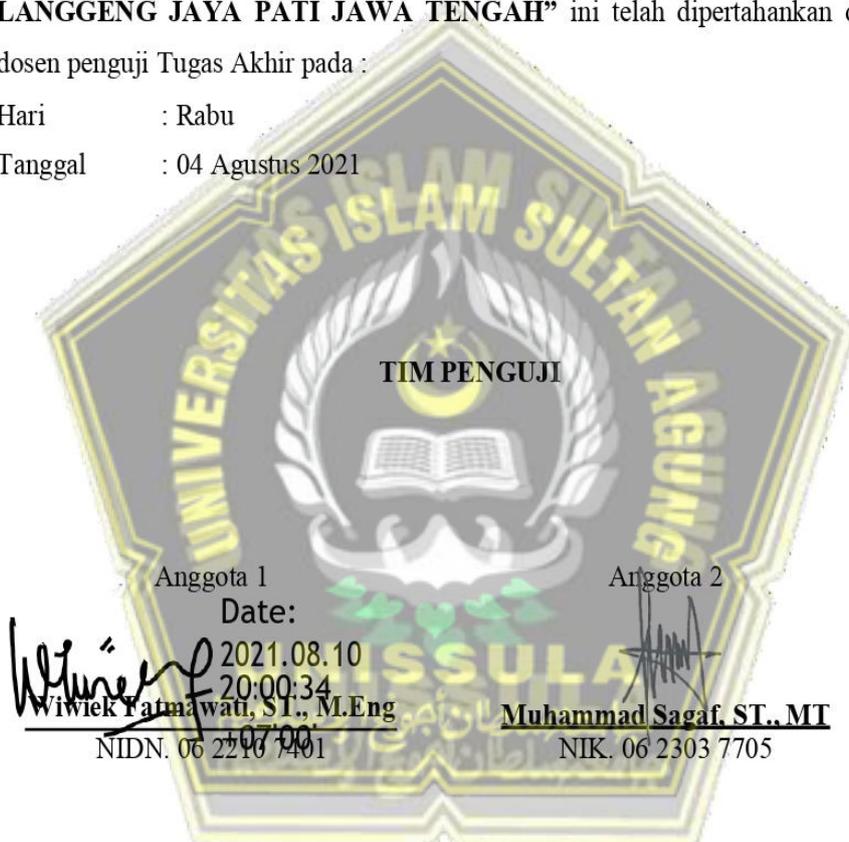
NIDN. 062 405 7901

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BANGUNAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALISIS *ALWAYS BETTER CONTROL* (ABC) DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) UNTUK MENGOPTIMALKAN BIAYA PENGADAAN PERSEDIAAN DI TB. LANGGENG JAYA PATI JAWA TENGAH**” ini telah dipertahankan di depan dosen penguji Tugas Akhir pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 04 Agustus 2021



TIM PENGUJI

Anggota 1

Date:

2021.08.10

20:00:34

Wiwiek Patmawati, ST., M.Eng

NIDN. 06 2216 7401

Anggota 2

Muhammad Sagaf, ST., MT

NIK. 06 2303 7705

Ketua Penguji



Digitally signed by
Brav Deva Bernadhi
Date: 2021.08.16
17:01:08 +0700

Brav Deva Bernadhi, ST., MT

NIDN. 06 3012 8601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Viky Nurul Izza

NIM : 31601601361

Judul Tugas Akhir : PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BANGUNAN
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALISIS
ALWAYS BETTER CONTROL (ABC) DAN *ECONOMIC
ORDER QUANTITY* (EOQ) UNTUK
MENGOPTIMALKAN BIAYA PENGADAAN
PERSEDIAAN DI TB. LANGGENG JAYA PATI JAWA
TENGAH

Dengan bahwa ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 2021

Yang Menyatakan



Viky Nurul Izza

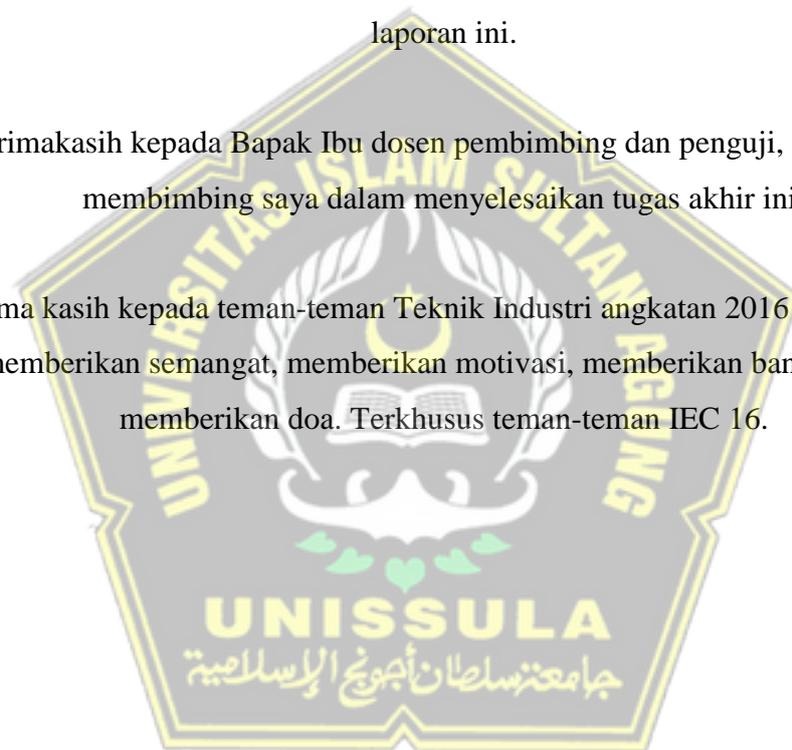
HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hirobbil ‘alamin, puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, keberkahan, kesabaran dan kemudahannya dalam menyelesaikan penelitian dan pembuatan laporan penelitian Tugas Akhir ini.

Terima kasih kepada kedua orang tua, adik, dan keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan mendukung saya dalam segala hal termasuk pada pembuatan laporan ini.

Terimakasih kepada Bapak Ibu dosen pembimbing dan penguji, yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Terima kasih kepada teman-teman Teknik Industri angkatan 2016 yang sering memberikan semangat, memberikan motivasi, memberikan bantuan dan memberikan doa. Terkhusus teman-teman IEC 16.

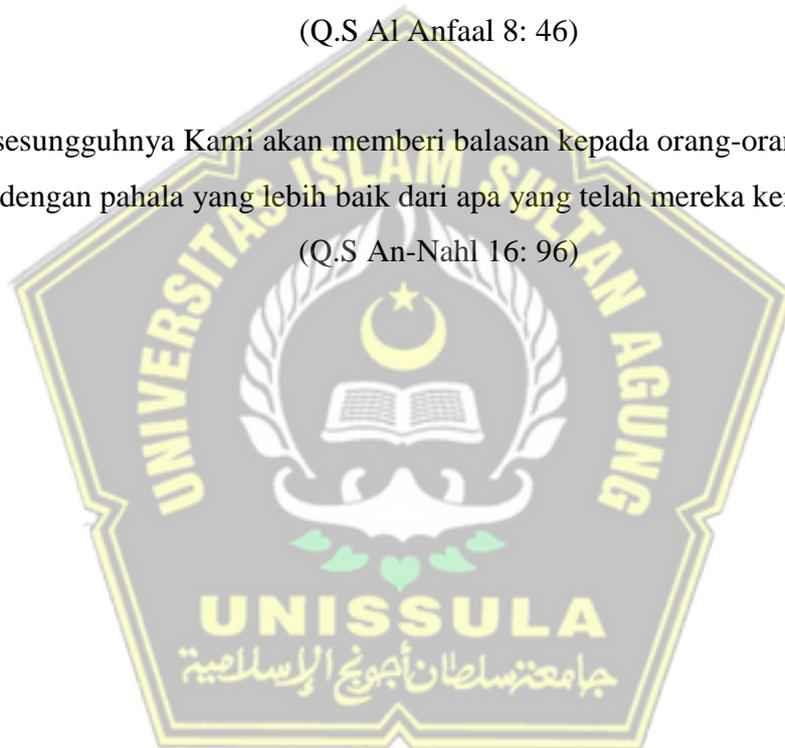


HALAMAN MOTTO

“Segala sesuatu yang baik, selalu datang disaat terbaiknya. Persis waktunya. Tidak datang lebih cepat pun tidak lebih lambat. Itulah kenapa rasa sabar itu harus disertai keyakinan”
(Tere Liye)

“bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”
(Q.S Al Anfaal 8: 46)

“Dan sesungguhnya Kami akan memberi balasan kepada orang-orang yang sabar dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan”
(Q.S An-Nahl 16: 96)



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul : **Perencanaan Persediaan Bahan Bangunan Dengan Menggunakan Metode Analisis *Always Better Control* (ABC) Dan *Economic Order Quantity* (EOQ) Untuk Mengoptimalkan Biaya Pengadaan Persediaan Di TB. Langgeng Jaya Pati Jawa Tengah** dengan baik dan lancar. Tak lupa sholawat serta salam pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, penulis tidak lepas dari dukungan dan semangat semua pihak. Maka dari itu, penulis ucapkan terimakasih sebanyak – banyaknya kepada:

1. Ibu Dr. Novi Marlyana ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri beserta jajarannya
2. Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri.
3. Bapak Irwan Sukendar ST., MT., IPM., ASEAN., Eng dan Ibu Dr. Novi Marlyana ST., MT sebagai dosen pembimbing yang memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Brav Deva Bernadhi, ST., MT, Ibu Wiwiek Fatmawati, ST, M.Eng., dan Bapak Muhammad Sagaf, ST.M.T, selaku dosen penguji yang sudah menguji kelayakan dari laporan ini dan sudah memimbing dalam pengerjaan laporan ini.
5. Bapak Ibu Dosen Teknik Industri, yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada saya selama masa perkuliahan.
6. Bapak Atif Zaeroni selaku pemilik TB. Langgeng Jaya yang banyak memberikan penjelasan yang dibutuhkan selama pelaksanaan penyusunan Laporan Penelitian Tugas Akhir.
7. Bapak. Ibu, dan adik terimakasih atas kasih sayang, doa dan dukungan, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Septa, Fifi, Mas Teguh, Lovi, Risa, anggota Kanssas, dan Blackfire yang selalu mendukung, memberikan masukan, semangat, dan membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
9. Teman-teman Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang angkatan 2016 dan kakak tingkat yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih telah memberikan motivasi dan semangat selama masa perkuliahan ini.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan untuk mencapai hasil yang lebih baik. Semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang,

2021



Viky Nurul Izza

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL (Bahasa Indonesia)	i
HALAMAN JUDUL (Bahasa Inggris)	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR ISTILAH	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
BAB IPENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	22
2.2.1 Persediaan (<i>inventory</i>)	23
2.2.2 Biaya yang Ada di Persediaan	24
2.2.3 Analisa ABC	27

2.2.4	<i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	28
2.2.5	<i>Reorder Point</i>	31
2.2.6	<i>Safety Stock</i>	31
2.2.7	<i>Lead time</i>	32
2.3	Hipotesis dan Kerangka Teoritis	33
2.3.1.	Hipotesa.....	33
2.3.2.	Kerangka Teoritis.....	34
BAB III METODE PENELITIAN		36
3.1	Pengumpulan Data.....	36
3.2	Teknik Pengumpulan Data	36
3.3	Pengujian Hipotesa	37
3.4	Metode Analisis	37
3.5	Pembahasan	37
3.6	Penarikan Kesimpulan.....	39
3.7	Diagram Alir.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Pengumpulan Data.....	42
4.2	Pengolahan Data	51
4.2.1	Analisis <i>Always Better Control (ABC)</i>	51
4.2.2	Biaya-Biaya yang Dikeluarkan	61
4.2.3	Perhitungan <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	63
4.2.4	<i>Safety Stock</i>	73
4.2.5	<i>Reorder Point</i>	77
4.3	Analisa dan Interpretasi	81
4.3.1	Analisis ABC	82
4.3.2	Metode EOQ.....	82
4.3.3	<i>Safety Stock</i>	94
4.3.4	<i>Reorder Point (ROP)</i>	94
4.4	Pembuktian Hipotesa	95
BAB V KESIMPULAN		96
5.1	Kesimpulan	96

5.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	103

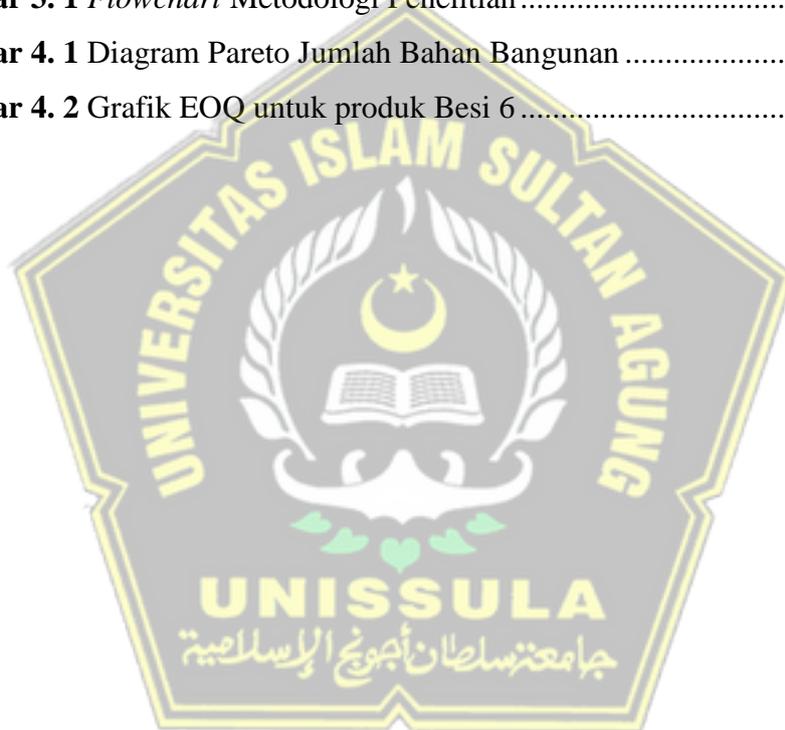


DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020.....	3
Tabel 4. 1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020....	43
Tabel 4. 2 Hasil Pengelompokan Analisis ABC	53
Tabel 4. 3 Hasil Jumlah dan Presentase Analisa ABC.....	61
Tabel 4. 4 Data Biaya Pemesanan	62
Tabel 4.5 Data yang Dibutuhkan Untuk Pengolahan EOQ <i>Multi Item Multi Supplier</i>	63
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan EOQ <i>Multi Item Multi Supplier</i>	66
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan <i>Single Item Single Supplier</i>	72
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan <i>Safety Stock Multi Item Multi Supplier</i>	74
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan <i>Safety Stock Single Item Single Supplier</i>	77
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan ROP <i>Multi Item Multi Supplier</i>	79
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan ROP <i>Single Item Single Supplier</i>	81
Tabel 4.12 Data yang Dibutuhkan Untuk Pengolahan yang Digunakan Perusahaan Saat Ini	83
Tabel 4.13 Penentuan Kuantitas dan TC Pemesanan Metode Terdahulu dalam Setahun.....	85
Tabel 4.14 Penentuan Kuantitas dan TC Pemesanan Metode Terdahulu dalam Setahun <i>Single Item Single Supplier</i>	89
Tabel 4.15 Perbandingan Biaya dengan Metode Terdahulu dan EOQ untuk Produk <i>Multi Item Multi Supplier</i>	90
Tabel 4.16 Perbandingan Biaya dengan Metode Terdahulu dan EOQ untuk Produk <i>Single Item Single Supplier</i>	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Persediaan Model-P (Ristono, 2009).....	24
Gambar 2. 2 Persediaan Model-Q (Ristono, 2009)	24
Gambar 2. 3 Klasifikasi ABC (Ristono, 2009).....	28
Gambar 2. 4 Model Persediaan EOQ (Ristono, 2009)	29
Gambar 2. 5 <i>Lead Time</i> dan <i>Safety Stock</i> (Ristono, 2009).....	33
Gambar 2. 6 <i>Flowchart</i> Kerangka Teoritis.....	35
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	41
Gambar 4. 1 Diagram Pareto Jumlah Bahan Bangunan	78
Gambar 4. 2 Grafik EOQ untuk produk Besi 6	78



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan



DAFTAR ISTILAH

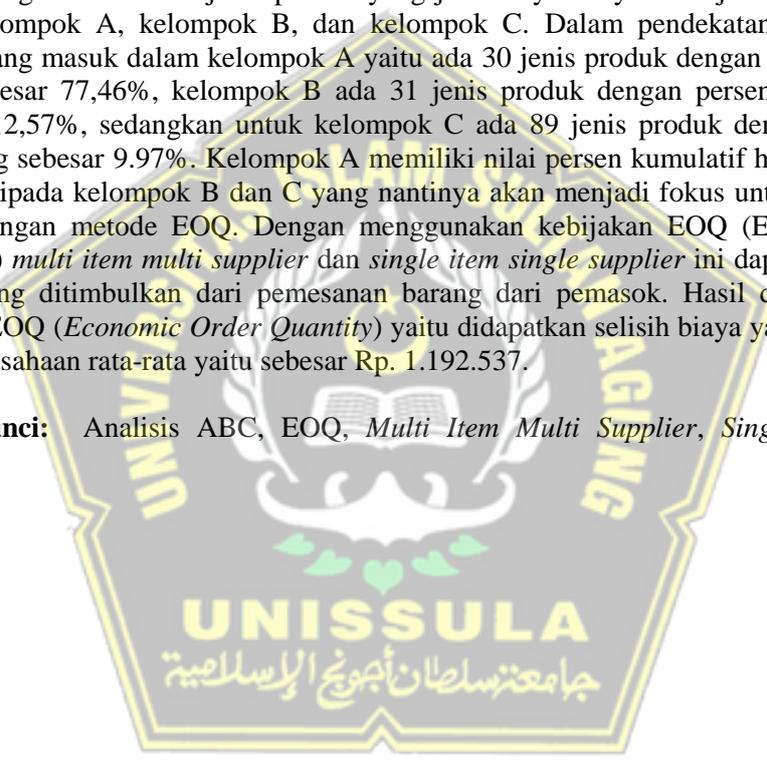
<i>Lead Time</i>	= waktu tunggu pemesanan atau waktu yang diperlukan mulai pemesanan sampai obat diterima.
ROP	= Reorder Point (titik pemesanan kembali)
SS	= <i>Safety Stock</i> (stok pengaman)
TC	= <i>Total Cost</i> (Total biaya keseluruhan)



ABSTRAK

TB. Langgeng Jaya adalah sebuah usaha retail yang bergerak dibidang penjualan berupa bahan konstruksi dan perkakas pembuat bangunan. TB. Langgeng Jaya memiliki data historis permintaan yang tidak menentu. permintaan konsumen akan barang yang dijual bersifat tidak menentu, sehingga timbul permasalahan berapa banyak persediaan yang dibutuhkan. Bahan bangunan di TB. Langgeng Jaya ini diperoleh dari distributor atau *supplier* yang cukup banyak dengan *lead time* yang berbeda tiap perusahaan. Pengelolaan yang kurang efisien mengakibatkan permasalahan dalam persediaan produk seperti kehabisan stok dan berlebihnya stok bahan bangunan yang dijual. Untuk mengataasi masalah tersebut maka metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis *Always Better Control* (ABC) dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode ABC digunakan untuk mengklasifikasikan jenis produk yang jumlahnya banyak menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok A, kelompok B, dan kelompok C. Dalam pendekatan ini dihasilkan bahwa yang masuk dalam kelompok A yaitu ada 30 jenis produk dengan persentase nilai uang sebesar 77,46%, kelompok B ada 31 jenis produk dengan persentase nilai uang sebesar 12,57%, sedangkan untuk kelompok C ada 89 jenis produk dengan persentase nilai uang sebesar 9,97%. Kelompok A memiliki nilai persen kumulatif harga yang lebih besar daripada kelompok B dan C yang nantinya akan menjadi fokus untuk diolah lebih lanjut dengan metode EOQ. Dengan menggunakan kebijakan EOQ (*Economic Order Quantity*) *multi item multi supplier* dan *single item single supplier* ini dapat menurunkan biaya yang ditimbulkan dari pemesanan barang dari pemasok. Hasil dari pendekatan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yaitu didapatkan selisih biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan rata-rata yaitu sebesar Rp. 1.192.537.

Kata kunci: Analisis ABC, EOQ, *Multi Item Multi Supplier*, *Single Item Single Supplier*.



ABSTRACT

TB. Langgeng Jaya is a retail business engaged in the sale of construction materials and building tools. TB. Langgeng Jaya has erratic demand historical data. consumer demand for goods sold is uncertain, so the problem arises how much supply is needed. Building materials in TB. Lasting Jaya is obtained from quite a lot of distributors or suppliers with different lead times for each company. Inefficient management results in problems in product inventory such as out of stock and excess stock of building materials being sold. To overcome this problem, the methods used in this study are Always Better Control (ABC) and Economic Order Quantity (EOQ) analysis. The ABC method is used to classify the large number of product types into three groups, namely group A, group B, and group C. In this approach, it can be concluded that 30 types of products are included in group A with a money value percentage of 77,46%, Group B there were 31 types of products with a money value percentage of 12,57%, while for group C there were 89 types of products with a money value percentage of 9.97%. Group A has a higher cumulative percentage value than groups B and C, which will be the focus for further processing with the EOQ method. By using the EOQ (Economic Order Quantity) policy of multi-item multi-supplier and single-item single supplier, this can reduce costs arising from ordering goods from suppliers. The result of the EOQ (Economic Order Quantity) method approach is that the difference in costs incurred by the company on average is Rp. 1,192,537.

Keywords: ABC analysis, EOQ, Multi Item Multi Supplier, Single Item Single Supplier.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia kewirausahaan, suatu usaha atau toko akan melakukan kerjasama kepada pihak-pihak lain, seperti pemasok, jasa transportasi, karyawan, konsumen, dan tentunya pemerintah juga turut andil dalam keberlangsungan suatu kewirausahaan yang nantinya dapat memajukan perekonomian wilayah bahkan sampai perekonomian negara. Dari semua pihak-pihak yang mendukung suatu perusahaan dibutuhkan suatu sistem yang kompleks yang bertujuan untuk memberikan keuntungan kepada seluruh pihak yang terlibat. Dalam mencapai keuntungan pastinya pengusaha juga akan bersaing dengan pengusaha lain baik itu kualitas maupun kuantitas produk dengan cara melakukan perbaikan sistem perusahaannya masing-masing.

Suatu usaha atau toko pastinya akan mengoptimalkan penjualannya tanpa ada barang yang tidak laku. Mulai dari sistem pemasokan kebutuhan bangunan, baik volume maupun waktu pemasokan kembali barang-barang tersebut sampai produk-produk kebutuhan bangunan tersebut terjual habis ke konsumen. Apabila barang yang distok terlalu banyak berbanding terbalik dengan jumlah permintaan, maka barang akan mengalami penambahan biaya, seperti biaya simpan, biaya perawatan, dan biaya-biaya lainnya.

TB. Langgeng Jaya adalah sebuah usaha retail yang bergerak dibidang penjualan berupa bahan konstruksi dan perkakas pembuat bangunan. TB. Langgeng Jaya berlokasi di Jl. Raya Tayu – Puncel Km. 14 Tegalombo Kecamatan Dukuhseti, Kabupaten Pati. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, ternyata TB. Langgeng Jaya seringkali mengalami kehabisan stok barang-barang tertentu saat terjadi lonjakan permintaan secara mendadak. Sehingga saat ada konsumen yang ingin membeli barang tersebut, barang tersebut tidak ada dan konsumen menjadi kecewa. Akibat dari hal tersebut, perusahaan juga tidak bisa memperoleh keuntungan secara maksimal.

Selain mengalami kehabisan stok barang, TB. Langgeng Jaya juga seringkali mengalami kelebihan persediaan di gudang karena ada beberapa barang tertentu yang permintaannya menurun. Hal ini mengakibatkan gudang TB. Langgeng Jaya menjadi penuh dan kehabisan tempat jika ingin menampung barang yang lain. Saat gudang menjadi penuh, maka hal ini juga akan mengakibatkan terhambatnya aktivitas perusahaan dalam mengatur keluar masuknya barang saat ada pembelian dan saat ada barang yang datang dari supplier. Tidak hanya itu, saat barang-barang di gudang tak kunjung habis, maka hal tersebut juga akan menghambat perputaran modal TB. Langgeng Jaya sehingga TB. Langgeng Jaya tidak punya mempunyai anggaran untuk memesan barang lain dari supplier.

Setelah dilakukan pengamatan lebih lanjut, ternyata berbagai masalah diatas disebabkan karena 2 hal utama yaitu yang pertama jumlah permintaan barang dari konsumen TB. Langgeng Jaya yang seringkali berubah-ubah dan data historis permintaan barang yang tidak menentu. Dan penyebab masalah yang kedua adalah dalam melakukan perencanaan persediaan untuk memasok produk-produk kebutuhan bangunan, TB. Langgeng Jaya hanya melakukan perencanaan berdasarkan perkiraan-perkiraan saja dikarenakan jumlah jenis barang yang begitu banyak. Dari kedua penyebab masalah tersebut, maka seringkali terjadi kekeliruan dalam memenuhi persediaan barang. Sehingga, aktivitas perencanaan dan pengadaan persediaan barang yang selama ini dijalankan oleh TB. Langgeng Jaya bisa dikatakan masih belum efektif.

Oleh karena itu, TB. Langgeng Jaya memerlukan suatu cara atau metode yang tepat dalam melakukan perhitungan terkait persediaan barang dari supplier. Dengan begitu, TB. Langgeng Jaya dapat melakukan pengadaan barang pada waktu yang tepat dan dengan jumlah yang tepat. Sehingga TB. Langgeng Jaya akan selalu mampu memenuhi permintaan barang dari konsumen dan tidak akan ada lagi stok barang yang berlebihan yang menyebabkan terhambatnya aktivitas perusahaan serta mampu memaksimalkan keuntungan penjualan yang diperoleh TB. Langgeng Jaya. Adapun produk yang didata pada penelitian ini ada 150 jenis produk. Data lengkap ditunjukkan pada lampiran 1. Berikut table 1.1 adalah

beberapa jenis produk yang terjual selama satu tahun beserta harga satuan produknya.

Tabel 1. 1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020

No	Nama Produk	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Pengadaan	Jumlah Pesanan	Stock
1	Semen Tiga Roda	Sak	Rp. 57.000	7680	7300	380
2	Besi 6	Batang	Rp. 27.000	6000	3600	2400
3	Besi 8	Batang	Rp. 50.000	6000	2400	3600
4	Besi 10	Batang	Rp. 70.000	6000	900	5100
5	Keramik 40x40 cm	Dus	Rp. 55.000	4800	600	4200
6	Keramik 50x50 cm	Dus	Rp. 65.000	4800	2400	2400
7	Keramik 25x40 cm	Dus	Rp. 65.000	4800	2400	2400
8	Keramik 25x25 cm	Dus	Rp. 60.000	4800	600	4200
9	Keramik 25x50 cm	Dus	Rp. 85.000	4800	2400	2400
10	Granit 60x60 cm	Dus	Rp. 110.000	4800	2400	2400
13	Kricak	Kubik	Rp 300.000	120	120	0
14	Esbes 1,5 m	Lembar	Rp 30.000	1200	1200	0
15	Esbes 1,8 m	Lembar	Rp 45.000	1200	1200	0
16	Esbes 2,10 m	Lembar	Rp 49.000	1200	1200	0
17	Esbes 2,4 m	Lembar	Rp 53.000	1200	1200	0

Data diatas dapat disimpulkan, bahwa TB. Langgeng Jaya memiliki stok persediaan terlalu banyak. Dengan cara yang seperti itu permasalahan yang ditimbulkan yaitu kebutuhan barang dagang terkadang tidak sesuai dengan tingkat permintaan konsumen. Pengelolaan yang kurang efisien mengakibatkan permasalahan dalam persediaan produk seperti kehabisan stok dan berlebihnya stok bahan bangunan yang dijual. Untuk itu, penelitian ini dilakukan bertujuan untuk membantu pihak TB. Langgeng Jaya dalam menentukan perencanaan dan pengendalian persediaan barang yang tepat untuk masing- masing kelompok bahan bangunan dan menentukan bahan mana yang harus diprioritaskan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya. Adapun tujuan lainnya yaitu untuk menghitung pemesanan dengan biaya optimum dan seimbang antara biaya persediaan dan biaya tambahan.

1.2 Perumusan Masalah

Dari seluruh latar belakang diatas, ternyata TB. Langgeng Jaya seringkali mengalami berbagai permasalahan diantaranya terjadi kehabisan stok barang-barang tertentu saat terjadi lonjakan permintaan secara mendadak yang menyebabkan perusahaan tidak bisa meminimalisir biaya pemesanan dan biaya persediaan secara maksimal serta terjadinya kelebihan persediaan di gudang karena ada beberapa barang tertentu yang permintaannya menurun yang menyebabkan terhambatnya aktivitas perusahaan. Maka dari itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana melakukan perencanaan persediaan bahan bangunan pada waktu yang tepat dan dengan jumlah yang tepat? Sehingga TB. Langgeng Jaya akan selalu mampu memenuhi permintaan barang dari konsumen serta tidak akan ada lagi stok barang yang berlebihan. Penjabaran pada latar belakang, dapat diambil rumusan permasalahan yaitu

1. TB. Langgeng Jaya dalam melakukan perencanaan persediaan memasok produk-produk kebutuhan bangunan masih menggunakan perkiraan.
2. Belum dilakukannya perhitungan untuk mengetahui dalam hal persediaan, pemesanan yang berdasarkan pada data historis permintaan sebelumnya.
3. Belum dilakukan perhitungan tentang persediaan produk, dan sering kali mengalami permasalahan tentang penentuan produk yang sebenarnya harus tersedia di gudang dan kapan waktu yang tepat untuk melakukan order lagi.

1.3 Pembatasan Masalah

Supaya kegiatan pada penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan awal, maka dibuat batasan-batasan permasalahan, yaitu :

1. Penelitian ini berlangsung selama dua bulan dimulai pada tanggal 5 Desember 2020 sampai tanggal 5 Februari 2021.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada bagian pengendalian persediaan kebutuhan bahan bangunan di TB. Langgeng Jaya.

1.4 Tujuan

Berdasarkan pada rumusan masalah diatas, maka tujuan utama dari dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk melakukan perencanaan persediaan bahan bangunan pada waktu yang tepat dan dengan jumlah yang tepat. Jika diuraikan, maka tujuan pada penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Untuk mengetahui langkah yang tepat dalam penanganan persediaan TB. Langgeng Jaya.
2. Untuk menetapkan ukuran pemesanan yang optimal sehingga dapat menurunkan total biaya persediaan.
3. Untuk menentukan waktu pemesanan barang yang sesuai dengan peramalan yang sudah dicari.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari dilakukannya penelitian ini yaitu :

- A. Bagi penulis
 1. Menambah ilmu tentang perencanaan pengendalian persediaan barang.
 2. Menambah wawasan atau pengalaman dalam dunia kerja yang sesungguhnya.
- B. Bagi Perusahaan
 1. Membantu perusahaan dalam perencanaan persediaan barang.
 2. Menjadi suatu pilihan dalam perencanaan pengendalian perusahaan untuk periode ke depannya.
- C. Bagi pembaca
 1. Dapat menjadi suatu informasi tentang materi perencanaan dan pengendalian produksi dan menjadi referensi untuk penelitian berikutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai isi laporan maka perlu diberikan rangkaian bab-bab yang berisikan tentang uraian secara umum, teori-teori yang diperlukan dalam penelitian serta analisis permasalahan kedalam suatu sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Terdiri dari lima sub bab, yaitu latar belakang, pembatasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian. Pada bab ini diharapkan pembaca bisa mendapatkan gambaran tentang apa saja yang akan dibahas didalam skripsi ini, atau dengan kata lain bab ini merupakan pengantar untuk bab-bab selanjutnya.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi beberapa pustaka yang menjadi acuan untuk menetapkan hipotesis penelitian. Pustaka-pustaka tersebut berasal dari jurnal internasional, jurnal nasional, prosiding konferensi internasional dan prosiding konferensi nasional. Dan materi-materi metode yang berhubungan dengan fakta dan menjadi landasan untuk menganalisa data.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi gambaran mengenai metode penelitian yang dilakukan penulis untuk melakukan skripsi ini. Pada bab ini terdiri atas penelitian lapangan, menentukan kebijakan persediaan, penerapan Analisis ABC (*Always Better Control*) dan metode EOQ (*Economy Order Quantity*).

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis melakukan pengolahan data yang dikumpulkan, menganalisa, menafsirkan dikaitkan dengan kerangka teoritis atau kerangka analisa pada landasan teori, dan membahas hasil output yang didapat dan terkait dengan landasan teori yang telah dimiliki. Materi-materi yang akan dibahas dan dianalisa didalam bab ini terdiri dari pengumpulan data, pengolahan data serta analisa dan pembahasannya.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini adalah bagian penutup dari semua yang telah dicapai didalam masing-masing bab skripsi ini. Kesimpulan diambil dari

hasil penelitian dan pembahasan yang dianalisa berdasarkan kenyataan dilapangan, landasan teori dan peraturan yang ada. Saran-saran dari penulis disertakan pada bab ini.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Banyak jurnal-jurnal yang telah membahas tentang pengendalian persediaan barang dan tentunya dengan beberapa metode yang ada. Termasuk metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan penggunaan teknik analisa *Always Better Control* (ABC).

Penelitian yang dilakukan oleh Haryanti pada tahun 2015 dengan judul *Perencanaan Obat Berdasarkan Metode ABC dan Pemesanan Obat Dengan EOQ* yang studi kasusnya di instalasi farmasi RSUD Melawi Kalimantan Barat. permasalahan yang terjadi di instalasi farmasi tersebut yaitu Sering terjadinya penumpukkan obat di gudang obat atau sebaliknya akan mengalami kekosongan stok obat dan pemesanan yang dilakukan jika persediaan obat sudah mendekati habis. Peneliti ini ingin mengendalikan persediaan obat supaya tidak mengalami kerugian dalam manajemen persediaan obat. Metode yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menggunakan analisis ABC (*Always Better Control*) dan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

Dari perhitungan analisis metode ABC tersebut diperoleh hasil yang termasuk dalam kategori A yaitu ada 58 jenis obat dengan nilai investasi 70 %, untuk kategori B ada 90 jenis obat dengan nilai investasinya 20 %, dan untuk kategori C ada 374 obat dengan nilai investasinya 10 %. Dari perhitungan metode EOQ yang dihitung dari data tertinggi pada kategori A sebanyak 991 item pada kapsul Rifamficin 450 mg dan nilai EOQ terendah sebanyak 1 item pada obat Thidim. Dilihat dari hasil EOQ tersebut maka instalasi farmasi RSUD Melawi dapat memperkirakan jumlah pemesanan item obat dengan biaya ekonomis.

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Kamiswari pada tahun 2018 disebuah perusahaan keramik yang berjudul *Implementasi Sistem ABC Dengan Perhitungan EOQ dalam Mengoptimalkan Pengelolaan Persediaan Produk Keramik*. Permasalahan yang terjadi di perusahaan tersebut yaitu pengelolaan persediaan produk yang kurang efisien mengakibatkan permasalahan yaitu

berlebihnya persediaan produk dan juga kekurangan persediaan produk keramik yang dijual. Oleh sebab itu maka peneliti ingin mengurangi biaya-biaya yang ditimbulkan akibat dari persediaan ini dengan menggunakan metode analisis ABC dan EOQ.

Dari hasil penelitian dengan menggunakan metode analisis ABC diperoleh hasil yang masuk dalam kategori A ada 11 produk keramik, yang masuk dalam kategori B ada 6 produk keramik, dan yang masuk dalam kategori C ada 4 produk keramik. Dari hasil perhitungan EOQ diketahui pembelian produk keramik dalam sekali pesan sebesar 414 item, dan frekuensi pembeliaannya berdasar metode EOQ sebesar 9 kali pemesanan dalam satu periode. Total biaya yang dikeluarkan dalam hal persediaan berdasarkan metode EOQ sebesar Rp. 2.112.890 yang sebelumnya sebesar Rp. 20.760.000.

Ada juga penelitian yang menggunakan metode ABC saja. Contohnya penelitian yang dilakukan oleh Junaidi dengan judul Penerapan Metode ABC Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku dimana yang menjadi objek penelitian yaitu persediaan bahan baku di UD. Mayong Sari Probolinggo. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019. UD Mayong Sari Probolinggo sendiri adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang makanan khususnya roti. Bahan baku yang menjadi objek penelitian berjumlah 9 komponen, dari hasil perhitungan dengan metode ABC maka diperoleh hasil yang masuk dalam

kelas A berjumlah 2 jenis komponen yaitu tepung dan mentega karena dari perhitungannya mendapatkan persentase kumulatif penyerapan dana kurang dari atau sama dengan 80%, sedangkan untuk presentase kumulatif item jenis barang tersebut kurang dari atau lebih dari 20%. Untuk kelas B berjumlah 2 jenis komponen yaitu gula dan kacang. Kedua jenis komponen tersebut masuk dalam golongan kelas B karena presentase kumulatif item jenis barang tersebut kurang dari atau lebih dari 30%, dan sisanya tergolong dalam kelas C, yaitu susu batang, coklat batang, telur, selai strawberry dan pisang. Kelima jenis komponen tersebut masuk dalam golongan kelas C karena presentase kumulatif item jenis barang tersebut kurang dari atau lebih dari 50%. Kategori kelas A merupakan bahan baku yang memiliki nilai kepentingan yang lebih daripada dua kelas lainnya, maka dari

itu pengendalian komponen yang masuk dalam kelas A perlu diperhatikan secara teliti.

Ada juga penelitian yang menggabungkan metode ABC dengan metode EOQ, misalnya penelitian yang dilakukan oleh Salma Dhiya'ulaq Aliscaputri dan Sri Widiyanesti yang berjudul Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku Dodol Picnic Dengan Pendekatan Metode Analisis (ABC) dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Studi kasus penelitian ini yaitu pada PT Herlinah Cipta Pratama, sebuah perusahaan yang bergerak pada industri makanan yang memproduksi dodol dengan merek dagang bernama "PICNIC". Hasil dari penelitian ini menggunakan metode ABC yang bertujuan untuk mengklasifikasikan persediaan bahan baku yang diukur dengan permintaan bahan baku tahunan dan bahan baku per unit dan menggunakan metode EOQ yang berguna untuk mengetahui komponen dan besaran biaya pemesanan, biaya penyimpanan, total biaya persediaan yang diukur dengan perhitungan dari jumlah pemakaian bahan baku, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dari setiap bahan baku. Berdasarkan hasil penelitian dengan metode Analisis ABC perusahaan dapat memperhatikan persediaan bahan baku yang termasuk ke dalam pengelompokan kelas A dan B agar tidak kekurangan persediaan. Karena bahan baku tersebut tergolong bahan baku yang sangat penting. Kemudian dilakukan perhitungan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang bertujuan untuk merencanakan atau mengendalikan biaya pemesanan atau pembelian, biaya simpan, dan biaya-biaya yang timbul dalam pengadaan bahan baku supaya biaya yang dikeluarkan tidak terlalu besar.

Penggunaan dari penggabungan metode ABC dan EOQ dalam perancangan pesediaan bahan baku ini memiliki keuntungan yang lebih, dimana perancangan bahan baku yang memiliki komponen yang banyak dapat dirancang sedemikian rupa hingga terperinci ke pembagian klasifikasi kelas-kelas menurut kepentingan atau yang diprioritaskan kemudian di hitung biaya-biaya yang timbul akibat pengadaan bahan baku dengan metode EOQ dan juga dapat menentukan waktu *reorder point* dan besarnya *safety stock*.

Berikut adalah beberapa jurnal penelitian pengendalian persediaan yang pernah dilakukan sebelumnya.

Tabel 2. 1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan

No	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Sumber Jurnal
1	(Wahyuni, 2016)	Penggunaan Analisis ABC Untuk Pengendalian Persediaan Barang Habis Pakai	Vokasi Universitas Indonesia	Deskriptif Analisis	Pemakaian, investasi, dan indeks kritis	Pengelompokan kebutuhan bahan habis pakai menjadi tiga kelas (ABC)	Perbedaan objek kajian	Jurnal Vokasi Indonesia, <i>Volume 3</i> , No.2 Tahun 2016
2	(Hariyanti, 2015)	perencanaan obat berdasarkan metode ABC dan pemesanan obat dengan EOQ	Instalasi farmasi RSUD Melawi Kabupaten Melawi Kalimantan Barat	Deskriptif, kualitatif, Dokumentasi dan wawancara	Instalasi farmasi rumah sakit	Pengelompokan obat berdasarkan metode ABC dengan melihat nilai investasi tertinggi sampai terendah.	Perbedaan objek kajian	Jurnal Publikasi Tugas Akhir, <i>pages 1-13</i> , Tahun 2015
3	(Pujawati, 2015)	Analisis sistem pengadaan obat dengan metode ABC indeks kritis	RS Panti Rapih Yogyakarta	Observasional (non-eksperimental)	Instalasi farmasi rumah sakit	Pengelompokan obat berdasarkan metode ABC dengan melihat nilai investasi tertinggi sampai terendah.	Perbedaan objek kajian	Jurnal Tugas Akhir, <i>pages 147</i> , Tahun 2015
4	(Winarko, 2016)	Penerapan Analisis ABC dalam Pengendalian Persediaan Produk Pertanian	UD Roy Mandiri Ngronggot Nganjuk	Kuantitatif, wawancara, observasi	Persediaan produk pertanian	Penerapan analisis ABC dalam pengendalian persediaan di dalam manajemen operasi.	Perbedaan objek kajian	Artikel Skripsi Simki.unpkediri.ac.id, Tahun 2016

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan (Lanjutan)

No	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Sumber Jurnal
5	(Gede and Narendra, 2018)	Kinerja Manajemen Persediaan Barang Dagangan	PT. Artha Dinamis Sentosa Bali	deskriptif	Gudang persediaan barang	Mengklasifikasi menjadi tiga kelas ABC dan menentukan EOQ, Safety Stock, Reorder Point	Perbedaan objek kajian	E-Jurnal Manajemen Unud, Vol. 7, No. 10, pages: 5599-5627 Tahun 2018
6	(Amrillah, 2016)	Analisis Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu	Studi Pada PG. Ngadirejo Kediri - PT. Perkebunan Nusantara X)	Deskriptif dengan pendekatan kuantitatif	Persediaan bahan baku pembantu (belerang dan phospat)	Hasil dari analisis membuktikan bahwa apabila perusahaan menerapkan metode <i>Economic Order Quantity</i> didalam pembelian bahan baku pembantu yang optimal, maka terdapat adanya selisih penghematan pengeluaran total biaya untuk bahan baku pembantu baik belerang maupun phopat.	Perbedaan metode yang digunakan, objek kajian dan juga jumlah bahan baku yang diteliti	Jurnal Tugas Akhir Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang, volume 33, No. 1, pages 35-42, Tahun 2016

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan (Lanjutan)

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Sumber Jurnal
7	(Dyatkika and Krisnadewara, 2017)	Pengendalian Persediaan Obat Generik Dengan Metode Analisis ABC, EOQ, ROP	Apotek XZY	Observasi, Wawancara, Dan Dokumentasi	Persediaan obat di apotek	perhitungan ini bermanfaat untuk membantu apotek dalam pengadaan obat generik sehingga terjadi keseimbangan antara tingkat pelayanan dan biaya.	Menggunakan Metode Analisis ABC, Metode Economic Order Quantity (EOQ), dan Reorder Point (ROP)	<i>Journal of Chemical Information and Modeling</i> , Volume 30, No 1, pages 1689 – 1699, Tahun 2017
8	(Aliscaputri and Widiyanesti, 2018)	Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku Dodol Picnic Dengan Pendekatan Metode Analisis ABC Dan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	PT Herlinah Cipta Pratama, produksi dodol Garut	Deskriptif, kualitatif, Dokumentasi dan wawancara	Persediaan bahan baku dodol	perhitungan persediaan bahan baku untuk mengendalikan biaya pemesanan atau pembelian, biaya penyimpanan, dan total biaya persediaan agar biaya yang dikeluarkan tidak terlalu besar.	Perbedaan objek kanjian	Jurnal Wacana Ekonomi, Volume 7, No 2, pages 33-45, Tahun 2018
9	(Afianti and Azwir, 2017)	Pengendalian Persediaan Dan Penjadwalan Pasokan Bahan Baku Import Dengan Metoda ABC	PT Unilever Indonesia, Cikarang, Jawa Barat	deskriptif kuantitatif.	Persediaan bahan baku impor	Pengurangan shortage, overstock, dan juga dapat menurunkan value over inventory	Perbedaan objek kanjian	Jurnal IPTEK Vol. 21, No. 2 Desember 2017

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan (Lanjutan)

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Sumber Jurnal
10	(Noviani, Nasution and Rizki, 2017)	Klasifikasi Persediaan Barang Menggunakan Analisis <i>Always Better Control</i> (ABC) dan Prediksi Permintaan dengan Metode Monte Carlo	Persediaan Obat Pada Apotek Mega Rizki	deskriptif kuantitatif.	Persediaan Obat di apotek	Mengetahui pengklarifikasian persediaan obat dengan analisis ABC, <i>EOQ</i> , <i>inventory control</i> , <i>Monte Carlo method</i> , dan ROP	Perbedaan penggunaan metode Monte Carlo	Jurnal EKSPONENSIAL Vol. 8, No. 2, November 2018
11	(AINI and RIANDADARI, 2018)	Analisis Perencanaan Persediaan <i>Spare Part</i> Mobil Dengan Metode <i>Abc</i> (Konsep 80-20) Pada Gudang Suku Cadang Di Bengkel	PT. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan	deskriptif dengan bantuan analisis kuantitatif.	Persediaan spare part mobil	Mengetahui klasifikasi analisa ABC, safety stock, dan ROP	Perbedaan objek kanjian	JPTM. Vol. 07, No. 01, Tahun 2018 102-108
12	(Junaidi, 2019)	Penerapan Metode ABC Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku	UD. Mayong Sari Probolinggo	kuantitatif dan deskriptif wawancara, observasi	Persediaan bahan baku	Mengetahui klasifikasi bahan baku yang termasuk kelompok A, B, dan C dalam analisis ABC untuk memaksimalkan keuntungan.	Hanya menggunakan metode ABC pada perusahaan	Jurnal Ekonomi dan Manajemen, Volume 2, No. 2, pages 158, Tahun 2019

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan (Lanjutan)

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Jenis Jurnal
13	(Purnomo and Riani, 2018)	Implementasi Kombinasi Analisis ABC, dan <i>Safety Stock</i> Sebagai Penentu Optimasi Pengendalian Persediaan Minyak Goreng	Swalayan Mina	deskriptif kuantitatif.	Persediaan minyak goreng di swalayan mina	Menggolongkan minyak dengan metode ABC menurut nilai volume bulanan dan menghitung safety stock	Perbedaan objek kanjian	Jurnal Tugas Akhir, <i>pages</i> 190-204, Tahun 2018
14	(A, Pulansari and Sunardi, 2019)	Optimalisasi <i>Inventory Management</i> Produk Jadi Dengan Menggunakan Analisis ABC dan Metode <i>Lagrange Multiplier</i>	PT. Sinarmas Distribusi Nusantara Surabaya	deskriptif kuantitatif.	Obyek penelitian yaitu produk minyak goreng, air mineral, minuman teh, dan mie.	Kesimpulan dari penelitian didapatkannya jumlah pemesanan optimal dari masing-masing produk dan dapat meminimasi total biaya persediaan tahunan dengan menggunakan Analisis ABC (<i>Always Better Control</i>) dan metode Lagrange Multiplier.	Menggunakan metode <i>Lagrange Multiplier</i>	<i>Journal of Industrial Engineering and Management</i> Vol. 13, No. 01. Tahun 2018

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan (Lanjutan)

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Jenis Jurnal
15	(Hidayat, Sutaarga and Fakhrurozi, 2019)	Analisa Pengendalian Persediaan Gudang Barang Jadi Dengan Analisa ABC	PT. PR (perusahaan cat)	deskriptif kuantitatif.	Persediaan gudang barang jadi	Untuk membantu perusahaan dalam mengelola persediaan menggunakan analisa ABC sehingga perusahaan dapat focus memberikan perlakuan yang tepat berdasarkan jumlah dan nilai investasi produknya.	Hanya menggunakan metode ABC	<i>Journal Industrial Manufacturing</i> Vol. 4, No. 01, Januari 2019
16	(Kurniawan, 2017)	Pengendalian Bahan Baku Untuk Mengetahui Total Biaya Persediaan (<i>Inventory</i>)	PT. Globalindo Intimates Klaten Jawa Tengah	Kuantitatif	Persediaan bahan baku	Untuk melakukan pemilihan metode yang cocok dalam melakukan peramalan (<i>forecasting</i>) pada bahan baku serta mengetahui kelayakan sistem <i>Economic Order Quantity</i> .	Menggunakan Metode <i>Analisis ABC, forecasting, Metode Economic Order Quantity (EOQ), dan Reorder Point (ROP)</i>	Tugas Akhir Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, volume 6, pages 5-9, Tahun 2017

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan (Lanjutan)

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Jenis Jurnal
17	(Lois, Rowena and Tannady, 2017)	Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Benang dengan <i>Lot Sizing Economic Order Quantity</i>	Tangerang, Banten	Deskriptif	Persediaan bahan baku	Untuk mengetahui jumlah permintaan persediaan bahan baku, penerapan MRP yang diawali dengan menganalisis jadwal produksi induk, struktur produk dan daftar kebutuhan bahan, serta diakhiri dengan menganalisis besarnya jumlah pesanan optimal untuk setiap bahan baku	Menggunakan metode MRP dan EOQ	<i>Journal of Industrial Engineering and Management Systems</i> Vol. 10, No. 2, August 2017
18	(Kamiswari, 2018)	Implementasi Sistem ABC Dengan Perhitungan EOQ Dalam Mengoptimalkan Pengelolaan Persediaan Produk Keramik	UD. Sumber Slamet	Deskriptif dan kuantitatif	Persediaan produk	kelas A merupakan produk yang diprioritaskan memiliki persentase 0-70% yaitu, Asia Murana White 30x30 merupakan produk keramik yang diprioritaskan menurut metode ABC.	Perbedaan objek kanjian	Artikel Universitas Nusantara, Volume 02, No. 02 pages 1-9, Tahun 2018

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan (Lanjutan)

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Jenis Jurnal
19	(Hermanto, Drajat Indrajaya, 2018)	Analisa Pengendalian Manajemen Persediaan Dengan Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i>	PT. XYZ	Deskriptif	Pengendalian persediaan bahan	mengendalikan kuantitas (unit) bahan yang akan diolah atau dibeli sebagai bagian (jumlah lot) sehingga seluruh biaya yang terkait dengan pengolahan atau pembelian menjadi minimum	Hanya menggunakan metode EOQ	Jurnal Teknik Industri Universitas Indraprasta PGRI Vol. 7, Pages 1-6, Tahun 2018
20	(Kinasih, R, K; Engolica, G, 2018)	Analisa Persediaan Bahan Baku <i>Fast Flowing</i> PT XYZ Menggunakan Metode Analisis ABC, Peramalan, Dan EOQ	PT XYZ	Deskriptif	Persediaan bahan baku	melakukan analisis persediaan PT XYZ menggunakan analisis ABC, menentukan metode peramalan yang sesuai dengan kondisi persediaan PT XYZ, menentukan biaya pemesanan yang optimal melalui metode EOQ, <i>Safety Stock</i> , dan <i>Reorder Point</i> .	Menggunakan Analisis ABC, <i>Moving average</i> , <i>Weighted Moving Average</i> , <i>Single Exponential Smoothing</i> , EOQ, <i>Safety Stock</i> , ROP	Jurnal Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Vol. 1, pages 61-75, Tahun 2018

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan (Lanjutan)

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Jenis Jurnal
21	(Pratiwi, Andalia and Samaullah, 2020)	<i>Inventory Control of Tellus 68 Oil and Tellus 46 By Using Economic Order Quantity Method (Case Study at Pama Persada Nusantra, Kpcs Sangatta District, East Borneo)</i>	Pama Persada Nusantra, Kpcs Sangatta District, East Borneo)	Deskriptif	Pengendalian persediaan	persediaan paling ekonomis dengan membandingkan jumlah waktu pemesanan, jumlah pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan total biaya persediaan minimum perusahaan.	Hanya menggunakan metode EOQ	<i>International Journal of Industrial and Manufacturing Systems Engineering</i> 2020; 5(2): 23-27
22	(Irwan Sukendar, Andre Sugiyono, 2020)	<i>Medicine Inventory Control By Considering Expiry Periods And Product Returns Using The Always Better Control (Abc) Analysis And The Handley Within Model Of Economic Order Quality (Eoq) At Pharmacies In Indonesia</i>	<i>Pharmacies In Indonesia</i>	Deskriptif kuantitatif	Persediaan obat di apotek	Ukuran pemesanan yang lebih optimal dibandingkan dengan metode sebelumnya sehingga dapat meminimalisir obat kadaluarsa dan memperkirakan obat mana yang akan kadaluarsa di akhir siklus sehingga total biaya perbekalan di apotek lebih optimal.	Perbedaan objek kanjian	<i>Journal of Technology and Operations Management: Vol. 15 Number 2 December 2020: 20-32</i>
23	(Careza, Sudarso and Sadriatwati, 2017)	Analisis Perbandingan Metode EOQ Dan Metode POQ Dengan metode Min-Max	PT Sidomuncul Pupuk Nusantra	Deskriptif kuantitatif	Pengendalian Persediaan Bahan Baku	Metode EOQ dan POQ bisa memecahkan masalah, urutannya kuantitas menjadi lebih ekonomis, meminimalkan biaya pemesanan dan penyimpanan.	Menggunakan metode POQ dan Min Max	Jurnal Admisi dan Bisnis Vol. 17, pages 11-22, Tahun 2017

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan (Lanjutan)

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Jenis Jurnal
24	(Apsalons and Gromov, 2017)	<i>Using The Min/Max Method For Replenishment Of Picking Locations</i>	<i>Picking Locations</i>	Deskriptif kuantitatif	Pengendalian pengambilan	menggunakan metode pengendalian stok Min/Max dan algoritma bisa menentukan tingkat kritis untuk setiap lokasi pengambilan ketika diperlukan untuk memulai pengisian kembali stok di alamat pengambilan.	Menggunakan metode Min Max	Jurnal <i>Transport and telecommunication</i> , 2017, volume 18, No. 1, 79,87
25	(Senthilnathan, 2019)	<i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	<i>New Zealand</i>	Deskriptif	Meningkatkan persediaan	Metode trial and error dan pendekatan Matematika dan menekankan model matematika sebagai sangat berguna untuk meningkatkan manajemen persediaan suatu produk.	Hanya menggunakan metode EOQ	<i>SSRN Electronic Journal</i> · November 2019
26	(Meileni et al., 2020)	<i>Inventory Of Goods Data Processing Using The Economic Order Quantity (EOQ) Method</i>	Politeknik Negeri (Polsri) Sriwijaya	Deskriptif	Pengolahan data persediaan	pengolahan data persediaan barang berbasis web dengan menggunakan metode <i>Economic Order Quantity</i> .	Hanya menggunakan metode EOQ	<i>Journal of Physics: Conference Series</i>
27	(Fadah et al., 2020)	<i>Implementation Of Management Information System Using Max-Min Method Analysis Of In Women's Cooperative</i>	<i>In Women's Cooperative</i>	Deskriptif	Persediaan bahan baku	mengelola persediaan bahan baku agar biaya penyimpanan barang menjadi efisien. Sistem informasi manajemen yang dibangun memiliki beberapa fitur	Menggunakan metode Min Max	<i>International Journal Of Scientific & Technology Research</i> Volume 9, Issue 01, 2020

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian yang Pernah Dilakukan (Lanjutan)

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Lokasi	Metode Penelitian	Objek Penelitian	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian ini	Jenis Jurnal
28	(Fithri, Hasan and Asri, 2019)	<i>Analysis of Inventory Control by Using Economic Order Quantity Model – A Case Study</i>	PT Semen Padang	Deskriptif kuantitatif	Pengendalian persediaan	Biaya persediaan dapat diminimalkan dengan menggunakan metode lain seperti EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>).	Hanya menggunakan metode EOQ	Jurnal Optimasi Sistem Industri - Vol. 18 No. 2 (2019) 116-124
29	(Shah et al., 2015)	<i>Always Better Control-Vital Essential Desirable analysis of the drugs used</i>	<i>in health centres of Ahmedabad district</i>	Deskriptif kuantitatif	Pengendalian persediaan	ADE yang digunakan pada obat ABC-VED Kelas III harus dihindari dan ADE pada obat Kelas II harus dikontrol dan digunakan dengan bijaksana.	Hanya menggunakan metode ABC	<i>International Journal of Basic & Clinical Pharmacology July-August 2015 Vol 4 Issue 4 Page 749-752</i>
30	(Woldeyohanins and Jemal, 2020)	<i>Always, better control-vital, essential and non-essential matrix analysis of pharmaceuticals inventory management at selected public health facilities</i>	<i>of Jimma zone southwest Ethiopia: facility based cross sectional study design</i>	Deskriptif kuantitatif	Pengendalian persediaan	fasilitas kesehatan masyarakat yang dipilih item Kelas A dan V yang memerlukan perhatian besar untuk kontrol dan ketersediaannya.	Menggunakan metode ABC Vital, Essential dan Non Essential	<i>International Journal of Scientific Reports Int J Sci Rep. 2020 Mar;6(3):95-100</i>
31	(Wanti et al., 2020)	<i>Optimization Economic Order Quantity Method For A Support System Reorder Point Stock</i>	Politeknik Negeri Cilacap	Deskriptif	Pengendalian persediaan	merinci permintaan pasar secara cepat, tepat dan akurat serta mengembangkan sistem pendukung keputusan yang dibuat dengan mempertimbangkan perincian tersebut.	Hanya menggunakan metode EOQ	<i>International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE) Vol. 10, No. 5, October 2020</i>

Pada perhitungan pengendalian persediaan terdapat beberapa metode yaitu, POQ, Min max dan EOQ. POQ (*Periodic Order Quantity*) digunakan untuk menentukan jumlah periode permintaan, dimana POQ menggunakan logika yang sama dengan EOQ, tetapi POQ mengubah jumlah pesanan menjadi jumlah periode pemesanan. Hasilnya adalah interval pemesanan tetap atau jumlah interval pemesanan tetap dengan bilangan bulat (*integer*). Konsep metode Min-max dikembangkan berdasarkan suatu pemikiran sederhana untuk menjaga kelangsungan beroperasinya suatu pabrik, beberapa jenis barang tertentu dalam jumlah minimum sebaiknya tersedia di persediaan, jika sewaktu-waktu ada yang rusak, dapat langsung diganti. Tetapi barang yang tersedia dalam persediaan tadi juga jangan terlalu banyak, ada maksimumnya supaya biayanya tidak terlalu mahal. Metode EOQ memiliki tingkat resiko yang lebih kecil dari pada metode POQ, karena pada metode ini dalam penyimpanan bahan bakunya, perusahaan tidak membutuhkan gudang dengan kapasitas yang besar. Total biaya yang dikeluarkan juga tidak sebanyak pada metode POQ, metode min-max dan keadaan aktual perusahaan.

Maka itu berdasarkan tinjauan pustaka yang telah disebutkan dapat diidentifikasi bahwa dengan metode ABC dapat mempermudah perhitungan *quantity* pemesanan produk bahan bangunan yg ideal. Jika tidak menggunakan ABC maka tidak bisa diketahui mana produk bahan bangunan yg perlu diprioritaskan terlebih dahulu berdasarkan pertimbangan harga dan jumlah permintaan. Untuk studi kasus dengan jumlah produk yang sangat banyak akan memudahkan perhitungan menggunakan metode EOQ. Dilakukan perhitungan menggunakan ABC terlebih dahulu karena sebelum menghitung tingkat pemesanan yang ideal perlu dilakukan analisis jenis-jenis produk terlebih dahulu.

2.2 Landasan Teori

Berikut landasan teori yang digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi di perusahaan:

2.2.1 Persediaan (*inventory*)

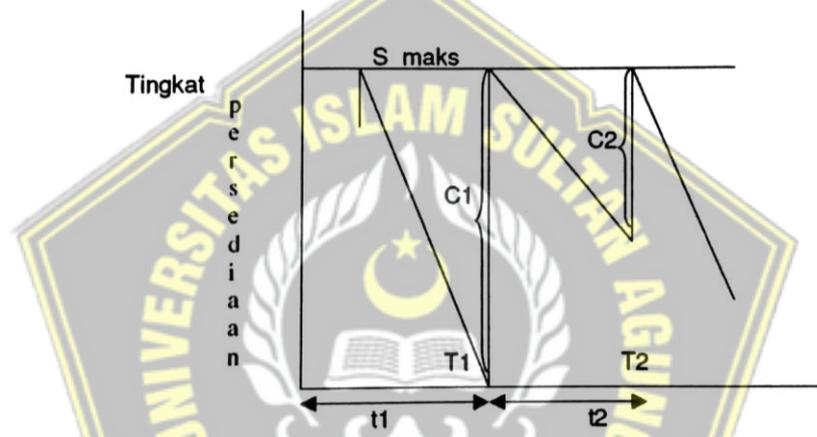
Persediaan adalah barang-barang yang disimpan untuk kebutuhan di masa yang akan datang. Baik persediaan untuk dijual atau diolah menjadi suatu produk baru. Persediaan dalam konteks industri yaitu ada persediaan bahan baku, persediaan produk setengah jadi, dan produk jadi. Tentunya setiap perusahaan memiliki sistem produksi yang berbeda-beda dalam pengoperasiannya, ada yang menggunakan sistem *make to order*, *make to stok*, *assembly to order*, atau *engineering to order*. Setiap sistem dalam penanganan persediaannya pun akan berbeda-beda. Persediaan adalah suatu sumber daya menganggur (*idel resources*) yang menunggu proses lanjut (Indiyanto, 2008). Persediaan muncul dikarenakan adanya rencana perusahaan akan menyetok barang terus menerus atau perusahaan mempunyai target waktu tertentu sehingga membutuhkan perencanaan persediaan supaya produk jadi tepat waktu. Persediaan juga akan timbul ketika lot pengiriman barang jumlahnya tidak pas sesuai dengan harapan yang dibutuhkan.

Barang harus dipantau terus menerus oleh bagaian pengadaan barang. Hal ini dikarenakan apabila persediaan barang yang dimiliki oleh perusahaan tidak sebanding dengan jumlah barang ini dapat menjadi sumber kerugian bagi perusahaan. Kerugian yang ditimbulkan apabila perusahaan kekurangan barang yaitu tidak dapat memenuhi kebutuhan para pelanggan sehingga mengakibatkan target pelayanan terhadap pelanggan tidak terpenuhi. Adanya kekurangan stok produk juga dapat mempengaruhi jumlah persediaan dan tingkat volume penjualan. Apabila kelebihan barang maka akan timbul biaya-biaya penyimpanan.

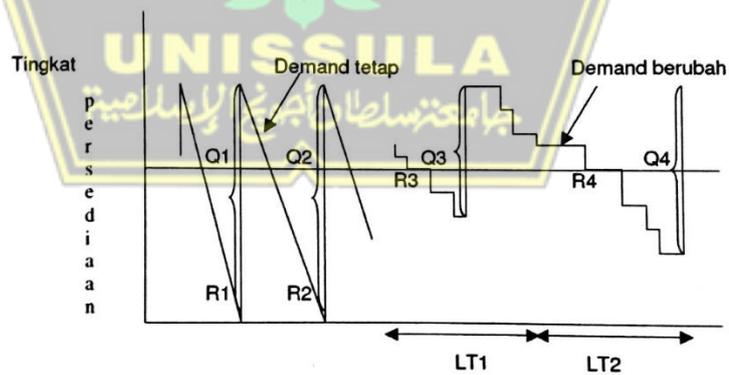
Pengelolaan persediaan menurut (ristono, 2009) yaitu kegiatan dalam memperkirakan jumlah persediaan barang yang tepat, dengan jumlah yang tidak terlalu besar dan tidak pula kurang atau sedikit dibandingkan dengan dengan kebutuhan atau permintaan. Tujuan utama dari pengelolaan persediaan yaitu untuk menekan biaya-biaya yang ditimbulkan dari persediaan supaya tidak mengalami kerugian dan juga untuk menjaga hubungan baik perusahaan dengan konsumen supaya tidak kecewa dengan waktu yang tidak tepat yang dikarenakan barang tidak siap.

Barang yang dibutuhkan untuk persediaan bahan bangunan ini memiliki tempat penyimpanan yang terbatas. Pengendalian persediaan toko bangunan hanya memantau dengan *stock* tiap – tiap produk. Pengendalian persediaan diperlukan klasifikasi yang tepat menurut tingkatan prioritas dari beraneka ragam kriteria. Apabila persediaan barang tidak dikendalikan maka bisa mengganggu area-area yang lain.

Persediaan dibedakan menjadi dua menurut sistem pemesanannya, yaitu pemesanan yang dilakukan berdasarkan dalam periode tertentu (P) dan berdasarkan jumlah persediaan (Q).



Gambar 2. 1 Persediaan Model-P (Ristono, 2009)



Gambar 2. 2 Persediaan Model-Q (Ristono, 2009)

2.2.2 Biaya yang Ada di Persediaan

Biaya adalah pengeluaran-pengeluaran atau nilai pengorbanan untuk memperoleh barang atau jasa yang berguna untuk masa yang akan datang, atau mempunyai manfaat melebihi satu periode akuntansi (Jannah, 2018). Biaya ini

meliputi biaya pengeluaran maupun biaya kerugian yang keluar akibat pengadaan persediaan. Biaya sendiri adalah unsur yang penting dalam lingkup persediaan. Biaya akan berputar terus setiap harinya di perusahaan. Mulai dari biaya pembelian, biaya penyimpanan, biaya tenaga kerja, biaya administrasi, sampai biaya penjualan.

Biaya yang ada dalam persediaan barang di klasifikasikan menjadi beberapa jenis, yaitu:

a. Biaya pembelian (*purchase cost*)

Biaya pembelian adalah harga yang dikeluarkan per unit apabila barang dibeli dari pihak luar. Untuk pembelian produk dari luar, harga produk di tambah dengan biaya pengiriman.

b. Biaya pengadaan atau pemesanan (*order cost / setup cost*)

Biaya pengadaan atau pemesanan adalah biaya yang timbul ketika suatu perusahaan memesan dari *supplier*. Biaya-biaya pengadaan ini dapat berupa biaya administrasi pengiriman, biaya transaksi, dan biaya yang ditanggung *supplier*.

c. Biaya penyimpanan (*carrying cost / holding cost*)

Biaya penyimpanan adalah biaya yang timbul akibat tersimpannya suatu produk di area atau tempat tertentu, biaya-biaya ini meliputi :

1. Biaya modal

Biaya yang digunakan untuk modal awal untuk memiliki persediaan, dinyatakan sebagai persentase terhadap nilai persediaan.

2. Biaya asuransi

Untuk menjaga barang tetap aman dari hal-hal yang tidak diinginkan, misalnya kebakaran, penjarahan, banjir, dan lain sebagainya maka perusahaan mengasuransikan barang yang disimpan.

3. Biaya pajak

Bahan baku akan diletakkan di area tertentu atau gudang. Gudang tersebut akan dikenakan biaya pajak tanah. Namun ada juga barang-barang yang dikenakan pajak ketika proses pembeliannya.

4. Biaya pemindahan barang

Barang yang disimpan di gudang ketika barang tersebut ingin di gunakan, maka barang tersebut melakukan perpindahan. Pemindahan ini bisa menggunakan bantuan alat berat seperti *wheel loader* karena material yang dipindahkan memiliki beban yang berat. Namun ada juga pemindahan ini dilakukan dengan tenaga manusia sepenuhnya di perusahaan lain.

5. Biaya kadarluarasa

Barang-barang yang memiliki penurunan nilai di pasar karena tergantikan oleh model yang baru hal ini berakibat pada barang-barang yang disimpan di gudang. Barang tersebut kalah saing di pasar sehingga produk tersebut tidak laku dipasar. Sehingga berakibat pada kerugian perusahaan.

6. Biaya kerusakan produk, dan juga biaya-biaya untuk pemeliharaan persediaan

Produk yang disimpan akan mengalami penyusutan atau kerusakan. Oleh karena itu perusahaan harus melakukan pemeliharaan terhadap barang-barang tersebut supaya kondisinya tetap baik. Pemeliharaan barang tersebut membutuhkan biaya.

d. Biaya kekurangan persediaan (*stock out cost*)

Biaya kekurangan persediaan adalah biaya yang timbul ketika persediaan barang tidak dapat terpenuhi atau masih memiliki kekurangan oleh perusahaan. Kekurangan ini terjadi baik dari pihak luar perusahaan atau dari dalam perusahaan. Tergantung persediaan itu dipesan dari luar atau dalam perusahaan. Kekurangan dari luar perusahaan yaitu ketika permintaan konsumen belum terpenuhi sepenuhnya. Untuk kekuarangan yang terjadi di dalam perusahaan yaitu apabila suatu departemen tidak bisa mencapai target pesanan konsumen. Biaya yang timbul ketika ada kekurangan dari pihak luar yaitu biaya kesempatan penjualan, dan biaya kehilangan kesempatan untuk mendapatkan keuntungan lebih. Untuk biaya yang timbul ketika terjadi kekurangan dari pihak dalam perusahaan yaitu biaya penundaan

pengiriman, jika terjadi kekurangan produk yang dipesan maka perusahaan akan melakukan *backorder* atau mengganti dengan produk lain, dan juga bisa jadi membatalkan pengiriman. Untuk mengatasi kasus ini maka perusahaan bisa membeli produk serupa di perusahaan lain atau melakukan pembelian darurat dan perusahaan akan menanggung biaya-biaya yang timbul dan pastinya biaya akan lebih tinggi karena pengiriman yang lebih cepat dari yang semestinya.

e. Biaya sistematis

Yang mencakup biaya sistematis ini yaitu biaya perancangan dan biaya perencanaan sistem persediaan bahan baku dan juga biaya-biaya untuk pengadaan peralatan yang mendukung perancangan dan perencanaan seperti komputer dan juga biaya untuk melatih tenaga kerja yang digunakan untuk mengoperasikan sistem. Biaya ini juga bisa dianggap sebagai investasi bagi perusahaan.

2.2.3 Analisa ABC

Pencetus dari analisa ABC adalah Vilfredo Pareto. Pareto membagi barang-barang yang disimpan perusahaan menjadi 3 klasifikasi, yaitu ABC, sehingga dikenal dengan sebutan analisa ABC. Klasifikasi ini didasari pada kesulitan pengaturan dan pengaruh item tertentu terhadap biaya dan profitabilitas perusahaan. Hukum Pareto menyatakan bahwa sebuah grup selalu memiliki persentase terkecil (20%) yang bernilai atau memiliki dampak terbesar (80%) (Afianti and Azwir, 2017). Analisa ABC dibuat berdasarkan besar kecilnya volume nilai uang yang digunakan dalam investasi barang yang di simpan. Berikut adalah klasifikasi kelas ABC (Afianti and Azwir, 2017) :

- Kelas A : Merupakan barang-barang dalam jumlah unit berkisar 15–20% dari total seluruh barang, tetapi merepresentasikan 75–80% dari total nilai uang.
- Kelas B : Merupakan barang-barang dalam jumlah unit berkisar 20–25% dari total seluruh barang, tetapi merepresentasikan 10–15% dari total nilai uang.

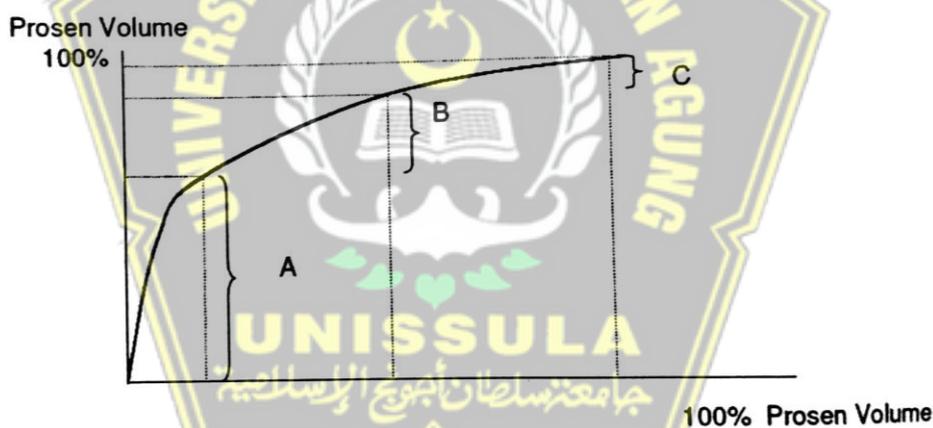
- Kelas C : Merupakan barang-barang dalam jumlah unit berkisar 60–65% dari total seluruh barang, tetapi merepresentasikan 5–10% dari total nilai uang.

Adapun langkah-langkah dalam mengklasifikasikan analisa ABC yaitu :

- Menghitung nilai penggunaan tahunan dengan cara mengalikan unit *cost* dengan permintaan mingguan
- Mengurutkan nilai penggunaan bahan baku dari tertinggi sampai terendah
- Menghitung persen penggunaan
- Lakukan klasifikasi berdasar kumulatif penggunaan.

Atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut (Kurniawan, 2017) :

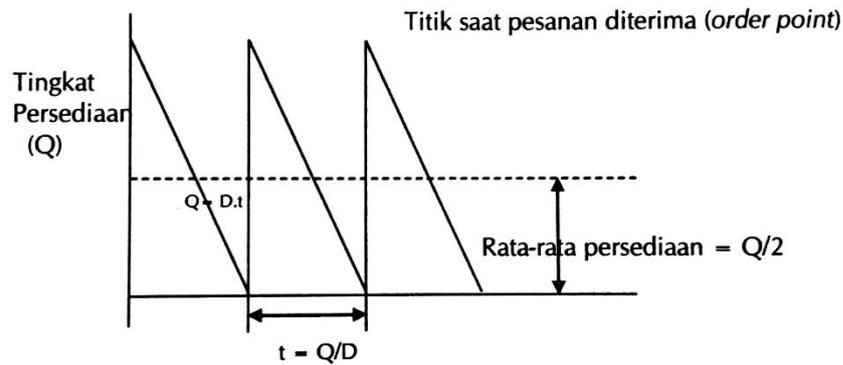
$$\text{Analisa ABC} = \frac{\text{Jumlah Penjualan Produk} \times \text{Harga Satuan}}{\text{Total Biaya Penjualan}} \times 100\%$$



Gambar 2. 3 Klasifikasi ABC (Ristono, 2009)

2.2.4 Economic Order Quantity (EOQ)

Ada beberapa metode yang dipakai dalam pengendalian bahan baku, salah satunya adalah *Economic Order Quantity* (EOQ). EOQ adalah metode sederhana untuk menentukan ukuran pesanan ekonomis. Untuk menggunakan metode EOQ ada beberapa unsur yang harus diketahui terlebih dahulu, yaitu tingkat permintaan dari periode ke periode, biaya persediaan, dan *lead time*.



Gambar 2. 4 Model Persediaan EOQ (Ristono, 2009)

Metode EOQ dalam pemakaiannya sesuai dengan studi kasus yang ada yaitu:

A. *Single Item Single Supplier*

Metode ini digunakan untuk menghitung EOQ dimana studi kasus yang dihadapi yaitu memiliki satu bahan baku atau satu barang yang didapatkan dari satu pemasok. Adapun rumus yang digunakan dalam metode EOQ yaitu (Pujawan and Mahendrawathi, 2017):

$$Q = \sqrt{\frac{2C_b D}{h}} \quad (1)$$

Untuk mencari total biaya yang dikeluarkan dalam waktu satu tahun yaitu dengan menggunakan perhitungan:

$$TC = \left(\frac{D}{Q}\right) C + \left(\frac{Q}{2}\right) h \quad (2)$$

Apabila kedua belah pihak memiliki biaya yang tidak sama, untuk mendapatkan nilai Q yang optimal, maka nilai Q yang ekonomis sistem total ongkosnya harus diturunkan.

$$Q(b, s) = \sqrt{2D(C_s + C_b)/(h_s + h_b)} \quad (3)$$

Keterangan :

TC : Total Cost (total biaya pertahun)

D : Total kebutuhan bahan dalam satu tahun

Q : Kuantitasa untuk setiap kali pemesanan

C_b : Ongkos pesan per tahun

h_b : Ongkos simpan per tahun

C_s : Ongkos untu sekali pemesanan

H_s : Ongkos simpan per unit per tahun

B. *Multi Item Single Supplier*

Metode ini digunakan untuk menghitung EOQ dimana digunakan untuk studi kasus yang memiliki berbagai macam item bahan baku atau produk yang didapatkan dari satu pemasok. Langkah – langkah dalam menyelesaikan EOQ dengan studi kasus ini menurut (Apriadi, Khadijah and Juniarti, 2018) yaitu:

1. Menentukan Jumlah Optimal (m^*)

$$m = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n H_i R_i}{2A}} \quad (4)$$

2. Menentukan Volume setiap kali pesan (Q_i)

$$Q = \frac{R_i}{m^*} \quad (5)$$

3. Menentukan Total Cost (TC)

$$TC = \sum_{i=1}^n P_i R_i + (m^* \times A) + \left(\frac{Q_1 + H_1}{2} + \frac{Q_2 + H_2}{2} \right) \quad (6)$$

Keterangan:

H : Biaya penyimpanan

R : Permintaan selama satu tahun

A : Biaya pemesanan

P : Harga item per unit

C. *Multi Item Multi Supplier*

Metode ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan studi kasus yang memiliki banyak item bahan baku atau produk yang didapatkan dari banyak pemasok. Berikut rumus untuk mencari EOQ untuk studi kasus ini menurut (Afini, Mas'idah and Nurwidiana, 2013) yaitu:

$$Q_{Rp}^* = \sqrt{\frac{2 \times K \times D R_{pi}}{h}} \quad (7)$$

$$Total Cost (TC) = \frac{K \times D}{\sum Q R_{pi}} + \frac{h}{2} \times (\sum Q R_{pi}) \quad (8)$$

Untuk mencari Q^* masing-masing item dengan nilai rupiah didapat dari perhitungan sebagai berikut:

$$Q_{Rpi}^* = \left(\frac{d_i}{D}\right) Q_{Rp}^* \quad (9)$$

Sedangkan untuk mencari Q^* masing-masing item (unit) diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$Q_i^* = \frac{Q_{Rpi}^*}{C_i} \quad (10)$$

Keterangan:

K : biaya pesan

d_i : biaya selama periode tertentu untuk item i

D : $\sum Q_{Rpi}$: Q untuk ukuran lot terpadu dalam nilai rupiah

Q_{Rpi}^* : Q optimal untuk ukuran lot terpadu dalam nilai rupiah

2.2.5 Reorder Point

Bahan baku yang berada di gudang selalu dipantau, hal ini dilakukan supaya perusahaan tidak kehabisan barang ketika menerima pesanan yang besar. Apabila persediaan barang di gudang mulai menipis, maka kegiatan yang harus dilakukan adalah memesan kembali. Pemesanan kembali ini dilakukan ketika barang di gudang belum sampai di titik 0. Titik dimana perusahaan memesan kembali ini di namakan titik *Reorder Point* (ROP). Untuk mencari titik ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus (Pujawan and Mahendrawathi, 2017):

$$ROP = \text{permintaan selama } lead\ time + safety\ stock \quad (11)$$

Atau

$$ROP = (\text{permintaan} \times lead\ time) / 12 \text{ (jika } lead\ time \text{ bulanan)} + safety\ stock$$

$$ROP = (\text{permintaan} \times lead\ time) / 52 \text{ (jika } lead\ time \text{ mingguan)} + safety\ stock$$

$$ROP = (\text{permintaan} \times lead\ time) / 365 \text{ (jika } lead\ time \text{ harian)} + safety\ stock$$

Keterangan :

Lead Time : tenggang waktu pemesanan

Safety stock : stock pengaman sebelum persediaan habis.

2.2.6 Safety Stock

Menurut (A. Ristono, 2009) *safety stock* atau persediaan pengamanan adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan. *Safety stock* ini digunakan supaya tidak terjadinya *stock out* pada persediaan digudang penyimpanan. *Safety stock* ditentukan oleh rata-rata

penggunaan barang, *lead time*, persediaan antisipasi, dan persediaan dalam pengiriman. Adapun rumus *safety stock*, yaitu:

$$S_{dl} = \sqrt{(d^2 \times S_1^2 + 1 \times S_d^2)} \quad (12)$$

$$SS = \text{table Z} \times S_{dl} \quad (13)$$

Keterangan:

S_{dl} : Standar deviasi selama *lead time*

d : Rata-rata permintaan per hari per unit

S_1 : Standar deviasi *lead time*

I : *Lead time*

S_d : Standar deviasi *demand* (permintaan)

SS : *Safety stock*

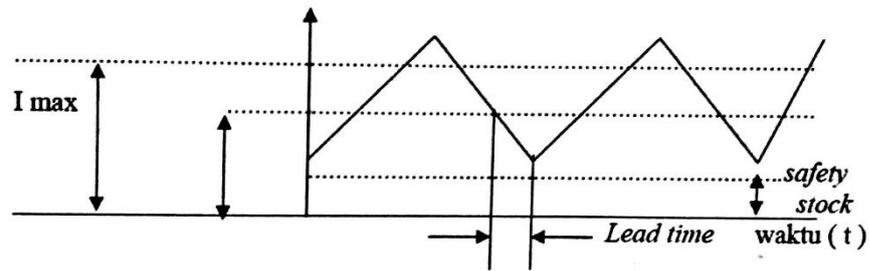
Z tabel : tabel probabilitas Z

Apabila permintaan selama *lead time* atau lamanya waktu antara perusahaan memesan barang sampai barang tersebut dikirim dan sampai ke perusahaan maka bisa dibidang berdistribusi normal. Untuk menentukan standar deviasi, misal dalam 100 kali pemesanan terjadi 5 kali kekurangan pemesanan maka dapat disimpulkan *service level* yang diberikan oleh manajemen perusahaan yaitu 95%. Dimana dalam tabel distribusi Z memiliki nilai 1,645. Namun apabila permintaan dalam periode tertentu dan *lead time* sama-sama konstan, maka *safety stock* tidak diperlukan lagi dikarenakan permintaan selama *lead time* memiliki standar deviasi nol.

Adapun langkah perhitungan *safety stock* ini yang pertama yaitu menghitung S_{dl} terlebih dahulu. Setelah S_{dl} ketemu hasilnya, kemudian menghitung *safety stock*nya dengan rumus diatas.

2.2.7 *Lead time*

Lead time adalah jarak waktu pemesanan sampai produk yang dipesan tersebut sampai ke pemesan.



Gambar 2. 5 Lead Time dan Safety Stock (Ristono, 2009)

Untuk menghitung waktu interval pemesanan dalam satu periode tertentu dapat di cari dengan menggunakan perhitungan seperti yang dilakukan oleh (Hatani, 2008) sebagai berikut :

$$N = \frac{D}{Q^*} \quad (14)$$

$$T = \frac{\text{jumlah hari kerja per tahun}}{N} \quad (15)$$

Keterangan:

N : jumlah pesanan yang diinginkan

Q* : jumlah unit yang dipesan

T : durasi produk EOQ habis

2.3 Hipotesis dan Kerangka Teoritis

Adapun hipotesa dan kerangka teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

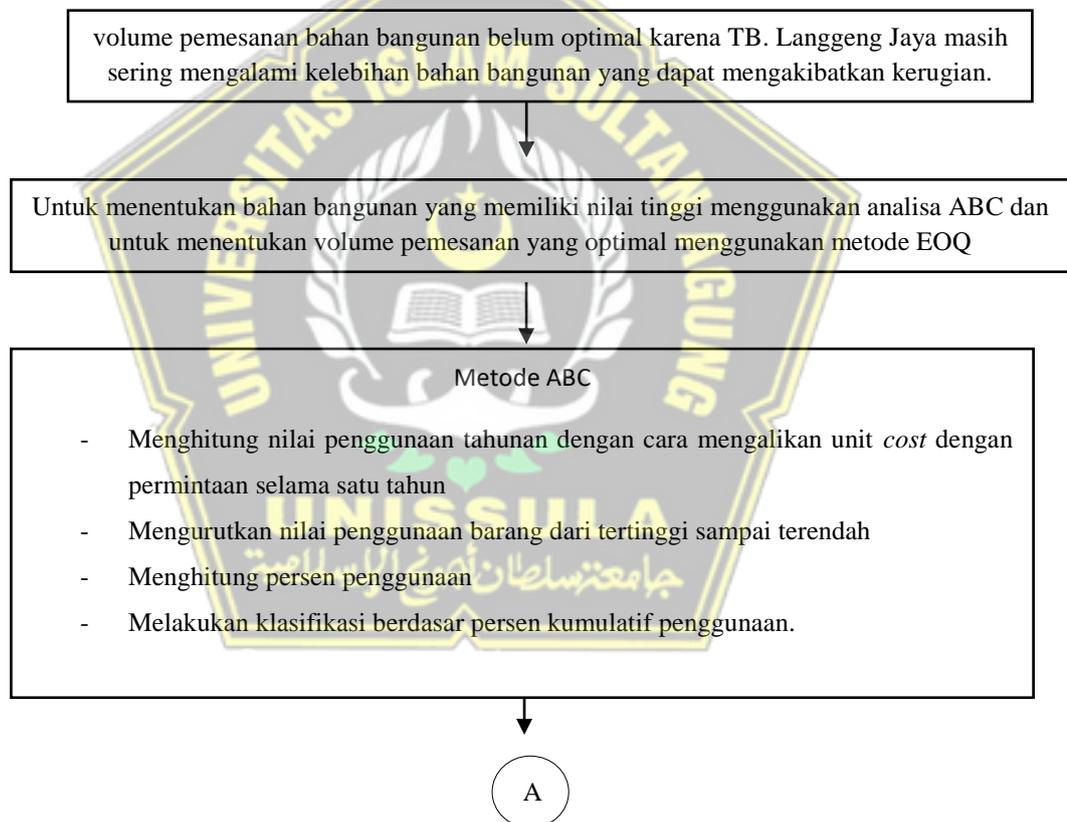
2.3.1. Hipotesa

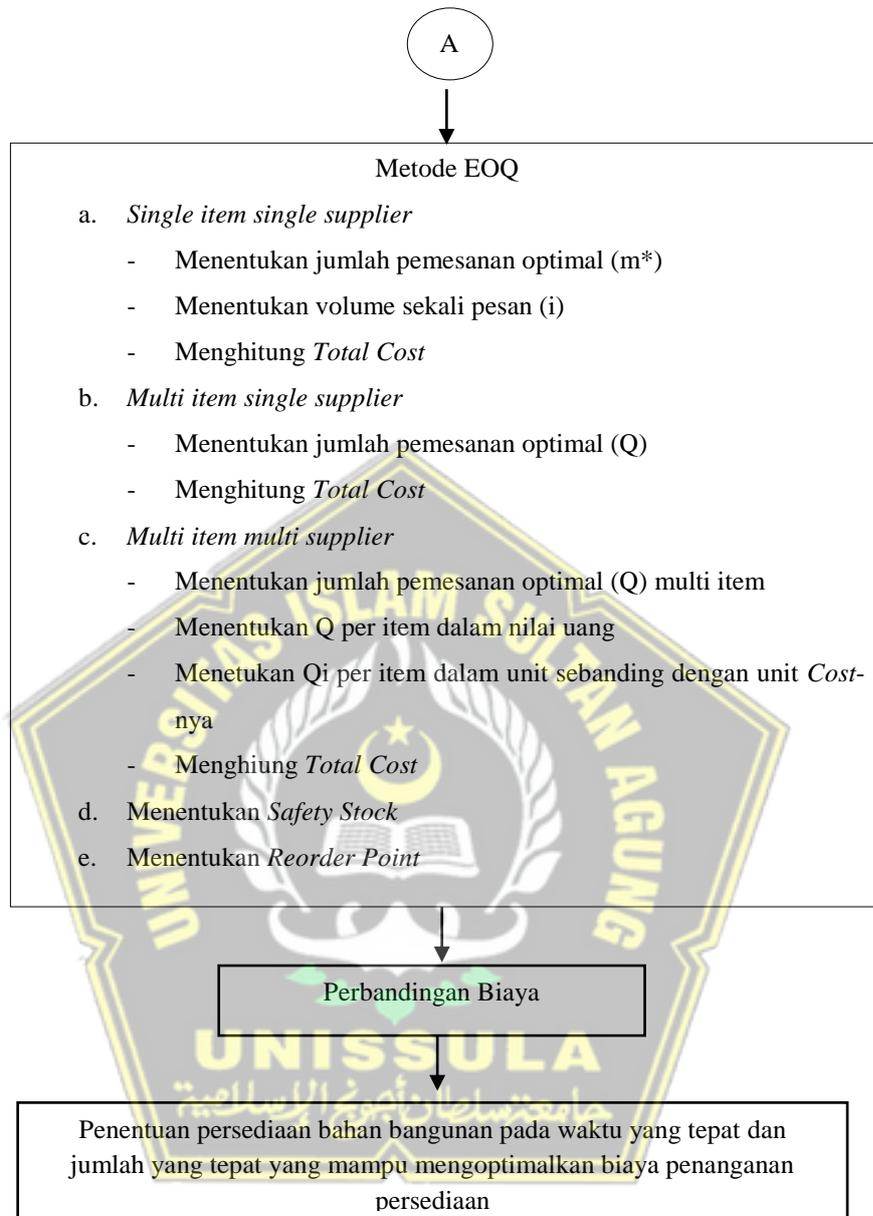
Dari penelitian sebelumnya yang telah disebutkan pada sebelumnya, permasalahan yang dihadapi yaitu kurangnya optimal dalam perencanaan pemesanan produk untuk mengatasi kelebihan atau *stock out* suatu produk. Dilakukannya penelitian terhadap kebijakan persediaan dengan klasifikasi ABC dan untuk menentukan biaya persediaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode analisis ABC digunakan untuk pengelompokan produk sesuai dengan besarnya nilai (*value*). Untuk metode *Economy Order Quantity* (EOQ) yaitu metode yang cukup populer yang dapat digunakan untuk mengetahui

berapa jumlah persediaan terbaik yang dibutuhkan perusahaan untuk menjaga keseimbangan antara tingkat pelayanan dan biaya. Sehingga dengan menggunakan analisis ABC dan metode EOQ dapat meminimkan biaya total persediaan, mampu mengurangi *over stock* dan *stock out*, serta dapat dilakukan pengadaan barang. Maka penulis menduga bahwa permasalahan yang dihadapi yaitu pengendalian persediaan dapat diselesaikan dengan pendekatan menggunakan metode ABC dan EOQ. Supaya perusahaan tidak mengalami kerugian dari terjadinya masalah pengendalian barang dagang ini.

2.3.2. Kerangka Teoritis

Berikut kerangka teoritis dari penelitian tugas akhir penulis yaitu :





Gambar 2. 6 *Flowchart* Kerangka Teoritis

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan tahapan tahapan penelitian dalam pemecahan permasalahan sehingga penelitian yang dilakukan berjalan dengan jelas dan tersusun secara sistematis dalam proses penelitian dan memudahkan untuk mengambil kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

3.1 Pengumpulan Data

Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini sesuai dengan landasan teori yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada yaitu permasalahan masih menggunakan perkiraan untuk menentukan volume barang dagangnya yang berupa kebutuhan bangunan. Data-data yang dibutuhkan yaitu: data jenis barang bangunan yang dijual, data permintaan pada tahun 2020, data biaya pesan, dan data harga setiap barang bangunan tahun 2020.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Berikut adalah teknik-teknik yang digunakan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, yaitu:

1. **Observasi**

Observasi adalah sebuah teknik pengumpulan data dimana akan melibatkan berbagai unsur-unsur dalam pelaksanaan penelitian. Teknik obeservasi ini sangat cocok digunakan untuk melakukan penelitian yang obyek penelitiannya berupa proses kerja, perilaku manusia, dan gejala-gejala alam. Dalam kaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan saat ini data-data yang digunakan berupa data jenis bahan bangunan, data permintaan pada tahun 2020, data biaya pesan, dan data harga setiap produknya.

2. **Wawancara**

Wawancara adalah salah satu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam sebuah penelitian yang dilakukan dengan cara proses tanya jawab secara langsung atau tatap muka antara peneliti dan narasumber. Namun di era yang sudah maju ini proses wawancara dapat dilakukan melalui bantuan perantara perangkat elektronik seperti telepon

dan sosial media yang ada berbagai macam jenisnya. Kegiatan wawancara ini dilakukan supaya mendapatkan data yang tidak tertulis atau data yang kurang bisa dipahami dari data-data yang tertulis.

3.3 Pengujian Hipotesa

Pada tahap ini dilakukan pengujian hipotesa dengan tujuan agar permasalahan yang telah dibuat dengan pada perumusan masalah dapat terpecahkan dan ditemukan solusi yang tepat. Berdasarkan hipotesis yang sudah dibunyikan di awal selanjutnya dilakukan pengujian berdasarkan dari data-data yang sudah dikumpulkan baik data yang diperoleh dari proses observasi ataupun data yang diperoleh secara proses wawancara dengan pemilik. Dari hasil data-data yang diperoleh tersebut nantinya harus sesuai dengan hipotesa yang sudah dibunyikan sebelumnya.

3.4 Metode Analisis

Dari hasil penelitian dengan menggunakan pendekatan analisis ABC (*Always Better Control*), EOQ (*Economic Order Quantity*), *safety stock*, dan *lead time* nantinya hasil tersebut dianalisa dengan pengujian hipotesa.

3.5 Pembahasan

Pada tahap ini diberikan analisa terhadap hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya. Analisa yang dilakukan mulai dari awal yaitu dari pengolahan data sampai dengan hasil dari perbaikan permasalahan. Ada beberapa langkah-langkah yang dilakukan dalam porses penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Pengumpulan data jenis-jenis produk yang dijual

Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara dan observasi. Dari teknik pengumpulan data tersebut didapatkan jenis produk yang dijual yaitu ada 150 item yang mencakup bahan bangunan.

2. Mengetahui harga setiap produk
Untuk mengetahui harga setiap produk ini dilakukan teknik pengumpulan data observasi dan wawancara. Harga setiap produk ini nantinya dibutuhkan untuk mencari biaya kumulatif satu periode (satu tahun).
3. Pengumpulan data penjualan di tahun 2020
Pengumpulan data penjualan ini dilakukan dengan cara merekap nota-nota pengeluaran atau nota produk yang terjual selama satu tahun di tahun 2020. Pengumpulan data ini menggunakan teknik pengumpulan data observasi dan wawancara.
4. Mengetahui biaya pesan setiap kali pesan
Biaya pesan ini meliputi biaya pesan dan biaya administrasi. Untuk mengetahui biaya pesan dan biaya administrasi ini menggunakan cara observasi dengan cara mengetahui biaya pulsa yang dikeluarkan apabila proses pemesanan dengan menggunakan telepon atau biaya kuota apabila proses pemesanan dengan menggunakan jaringan internet dan menggunakan teknik wawancara untuk lebih memperjelas lagi teknik observasi.
5. Perhitungan dengan analisis ABC
Data yang akan diolah dengan pendekatan analisis ABC yaitu data jenis-jenis produk yang dijual berjumlah 150 item nantinya setiap item akan dikalikan dengan data permintaan satu item selama satu tahun dan dikalikan dengan harga jualnya. Hal ini bertujuan untuk mencari persen kumulatif biaya yang dikeluarkan selama satu tahun untuk masing-masing item. Pendekatan analisis ABC bertujuan untuk mengklasifikasikan item produk yang jumlahnya banyak menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok A dengan persen biaya kumulatif sekitar 75-80%, kelompok B dengan persen biaya kumulatif sekitar 20-25%, dan kelompok C dengan persen biaya kumulatif sekitar 5-10%.
6. Perhitungan dengan menggunakan metode EOQ
Item yang akan dihitung dengan metode EOQ yaitu item yang masuk dalam kelas A pada analisis ABC dan beberapa produk yang masuk dalam kelas B dan C yang ada kaitnya dengan persamaan pemasok pada produk kelas A,

dikarenakan item yang masuk dalam kelompok tersebut memiliki persentase biaya kumulatif yang tinggi yang tentunya memiliki nilai uang yang tinggi. Untuk menghitung dengan metode EOQ ini pertama yaitu mengidentifikasi produk-produk apakah termasuk *single item single supplier*, *multi item single supplier*, atau *multi item multi supplier*. Input dari metode EOQ ini yaitu data ongkos pesan pertahun, total kebutuhan produk setiap satu tahun yaitu tahun 2020, dan ongkos simpan dalam satu tahun. Untuk menghitungnya yaitu dengan menggunakan rumus EOQ yang sudah dijelaskan sebelumnya.

7. Mengetahui *reorder point*

Reorder Point atau titik pemesanan kembali adalah sebuah titik dimana persediaan digudang belum sampai habis namun perusahaan atau toko memesan kembali produk ke pemasok. Hal ini dilakukan supaya tidak terjadinya *stock out* atau kehabisan stok. Untuk mengetahui *reorder point* dapat dicari dengan mengalikan permintaan selama *lead time* dengan *safety stock*.

8. Mengetahui *safety stock*

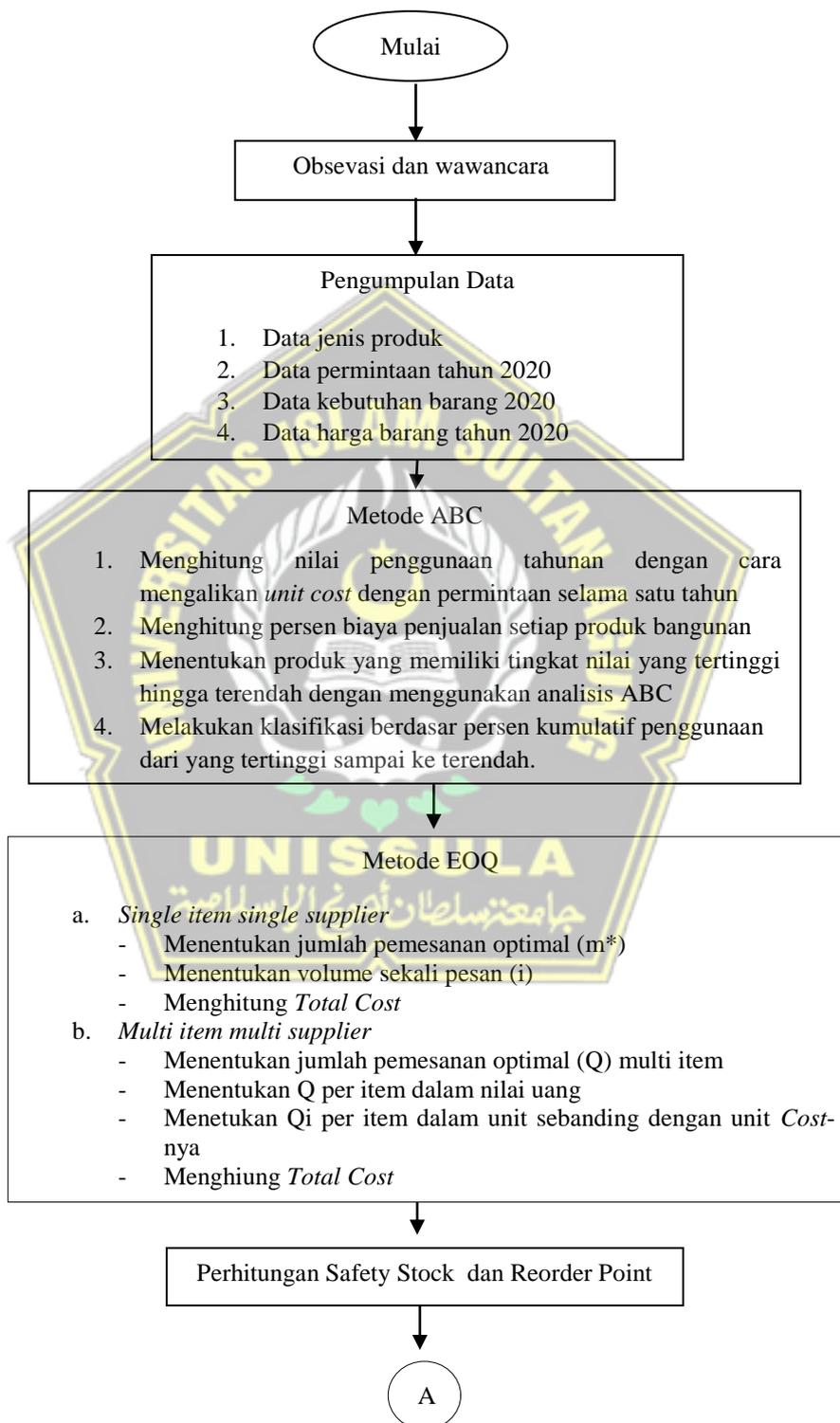
Safety stock atau stok pengaman adalah stok yang digunakan untuk pengaman apabila terjadi stok barang di gudang habis namun tingkat permintaan masih tinggi nantinya bisa menggunakan stok pengaman ini sampai produk tersebut dikirim kembali oleh pemasok.

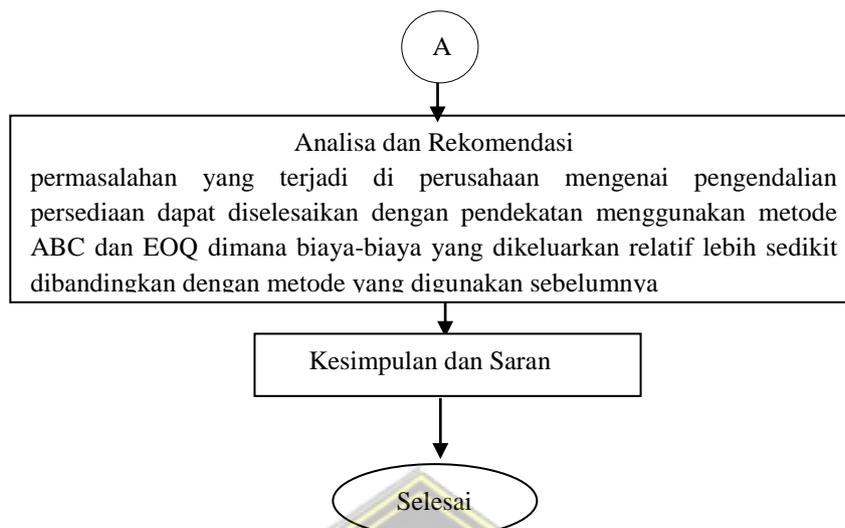
3.6 Penarikan Kesimpulan

Tahap akhir penelitian ini adalah penarikan kesimpulan atas keseluruhan hasil yang diperoleh dari langkah-langkah penelitian yang dilakukan. Penarikan kesimpulan ini merupakan jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu juga akan diberikan saran sebagai masukan yang positif berkaitan dengan hasil penelitian.

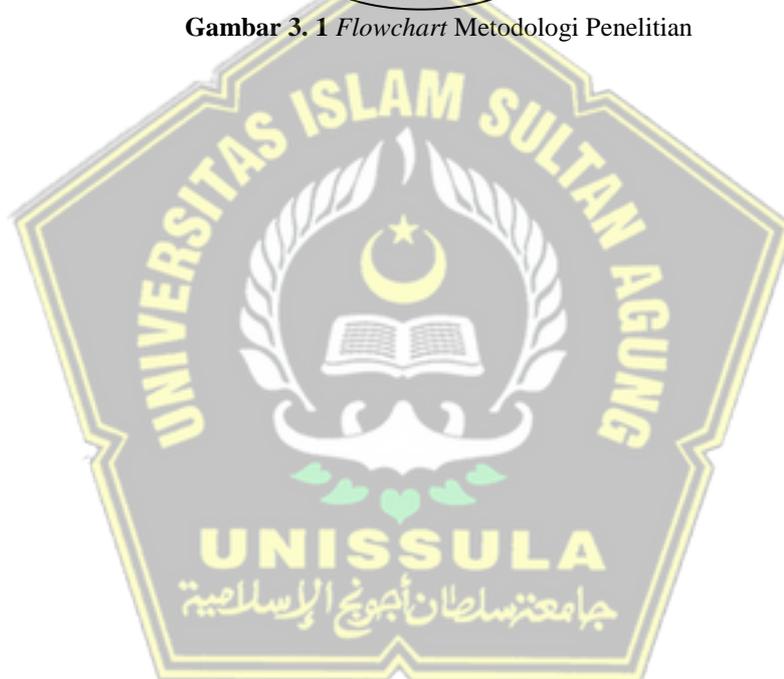
3.7 Diagram Alir

Berikut ini merupakan diagram alir dari penelitian tugas akhir penulis adalah sebagai berikut:





Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan merupakan data yang nantinya akan dilakukan pengolahan dalam penelitian untuk mendapatkan penyelesaiannya. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data persediaan dari bulan januari 2020 sampai dengan bulan desember 2020. Pada tabel 4.1 dapat dilihat data beberapa harga bahan bangunan yang diperoleh dari TB. Langgeng Jaya. Berikut ini adalah data jenis produk yang terjual selama satu tahun ditahun 2020 beserta harga satuan produknya. Adapun untuk data tiap bulan terdapat pada lampiran 1.



Tabel 4. 1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020

No	Nama Produk	Satuan	Harga Satuan	Permintaan	Pemasokan	Selisih	Supplier
1	Semen Tiga Roda	Sak	Rp 57.000	7300	7680	380	PT. Dian Abadi Perkasa
2	Besi 6	Batang	Rp 27.000	3600	6000	2400	PT. Majapahit
3	Besi 8	Batang	Rp 50.000	2400	6000	3600	PT. Majapahit
4	Besi 10	Batang	Rp 70.000	900	6000	5100	PT. Majapahit
5	Keramik 40x40 Cm	Dus	Rp 55.000	600	4800	4200	PT. Gunung Jati Kudus
6	Keramik 50x50 Cm	Dus	Rp 65.000	2400	4800	2400	PT. Gunung Jati Kudus
7	Keramik 25x40 Cm	Dus	Rp 65.000	2400	4800	2400	PT. Gunung Jati Kudus
8	Keramik 25x25 Cm	Dus	Rp 60.000	600	4800	4200	PT. Gunung Jati Kudus
9	Keramik 25x50 Cm	Dus	Rp 85.000	2400	4800	2400	PT. Gunung Jati Kudus
10	Granit 60x60 Cm	Dus	Rp 110.000	2400	4800	2400	PT. Gunung Jati Kudus
11	Paving Segi Enam	Meter	Rp 55.000	600	900	300	UD. Sabar Barokah
12	Paving Bata	Meter	Rp 65.000	240	900	660	UD. Sabar Barokah
13	Kricak	Kubik	Rp 300.000	120	120	0	UD. Sabar Barokah
14	Esbes 1,5 m	Lembar	Rp 30.000	1200	1200	0	CV. Panji Hati Mulia
15	Esbes 1,8 m	Lembar	Rp 45.000	1200	1200	0	CV. Panji Hati Mulia
16	Esbes 2,10 m	Lembar	Rp 49.000	1200	1200	0	CV. Panji Hati Mulia
17	Esbes 2,4 m	Lembar	Rp 53.000	1200	1200	0	CV. Panji Hati Mulia
18	Esbes 3 m	Lembar	Rp 60.000	1200	1200	0	CV. Panji Hati Mulia
19	Spandex 3 m	Lembar	Rp 30.000	120	300	180	CV. Panji Hati Mulia
20	Spandex 4 m	Lembar	Rp 30.000	120	300	180	CV. Panji Hati Mulia

Tabel 4.1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020 (Lanjutan)

No	Nama Produk	Satuan	Harga Satuan	Permintaan	Pemasokan	Selisih	Supplier
21	Spandex 5 m	Lembar	Rp 30.000	120	300	180	CV. Panji Hati Mulia
22	Spandex 6 m	Lembar	Rp 30.000	120	300	180	CV. Panji Hati Mulia
23	Kanal C	Batang	Rp 85.000	600	600	0	CV. Panji Hati Mulia
24	Reng Baja	Batang	Rp 30.000	600	600	0	CV. Panji Hati Mulia
25	Closet Jongkok	Biji	Rp 235.000	120	120	0	Alfa Mitra Sejati
26	Closet Duduk Kecil	Biji	Rp 900.000	12	20	8	Alfa Mitra Sejati
27	Pintu Kamar Mandi Pvc	Biji	Rp 225.000	180	240	60	Alfa Mitra Sejati
28	Pintu Kamar Mandi Seng	Biji	Rp 170.000	60	60	0	Alfa Mitra Sejati
29	Toren	Biji	Rp 850.000	24	24	0	Alfa Mitra Sejati
30	Gamping	Kg	Rp 15.000	360	400	40	Alfa Mitra Sejati
31	Angkong	Biji	Rp 550.000	60	60	0	Alfa Mitra Sejati
32	Triplex 3 ml	Lembar	Rp 60.000	360	360	0	CV. Panji Hati Mulia
33	Triplex 6 ml	Lembar	Rp 80.000	120	120	0	CV. Panji Hati Mulia
34	Triplex 8 ml	Lembar	Rp 100.000	120	120	0	CV. Panji Hati Mulia
35	Triplex 10 ml	Lembar	Rp 110.000	24	120	96	CV. Panji Hati Mulia
36	Triplex 12 ml	Lembar	Rp 175.000	24	120	96	CV. Panji Hati Mulia
37	Triplex 15 ml	Lembar	Rp 250.000	24	120	96	CV. Panji Hati Mulia
38	Triplex 18 ml	Lembar	Rp 275.000	24	120	96	CV. Panji Hati Mulia
39	Talang 60 Cm	Meter	Rp 13.000	600	1200	600	Putra Surabaya
40	Talang 70 Cm	Meter	Rp 14.000	600	1200	600	Putra Surabaya

Tabel 4.1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020 (Lanjutan)

No	Nama Produk	Satuan	Harga Satuan	Permintaan	Pemasokan	Selisih	Supplier
41	Talang 80 Cm	Meter	Rp 15.000	600	1200	600	Putra Surabaya
42	Talang 90 Cm	Meter	Rp 16.000	600	1200	600	Putra Surabaya
43	Talang Seng 90 Cm	Meter	Rp 34.000	600	1200	600	Putra Surabaya
44	Pralon 0,5 Inc	Biji	Rp 16.000	600	1200	600	Putra Surabaya
45	Pralon 0,75 Inc	Biji	Rp 22.000	600	1200	600	Putra Surabaya
46	Pralon 1 Inc	Biji	Rp 26.000	600	1200	600	Putra Surabaya
47	Pralon 1,25 Inc	Biji	Rp 38.000	600	1200	600	Putra Surabaya
48	Pralon 1,5 Inc	Biji	Rp 60.000	600	1200	600	Putra Surabaya
49	Pralon 2 Inc	Biji	Rp 65.000	600	1200	600	Putra Surabaya
50	Pralon 2,5 Inc	Biji	Rp 55.000	120	600	480	Putra Surabaya
51	Pralon 3 Inc	Biji	Rp 65.000	120	600	480	Putra Surabaya
52	Pralon 4 Inc	Biji	Rp 85.000	120	600	480	Putra Surabaya
53	Cat Tembok 1 Kg	Kg	Rp 32.000	240	360	120	PT. Tirta Kencana
54	Cat Tembok 5 Kg	Kg	Rp 100.000	240	360	120	PT. Tirta Kencana
55	Cat Tembok 25 Kg	Kg	Rp 530.000	24	24	0	PT. Tirta Kencana
56	Cat Kayu Altex 50 Cc	Biji	Rp 8.000	360	480	120	PT. Tirta Kencana
57	Cat Kayu Altex 200 Cc	Biji	Rp 18.000	240	360	120	PT. Tirta Kencana
58	Cat Kayu Altex 500 Cc	Biji	Rp 38.000	240	360	120	PT. Tirta Kencana
59	Cat Kayu Altex 800 Cc	Biji	Rp 55.000	240	360	120	PT. Tirta Kencana
60	Paku 0,75 Inc	Kg	Rp 20.000	240	360	120	Polytron

Tabel 4.1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020 (Lanjutan)

No	Nama Produk	Satuan	Harga Satuan	Permintaan	Pemasokan	Selisih	Supplier
61	Paku 1 Inc	Kg	Rp 20.000	240	360	120	Polytron
62	Paku 1,25 Inc	Kg	Rp 20.000	240	360	120	Polytron
63	Paku 1,5 Inc	Kg	Rp 20.000	240	360	120	Polytron
64	Paku 1,75 Inc	Kg	Rp 20.000	240	360	120	Polytron
65	Paku 2 Inc	Kg	Rp 20.000	240	360	120	Polytron
66	Paku 3 Inc	Kg	Rp 20.000	240	360	120	Polytron
67	Paku 4 Inc	Kg	Rp 20.000	240	360	120	Polytron
68	Paku 5 Inc	Kg	Rp 20.000	240	360	120	Polytron
69	Paku 6 Inc	Kg	Rp 20.000	240	360	120	Polytron
70	Baut 0,5 Inc X 4 Inc	Biji	Rp 4.000	600	600	0	Polytron
71	Baut 0,5 Inc X 5 Inc	Biji	Rp 5.000	600	600	0	Polytron
72	Baut 0,5 Inc X 6 Inc	Biji	Rp 5.500	360	360	0	Polytron
73	Baut 0,5 Inc X 8 Inc	Biji	Rp 7.000	360	360	0	Polytron
74	Baut 0,5 Inc X 10 Inc	Biji	Rp 8.000	360	360	0	Polytron
75	Pompa Air Simitsu	Biji	Rp 450.000	180	180	0	Alfa Mitra Sejati
76	Pompa Air Panasonic	Biji	Rp 475.000	180	180	0	Alfa Mitra Sejati
77	Pompa Air Sanyo	Biji	Rp 500.000	180	180	0	Alfa Mitra Sejati
78	Kunci Pintu Kecil	Biji	Rp 50.000	240	240	0	UD Sifa Jaya
79	Kunci Pintu tanggung	Biji	Rp 85.000	240	240	0	UD Sifa Jaya
80	Kunci Pintu Besar	Biji	Rp 120.000	120	120	0	UD Sifa Jaya

Tabel 4.1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020 (Lanjutan)

No	Nama Produk	Satuan	Harga Satuan	Permintaan	Pemasokan	Selisih	Supplier
81	Kunci Pintu Pelor	Biji	Rp 150.000	120	120	0	UD Sifa Jaya
82	Engsel 3 Inc	Biji	Rp 15.000	360	600	240	CV. Mataram Kudus
83	Engsel 4 Inc	Biji	Rp 20.000	360	600	240	CV. Mataram Kudus
84	Grendel 2 Inc	Biji	Rp 6.000	360	360	0	CV. Mataram Kudus
85	Grendel 3 Inc	Biji	Rp 8.000	360	360	0	CV. Mataram Kudus
86	Grendel 4 Inc	Biji	Rp 10.000	360	360	0	CV. Mataram Kudus
87	Grendel 6 Inc	Biji	Rp 15.000	120	120	0	CV. Mataram Kudus
88	Grendel 8 Inc	Biji	Rp 20.000	120	120	0	CV. Mataram Kudus
89	Grendel 12 Inc	Biji	Rp 23.000	120	120	0	CV. Mataram Kudus
90	Grendel 18 Inc	Biji	Rp 60.000	120	120	0	CV. Mataram
91	Bak Cuci Piring Sayap	Biji	Rp 150.000	120	144	24	Sinar Sentosa
92	Bak Cuci Piring Tanpa Sayap	Biji	Rp 130.000	120	144	24	Sinar Sentosa
93	Kran Angsa Pvc	Biji	Rp 50.000	288	288	0	Sinar Sentosa
94	Kran Angsa Stainless	Biji	Rp 120.000	288	288	0	Sinar Sentosa
95	Kran 0,75 Inc	Biji	Rp 16.000	288	288	0	Sinar Sentosa
96	Kran 0,5 Inc	Biji	Rp 15.000	288	288	0	Sinar Sentosa
97	Keni 0,5 Inc	Biji	Rp 2.000	600	600	0	Putra Surabaya
98	Keni 0,75 Inc	Biji	Rp 3.000	600	600	0	Putra Surabaya
99	Keni 1 Inc	Biji	Rp 4.000	600	600	0	Putra Surabaya

Tabel 4.1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020 (Lanjutan)

No	Nama Produk	Satuan	Harga Satuan	Permintaan	Pemasokan	Selisih	Supplier
100	Keni 1,25 Inc	Biji	Rp 5.000	96	120	24	Putra Surabaya
101	Keni 1,5 Inc	Biji	Rp 5.000	96	120	24	Putra Surabaya
102	Keni 2 Inc	Biji	Rp 7.000	96	120	24	Putra Surabaya
103	Keni 2,5 Inc	Biji	Rp 11.000	96	120	24	Putra Surabaya
104	Keni 3 Inc	Biji	Rp 15.000	96	120	24	Putra Surabaya
105	Keni 6 4 Inc	Biji	Rp 17.000	96	120	24	Putra Surabaya
106	Keni 6 Inc	Biji	Rp 50.000	120	120	0	Putra Surabaya
107	Lem Pralon	Biji	Rp 10.000	300	360	60	Adi Kurnia
108	Lem Kayu Dn	Biji	Rp 12.000	360	360	0	Adi Kurnia
109	Lem Fox	Biji	Rp 8.000	360	360	0	Adi Kurnia
110	Lem Efoksi	Biji	Rp 35.000	120	360	240	Adi Kurnia
111	Handle Pintu 4inc	Biji	Rp 4.000	240	240	0	UD. Sifa Jaya
112	Handle Pintu 5 Inc	Biji	Rp 5.000	240	240	0	UD. Sifa Jaya
113	Handle Pintu 6 Inc	Biji	Rp 6.000	240	240	0	UD. Sifa Jaya
114	Handle Pintu Besar	Biji	Rp 50.000	12	36	24	UD. Sifa Jaya
115	Gergaji Kayu	Biji	Rp 60.000	180	360	180	PT. Bersama Kita Besar
116	Gergaji Besi	Biji	Rp 16.000	240	240	0	PT. Bersama Kita Besar
117	Gergaji Serkel 4 Inc	Biji	Rp 30.000	72	240	168	PT. Bersama Kita Besar
118	Gergaji Serkel 6 Inc	Biji	Rp 90.000	72	240	168	PT. Bersama Kita Besar

Tabel 4.1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020 (Lanjutan)

No	Nama Produk	Satuan	Harga Satuan	Permintaan	Pemasokan	Selisih	Supplier
119	Mesin Planner	Biji	Rp 350.000	24	36	12	PT. Bersama Kita Besar
120	Mesin Gerinda	Biji	Rp 300.000	24	36	12	PT. Bersama Kita Besar
121	Mesin Bur Kecil	Biji	Rp 240.000	24	36	12	PT. Bersama Kita Besar
122	Mesin Bur Besar	Biji	Rp 340.000	24	36	12	PT. Bersama Kita Besar
123	Mesin Propil	Biji	Rp 350.000	24	36	12	PT. Bersama Kita Besar
124	Mesin Serkel Besar	Biji	Rp 600.000	24	36	12	PT. Bersama Kita Besar
125	Amplas Rol	Meter	Rp 15.000	240	240	0	PT. Ekament Jepara
126	Amplas Kertas	Lembar	Rp 4.000	360	360	0	PT. Ekament Jepara
127	Kuku Macan Ulir	Meter	Rp 8.000	240	360	120	PT. Gunung Jati Kudus
128	Kuku Macan Polos	Meter	Rp 8.000	240	360	120	PT. Gunung Jati Kudus
129	Loster Bata	Biji	Rp 5.000	240	360	120	PT. Gunung Jati Kudus
130	Loster Semen	Biji	Rp 10.000	240	360	120	PT. Gunung Jati Kudus
131	Loster Glasblock	Biji	Rp 30.000	120	120	0	PT. Gunung Jati Kudus
132	Tatah 0,25 Inc	Biji	Rp 20.000	144	144	0	CV. Sinar Sentosa
133	Tatah 0,5 Inc	Biji	Rp 22.000	144	144	0	CV. Sinar Sentosa
134	Tatah 0,75 Inc	Biji	Rp 24.000	144	144	0	CV. Sinar Sentosa
135	Tatah 1 Inc	Biji	Rp 25.000	144	144	0	CV. Sinar Sentosa
136	Tatah 1,25 Inc	Biji	Rp 30.000	144	144	0	CV. Sinar Sentosa
137	Tatah 1,5 Inc	Biji	Rp 35.000	144	144	0	CV. Sinar Sentosa
138	Tang Kecil	Biji	Rp 20.000	144	144	0	CV. Sinar Sentosa

Tabel 4.1 Nama Produk Dengan Harga Satuan dan Kebutuhan Selama 2020 (Lanjutan)

No	Nama Produk	Satuan	Harga Satuan	Permintaan	Pemasokan	Selisih	Supplier
139	Tang Besar	Biji	Rp 40.000	144	144	0	CV. Sinar Sentosa
140	Kikir 3 Inc	Biji	Rp 15.000	72	144	72	CV. Sinar Sentosa
141	Kikir 4 Inc	Biji	Rp 15.000	72	144	72	CV. Sinar Sentosa
142	Kunci Lemari 16 Inc	Biji	Rp 10.000	96	144	48	CV. Sinar Sentosa
143	Kunci Lemari 19 Inc	Biji	Rp 12.000	96	144	48	CV. Sinar Sentosa
144	Kunci Lemari 22 Inc	Biji	Rp 20.000	96	144	48	CV. Sinar Sentosa
145	Engsel Lemari 3 Inc	Biji	Rp 10.000	96	144	48	CV. Mataram Kudus
146	Engsel Lemari 2,5 Inc	Biji	Rp 8.000	96	144	48	CV. Mataram Kudus
147	Obat Cor	Biji	Rp 40.000	144	144	0	Putra Surabaya
148	Bendrat	Kg	Rp 25.000	360	600	240	Putra Surabaya
149	Begel 8 1 2	Kg	Rp 17.000	600	1200	600	Putra Surabaya
150	Begel 8 1 0	Kg	Rp 17.000	600	1200	600	Putra Surabaya
	Total Penjualan			63544			

4.2 Pengolahan Data

Metode yang digunakan untuk pengolahan data adalah metode analisis *Always Better Control* (ABC) dan *Economy Order Quantity* (EOQ). Langkah pendekatan atau metode dalam menyelesaikan permasalahan maka ada beberapa pengolahan data sesuai dengan pendekatan-pendekatan yang sudah dijelaskan di bab sebelumnya. Pengolahan data untuk masing-masing data yaitu sebagai berikut:

4.2.1 Analisis *Always Better Control* (ABC)

Dengan semakin banyaknya jumlah produk yang dijual maka akan semakin sulit untuk manajemen semua persediaan bahan bangunan. Oleh sebab itu penelitian ini menggunakan pendekatan atau metode analisis ABC dimana analisis ABC ini digunakan untuk mengklasifikasikan jenis produk yang jumlahnya banyak menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok A, kelompok B, dan kelompok C. Dimana kelompok A memiliki nilai persen kumulatif harga yang lebih besar daripada kelompok B dan C yang nantinya akan menjadi fokus untuk diolah lebih lanjut dengan menggunakan metode EOQ. Untuk bisa mengelompokkan jenis bahan bangunan kedalam kelompok A, B, dan C dalam analisis ABC yaitu dengan menggunakan rumus seperti di landasan teori.

Contoh perhitungannya seperti berikut:

$$\text{Analisis ABC No. 1} = \frac{\text{Jumlah Penjualan Produk No. 1} \times \text{Harga Satuan No. 1}}{\text{Total Biaya Penjualan (Rp)}} \times 100\%$$

$$\text{Analisis ABC No. 1} = \frac{7300 \times \text{Rp. 57.000}}{\text{Rp. 3.209.352.000}} \times 100\%$$

$$\text{Analisis ABC No. 1} = 12,97\%$$

$$\text{Analisis ABC No. 2} = \frac{\text{Jumlah Penjualan Produk No. 2} \times \text{Harga Satuan No. 2}}{\text{Total Biaya Penjualan (Rp)}} \times 100\%$$

$$\text{Analisis ABC No. 2} = \frac{3600 \times \text{Rp. 27.000}}{\text{Rp. 3.209.352.000}} \times 100\%$$

$$\text{Analisis ABC No. 2} = 3,03\%$$

Perhitungan tersebut dilanjutkan sampai dengan nomor 150 sesuai dengan jumlah jenis produk yang dijual. Setelah menghitung dengan menggunakan rumus

diatas, kemudian diurutkan hasil persentase analisis ABC dari yang terbesar sampai dengan yang terkecil. Setelah itu mencari nilai persen kumulatif untuk masing-masing produk bangunan dengan cara menambahkan secara kumulatif hasil dari pengelompokan analisis ABC tersebut.

Contoh:

Persentase kumulatif analisis ABC urutan 1 = hasil analisis ABC urutan 1

Persentase kumulatif analisis ABC urutan 2 = hasil analisis ABC urutan 1 +
hasil analisis ABC urutan 2

Perhitungan tersebut dilanjutkan sampai dengan persentase kumulatif analisis ABC urutan ke 150 yaitu jumlah keseluruhan produk. Ketentuan-ketentuan untuk memasukkan jenis bahan bangunan menjadi tiga kelompok yaitu kelompok A, B, dan C. Untuk produk yang masuk kedalam kelompok A memiliki persentase sekitar 15-20% dari keseluruhan macam-macam produk yang dijual oleh perusahaan dan memiliki persentase kumulatifnya sebesar 75-80%. Untuk produk yang masuk kedalam kelompok B memiliki persentase sekitar 20-25% dari keseluruhan macam-macam produk yang dijual oleh perusahaan dan memiliki persentase kumulatifnya sebesar 10-15%. Untuk produk yang masuk kedalam kelompok C memiliki persentase sekitar 60-65% dari keseluruhan macam-macam produk yang dijual oleh perusahaan dan memiliki persentase kumulatifnya sebesar 5-10%.

Berikut adalah hasil dari pengelompokan produk-produk yang dijual, yaitu:

Tabel 4. 2 Hasil Pengelompokan Analisis ABC

No.	Nama Produk	Stock Out	Stock Over	Satuan	Harga	Permintaan	Total Biaya	Persentase Biaya	Persentase Kumulatif	Kategori
1	Semen Tiga Roda		✓	Sak	Rp 57.000	7300	Rp 416.100.000	12,97%	12,97%	A
10	Granit 60x60 cm		✓	Dus	Rp 110.000	2400	Rp 264.000.000	8,23%	21,19%	A
9	Keramik 25x50 cm		✓	Dus	Rp 85.000	2400	Rp 204.000.000	6,36%	27,55%	A
6	Keramik 50x50 cm		✓	Dus	Rp 65.000	2400	Rp 156.000.000	4,86%	32,41%	A
7	Keramik 25x40 cm		✓	Dus	Rp 65.000	2400	Rp 156.000.000	4,86%	37,27%	A
3	Besi 8		✓	Batang	Rp 50.000	2400	Rp 120.000.000	3,74%	41,01%	A
2	Besi 6		✓	Batang	Rp 27.000	3600	Rp 97.200.000	3,03%	44,04%	A
77	pompa air sanyo	✓		Biji	Rp 500.000	180	Rp 90.000.000	2,80%	46,84%	A
76	pompa air Panasonic	✓		Biji	Rp 475.000	180	Rp 85.500.000	2,66%	49,51%	A
75	pompa air simitsu	✓		Biji	Rp 450.000	180	Rp 81.000.000	2,52%	52,03%	A
18	Esbes 3 m	✓		Lembar	Rp 60.000	1200	Rp 72.000.000	2,24%	54,27%	A
17	Esbes 2,4 m	✓		Lembar	Rp 53.000	1200	Rp 63.600.000	1,98%	56,25%	A
4	Besi 10	✓		Batang	Rp 70.000	900	Rp 63.000.000	1,96%	58,22%	A
16	Esbes 2,10 m	✓		Lembar	Rp 49.000	1200	Rp 58.800.000	1,83%	60,05%	A
15	Esbes 1,8 m	✓		Lembar	Rp 45.000	1200	Rp 54.000.000	1,68%	61,73%	A
23	Kanal C	✓		Batang	Rp 85.000	600	Rp 51.000.000	1,59%	63,32%	A
27	pintu kamar mandi pvc		✓	Biji	Rp 225.000	180	Rp 40.500.000	1,26%	64,58%	A

Tabel 4. 2 Hasil Pengelompokan Analisis ABC (Lanjutan)

No.	Nama Produk	Stock Out	Stock Over	Satuan	Harga	Permintaan	Total Biaya	Persentase Biaya	Persentase Kumulatif	Kategori
49	pralon 2 inc		✓	Biji	Rp 65.000	600	Rp 39.000.000	1,22%	65,80%	A
14	Esbes 1,5 m	✓		Lembar	Rp 30.000	1200	Rp 36.000.000	1,12%	66,92%	A
8	Keramik 25x25 cm		✓	Dus	Rp 60.000	600	Rp 36.000.000	1,12%	68,04%	A
13	Kricak	✓		Kubik	Rp 300.000	120	Rp 36.000.000	1,12%	69,16%	A
48	pralon 1,5 inc		✓	Biji	Rp 60.000	600	Rp 36.000.000	1,12%	70,29%	A
94	kran angsa stainless	✓		Biji	Rp 120.000	288	Rp 34.560.000	1,08%	71,36%	A
5	Keramik 40x40 cm		✓	Dus	Rp 55.000	600	Rp 33.000.000	1,03%	72,39%	A
11	Paving Segi Enam		✓	Meter	Rp 55.000	600	Rp 33.000.000	1,03%	73,42%	A
31	Angkong	✓		Biji	Rp 550.000	60	Rp 33.000.000	1,03%	74,45%	A
25	closet jongkok	✓		Biji	Rp 235.000	120	Rp 28.200.000	0,88%	75,33%	A
54	cat tembok 5 kg		✓	Kg	Rp 100.000	240	Rp 24.000.000	0,75%	76,07%	A
47	pralon 1,25 inc		✓	Biji	Rp 38.000	600	Rp 22.800.000	0,71%	76,78%	A
32	triplex 3 ml	✓		Lembar	Rp 60.000	360	Rp 21.600.000	0,67%	77,46%	A
29	Toren	✓		Biji	Rp 850.000	24	Rp 20.400.000	0,64%	78,09%	B
43	talang seng 90 cm		✓	Meter	Rp 34.000	600	Rp 20.400.000	0,64%	78,73%	B
79	kunci pintutanggung	✓		Biji	Rp 85.000	240	Rp 20.400.000	0,64%	79,36%	B
24	Reng Baja	✓		Batang	Rp 30.000	600	Rp 18.000.000	0,56%	79,92%	B
91	bak cuci piring sayap		✓	Biji	Rp 150.000	120	Rp 18.000.000	0,56%	80,49%	B
81	kunci pintu pelor	✓		Biji	Rp 150.000	120	Rp 18.000.000	0,56%	81,05%	B

Tabel 4. 2 Hasil Pengelompokan Analisis ABC (Lanjutan)

No.	Nama Produk	Stock Out	Stock Over	Satuan	Harga	Permintaan	Total Biaya	Persentase Biaya	Persentase Kumulatif	Kategori
12	Paving Bata		✓	Meter	Rp 65.000	240	Rp 15.600.000	0,49%	81,53%	B
46	pralon 1 inc		✓	Biji	Rp 26.000	600	Rp 15.600.000	0,49%	82,02%	B
92	bak cuci piring tanpa sayap		✓	Biji	Rp 130.000	120	Rp 15.600.000	0,49%	82,50%	B
80	kunci pintu besar	✓		Biji	Rp 120.000	120	Rp 14.400.000	0,45%	82,95%	B
93	kran angsa pvc	✓		Biji	Rp 50.000	288	Rp 14.400.000	0,45%	83,40%	B
124	mesin serkel besar		✓	Biji	Rp 600.000	24	Rp 14.400.000	0,45%	83,85%	B
45	pralon 0,75 inc		✓	Biji	Rp 22.000	600	Rp 13.200.000	0,41%	84,26%	B
59	cat kayu altex 800 cc		✓	Biji	Rp 55.000	240	Rp 13.200.000	0,41%	84,67%	B
55	cat tembok 25 kg	✓		Kg	Rp 530.000	24	Rp 12.720.000	0,40%	85,07%	B
78	kunci pintu kecil	✓		Biji	Rp 50.000	240	Rp 12.000.000	0,37%	85,44%	B
34	triplex 8 ml	✓		Lembar	Rp 100.000	120	Rp 12.000.000	0,37%	85,82%	B
26	closet duduk kecil		✓	Biji	Rp 900.000	12	Rp 10.800.000	0,34%	86,15%	B
115	gergaji kayu		✓	Biji	Rp 60.000	180	Rp 10.800.000	0,34%	86,49%	B
28	pintu kamar mandi seng	✓		Biji	Rp 170.000	60	Rp 10.200.000	0,32%	86,81%	B
52	pralon 4 inc		✓	Biji	Rp 85.000	120	Rp 10.200.000	0,32%	87,13%	B
149	begel 8 1 2		✓	Kg	Rp 17.000	600	Rp 10.200.000	0,32%	87,44%	B
150	begel 8 1 0		✓	Kg	Rp 17.000	600	Rp 10.200.000	0,32%	87,76%	B
33	triplex 6 ml	✓		Lembar	Rp 80.000	120	Rp 9.600.000	0,30%	88,06%	B
42	talang 90 cm		✓	Meter	Rp 16.000	600	Rp 9.600.000	0,30%	88,36%	B

Tabel 4. 2 Hasil Pengelompokan Analisis ABC (Lanjutan)

No.	Nama Produk	Stock Out	Stock Over	Satuan	Harga	Permintaan	Total Biaya	Persentase Biaya	Persentase Kumulatif	Kategori
44	pralon 0,5 inc		✓	Biji	Rp 16.000	600	Rp 9.600.000	0,30%	88,66%	B
58	cat kayu altex 500 cc		✓	Biji	Rp 38.000	240	Rp 9.120.000	0,28%	88,94%	B
41	talang 80 cm		✓	Meter	Rp 15.000	600	Rp 9.000.000	0,28%	89,22%	B
148	Bendrat		✓	Kg	Rp 25.000	360	Rp 9.000.000	0,28%	89,50%	B
119	mesin planner		✓	Biji	Rp 350.000	24	Rp 8.400.000	0,26%	89,77%	B
123	mesin propil		✓	Biji	Rp 350.000	24	Rp 8.400.000	0,26%	90,03%	B
40	talang 70 cm		✓	Meter	Rp 14.000	600	Rp 8.400.000	0,26%	90,29%	C
122	mesin bur besar		✓	Biji	Rp 340.000	24	Rp 8.160.000	0,25%	90,54%	C
39	talang 60 cm		✓	Meter	Rp 13.000	600	Rp 7.800.000	0,24%	90,79%	C
51	pralon 3 inc		✓	Biji	Rp 65.000	120	Rp 7.800.000	0,24%	91,03%	C
53	cat tembok 1 kg		✓	Kg	Rp 32.000	240	Rp 7.680.000	0,24%	91,27%	C
83	engsel 4 inc		✓	Biji	Rp 20.000	360	Rp 7.200.000	0,22%	91,49%	C
90	grendel 18 inc	✓		Biji	Rp 60.000	120	Rp 7.200.000	0,22%	91,72%	C
120	mesin gerinda		✓	Biji	Rp 300.000	24	Rp 7.200.000	0,22%	91,94%	C
38	triplex 18 ml		✓	Lembar	Rp 275.000	24	Rp 6.600.000	0,21%	92,15%	C
50	pralon 2,5 inc		✓	Biji	Rp 55.000	120	Rp 6.600.000	0,21%	92,35%	C
118	gergaji serkel 6 inc		✓	Biji	Rp 90.000	72	Rp 6.480.000	0,20%	92,56%	C
37	triplex 15 ml		✓	Lembar	Rp 250.000	24	Rp 6.000.000	0,19%	92,74%	C
106	keni 6 inc	✓		Biji	Rp 50.000	120	Rp 6.000.000	0,19%	92,93%	C

Tabel 4. 2 Hasil Pengelompokan Analisis ABC (Lanjutan)

No.	Nama Produk	Stock Out	Stock Over	Satuan	Harga	Permintaan	Total Biaya	Persentase Biaya	Persentase Kumulatif	Kategori
121	mesin bur kecil		✓	Biji	Rp 240.000	24	Rp 5.760.000	0,18%	93,11%	C
139	tang besar	✓		Biji	Rp 40.000	144	Rp 5.760.000	0,18%	93,29%	C
147	obat cor	✓		Biji	Rp 40.000	144	Rp 5.760.000	0,18%	93,47%	C
30	Gamping		✓	Kg	Rp 15.000	360	Rp 5.400.000	0,17%	93,64%	C
2	engsel 3 inc		✓	Biji	Rp 15.000	360	Rp 5.400.000	0,17%	93,80%	C
137	tatah 1,5 inc	✓		Biji	Rp 35.000	144	Rp 5.040.000	0,16%	93,96%	C
60	paku 0,75 inc		✓	Kg	Rp 20.000	240	Rp 4.800.000	0,15%	94,11%	C
61	paku 1 inc		✓	Kg	Rp 20.000	240	Rp 4.800.000	0,15%	94,26%	C
62	paku 1,25 inc		✓	Kg	Rp 20.000	240	Rp 4.800.000	0,15%	94,41%	C
63	paku 1,5 inc		✓	Kg	Rp 20.000	240	Rp 4.800.000	0,15%	94,56%	C
64	paku 1,75 inc		✓	Kg	Rp 20.000	240	Rp 4.800.000	0,15%	94,71%	C
65	paku 2 inc		✓	Kg	Rp 20.000	240	Rp 4.800.000	0,15%	94,86%	C
66	paku 3 inc		✓	Kg	Rp 20.000	240	Rp 4.800.000	0,15%	95,01%	C
67	paku 4 inc		✓	Kg	Rp 20.000	240	Rp 4.800.000	0,15%	95,16%	C
68	paku 5 inc		✓	Kg	Rp 20.000	240	Rp 4.800.000	0,15%	95,31%	C
69	paku 6 inc		✓	Kg	Rp 20.000	240	Rp 4.800.000	0,15%	95,46%	C
95	kran 0,75 inc	✓		Biji	Rp 16.000	288	Rp 4.608.000	0,14%	95,60%	C
57	cat kayu altex 200 cc		✓	Biji	Rp 18.000	240	Rp 4.320.000	0,13%	95,73%	C
96	kran 0,5 inc	✓		Biji	Rp 15.000	288	Rp 4.320.000	0,13%	95,87%	C

Tabel 4. 2 Hasil Pengelompokan Analisis ABC (Lanjutan)

No.	Nama Produk	Stock Out	Stock Over	Satuan	Harga	Permintaan	Total Biaya	Persentase Biaya	Persentase Kumulatif	Kategori
108	lem kayu dn	✓		Biji	Rp 12.000	360	Rp 4.320.000	0,13%	96,00%	C
136	tatah 1,25 inc	✓		Biji	Rp 30.000	144	Rp 4.320.000	0,13%	96,14%	C
36	triplex 12 ml		✓	Lembar	Rp 175.000	24	Rp 4.200.000	0,13%	96,27%	C
110	lem efoksi		✓	Biji	Rp 35.000	120	Rp 4.200.000	0,13%	96,40%	C
116	gergaji besi	✓		Biji	Rp 16.000	240	Rp 3.840.000	0,12%	96,52%	C
19	Spandex 3m		✓	Lembar	Rp 30.000	120	Rp 3.600.000	0,11%	96,63%	C
20	Spandex 4 m		✓	Lembar	Rp 30.000	120	Rp 3.600.000	0,11%	96,74%	C
21	Spandex 5m		✓	Lembar	Rp 30.000	120	Rp 3.600.000	0,11%	96,86%	C
22	Spandex 6m		✓	Lembar	Rp 30.000	120	Rp 3.600.000	0,11%	96,97%	C
86	grendel 4 inc	✓		Biji	Rp 10.000	360	Rp 3.600.000	0,11%	97,08%	C
125	amplas rol	✓		Meter	Rp 15.000	240	Rp 3.600.000	0,11%	97,19%	C
131	loster glasblock	✓		Biji	Rp 30.000	120	Rp 3.600.000	0,11%	97,31%	C
135	tatah 1 inc	✓		Biji	Rp 25.000	144	Rp 3.600.000	0,11%	97,42%	C
134	tatah 0,75 inc	✓		Biji	Rp 24.000	144	Rp 3.456.000	0,11%	97,53%	C
133	tatah 0,5 inc	✓		Biji	Rp 22.000	144	Rp 3.168.000	0,10%	97,62%	C
107	lem pralon		✓	Biji	Rp 10.000	300	Rp 3.000.000	0,09%	97,72%	C
71	baut 0,5 inc x 5 inc	✓		Biji	Rp 5.000	600	Rp 3.000.000	0,09%	97,81%	C
56	cat kayu altex 50 cc		✓	Biji	Rp 8.000	360	Rp 2.880.000	0,09%	97,90%	C
74	baut 0,5 inc x 10 inc	✓		Biji	Rp 8.000	360	Rp 2.880.000	0,09%	97,99%	C

Tabel 4. 2 Hasil Pengelompokan Analisis ABC (Lanjutan)

No.	Nama Produk	Stock Out	Stock Over	Satuan	Harga	Permintaan	Total Biaya	Persentase Biaya	Persentase Kumulatif	Kategori
85	grendel 3 inc	✓		Biji	Rp 8.000	360	Rp 2.880.000	0,09%	98,08%	C
109	lem fox	✓		Biji	Rp 8.000	360	Rp 2.880.000	0,09%	98,17%	C
132	tatah 0,25 inc	✓		Biji	Rp 20.000	144	Rp 2.880.000	0,09%	98,26%	C
138	tang kecil	✓		Biji	Rp 20.000	144	Rp 2.880.000	0,09%	98,35%	C
89	grendel 12 inc	✓		Biji	Rp 23.000	120	Rp 2.760.000	0,09%	98,44%	C
35	triplex 10 ml		✓	Lembar	Rp 110.000	24	Rp 2.640.000	0,08%	98,52%	C
73	baut 0,5 inc x 8 inc	✓		Biji	Rp 7.000	360	Rp 2.520.000	0,08%	98,60%	C
130	loster semen		✓	Biji	Rp 10.000	240	Rp 2.400.000	0,07%	98,67%	C
70	baut 0,5 inc x 4 inc	✓		Biji	Rp 4.000	600	Rp 2.400.000	0,07%	98,75%	C
88	grendel 8 inc	✓		Biji	Rp 20.000	120	Rp 2.400.000	0,07%	98,82%	C
99	keni 1 inc	✓		Biji	Rp 4.000	600	Rp 2.400.000	0,07%	98,90%	C
84	grendel 2 inc	✓		Biji	Rp 6.000	360	Rp 2.160.000	0,07%	98,96%	C
117	gergaji serkel 4 inc		✓	Biji	Rp 30.000	72	Rp 2.160.000	0,07%	99,03%	C
72	baut 0,5 inc x 6 inc	✓		Biji	Rp 5.500	360	Rp 1.980.000	0,06%	99,09%	C
127	kuku macan ulir		✓	Meter	Rp 8.000	240	Rp 1.920.000	0,06%	99,15%	C
128	kuku macan polos		✓	Meter	Rp 8.000	240	Rp 1.920.000	0,06%	99,21%	C
144	kunci lemari 22 inc		✓	Biji	Rp 20.000	96	Rp 1.920.000	0,06%	99,27%	C
87	grendel 6 inc	✓		Biji	Rp 15.000	120	Rp 1.800.000	0,06%	99,33%	C
98	keni 0,75 inc	✓		Biji	Rp 3.000	600	Rp 1.800.000	0,06%	99,38%	C

Tabel 4. 2 Hasil Pengelompokan Analisis ABC (Lanjutan)

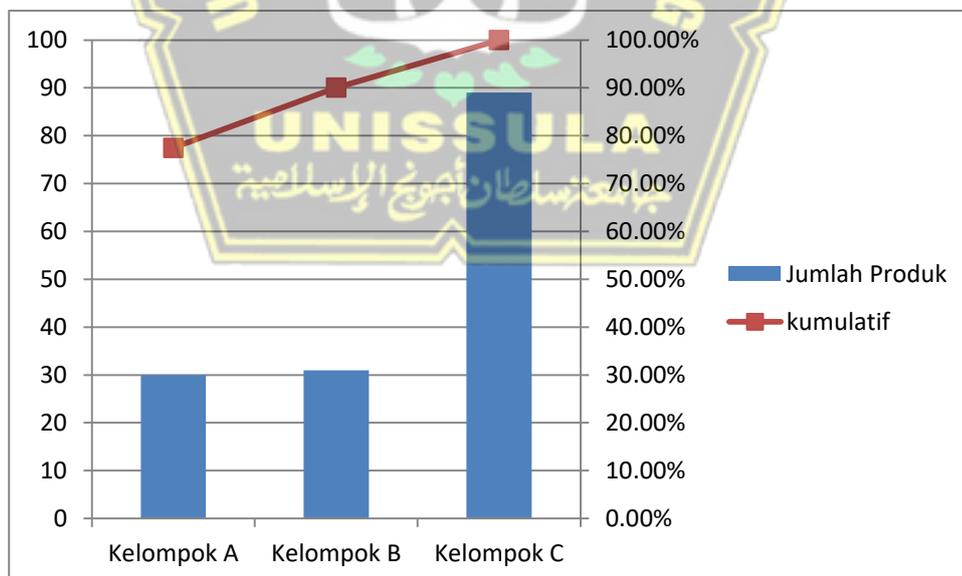
No.	Nama Produk	Stock Out	Stock Over	Satuan	Harga	Permintaan	Total Biaya	Persentase Biaya	Persentase Kumulatif	Kategori
105	keni 6 4 inc		✓	Biji	Rp 17.000	96	Rp 1.632.000	0,05%	99,43%	C
104	keni 3 inc		✓	Biji	Rp 15.000	96	Rp 1.440.000	0,04%	99,48%	C
113	handle pintu 6 inc	✓		Biji	Rp 6.000	240	Rp 1.440.000	0,04%	99,52%	C
126	ampelas kertas	✓		Lembar	Rp 4.000	360	Rp 1.440.000	0,04%	99,57%	C
129	loster bata		✓	Biji	Rp 5.000	240	Rp 1.200.000	0,04%	99,61%	C
97	keni 0,5 inc	✓		Biji	Rp 2.000	600	Rp 1.200.000	0,04%	99,64%	C
112	handle pintu 5 inc	✓		Biji	Rp 5.000	240	Rp 1.200.000	0,04%	99,68%	C
143	kunci lemari 19 inc		✓	Biji	Rp 12.000	96	Rp 1.152.000	0,04%	99,72%	C
140	kikir 3 inc		✓	Biji	Rp 15.000	72	Rp 1.080.000	0,03%	99,75%	C
141	kikir 4 inc		✓	Biji	Rp 15.000	72	Rp 1.080.000	0,03%	99,78%	C
103	keni 2,5 inc		✓	Biji	Rp 11.000	96	Rp 1.056.000	0,03%	99,82%	C
142	kunci lemari 16 inc		✓	Biji	Rp 10.000	96	Rp 960.000	0,03%	99,85%	C
145	engsel lemari 3 inc		✓	Biji	Rp 10.000	96	Rp 960.000	0,03%	99,88%	C
111	handle pintu 4inc	✓		Biji	Rp 4.000	240	Rp 960.000	0,03%	99,91%	C
146	engsel lemari 2,5 inc		✓	Biji	Rp 8.000	96	Rp 768.000	0,02%	99,93%	C
102	keni 2 inc		✓	Biji	Rp 7.000	96	Rp 672.000	0,02%	99,95%	C
114	handle pintu besar		✓	Biji	Rp 50.000	12	Rp 600.000	0,02%	99,97%	C
100	keni 1,25 inc		✓	Biji	Rp 5.000	96	Rp 480.000	0,01%	99,99%	C
101	keni 1,5 inc		✓	Biji	Rp 5.000	96	Rp 480.000	0,01%	100,00%	C

Dari hasil tersebut maka produk yang tergolong kelompok A adalah sebanyak 30 jenis produk atau 20% dari seluruh produk dengan nilai investasinya Rp. 2.485.860.000 atau 75% dari total investasi produk. Produk yang tergolong dalam kelompok B adalah sebanyak 31 produk atau 20% dari seluruh produk dengan nilai investasi sebesar Rp.403.440.000 atau 15% dari total investasi produk. Sedangkan produk yang tergolong dalam kelompok C adalah sebanyak 89 produk atau 60% dari seluruh produk dengan nilai investasinya Rp.311.652.000 atau 10% dari total investasi produk di TB. Langgeng Jaya.

Tabel 4. 3 Hasil Jumlah dan Presentase Analisa ABC

Kelompok	Jumlah Jenis Produk	Persentase Jumlah Jenis Produk	Nilai Investasi (Rp)	Persentase Investasi
Kelompok A	30	20%	Rp. 2.485.860.000	75%
Kelompok B	31	20%	Rp. 403.440.000	15%
Kelompok C	89	60%	Rp. 311.652.000	10%
Total	150	100%	Rp. 3.209.352.000	100%

Dapat ditampilkan analisis ABC dalam bentuk diagram pareto adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram Pareto Jumlah Bahan Bangunan

4.2.2 Biaya-Biaya yang Dikeluarkan

Biaya-biaya persediaan yang digunakan untuk pengolahan data adalah biaya pemesanan, biaya simpan, biaya *stockout*, biaya kadaluwarsa, biaya retur. Adapun nilai-nilai biaya tersebut adalah sebagai berikut:

1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan atau biaya pengadaan adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan ketika memesan produk dari pemasok. Biaya biaya pengadaan ini dapat berupa biaya administrasi pengiriman, biaya transaksi, dan biaya yang ditanggung pemasok. Untuk proses pemesanan yaitu menggunakan media telpon Whatsapp dengan menggunakan kartu perdana Telkomsel dengan biaya internetnya Rp.111/10.000 Kb, sedangkan lamanya waktu telpon ± 10 menit menghabiskan kuota sebanyak ± 180.000 Kb (per menit ± 18.000 Kb) (Annur, 2021). Jadi untuk mencari biaya pemesanannya yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Biaya pemesanan} &= \text{Rp.}111/10.000 \text{ Kb} \times 180.000 \text{ Kb} \\ &= \text{Rp.} 1998 \\ &= \text{Rp.} 2000 \end{aligned}$$

Sedangkan biaya yang dikeluarkan untuk membayar proses bongkar muat pengiriman produk yang di pindahkan dari truk ke gudang ini mengeluarkan biaya sebesar Rp.30.000. Biaya tersebut untuk satu mobil truk pengangkut produk pesanan. Jadi total biaya yang dikeluarkan dalam proses pemesanan dari pemasok TB. Langgeng Jaya bisa mengeluarkan biaya sebesar Rp.2.000 + Rp.30.000 = Rp.32.000.

Tabel 4. 4 Data Biaya Pemesanan

Keterangan	Biaya
Biaya Telepon WA	Rp. 2.000
Biaya Bongkar muat	Rp. 30.000
Total	Rp. 32.000

2. Biaya Simpan (h)

Biaya simpan yang ada dalam penelitian ini berkaitan dengan harga beli bahan bangunan. Besarnya biaya simpan yaitu sebesar 15% dari harga beli bahan bangunan.

4.2.3 Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic Order Quantity adalah sebuah metode yang digunakan untuk meminimalkan biaya dari persediaan barang tersebut. Untuk mencari kuantitas yang optimal dalam pemesanan produk dengan studi kasus *multi item multi supplier* dapat dihitung dengan menggunakan rumus seperti di landasan teori.

Contoh perhitungan EOQ pada produk yang dipasok dari TB. Langgeng jaya, yaitu ada produk Besi 6, besi 8, dan besi 10. Jika diketahui data seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. 5 Data yang Dibutuhkan Untuk Pengolahan EOQ *Multi Item Multi Supplier*

Nama Produk	Permintaan Selama Satu Tahun	Harga	Permintaan Tahunan	D	Biaya Pesan (K)
Besi 6	3600	Rp 27.000	Rp 79,200,000	Rp 245,700,000	Rp 32.000
Besi 8	2400	Rp 50.000	Rp 108,000,000		
Besi 10	900	Rp 70.000	Rp 58,500,000		

Untuk perhitungannya langkah pertama melakukan perhitungan biaya kuantitas untuk produk yang dipesan atau Q_{rp} di TB. Langgeng Jaya yaitu sebagai berikut:

$$Q_{rp} = \sqrt{\frac{2 \times K \times DR_{pi}}{h}}$$

$$Q_{rp} = \sqrt{\frac{2 \times Rp. 32.000 \times Rp. 245.700.000}{0,15}}$$

$$Q_{rp} = Rp. 10.238.750$$

Setelah dilakukan perhitungan nilai Q_{rp} , kemudian mencari Q_{rpi} untuk masing-masing produk yaitu dengan menggunakan rumus:

a. Produk Besi 6

$$Q_{rpi} = \left(\frac{d_1}{D}\right) Q_{rp}$$

$$Q_{rpi} = \left(\frac{Rp. 79.200.000}{Rp. 245.700.000}\right) \times Rp. 10.238.750$$

$$Q_{rpi} = Rp. 3.300.403$$

- b. Produk Besi 8

$$Q_{rpi} = \left(\frac{d_1}{D}\right) Q_{rp}$$

$$Q_{rpi} = \left(\frac{\text{Rp. } 108.000.000}{\text{Rp. } 245.700.000}\right) \times \text{Rp. } 10.238.750$$

$$Q_{rpi} = \text{Rp. } 4.500.549$$

- c. Produk Besi 10

$$Q_{rpi} = \left(\frac{d_1}{D}\right) Q_{rp}$$

$$Q_{rpi} = \left(\frac{\text{Rp. } 58.500.000}{\text{Rp. } 245.700.000}\right) \times \text{Rp. } 10.238.750$$

$$Q_{rpi} = \text{Rp. } 2.437.798$$

Jadi, total keseluruhan biaya kuantitas atau Q_{rpi} per item dari produk Besi 6, besi 8, dan besi 10 yaitu $\text{Rp. } 3.300.403 + \text{Rp. } 4.500.549 + \text{Rp. } 2.437.798 = \text{Rp. } 10.238.750$.

Kemudian mencari Q_i untuk masing-masing produk, perhitungannya yaitu:

- a. Produk besi 6

$$Q_i = \frac{Q_{rpi}}{C_i}$$

$$Q_i = \frac{\text{Rp. } 3.300.403}{\text{Rp. } 22.000}$$

$$Q_i = 150 \text{ item}$$

- b. Produk besi 8

$$Q_i = \frac{Q_{rpi}}{C_i}$$

$$Q_i = \frac{\text{Rp. } 4.500.549}{\text{Rp. } 45.000}$$

$$Q_i = 100 \text{ item}$$

- c. Produk besi 10

$$Q_i = \frac{Q_{rpi}}{C_i}$$

$$Q_i = \frac{\text{Rp. } 2.437.798}{\text{Rp. } 65.000}$$

$$Q_i = 38 \text{ item}$$

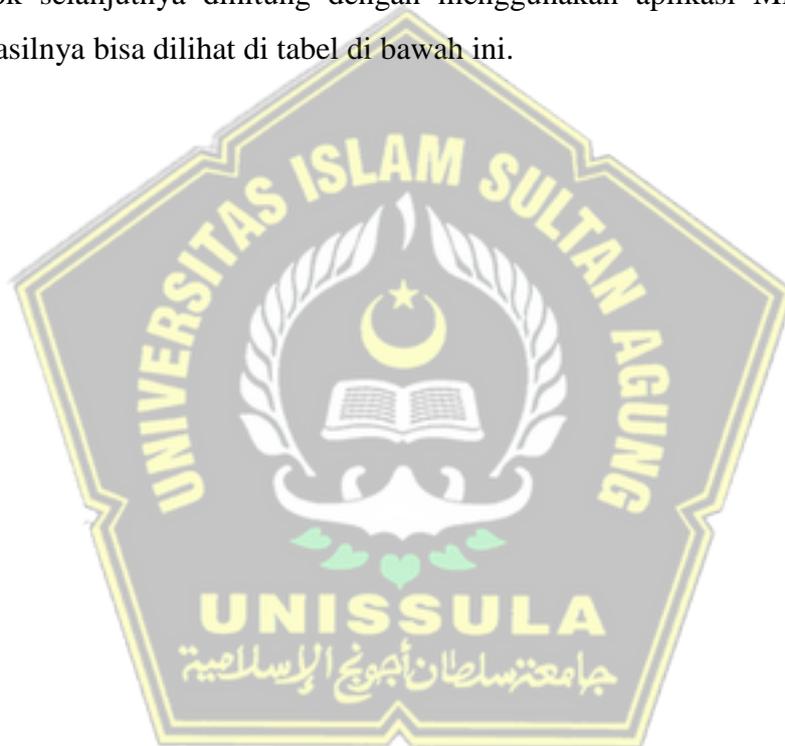
Kemudian mencari *Total Cost* dengan perhitungan sebagai berikut:

$$Total\ Cost\ (TC) = \frac{K \times D}{\sum QR_{pi}} + \frac{h}{2} \times (\sum QR_{pi})$$

$$Total\ Cost(TC) = \frac{Rp. 32.000 \times Rp. 245.700.000}{Rp. 10.238.750} + \frac{0,15}{2} \times Rp. 10.238.750$$

$$Total\ cost\ (TC) = Rp. 1.535.812$$

Untuk produk-produk *multi item multi supplier* masuk di kelas A dan sebagian masuk dalam kelas B dan C pada analisis ABC karena kesamaan pemasok selanjutnya dihitung dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel yang hasilnya bisa dilihat di tabel di bawah ini.



Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan EOQ *Multi Item Multi Supplier*

Nama Supplier	Nama Produk	Permintaan (D)	Harga (modal) (P)	Permintaan tahunan (di)	(D)	Biaya Pesan (C)	QRP	QRPi (di/D x QRP)	Σ QRPi	Qi (QRPi/P)	TC
PT. Majapahit	Besi 6	3600	Rp 22,000	Rp 79,200,000	Rp245,700,000	Rp 32.000	Rp10,238,750	Rp3,300,403	Rp10,238,750	150	Rp1,535,812
	Besi 8	2400	Rp 45,000	Rp 108,000,000				Rp4,500,549		100	
	Besi 10	900	Rp 65,000	Rp 58,500,000				Rp2,437,798		38	
PT. Gunung Jati Kudus	Keramik 40x40 cm	600	Rp 52,250	Rp 31,350,000	Rp 806,550,000	Rp 32.000	Rp18,550,687	Rp721,051	Rp18,550,687	14	Rp2,782,603
	Keramik 50x50 cm	2400	Rp 61,750	Rp 148,200,000				Rp3,408,607		55	
	Keramik 25x40 cm	2400	Rp 61,750	Rp 148,200,000				Rp3,408,607		55	
	Keramik 25x25 cm	600	Rp 57,000	Rp 34,200,000				Rp786,602		14	
	Keramik 25x50 cm	2400	Rp 80,750	Rp 193,800,000				Rp4,457,409		55	
	Granit 60x60 cm	2400	Rp 104,500	Rp 250,800,000				Rp5,768,412		55	

Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan EOQ *Multi Item Multi Supplier* (Lanjutan)

Nama Supplier	Nama Produk	Permintaan (D)	Harga (modal) (P)	Permintaan tahunan (di)	(D)	Biaya Pesan (C)	QRP	QRPi (di/D x QRP)	ΣQRPi	Qi (QRPi/P)	TC
UD. Sabar Barokah	Paving Segi Enam	600	Rp 50,000	Rp 30,000,000	Rp 75,960,000	Rp 32.000	Rp5,692,943	Rp2,248,398	Rp5,692,943	45	Rp853,941
	Paving Bata	240	Rp 60,000	Rp 14,400,000				Rp1,079,231		18	
	Kricak	120	Rp 263,000	Rp 31,560,000				Rp2,365,314		9	
CV. Panji Hati Mulia	Esbes 1,5 m	1200	Rp 26,000	Rp 31,200,000	Rp 379,908,000	Rp 32.000	Rp12,731,617	Rp1,045,586	Rp12,731,617	40	Rp1,909,743
	Esbes 1,8 m	1200	Rp 36,000	Rp 43,200,000				Rp1,447,734		40	
	Esbes 2,10 m	1200	Rp 40,000	Rp 48,000,000				Rp1,608,594		40	
	Esbes 2,4 m	1200	Rp 45,000	Rp 54,000,000				Rp1,809,668		40	
	Esbes 3 m	1200	Rp 57,000	Rp 68,400,000				Rp2,292,246		40	
	Spandex 3m	120	Rp 27,000	Rp 3,240,000				Rp108,580		4	
	Spandex 4 m	120	Rp 27,000	Rp 3,240,000				Rp108,580		4	
	Spandex 5m	120	Rp 27,000	Rp 3,240,000				Rp108,580		4	
	Spandex 6m	120	Rp 27,000	Rp 3,240,000				Rp108,580		4	

Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan EOQ *Multi Item Multi Supplier* (Lanjutan)

Nama Supplier	Nama Produk	Permintaan (D)	Harga (modal) (P)	Permintaan tahunan (di)	(D)	Biaya Pesan (C)	QRP	QRPi (di/D x QRP)	ΣQRPi	Qi (QRPi/P)	TC
CV. Panji Hati Mulia	Kanal C	600	Rp 78,000	Rp 46,800,000	Rp 379,908,000	Rp 32.000	Rp12,731,617	Rp1,568,379	Rp12,731,617	20	Rp1,909,743
	Reng Baja	600	Rp 27,900	Rp 16,740,000				Rp560,997		20	
	triplex 3 ml	360	Rp 55,000	Rp 19,800,000				Rp663,545		12	
	triplex 6 ml	120	Rp76,000	Rp 9,120,000				Rp305,633		4	
	triplex 8 ml	120	Rp90,000	Rp 10,800,000				Rp361,934		4	
	triplex 10 ml	24	Rp 105,000	Rp 2,520,000				Rp84,451		1	
	triplex 12 ml	24	Rp 170,000	Rp 4,080,000				Rp136,730		1	
	triplex 15 ml	24	Rp 242,000	Rp 5,808,000				Rp194,640		1	
	triplex 18 ml	24	Rp 270,000	Rp 6,480,000				Rp217,160		1	

Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan EOQ *Multi Item Multi Supplier* (Lanjutan)

Nama Supplier	Nama Produk	Permintaan (D)	Harga (modal) (P)	Permintaan tahunan (di)	(D)	Biaya Pesan (C)	QRP	QRPi (di/D x QRP)	ΣQRPi	Qi (QRPi/P)	TC
Alfa Mitra Sejati	closet jongkok	120	Rp 220,000	Rp 26,400,000	Rp 373,500,000	Rp 32.000	Rp12,623,787	Rp892,284	Rp12,623,787	4	Rp1,893,568
	closet duduk kecil	12	Rp 850,000	Rp 10,200,000				Rp344,746		1	
	pintu kamar mandi pvc	180	Rp 210,000	Rp 37,800,000				Rp1,277,588		6	
	pintu kamar mandi seng	60	Rp 160,000	Rp 9,600,000				Rp324,467		2	
	Toren	24	Rp 800,000	Rp 19,200,000				Rp648,934		1	
	Angkong	60	Rp 500,000	Rp 30,000,000				Rp1,013,959		2	
	pompa air simitsu	180	Rp 425,000	Rp 76,500,000				Rp2,585,595		6	
	pompa air panasonic	180	Rp 450,000	Rp 81,000,000				Rp2,737,689		6	
	pompa air sanyo	180	Rp 460,000	Rp 82,800,000				Rp2,798,526		6	

Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan EOQ *Multi Item Multi Supplier* (Lanjutan)

Nama Supplier	Nama Produk	Permintaan (D)	Harga (modal) (P)	Permintaan tahunan (di)	(D)	Biaya Pesan (C)	QRP	QRPi (di/D x QRP)	ΣQRPi	Qi (QRPi/P)	TC
Putra Surabaya	talang 60 cm	600	Rp 9,000	Rp 5,400,000	Rp185,280,000	Rp 32.000	Rp8,891,164	Rp259,134	Rp8,891,164	29	Rp1,333,675
	talang 70 cm	600	Rp 10,000	Rp 6,000,000				Rp287,926		29	
	talang 80 cm	600	Rp 11,000	Rp 6,600,000				Rp316,719		29	
	talang 90 cm	600	Rp 12,000	Rp 7,200,000				Rp345,512		29	
	talang seng 90cm	600	Rp 29,000	Rp 17,400,000				Rp834,986		29	
	pralon 0,5 inc	600	Rp 11,000	Rp 6,600,000				Rp316,719		29	
	pralon 0,75 inc	600	Rp 19,800	Rp 11,880,000				Rp570,094		29	
	pralon 1 inc	600	Rp 23,400	Rp 14,040,000				Rp673,748		29	
	pralon 1,25inc	600	Rp 34,200	Rp 20,520,000				Rp984,708		29	
	pralon 1,5 inc	600	Rp 54,000	Rp 32,400,000				Rp1,554,802		29	
	pralon 2 inc	600	Rp 58,500	Rp 35,100,000				Rp1,684,369		29	
	pralon 2,5 inc	120	Rp 49,500	Rp 5,940,000				Rp285,047		6	
	pralon 3 inc	120	Rp 58,500	Rp 7,020,000				Rp336,874		6	
pralon 4 inc	120	Rp 76,500	Rp 9,180,000	Rp440,527	6						

Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan EOQ *Multi Item Multi Supplier* (Lanjutan)

Nama Supplier	Nama Produk	Permintaan (D)	Harga (modal) (P)	Permintaan tahunan (di)	(D)	Biaya Pesan (C)	QRP	QRPi (di/D x QRP)	ΣQRPi	Qi (QRPi/P)	TC
PT. Tirta kencana	cat tembok 1 kg	240	Rp 30,720	Rp 7,372,800	Rp 70,269,600	Rp 32.000	Rp5,475,554	Rp574,504	Rp5,475,554	19	Rp821,333
	cat tembok 5 kg	240	Rp 96,800	Rp23,232,000				Rp1,810,286		19	
	cat tembok 25 kg	24	Rp 508,800	Rp12,211,200				Rp951,522		2	
	cat kayu altex 50cc	360	Rp 7,440	Rp 2,678,400				Rp208,707		28	
	cat kayu altex 200 cc	240	Rp 16,740	Rp 4,017,600				Rp313,060		19	
	cat kayu altex 500 cc	240	Rp 35,340	Rp 8,481,600				Rp660,904		19	
	cat kayu altex 800 cc	240	Rp 51,150	Rp12,276,000				Rp956,572		19	
CV. Sinar sentosa	kran angsa pvc	288	Rp 47,500	Rp13,680,000	Rp 47,952,000	Rp 32.000	Rp4,523,220	Rp1,290,408	Rp4,523,220	27	Rp678,483
	kran angsa stainless	288	Rp 102,000	Rp29,376,000				Rp2,770,982		27	
	kran 0,75 inc	288	Rp 9,000	Rp 2,592,000				Rp244,498		27	
	kran 0,5 inc	288	Rp 8,000	Rp 2,304,000				Rp217,332		27	

Keterangan : Huruf yang dicetak tebal adalah produk Kelas A

Untuk mencari kuantitas yang optimal dalam pemesanan produk dengan studi kasus *single item single supplier*, dapat dihitung dengan menggunakan rumus seperti berikut:

Untuk menghitung produk semen tiga roda yang dipasok dari PT. Dian Abadi Perkasa dengan permintaan = 7300, harga modal (P) = Rp. 55.350, biaya penyimpanan = 15%, dan permintaan tahunan = Rp. 404.055.000.

$$Q = \sqrt{\frac{2CD}{hC}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times 7300 \times \text{Rp. } 32.000}{15\% \times \text{Rp. } 55.350}}$$

$$Q = 248$$

Kemudian menghitung *Total Cost* (TC) yaitu sebagai berikut:

$$TC = \left(\frac{D}{Q}\right) C + \left(\frac{Q}{2}\right) hC$$

$$TC = \left(\frac{7300}{279}\right) \times \text{Rp. } 32.000 + \left(\frac{248}{2}\right) 15\% \times \text{Rp. } 55.350$$

$$TC = \text{Rp. } 2.056.807$$

Berikut adalah hasil dari produk yang termasuk dalam *single item single supplier*:

Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan *Single Item Single Supplier*

Nama Pemasok	Nama Produk	Permintaan Setahun	Harga	Permintaan tahunan (Di)	Biaya Pesan (C)	Qi	TC
PT. Dian Abadi Perkasa	Semen Tiga Roda	7300	Rp.55.350	Rp.404.055.000	Rp.32.000	237	Rp1,969,499

4.2.4 Safety Stock

Safety stock atau stok pengaman ini digunakan supaya tidak terjadinya *stock out* pada persediaan di gudang penyimpanan. Berikut adalah contoh perhitungan *safety stock* pada salah satu produk yang masuk dalam kategori kelas A menurut analisis ABC.

Perhitungan untuk mencari *safety stock* dari produk Besi 6 yaitu, diketahui bahwa toko buka dalam setahun ada 343 hari di tahun 2020. Produk Besi 6 memiliki waktu distribusi normal dengan rata-rata 3 hari dan standar deviasinya 0,3 hari serta permintaan perharinya 10 item didapat dari jumlah permintaan dalam setahun yaitu 3600 dibagi dengan hari bukanya toko yaitu 343 hari dengan standar deviasinya 1,05 item. *Service level* yang diberikan oleh pihak perusahaan yaitu 95%. Maka untuk mencari perhitungan *safety stock*nya harus menghitung standar deviasi selama *lead time* terlebih dahulu, yaitu:

$$Sdl = \sqrt{(d^2 \times S_1^2 + 1 \times S_d^2)}$$

$$Sdl = \sqrt{(10^2 \times 0,3_1^2 + 3 \times 1,05_d^2)}$$

$$Sdl = 4,03$$

Kemudian mencari *Safety Stock*nya dengan cara seperti berikut:

$$SS = \text{tabel Z} \times sdl$$

$$SS = 1,645 \times 4,03$$

$$SS = 6,63 \text{ dibulatkan menjadi 7 item}$$

Perhitungan *safety stock* pada keseluruhan produk yang masuk kedalam kelas A dan beberapa produk yang termasuk dalam pemasok yang sama dengan produk yang ada di kelas A dalam analisis ABC yaitu bisa dilihat pada table 4.8.

Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan *Safety Stock Multi Item Multi Supplier*

Pemasok	Nama Produk	Lead Time	SD _{LT}	Permintaan Rata Rata / Hari	S _{da}	Service Level	S _{dl}	SS
		A	B	C	D	E	F	G
			$\frac{A}{T}$		$\frac{C}{T}$		$\sqrt{C^2 \times B^2 + A \times D}$	Table Z x S _{dl}
PT.Majapahit	Besi 6	3	0,3	10	1,05	95%	4,03	7
	Besi 8	3	0,3	7	0,70	95%	2,93	5
	Besi 10	3	0,3	3	0,26	95%	1,48	2
PT. Gunung Jati Kudus	Keramik 40x40 cm	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	Keramik 50x50 cm	3	0.3	7	0.70	95%	2.93	5
	Keramik 25x40 cm	3	0.3	7	0.70	95%	2.93	5
	Keramik 25x25 cm	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	Keramik 25x50 cm	3	0.3	7	0.70	95%	2.93	5
	Granit 60x60 cm	3	0.3	7	0.70	95%	2.93	5
UD. Sabar Barokah	Paving Segi Enam	2	0.2	2	0.17	95%	0.91	1
	Paving Bata	2	0.2	1	0.07	95%	0.55	1
	Kricak	2	0.2	0	0.03	95%	0.38	1
CV. Panji Hati Mulia	Esbes 1,5 m	3	0.3	3	0.35	95%	1.79	3
	Esbes 1,8 m	3	0.3	3	0.35	95%	1.79	3
	Esbes 2,10 m	3	0.3	3	0.35	95%	1.79	3
	Esbes 2,4 m	3	0.3	3	0.35	95%	1.79	3
	Esbes 3 m	3	0.3	3	0.35	95%	1.79	3
	Spandex 3m	3	0.3	0	0.03	95%	0.47	1
	Spandex 4 m	3	0.3	0	0.03	95%	0.47	1
	Spandex 5m	3	0.3	0	0.03	95%	0.47	1

Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan *Safety Stock Multi Item Multi Supplier* (Lanjutan)

Pemasok	Nama Produk	Lead Time	SD _{LT}	Permintaan Rata Rata / Hari	Sd _a	Service Level	Sdl	SS
		A	B	C	D	E	F	G
			$\frac{A}{\sqrt{10}}$		$\frac{C}{\sqrt{10}}$		$\sqrt{C^2 \times B^2 + A \times D}$	Table Z x Sdl
	Spandex 6m	3	0.3	0	0.03	95%	0.47	1
	Kanal C	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	Reng Baja	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	triplex 3 ml	3	0.3	1	0.10	95%	0.85	1
	triplex 6 ml	3	0.3	0	0.03	95%	0.47	1
	triplex 8 ml	3	0.3	0	0.03	95%	0.47	1
	triplex 10 ml	3	0.3	0	0.01	95%	0.21	0
	triplex 12 ml	3	0.3	0	0.01	95%	0.21	0
	triplex 15 ml	3	0.3	0	0.01	95%	0.21	0
	triplex 18 ml	3	0.3	0	0.01	95%	0.21	0
Alfa Mitra Sejati	closet jongkok	3	0.3	0	0.03	95%	0.47	1
	closet duduk kecil	3	0.3	0	0.00	95%	0.15	0
	pintu kamar mandi pvc	3	0.3	1	0.05	95%	0.58	1
	pintu kamar mandi seng	3	0.3	0	0.02	95%	0.33	1
	Toren	3	0.3	0	0.01	95%	0.21	0
	Angkong	3	0.3	0	0.02	95%	0.33	1
	pompa air simitsu	3	0.3	1	0.05	95%	0.58	1
	pompa air panasonic	3	0.3	1	0.05	95%	0.58	1
pompa air sanyo	3	0.3	1	0.05	95%	0.58	1	

Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan *Safety Stock Multi Item Multi Supplier* (Lanjutan)

Pemasok	Nama Produk	Lead Time	SD _{LT}	Permintaan Rata Rata / Hari	Sd _a	Service Level	Sdl	SS
		A	B	C	D	E	F	G
			$\frac{A}{10}$		$\frac{C}{10}$		$\sqrt{C^2 \times B^2 + A \times D}$	Table Z x Sdl
Putra Surabaya	talang 60 cm	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	talang 70 cm	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	talang 80 cm	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	talang 90 cm	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	talang seng 90 cm	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	pralon 0,5 inc	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	pralon 0,75 inc	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	pralon 1 inc	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	pralon 1,25 inc	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	pralon 1,5 inc	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	pralon 2 inc	3	0.3	2	0.17	95%	1.15	2
	pralon 2,5 inc	3	0.3	0	0.03	95%	0.47	1
	pralon 3 inc	3	0.3	0	0.03	95%	0.47	1
	pralon 4 inc	3	0.3	0	0.03	95%	0.47	1
PT. Tirta Kencana	cat tembok 1 kg	3	0.3	1	0.07	95%	0.68	1
	cat tembok 5 kg	3	0.3	1	0.07	95%	0.68	1
	cat tembok 25 kg	3	0.3	0	0.01	95%	0.21	0
	cat kayu altex 50 cc	3	0.3	1	0.10	95%	0.85	1
	cat kayu altex 200 cc	3	0.3	1	0.07	95%	0.68	1
	cat kayu altex 500 cc	3	0.3	1	0.07	95%	0.68	1
	cat kayu altex 800 cc	3	0.3	1	0.07	95%	0.68	1

Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan *Safety Stock Multi Item Multi Supplier* (Lanjutan)

Pemasok	Nama Produk	Lead Time	SD _{LT}	Permintaan Rata Rata / Hari	S _d	Service Level	S _d	SS
		A	B	C	D	E	F	G
			$\frac{A}{10}$		$\frac{C}{10}$		$\sqrt{C^2 \times B^2 + A \times D}$	Table Z x S _d
CV. Sinar Sentosa	kran angsa pvc	3	0.3	1	0.08	95%	0.75	1
	kran angsa stainless	2	0.2	1	0.08	95%	0.60	1
	kran 0,75 inc	2	0.2	1	0.08	95%	0.60	1
	kran 0,5 inc	2	0.2	1	0.08	95%	0.60	1

Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan *Safety Stock Single Item Single Supplier*

Pemasok	Nama Produk	Lead Time	SD _{LT}	Permintaan Rata Rata / Hari	S _d	Service Level	S _d	SS
		A	B	C	D	E	F	G
			$\frac{A}{10}$		$\frac{C}{10}$		$\sqrt{C^2 \times B^2 + A \times D}$	Table Z x S _d
PT. Dian Abadi Perkasa	Semen Tiga Roda	3	0,3	21	2,13	95%	7,32	12

4.2.5 Reorder Point

Reorder point atau titik pemesanan kembali adalah sebuah titik dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali ke pemasok dimana hal ini bertujuan untuk mengatasi masalah *stock out* atau kehabisan barang. *Reorder point* terjadi ketika bahan bangunan yang akan di jual oleh perusahaan tepat diatas *safety stock*. Berikut adalah perhitungan *reorder point* untuk bahan bangunan yang dijual oleh perusahaan.

Untuk bahan bangunan Besi 6 dengan waktu pemesanan produk sampai produk tersebut sampai di pemesan yaitu 3 hari. Sedangkan untuk rata-rata permintaan konsumen atas produk Besi 6 dalam sehari yaitu 10,50 item. Contoh untuk menentukan *reorder point*nya pada produk Besi 6.

$$ROP = D \times T + SS$$

$$ROP = 10,50 \times 3 + 7$$

ROP = 38 item

Jadi, perusahaan harus memesan sebanyak nilai Q optimal setiap persediaan produk Besi 6 tersisa 38 item.

Kemudian untuk menghitung waktu (T) interval untuk melakukan pemesanan kembali pada produk Besi 6 dapat dicari dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$N = \frac{3600 \text{ item}}{177 \text{ item}}$$

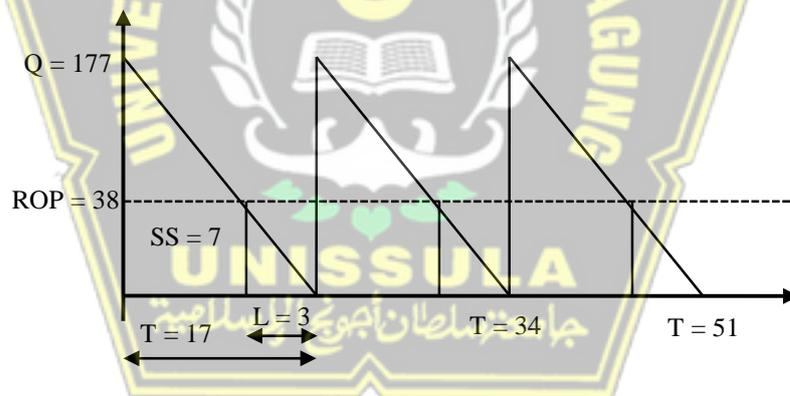
$$N = 20,34 = 20 \text{ item}$$

$$T = \frac{\text{jumlah hari kerja per tahun}}{N}$$

$$T = \frac{343 \text{ hari}}{20}$$

$$T = 17,15 \text{ dibulatkan } 17 \text{ hari}$$

Berikut adalah gambar grafik EOQ untuk produk Besi 6:



Gambar 4. 1 Grafik EOQ untuk produk Besi 6

Untuk menghitung keseluruhan produk yang masuk dalam kategori kelas A dalam analisis ABC dihitung dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan hasilnya bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan ROP Multi Item Multi Supplier

Nama Pemasok	Nama Produk	Lead Time	Permintaan Rata-Rata / Hari	SS	ROP	Q	D	T
		A	B	C	D	E	F	G
					(B×A)+C			343 x E/F
PT. Majapahit	Besi 6	3	10	7	38	177	3600	17
	Besi 8	3	7	5	26	118	2400	17
	Besi 10	3	3	2	10	44	900	17
PT. Gunung Jati Kudus	Keramik 40x40 cm	3	2	2	7	16	600	9
	Keramik 50x50 cm	3	7	5	26	65	2400	9
	Keramik 25x40 cm	3	7	5	26	65	2400	9
	Keramik 25x25 cm	3	2	2	7	16	600	9
	Keramik 25x50 cm	3	7	5	26	65	2400	9
	Granit 60x60 cm	3	7	5	26	65	2400	9
UD. Sabar Barokah	Paving Segi Enam	2	2	1	5	53	600	30
	Paving Bata	2	1	1	2	21	240	30
	Kricak	2	0	1	1	11	120	30
CV. Panji Hati Mulia	Esbes 1,5 m	3	3	3	13	47	1200	14
	Esbes 1,8 m	3	3	3	13	47	1200	14
	Esbes 2,10 m	3	3	3	13	47	1200	14
	Esbes 2,4 m	3	3	3	13	47	1200	14
	Esbes 3 m	3	3	3	13	47	1200	14
	Spandex 3m	3	0	1	2	5	120	14
	Spandex 4 m	3	0	1	2	5	120	14
	Spandex 5m	3	0	1	2	5	120	14
	Spandex 6m	3	0	1	2	5	120	14
	Kanal C	3	2	2	7	24	600	14
	Reng Baja	3	2	2	7	24	600	14
	triplex 3 ml	3	1	1	5	14	360	14
	triplex 6 ml	3	0	1	2	5	120	14
triplex 8 ml	3	0	1	2	5	120	14	

Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan ROP *Multi Item Multi Supplier* (Lanjutan)

Nama Pemasok	Nama Produk	Lead Time	Permintaan Rata-Rata / Hari	SS	ROP	Q	D	T
		A	B	C	D	E	F	G
					(B×A)+C			343 x E/F
	triplex 10 ml	3	0	0	1	1	24	14
	triplex 12 ml	3	0	0	1	1	24	14
	triplex 15 ml	3	0	0	1	1	24	14
	triplex 18 ml	3	0	0	1	1	24	14
Alfa Mitra Sejati	closet jongkok	3	0	1	2	5	120	14
	closet duduk kecil	3	0	0	0	1	12	29
	pintu kamar mandi pvc	3	1	1	3	7	180	14
	pintu kamar mandi seng	3	0	1	1	2	60	14
	Toren	3	0	0	1	1	24	14
	Angkong	3	0	1	1	2	60	14
	pompa air simitsu	3	1	1	3	7	180	14
	pompa air panasonic	3	1	1	3	7	180	14
	pompa air sanyo	3	1	1	3	7	180	14
Putra Surabaya	talang 60 cm	3	2	2	7	34	600	19
	talang 70 cm	3	2	2	7	34	600	19
	talang 80 cm	3	2	2	7	34	600	19
	talang 90 cm	3	2	2	7	34	600	19
	talang seng 90 cm	3	2	2	7	34	600	19
	pralon 0,5 inc	3	2	2	7	34	600	19
	pralon 0,75 inc	3	2	2	7	34	600	19
	pralon 1 inc	3	2	2	7	34	600	19
	pralon 1,25 inc	3	2	2	7	34	600	19
	pralon 1,5 inc	3	2	2	7	34	600	19
	pralon 2 inc	3	2	2	7	34	600	19
	pralon 2,5 inc	3	0	1	2	7	120	19
	pralon 3 inc	3	0	1	2	7	120	19
	pralon 4 inc	3	0	1	2	7	120	19

Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan ROP *Multi Item Multi Supplier* (Lanjutan)

Nama Pemasok	Nama Produk	Lead Time	Permintaan Rata-Rata / Hari	SS	ROP	Q	D	T
		A	B	C	D	E	F	G
					$(B \times A) + C$			$343 \times E/F$
PT. Tirta Kencana	cat tembok 1 kg	3	1	1	3	22	240	31
	cat tembok 5 kg	3	1	1	3	22	240	31
	cat tembok 25 kg	3	0	0	1	2	24	31
	cat kayu altex 50 cc	3	1	1	5	33	360	31
	cat kayu altex 200 cc	3	1	1	3	22	240	31
	cat kayu altex 500 cc	3	1	1	3	22	240	31
	cat kayu altex 800 cc	3	1	1	3	22	240	31
CV. Sinar Sentosa	kran angsa pvc	3	1	1	4	32	288	38
	kran angsa stainless	2	1	1	3	32	288	38
	kran 0,75 inc	2	1	1	3	32	288	38
	kran 0,5 inc	2	1	1	3	32	288	38

Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan ROP *Single Item Single Supplier*

Nama Pemasok	Nama Produk	Lead Time	Permintaan Rata-Rata / Hari	SS	ROP	Q	D	T
		A	B	C	D	E	F	G
					$(B \times A) + C$			$343 \times E/F$
PT. Dian Abadi Perkasa	Semen Tiga Roda	3	21	12	76	279	7300	13

4.3 Analisa dan Interpretasi

Setelah melakukan pendekatan-pendekatan dengan metode yang sudah ditentukan sebelumnya, langkah selanjutnya menganalisa hasil dari pendekatan-pendekatan tersebut.

4.3.1 Analisis ABC

Faktor-faktor penentu untuk menggunakan metode Analisis ABC yang didasari dari nilai investasi produk dengan pertimbangan tingkat kebutuhan akan produk yang dijual oleh perusahaan dan harga dari masing-masing produk tersebut yang jumlahnya ada 150 item. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data pada tahun 2020. Dari hasil perhitungan dengan metode Analisis ABC ini didapatkan tiga kelas, yaitu kelas A, B, dan C. Kelompok barang bangunan yang tergolong kelompok A (*fast moving*) akan disediakan dengan jumlah yang lebih banyak begitupun sebaliknya, barang yang tergolong kelompok B dan C (*slow moving*) akan disediakan lebih sedikit untuk menghindari pemborosan. Sehingga kelompok A diambil presentase jumlah barang yang maksimal, karena untuk memprioritaskan nilai investasi barang besar atau penting. Kelompok A terdiri dari 30 item dari 150 item keseluruhan dengan jumlah presentase kumulatif sebesar 77,46%. Kelompok B terdiri dari 31 item dari 150 item dengan jumlah presentase kumulatif sebesar 12,57%. Sedangkan untuk kelompok C terdiri atas 89 item dari 150 item dengan jumlah presentase kumulatif sebesar 9,97%.

Hasil analisis ABC tersebut, yang masuk dalam kelompok A memiliki nilai investasi yang tinggi dibandingkan dengan kelompok B maupun kelompok C. Nilai investasi pada kelompok A harus dikelola untuk menentukan nilai kuantitas yang optimal supaya dapat menghasilkan keuntungan yang lebih baik.

4.3.2 Metode EOQ

Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) digunakan untuk mencari kuantitas yang optimal dalam pemesanan persediaan dari pemasok. Untuk menentukan EOQ, diperlukan jumlah permintaan pada suatu periode, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Jumlah permintaan telah dihitung pada analisis ABC. Biaya pemesanan bahan bangunan di TB. Langgeng Jaya berdasarkan biaya telepon dan biaya bongkar muat menurut pemilik toko, biaya yang dikeluarkan oleh TB. Langgeng Jaya sebesar RP. 32.000. Sedangkan biaya penyimpanan sebesar 15% dari harga per item. Dalam penyimpanan barang tidak membutuhkan gudang dengan kapasitas besar. Karena perusahaan juga tidak mengeluarkan banyak dana untuk biaya penyimpanan. Untuk mencari kuantitas

optimal dengan menggunakan metode konvensional atau metode yang digunakan oleh perusahaan dengan studi kasus *multi item multi supplier* dapat dihitung dengan cara seperti berikut.

Misal perhitungan EOQ pada produk yang dipasok dari TB. Langgeng Jaya, yaitu ada produk Besi 6, Besi 8, dan Besi 10 yang termasuk kategori A dalam *multi item multi supplier*. Jika diketahui data seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. 12 Data yang Dibutuhkan Untuk Pengolahan yang Digunakan Perusahaan Saat Ini

Nama Produk	Biaya Pesan	Sekali Pesan /Bulan	Harga (modal) (P)	Biaya Sekali Pesan (QRpi)	Pemesanan / Tahun	Biaya Selama Satu Tahun (DRpi)
Besi 6	Rp. 32.000	125	Rp.22.000	Rp 3.446.710	6000	Rp132,000,000
Besi 8	Rp. 32.000	125	Rp.45.000	Rp 4.700.058	6000	Rp270,000,000
Besi 10	Rp. 32.000	125	Rp.65.000	Rp 2.545.865	6000	Rp390,000,000
Total				Rp.10.692.633		Rp.792.000.000

Maka perhitungannya yaitu:

$$Total Cost (TC) = \frac{K \times D}{\sum QRpi} + \frac{h}{2} \times (\sum QRpi)$$

$$Total Cost (TC) = \frac{Rp. 32.000 \times Rp. 792.000.000}{Rp. 10.692.633} + \frac{0,15}{2} \times (Rp. 10.692.633)$$

$$Total Cost (TC) = Rp. 1.603.895$$

Kemudian untuk produk yang termasuk dalam *single item single supplier* dapat dicari EOQnya dengan cara seperti berikut.

Misal perhitungan EOQ pada produk Semen Tiga Roda yang dipasok dari PT. Dian Abadi Perkasa. Diketahui sekali pesan produk semen tiga roda yaitu ada 160 unit dengan harga Rp.55.350 dan biaya simpannya sebesar Rp. 32.000. Jika selama satu tahun jumlah pemasokan sebanyak 7680 unit maka biaya yang dikeluarkan selama satu tahun yaitu Rp.425.088.000. untuk mengitung *total cost* yaitu :

$$TC = \left(\frac{D}{Q}\right) C + \left(\frac{Q}{2}\right) hC$$

$$TC = \left(\frac{7680}{160}\right) Rp. 32.000 + \left(\frac{160}{2}\right) 15\% \times Rp. 55.350$$

$$TC = \text{Rp. } 2.056.807$$

Untuk produk-produk yang *multi item multi supplier* dan *single item single supplier* masuk di kelas A dan sebagian masuk dalam kelas B dan C pada analisis ABC karena kesamaan pemasok selanjutnya dihitung dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* yang hasilnya bisa dilihat di tabel di bawah ini.



Tabel 4. 13 Penentuan Kuantitas dan TC Pemesanan Metode Terdahulu dalam Setahun

Pemasok	Nama Produk	Harga (Modal)	Sekali Pesan	Biaya Sekali Pesan	Σ Biaya Sekali Pesan	Pemesanan Pemasok	Biaya Satu Tahun Pesan	Σ Biaya Satu Tahun Pesan	Pemesanan Optimal	TC
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
				A x B			A x E		E/49	$CxG/D+(15\%/2)xD$
PT. Majapahit	Besi 6	Rp 22,000	125	Rp2,750,000	Rp 16,500,000	6000	Rp132,000,000	Rp 792,000,000	122	Rp 3,368,700
	Besi 8	Rp 45,000	125	Rp5,625,000		6000	Rp 270,000,000		122	
	Besi 10	Rp 65,000	125	Rp8,125,000		6000	Rp 390,000,000		122	
PT. Gunung Jati Kudus	Keramik 40x40 cm	Rp 52,250	100	Rp 5,225,000	Rp 41,800,000	4800	Rp250,800,000	Rp2,006,400,000	98	Rp 5,266,200
	Keramik 50x50 cm	Rp 61,750	100	Rp 6,175,000		4800	Rp 296,400,000		98	
	Keramik 25x40 cm	Rp 61,750	100	Rp 6,175,000		4800	Rp 296,400,000		98	
	Keramik 25x25 cm	Rp 57,000	100	Rp 5,700,000		4800	Rp 273,600,000		98	
	Keramik 25x50 cm	Rp 80,750	100	Rp8,075,000		4800	Rp 387,600,000		98	
	Granit 60x60 cm	Rp104,500	100	Rp 10,450,000		4800	Rp 501,600,000		98	
UD. Sabar Barokah	Paving Segi Enam	Rp 50,000	19	Rp 950,000	Rp 2,879,000	912	Rp 45,600,000	Rp 138,192,000	19	Rp 2,347,125
	Paving Bata	Rp 60,000	19	Rp1,140,000		912	Rp 54,720,000		19	
	Kricak	Rp 263,000	3	Rp 789,000		144	Rp 37,872,000		3	
CV. Panji Hati Mulia	Esbes 1,5 m	Rp 26,000	25	Rp 650,000	Rp 10,423,700	1200	Rp 31,200,000	Rp 500,337,600	24	Rp 2,912,978
	Esbes 1,8 m	Rp 36,000	25	Rp 900,000		1200	Rp 43,200,000		24	
	Esbes 2,10 m	Rp 40,000	25	Rp1,000,000		1200	Rp 48,000,000		24	

Tabel 4. 13 Penentuan Kuantitas dan TC Pemesanan Metode Terdahulu dalam Setahun (Lanjutan)

Pemasok	Nama Produk	Harga (Modal)	Sekali Pesan	Biaya Sekali Pesan	Σ Biaya Sekali Pesan	Pemesanan Pemasok	Biaya Satu Tahun Pesan	Σ Biaya Satu Tahun Pesan	Pemesanan Optimal	TC
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
				A x B			A x E		E/49	$CxG/D+(15\%/2)xD$
CV. Panji Hati Mulia	Esbes 2,4 m	Rp 45,000	25	Rp 1,125,000	Rp 10,423,700	1200	Rp 54,000,000	Rp 500,337,600	24	Rp 2,912,978
	Esbes 3 m	Rp57,000	25	Rp 1,425,000		1200	Rp 68,400,000		24	
	Spandex 3m	Rp 27,000	6	Rp 162,000		288	Rp 7,776,000		6	
	Spandex 4 m	Rp 27,000	6	Rp 162,000		288	Rp 7,776,000		6	
	Spandex 5m	Rp 27,000	6	Rp 162,000		288	Rp7,776,000		6	
	Spandex 6m	Rp 27,000	6	Rp 162,000		288	Rp7,776,000		6	
	Kanal C	Rp 78,000	13	Rp1,014,000		624	Rp 48,672,000		13	
	Reng Baja	Rp 27,900	13	Rp 362,700		624	Rp 17,409,600		13	
	triplex 3 ml	Rp 55,000	8	Rp 440,000		384	Rp 21,120,000		8	
	triplex 6 ml	Rp 76,000	3	Rp 228,000		144	Rp 10,944,000		3	
	triplex 8 ml	Rp 90,000	3	Rp 270,000		144	Rp 12,960,000		3	
	triplex 10 ml	Rp 105,000	3	Rp315,000		144	Rp 15,120,000		3	
	triplex 12 ml	Rp 170,000	3	Rp 510,000		144	Rp 24,480,000		3	
	triplex 15 ml	Rp 242,000	3	Rp 726,000		144	Rp 34,848,000		3	
triplex 18 ml	Rp270,000	3	Rp 810,000	144	Rp 38,880,000	3				

Tabel 4. 13 Penentuan Kuantitas dan TC Pemesanan Metode Terdahulu dalam Setahun (Lanjutan)

Pemasok	Nama Produk	Harga (Modal)	Sekali Pesan	Biaya Sekali Pesan	Σ Biaya Sekali Pesan	Pemesanan Pemasok	Biaya Satu Tahun Pesan	Σ Biaya Satu Tahun Pesan	Pemesanan Optimal	TC
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
				A x B			A x E		E/49	$CxG/D+(15\%/2)xD$
Alfa Mitra Sejati	closet jongkok	Rp 220,000	3	Rp 660,000	Rp 10,680,000	144	Rp 31,680,000	Rp 512,640,000	3	Rp 2,932,200
	closet duduk kecil	Rp 850,000	1	Rp 850,000		48	Rp 40,800,000		1	
	pintu kamar mandi pvc	Rp 210,000	5	Rp1,050,000		240	Rp 50,400,000		5	
	pintu kamar mandi seng	Rp 160,000	3	Rp 480,000		144	Rp 23,040,000		3	
	Toren	Rp 800,000	1	Rp800,000		48	Rp 38,400,000		1	
	Angkong	Rp500,000	3	Rp1,500,000		144	Rp72,000,000		3	
	pompa air simitsu	Rp425,000	4	Rp 1,700,000		192	Rp81,600,000		4	
	pompa air panasonic	Rp450,000	4	Rp1,800,000		192	Rp 86,400,000		4	
	pompa air sanyo	Rp 460,000	4	Rp1,840,000		192	Rp 88,320,000		4	
Putra Surabaya	talang 60 cm	Rp 9,000	25	Rp 225,000	Rp 9,196,000	1200	Rp 10,800,000	Rp 441,408,000	24	Rp 2,820,900
	talang 70 cm	Rp 10,000	25	Rp 250,000		1200	Rp 12,000,000		24	
	talang 80 cm	Rp 11,000	25	Rp 275,000		1200	Rp 13,200,000		24	

Tabel 4. 13 Penentuan Kuantitas dan TC Pemesanan Metode Terdahulu dalam Setahun (Lanjutan)

Pemasok	Nama Produk	Harga (Modal)	Sekali Pesan	Biaya Sekali Pesan	Σ Biaya Sekali Pesan	Pemesanan Pemasok	Biaya Satu Tahun Pesan	Σ Biaya Satu Tahun Pesan	Pemesanan Optimal	TC
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
				A x B			A x E		E/49	$CxG/D+(15\%/2)xD$
PT. Tirta Kencana	talang 90 cm	Rp 12,000	25	Rp 300,000	Rp 2,429,200	1200	Rp 14,400,000	Rp 116,601,600	24	Rp 2,313,390
	talang seng 90 cm	Rp 29,000	25	Rp 725,000		1200	Rp 34,800,000		24	
	pralon 0,5 inc	Rp 11,000	25	Rp 275,000		1200	Rp 13,200,000		24	
	pralon 0,75 inc	Rp 19,800	25	Rp 495,000		1200	Rp 23,760,000		24	
	pralon 1 inc	Rp 23,400	25	Rp 585,000		1200	Rp 28,080,000		24	
	pralon 1,25 inc	Rp 34,200	25	Rp 855,000		1200	Rp 41,040,000		24	
	pralon 1,5 inc	Rp 54,000	25	Rp 1,350,000		1200	Rp 64,800,000		24	
	pralon 2 inc	Rp 58,500	25	Rp 1,462,500		1200	Rp 70,200,000		24	
	pralon 2,5 inc	Rp 49,500	13	Rp 643,500		624	Rp 30,888,000		13	
	pralon 3 inc	Rp 58,500	13	Rp 760,500		624	Rp 36,504,000		13	
pralon 4 inc	Rp 76,500	13	Rp 994,500	624	Rp 47,736,000	13				
PT. Tirta Kencana	cat tembok 1 kg	Rp 30,720	8	Rp 245,760	Rp 2,429,200	384	Rp 11,796,480	Rp 116,601,600	8	Rp 2,313,390
	cat tembok 5 kg	Rp 96,800	8	Rp 774,400		384	Rp 37,171,200		8	
	cat tembok 25 kg	Rp 508,800	1	Rp 508,800		48	Rp 24,422,400		1	
	cat kayu altex 50 cc	Rp 7,440	10	Rp 74,400		480	Rp 3,571,200		10	
	cat kayu altex 200 cc	Rp 16,740	8	Rp 133,920		384	Rp 6,428,160		8	
	cat kayu altex 500 cc	Rp 35,340	8	Rp 282,720		384	Rp 13,570,560		8	

Tabel 4. 13 Penentuan Kuantitas dan TC Pemesanan Metode Terdahulu dalam Setahun (Lanjutan)

Pemasok	Nama Produk	Harga (Modal)	Sekali Pesan	Biaya Sekali Pesan	Σ Biaya Sekali Pesan	Pemesanan Pemasok	Biaya Satu Tahun Pesan	Σ Biaya Satu Tahun Pesan	Pemesanan Optimal	TC
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
				A x B			A x E		E/49	$C \times G / D + (15\% / 2) \times D$
	cat kayu altex 800 cc	Rp 51,150	8	Rp 409,200		384	Rp 19,641,600		8	
CV. Sinar Sentosa	kran angsa pvc	Rp 47,500	6	Rp 285,000	Rp 999,000	288	Rp 13,680,000	Rp 47,952,000	6	Rp 2,206,125
	kran angsa stainless	Rp 102,000	6	Rp 612,000		288	Rp 29,376,000		6	
	kran 0,75 inc	Rp 9,000	6	Rp 54,000		288	Rp 2,592,000		6	
	kran 0,5 inc	Rp 8,000	6	Rp 48,000		288	Rp 2,304,000		6	

Tabel 4. 14 Penentuan Kuantitas dan TC Pemesanan Metode Terdahulu dalam Setahun *Single Item Single Supplier*

Pemasok	Nama Produk	Harga (Modal) (P)	Sekali Pesan/Bulan	Biaya Sekali Pesan / Bulan	Pemesan	Biaya Pesan Selama Satu Tahun	TC
		A	B	C	D	E	F
				A x B		A x D	D/B x b
PT. Dian Abadi Perkasa	Semen Tiga Roda	Rp. 55.350	160	Rp.8.856.000	7300	Rp. 425.088.000	Rp. 2.795.400

Berikut adalah hasil perbandingan antara perhitungan pemesanan yang digunakan oleh perusahaan dan dengan menggunakan metode EOQ.

Tabel 4. 15 Perbandingan Biaya dengan Metode Terdahulu dan EOQ untuk Produk *Multi Item*
Multi Supplier

Pemasok	Nama Produk	Perbandingan		Perbandingan		Selisih
		Kuantitas pemesanan awal	Kuantitas pemesanan Usulan	TC Awal	TC Usulan	
PT. Majapahit	Besi 6	125	150	Rp2,773,500	Rp1,535,812	Rp1,237,688
	Besi 8	125	100			
	Besi 10	125	38			
PT. Gunung Jati Kudus	Keramik 40x40 cm	100	14	Rp4,671,000	Rp2,782,603	Rp1,888,397
	Keramik 50x50 cm	100	55			
	Keramik 25x40 cm	100	55			
	Keramik 25x25 cm	100	14			
	Keramik 25x50 cm	100	55			
	Granit 60x60 cm	100	55			
UD. Sabar Barokah	Paving Segi Enam	19	45	Rp1,751,925	Rp853,941	Rp897,984
	Paving Bata	19	18			
	Kricak	3	9			
CV. Panji Hati Mulia	Esbes 1,5 m	25	40	Rp2,317,778	Rp1,909,743	Rp408,035
	Esbes 1,8 m	25	40			
	Esbes 2,10 m	25	40			
	Esbes 2,4 m	25	40			
	Esbes 3 m	25	40			
	Spandex 3m	6	4			

Tabel 4. 15 Perbandingan Biaya dengan Metode Terdahulu dan EOQ untuk Produk *Multi Item*
Multi Supplier (Lanjutan)

Pemasok	Nama Produk	Perbandingan		Perbandingan		Selisih
		Kuantitas pemesanan awal	Kuantitas pemesanan Usulan	TC Awal	TC Usulan	
	Spandex 4 m	6	4	Rp2,317,778	Rp1,909,743	Rp408,035
	Spandex 5m	6	4			
	Spandex 6m	6	4			
	Kanal C	13	20			
	Reng Baja	13	20			
	triplex 3 ml	8	12			
	triplex 6 ml	3	4			
	triplex 8 ml	3	4			
	triplex 10 ml	3	1			
	triplex 12 ml	3	1			
	triplex 15 ml	3	1			
	triplex 18 ml	3	1			
Alfa Mitra Sejati	closet jongkok	3	4	Rp2,337,000	Rp1,893,568	Rp443,432
	closet duduk kecil	1	1			
	pintu kamar mandi pvc	5	6			
	pintu kamar mandi seng	3	2			
	Toren	1	1			
	Angkong	3	2			
	pompa air simitsu	4	6			
	pompa air panasonic	4	6			
pompa air sanyo	4	6				

Tabel 4. 15 Perbandingan Biaya dengan Metode Terdahulu dan EOQ untuk Produk *Multi Item*
Multi Supplier (Lanjutan)

Pemasok	Nama Produk	Perbandingan		Perbandingan		Selisih
		Kuantitas pemesanan awal	Kuantitas pemesanan Usulan	TC Awal	TC Usulan	
Putra Surabaya	talang 60 cm	25	29	Rp2,225,700	Rp1,333,675	Rp892,025
	talang 70 cm	25	29			
	talang 80 cm	25	29			
	talang 90 cm	25	29			
	talang seng 90 cm	25	29			
	pralon 0,5 inc	25	29			
	pralon 0,75 inc	25	29			
	pralon 1 inc	25	29			
	pralon 1,25 inc	25	29			
	pralon 1,5 inc	25	29			
	pralon 2 inc	25	29			
	pralon 2,5 inc	13	6			
	pralon 3 inc	13	6			
	pralon 4 inc	13	6			
PT. Tirta Kencana	cat tembok 1 kg	8	19	Rp1,718,190	Rp821,333	Rp896,857
	cat tembok 5 kg	8	19			
	cat tembok 25 kg	1	2			
	cat kayu altex 50 cc	10	28			
	cat kayu altex 200 cc	8	19			
	cat kayu altex 500 cc	8	19			
	cat kayu altex 800 cc	8	19			

Tabel 4. 15 Perbandingan Biaya dengan Metode Terdahulu dan EOQ untuk Produk *Multi Item*
Multi Supplier (Lanjutan)

Pemasok	Nama Produk	Perbandingan		Perbandingan		Selisih
		Kuantitas pemesanan awal	Kuantitas pemesanan Usulan	TC Awal	TC Usulan	
CV. Sinar Sentosa	kran angsa pvc	6	27	Rp1,610,925	Rp678,483	Rp932,442
	kran angsa stainless	6	27			
	kran 0,75 inc	6	27			
	kran 0,5 inc	6	27			

Tabel 4. 16 Perbandingan Biaya dengan Metode Terdahulu dan EOQ untuk Produk *Single Item*
Single Supplier

Pemasok	Nama Produk	Perbandingan		Perbandingan		Selisih
		Kuantitas Pemesanan Awal	Kuantitas Pemesanan Usulan	TC Awal	TC Usulan	
PT. Dian Abadi Perkasa	Semen Tiga Roda	160	237	Rp2,200,200	Rp1,969,499	Rp230,701

Dilihat dari hasil perbandingan tersebut, terdapat selisih biaya yang cukup banyak. Misalnya saja pada bahan bangunan Besi 6, jika pada awalnya kuantitas untuk sekali pemesanan besarnya adalah 125 item dengan biaya yang harus dikeluarkan sebesar Rp.2.912.700, maka usulan pemesanan yang optimal dengan menggunakan metode ABC dengan kuantitas pemesanan sebanyak 157 item dengan biaya yang harus dikeluarkan sebesar Rp.1.603.895. Dilihat dari perbandingan biaya yang dikeluarkan maka biaya dengan menggunakan metode EOQ lebih rendah daripada cara konvensional, yaitu selisih Rp.1.308.805. Untuk total keseluruhan kuantitas pemesanan awal adalah sebesar 1794 barang, sedangkan total kuantitas pemesanan usulan sejumlah 1726 produk. Sehingga dengan adanya usulan penambahan pesanan tidak akan melebihi kapasitas gudang saat ini. Apabila perusahaan tidak segera menetapkan kebijakan pemesanan dengan metode tersebut maka bisa mengakibatkan kerugian.

Perbandingan *total cost* bahan bangunan yang masuk dalam kelompok A dan ada beberapa produk kelompok B dan C yang ikut dihitung karena kesamaan pemasok dengan produk yang ada pada kelompok A dalam analisis ABC dapat dilihat pada tabel 4.15 dan 4.16.

4.3.3 Safety Stock

Safety stock adalah sebuah metode dimana digunakan untuk menentukan stok pengaman pada persediaan hal ini bertujuan untuk mengatasi supaya tidak terjadi *stock out* di gudang. *Stock out* tersebut bisa mengakibatkan kerugian yang besar apabila selama *stock out* terjadi permintaan yang melonjak naik.

Dari perhitungan *safety stock* yang sudah dilakukan didapatkan hasil untuk produk Besi dengan waktu antar pemesanan ke pemasok sampai produk tersebut sampai ke gudang diperlukan waktu 3 hari dengan permintaan rata-rata per harinya yaitu 10 item, maka hasil dari perhitungan *safety stock* didapatkan *safety stock* sebesar 7 item setiap persediaan produk tersebut masih sisa 38 item. Apabila pesanan yang dipesan dari pemasok ketika jumlah produk mencapai titik pemesanan kembali mengalami kendala pengiriman sehingga datangnya produk dari pemasok tidak sesuai dengan waktu yang semestinya dan saat itu permintaan sedang tinggi maka perusahaan akan menggunakan produk stok pengaman ini untuk mengatasi apabila terjadi kekurangan stok.

4.3.4 Reorder Point (ROP)

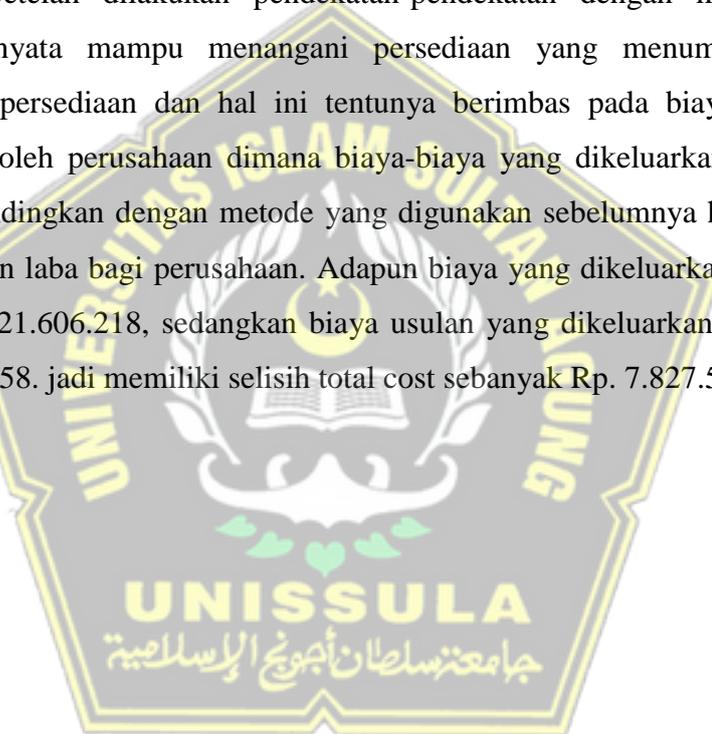
Reorder point adalah sebuah metode yang digunakan untuk menentukan titik untuk memesan kebutuhan bahan baku atau suatu produk. Titik pemesanan ini penting perannya untuk mengendalikan persediaan supaya dapat meminimalkan biaya penyimpanan di gudang dan dapat mengatasi terjadinya *stock out*.

Dari perhitungan *reorder point* yang sudah dilakukan didapatkan hasil untuk produk Besi 6 titik pesan kembalinya yaitu ketika produk yang ada digudang berjumlah 38 item. Apabila perusahaan melakukan pemesanan sebelum produk yang disimpan berada di jumlah 38 item, maka perusahaan akan mengalami penumpukan produk yang berlebih yang nantinya dapat mengurangi tempat kapasitas gudang. Namun apabila perusahaan melakukan pemesanan kembali ketika jumlah persediaan berada di bawah titik *reorder point* yaitu semisal untuk

produk Besi 6 berada di titik 38 item, maka apabila permintaan meningkat perusahaan akan mengalami kehabisan stok.

4.4 Pembuktian Hipotesa

Hipotesa yang sudah dibunyikan di awal yaitu penulis menduga bahwa permasalahan yang terjadi di perusahaan mengenai pengendalian persediaan dapat diselesaikan dengan pendekatan menggunakan metode ABC dan EOQ yang sebelumnya sudah pernah dilakukan penelitian serupa oleh peneliti-peneliti terdahulu. Setelah dilakukan pendekatan-pendekatan dengan metode-metode tersebut ternyata mampu menangani persediaan yang menumpuk maupun kekurangan persediaan dan hal ini tentunya berimbas pada biaya-biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dimana biaya-biaya yang dikeluarkan relatif lebih sedikit dibandingkan dengan metode yang digunakan sebelumnya hasilnya dapat meningkatkan laba bagi perusahaan. Adapun biaya yang dikeluarkan sebelumnya sebesar Rp. 21.606.218, sedangkan biaya usulan yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp. 13.778.658. jadi memiliki selisih total cost sebanyak Rp. 7.827.560.



BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini yang dilakukan melalui pendekatan-pendekatan yang sudah dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan metode ABC dan EOQ, TB. Langgeng Jaya dapat menghemat total biaya persediaan dibandingkan dengan tanpa perhitungan EOQ. Total biaya persediaan yang ada di toko lebih besar karena menurut kebijaksanaan toko tidak terdapat persediaan pengaman namun dengan penghitungan metode EOQ terdapat persediaan pengaman sehingga dapat meminimumkan total biaya persediaan. Bisa dilihat pada tabel 4.15 untuk hasil perbandingan perhitungan EOQ dengan kebijakan perusahaan.
2. Perencanaan EOQ yang dilakukan pada bahan bangunan yang di TB. Langgeng Jaya digunakan untuk mendapatkan pemesanan yang optimal untuk menurunkan total biaya persediaan. Berdasarkan perhitungan yang sudah dilakukan didapatkan pemesanan optimal dengan total biaya keseluruhan Rp.13.778.658.
3. Produk yang memiliki *safety stock* terbanyak yaitu ada pada produk yang dipasok dari PT. Dian Abadi Perkasa, yaitu ada produk Semen Tiga Roda dengan *safety stock* sebanyak 12 item dengan titik pemesanan kembalinya sebesar 76 item dan produk Besi 6 dengan *safety stock* sebesar 7 item dengan titik pemesanan kembalinya sebesar 38 item. Perusahaan harus memesan kembali ketika persediaan produk Semen Tiga Roda berada pada angka 76 unit, hal ini bertujuan untuk meminimalisir terjadinya *stock out* maupun *over stock* di gudang. Apabila ada kendala pengiriman dari pemasok ke perusahaan dan tingkat permintaan sedang naik, maka perusahaan masih memiliki *stock* pengaman untuk mengatasi permintaan yang tinggi tersebut.

5.2 Saran

Dari kesimpulan yang sudah disimpulkan maka akan mendapatkan hasil yang dijadikan tujuan sebelumnya pada penelitian ini. Untuk merealisasikan hasil dari

penelitian ini maka peneliti dapat memberikan saran kepada perusahaan, yaitu sebagai berikut:

1. TB. Langgeng Jaya lebih berfokus terhadap produk-produk yang masuk dalam kelompok A untuk proses pengadaan produk bahan baku, dikarenakan kelompok tersebut memiliki persentase nilai uang yang besar.
2. Dalam proses persediaan bahan bangunan, TB. Langgeng Jaya menggunakan hasil dari perhitungan EOQ untuk mendapatkan kuantitas pemesanan yang optimal untuk mengurangi biaya-biaya yang ditimbulkan dalam hal penyimpanan produk.



DAFTAR PUSTAKA

- A, N., Pulansari, F. and Sunardi, S. (2019) 'Optimalisasi Inventory Management Produk Jadi Dengan Menggunakan Analisis Abc (Always Better Control) Dan Metode Lagrange Multiplier Di Pt. Sdn Surabaya', *Tekmapro : Journal of Industrial Engineering and Management*, 13(1), pp. 29–40. doi: 10.33005/tekmapro.v13i1.59.
- Afianti, H. F. and Azwir, H. H. (2017) 'Pengendalian Persediaan Dan Penjadwalan Pasokan Bahan Baku Import Dengan Metode Abc Analysis Di Pt Unilever Indonesia, Cikarang, Jawa Barat', *Jurnal IPTEK*, 21(2), p. 77. doi: 10.31284/j.iptek.2017.v21i2.200.
- Afini, Mas'idah and Nurwidiana (2013) 'Penentuan Jumlah Pemesanan Optimal Untuk Multi Produk Multi Supplier Dengan Mempertimbangkan Kapasitas Kendaraan', *Simposium Nasional RAPI XII- 2013 FT UMS*, pp. 26–33.
- AINI, Q. and RIANDADARI, D. (2018) 'Analisis Perencanaan Persediaan Spare Part Mobil Dengan Metode Abc (Konsep 80-20) Pada Gudang Suku Cadang Di Bengkel Pt. Liek Satu Invicta Toyota Pamekasan', *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 7(1), pp. 102–108.
- Aliscaputri, S. D. and Widiyanesti, S. (2018) 'Analisa Manajemen Persediaan Bahan Baku Dodol Picnic Dengan Pendekatan Metode Analisis ABC dan Economic Ordoer Quantity (EOQ)', *Jurnal Wacana Ekonomi*, 17(2), pp. 33–45.
- Amrillah, A. F. (2016) 'ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) SEBAGAI DASAR PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PEMBANTU (Studi Pada PG . Ngadirejo Kediri - PT . Perkebunan Nusantara X)', *Administrasi Bisnis (JAB)*, 33(1), pp. 35–42.
- Annur, C. M. (2021) 'Rata-rata Kecepatan Internet 4G', p. 1.
- Apriadi, N., Khadijah, A. and Juniarti, D. (2018) 'Perancangan Sistem Pengendalian Persediaan Probe Menggunakan Model Multi Item Single

- Supplier Di Pt . Xyz', *Jurnal InTent*, 1(1), pp. 36–44.
- Apsalons, R. and Gromov, G. (2017) 'Using the min/max method for replenishment of picking locations', *Transport and Telecommunication*, 18(1), pp. 79–87. doi: 10.1515/ttj-2017-0008.
- Careza, R., Sudarso, Y. and Sadriatwati, S. E. (2017) 'Analisis Perbandingan Metode EOQ dan Metode POQ dengan Metode Min-Max dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT Sidomuncul Pupuk Nusantara', *Admisi dan Bisnis*, 17(1), pp. 11–22.
- Dyatmika, S. B. and Krisnadewara, P. D. (2017) 'Pengendalian Persediaan Obat Generik Dengan Metode Analisis Abc, Metode Economic Order Quantity (Eoq), Dan Reorder Point (Rop) Di Apotek Xyz Tahun 2017', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 30(1), pp. 1689–1699.
- Fadah, I. *et al.* (2020) 'IMPLEMENTATION OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM USING MAX - MIN METHOD ANALYSIS OF IN WOMEN 'S COOPERATIVE', 9(01), pp. 2383–2386.
- Fithri, P., Hasan, A. and Asri, F. M. (2019) 'Analysis of Inventory Control by Using Economic Order Quantity Model – A Case Study in PT Semen Padang', *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 18(2), p. 116. doi: 10.25077/josi.v18.n2.p116-124.2019.
- Gede, D. and Narendra, E. (2018) 'Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana , Bali , Indonesia Persediaan diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang (Ristono , 2013 : 1). Persediaan bersifat mendasar pada perus', *E-Jurnal Manajemen Unud*, 7(10), pp. 5599–5627.
- Hariyanti, D. (2015) 'Perencanaan Obat Berdasarkan Analisis Always Better Control (ABC) dan Economic Order Quantity (EOQ) di Instalasi Farmasi RSUD Melawi Kalimantan Barat', *Tugas Akhir Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura*, pp. 1–13.
- Hatani, L. . (2008) 'Manajemen Pengendalian Mutu Produksi Roti Melalui Pendekatan Statistical Quality Control (SQC)', *Jurnal Jurusan*

- Manajemen FE UNHALU*, 1, pp. 1–7.
- Hermanto, Drajat Indrajaya, E. S. (2018) ‘Analisa Pengendalian Manajemen Persediaan Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus Di Pt. Xyz)’, *Jurnal Teknik*, 7(1), pp. 1–6. doi: 10.31000/jt.v7i1.935.
- Hidayat, D. F., Sutaarga, O. and Fakhrurozi, A. (2019) ‘Barang Jadi Dengan Analisa ABC Pada Perusahaan Cat PT.PR’, *Journal of Industrial Manufacturing*, 4(1), 63-66., 4(1), pp. 63–66.
- Indiyanto (2008) *Perencanaan dan Pengendalian produksi*, <https://id.m.wikipedia.org>.
- Irwan Sukendar, Andre Sugiyono, M. (2020) ‘MEDICINE INVENTORY CONTROL BY CONSIDERING EXPIRY PERIODS AND PRODUCT RETURNS USING THE ALWAYS BETTER CONTROL (ABC) ANALYSIS AND THE HANDLEY WITHIN MODEL OF ECONOMIC ORDER QUALITY (EOQ) AT PHARMACIES IN INDONESIA’, *Journal of Technology and Operations Management*, 15(2), pp. 20–32.
- Jannah, M. (2018) ‘Analisis Pengaruh Biaya Produksi Dan Tingkat Penjualan Terhadap Laba Kotor’, *Jurnal BanqueSya’i*, 4(1), pp. 87–112.
- Junaidi, J. (2019) ‘Penerapan Metode Abc Terhadap Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Ud. Mayong Sari Probolinggo’, *Capital: Jurnal Ekonomi dan Manajemen*, 2(2), p. 158. doi: 10.25273/capital.v2i2.3988.
- Kamiswari, F. S. (2018) ‘Implementasi sistem ABC dengan perhitungan EOQ dalam mengoptimalkan pengelolaan persediaan produk keramik di UD . Sumber Slamet’, *simki.unpkediri.ac.id*, 02(02), pp. 1–9.
- Kinasih, R, K; Engelica, G, R. (2018) ‘Analisa Persediaan Bahan Baku Fast Flowing PT XYZ Menggunakan Metode Analisis ABC, Peramalan, Dan EOQ’, *Rekayasa*, 1(1), pp. 61–75.
- Kurniawan, I. (2017) ‘pengendalian bahan baku untuk mengetahui total biaya persediaan (inventory) di PT. Globalindo Intimates Klaten’, *Tugas akhir Universitas Islam Indonesia*, 6, pp. 5–9.
- Lois, C., Rowena, J. and Tannady, H. (2017) ‘Perencanaan dan Pengendalian

- Persediaan Bahan Baku Benang dengan Lot Sizing Economic Order Quantity’, *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 10(2). doi: 10.30813/jiems.v10i2.765.
- Meileni, H. *et al.* (2020) ‘Inventory of Goods Data Processing Using the Economic Order Quantity (Eoq) Method’, *Journal of Physics: Conference Series*, 1500(1). doi: 10.1088/1742-6596/1500/1/012112.
- Noviani, R., Nasution, Y. N. and Rizki, A. (2017) ‘Klasifikasi Persediaan Barang Menggunakan Analisis Always Better Control (ABC) dan Prediksi Permintaan dengan Metode Monte Carlo (Studi Kasus : Persediaan Obat Pada Apotek Mega Rizki Tahun 2016) ABC Analysis in Inventory Classification and Prediction’, *Journal EKSPONENSIAL*, 8(2), pp. 103–110.
- Pratiwi, I., Andalia, W. and Samaullah, H. (2020) ‘Inventory Control of Tellus 68 Oil and Tellus 46 By Using Economic Order Quantity Method (Case Study at Pama Persada Nusantara, Kpcs Sangatta District, East Borneo)’, *International Journal of Industrial and Manufacturing Systems Engineering*, 5(2), p. 23. doi: 10.11648/j.ijimse.20200502.12.
- Pujawan, I. N. and Mahendrawathi (2017) *Supply Chain Management*. 3rd edn. Surabaya: ANDI.
- Pujawati, H. (2015) ‘Analisis Sistem Pengadaan Obat Dengan Metode ABC Indeks Kritis (Studi Kasus Pengadaan Obat Jaminan Kesehatan Nasional di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta)’, *12 Januari 2016*, p. 147 hal. Available at: <https://repository.usd.ac.id/3036/>.
- Purnomo, H. and Riani, L. P. (2018) ‘Implementasi Kombinasi Analisis Abc, Dan Safety Stock Sebagai Penentu Optimasi Pengendalian Persediaan Minyak Goreng’, *Tugas Akhir Fakultas Ekonomi Universitas Nusantara PGRI Kediri*, (March), pp. 190–204.
- Ristono, A. (2009) *Manajemen Persediaan*. 1st edn. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Senthilnathan, S. (2019) ‘Economic Order Quantity (EOQ)’, *SSRN Electronic Journal*, (November). doi: 10.2139/ssrn.3475239.
- Shah, A. *et al.* (2015) ‘Always Better Control-Vital Essential Desirable analysis

- of the drugs used in health centres of Ahmedabad district', *International Journal of Basic and Clinical Pharmacology*, 4(4), pp. 749–752. doi: 10.18203/2319-2003.ijbcp20150384.
- Wahyuni, T. (2016) 'Penggunaan Analisis Abc Untuk Pengendalian Persediaan Barang Habis Pakai : Studi Kasus Di Program Vokasi Ui', *Jurnal Vokasi Indonesia*, 3(2). doi: 10.7454/jvi.v3i2.30.
- Wanti, L. P. *et al.* (2020) 'Optimization economic order quantity method for a support system reorder point stock', *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 10(5), pp. 4992–5000. doi: 10.11591/ijece.v10i5.pp4992-5000.
- Winarko, K. H. (2016) 'Penerapan analisis abc dalam pengendalian persediaan produk pertanian pada ud roy mandiri ngronggot nganjuk skripsi', *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*.
- Woldeyohanins, A. E. and Jemal, A. (2020) 'Always, better control-vital, essential and non-essential matrix analysis of pharmaceuticals inventory management at selected public health facilities of Jimma zone southwest Ethiopia: facility based cross sectional study design', *International Journal of Scientific Reports*, 6(3), p. 95. doi: 10.18203/issn.2454-2156.intjsci20200646.



LAMPIRAN

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-												Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		total
1	Semen Tiga Roda	Sak	Rp 57,000	680	670	670	650	650	640	640	640	640	600	600	600	7680	PT Dian Abadi Perkasa
2	Besi 6	Batang	Rp 27,000	600	600	500	500	500	500	500	500	500	450	450	400	6000	PT. Majapahit
3	Besi 8	Batang	Rp50,000	600	600	500	500	500	500	500	500	500	450	450	400	6000	PT. Majapahit
4	Besi 10	Batang	Rp70,000	600	600	500	500	500	500	500	500	500	450	450	400	6000	PT. Majapahit
5	Keramik 40x40 cm	Dus	Rp55,000	450	450	450	450	450	400	400	400	350	350	350	300	4800	PT. Gunung Jati Kudus
6	Keramik 50x50 cm	Dus	Rp 65,000	450	450	450	450	450	400	400	400	350	350	350	300	4800	PT. Gunung Jati Kudus
7	Keramik 25x40 cm	Dus	Rp 65,000	450	450	450	450	450	400	400	400	350	350	350	300	4800	PT. Gunung Jati Kudus
8	Keramik 25x25 cm	Dus	Rp 60,000	450	450	450	450	450	400	400	400	350	350	350	300	4800	PT. Gunung Jati Kudus
9	Keramik 25x50 cm	Dus	Rp 85,000	450	450	450	450	450	400	400	400	350	350	350	300	4800	PT. Gunung Jati Kudus
10	Granit 60x60 cm	Dus	Rp110,000	450	450	450	450	450	400	400	400	350	350	350	300	4800	PT. Gunung Jati Kudus
11	Paving Segi Enam	Meter	Rp 55,000	100	100	100	100	75	75	75	75	50	50	50	50	900	UD. Sabar Barokah
12	Paving Bata	Meter	Rp 65,000	100	100	100	100	75	75	75	75	50	50	50	50	900	UD. Sabar Barokah
13	Kricak	Kubik	Rp 300,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	UD. Sabar Barokah
14	Esbes 1,5 m	Lembar	Rp 30,000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	CV. Panji Hati Mulia

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-													Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total		
15	Esbes 1,8 m	Lembar	Rp 45,000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	CV. Panji Hati Mulia
16	Esbes 2,10 m	Lembar	Rp 49,000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	CV. Panji Hati Mulia
17	Esbes 2,4 m	Lembar	Rp53,000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	CV. Panji Hati Mulia
18	Esbes 3 m	Lembar	Rp60,000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	CV. Panji Hati Mulia
19	Spandex 3m	Lembar	Rp 30,000	40	40	30	30	25	25	25	20	20	15	15	15	300	CV. Panji Hati Mulia	
20	Spandex 4 m	Lembar	Rp 30,000	40	40	30	30	25	25	25	20	20	15	15	15	300	CV. Panji Hati Mulia	
21	Spandex 5m	Lembar	Rp 30,000	40	40	30	30	25	25	25	20	20	15	15	15	300	CV. Panji Hati Mulia	
22	Spandex 6m	Lembar	Rp 30,000	40	40	30	30	25	25	25	20	20	15	15	15	300	CV. Panji Hati Mulia	
23	Kanal C	Batang	Rp 85,000	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600	CV. Panji Hati Mulia	
24	Reng Baja	Batang	Rp 30,000	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600	CV. Panji Hati Mulia	
25	closet jongkok	Biji	Rp 235,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	Alfa Mitra Sejati	
26	closet duduk kecil	Biji	Rp 900,000	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	20	Alfa Mitra Sejati	

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-													Supplier
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total	
27	pintu kamar mandi pvc	Biji	Rp 225,000	25	25	25	20	20	25	20	20	20	15	15	10	240	Alfa Mitra Sejati
28	pintu kamar mandi seng	Biji	Rp 170,000	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	Alfa Mitra Sejati
29	toren	Biji	Rp 850,000	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	Alfa Mitra Sejati
30	gamping	Kg	Rp 15,000	40	40	35	35	35	30	30	35	30	30	30	30	400	Alfa Mitra Sejati
31	angkong	Biji	Rp 550,000	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	Alfa Mitra Sejati
32	triplex 3 ml	Lembar	Rp 60,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	CV. Panji Hati Mulia
33	triplex 6 ml	Lembar	Rp80,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	CV. Panji Hati Mulia
34	triplex 8 ml	Lembar	Rp100,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	CV. Panji Hati Mulia
35	triplex 10 ml	Lembar	Rp110,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	CV. Panji Hati Mulia
36	triplex 12 ml	Lembar	Rp 175,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	CV. Panji Hati Mulia
37	triplex 15 ml	Lembar	Rp 250,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	CV. Panji Hati Mulia
38	triplex 18 ml	Lembar	Rp 275,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	CV. Panji Hati Mulia

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-												Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		total
39	talang 60 cm	Meter	Rp13,000	120	120	100	100	100	90	90	100	120	100	80	80	1200	Putra Surabaya
40	talang 70 cm	Meter	Rp 14,000	120	120	100	100	100	90	90	100	120	100	80	80	1200	Putra Surabaya
41	talang 80 cm	Meter	Rp 15,000	120	120	100	100	100	90	90	100	120	100	80	80	1200	Putra Surabaya
42	talang 90 cm	Meter	Rp 16,000	120	120	100	100	100	90	90	100	120	100	80	80	1200	Putra Surabaya
43	talang seng 90 cm	Meter	Rp 34,000	120	120	100	100	100	90	90	100	120	100	80	80	1200	Putra Surabaya
44	pralon 0,5 inc	Biji	Rp 16,000	120	120	120	100	100	100	80	80	80	100	100	100	1200	Putra Surabaya
45	pralon 0,75 inc	Biji	Rp 22,000	120	120	120	100	100	100	80	80	80	100	100	100	1200	Putra Surabaya
46	pralon 1 inc	Biji	Rp 26,000	120	120	120	100	100	100	80	80	80	100	100	100	1200	Putra Surabaya
47	pralon 1,25 inc	Biji	Rp 38,000	120	120	120	100	100	100	80	80	80	100	100	100	1200	Putra Surabaya
48	pralon 1,5 inc	Biji	Rp60,000	120	120	120	100	100	100	80	80	80	100	100	100	1200	Putra Surabaya
49	pralon 2 inc	Biji	Rp 65,000	120	120	120	100	100	100	80	80	80	100	100	100	1200	Putra Surabaya
50	pralon 2,5 inc	Biji	Rp 55,000	50	50	50	70	50	50	40	40	50	50	50	50	600	Putra Surabaya

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-												Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		total
51	pralon 3 inc	Biji	Rp 65,000	50	50	50	70	50	50	40	40	50	50	50	50	600	Putra Surabaya
52	pralon 4 inc	Biji	Rp 85,000	50	50	50	70	50	50	40	40	50	50	50	50	600	Putra Surabaya
53	cat tembok 1 kg	Kg	Rp 32,000	30	30	35	35	35	35	35	30	25	25	20	25	360	PT. Tirta Kencana
54	cat tembok 5 kg	Kg	Rp 100,000	30	30	35	35	35	35	35	30	25	25	20	25	360	PT. Tirta Kencana
55	cat tembok 25 kg	Kg	Rp 530,000	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	PT. Tirta Kencana
56	cat kayu altex 50 cc	Biji	Rp 8,000	35	35	35	40	40	45	45	45	40	40	40	40	480	PT. Tirta Kencana
57	cat kayu altex 200 cc	Biji	Rp 18,000	35	35	30	30	30	30	35	30	25	25	25	30	360	PT. Tirta Kencana
58	cat kayu altex 500 cc	Biji	Rp 38,000	35	35	30	30	30	30	35	30	25	25	25	30	360	PT. Tirta Kencana
59	cat kayu altex 800 cc	Biji	Rp 55,000	35	35	30	30	30	30	35	30	25	25	25	30	360	PT. Tirta Kencana
60	paku 0,75 inc	Kg	Rp 20,000	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	360	Polytron

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-												Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		total
61	paku 1 inc	Kg	Rp 20,000	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	360	Polytron
62	paku 1,25 inc	Kg	Rp 20,000	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	360	Polytron
63	paku 1,5 inc	Kg	Rp 20,000	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	360	Polytron
64	paku 1,75 inc	Kg	Rp 20,000	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	360	Polytron
65	paku 2 inc	Kg	Rp 20,000	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	360	Polytron
66	paku 3 inc	Kg	Rp 20,000	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	360	Polytron
67	paku 4 inc	Kg	Rp 20,000	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	360	Polytron
68	paku 5 inc	Kg	Rp 20,000	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	360	Polytron
69	paku 6 inc	Kg	Rp 20,000	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	360	Polytron
70	baut 0,5 inc x 4 inc	Biji	Rp 4,000	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600	Polytron
71	baut 0,5 inc x 5 inc	Biji	Rp 5,000	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600	Polytron
72	baut 0,5 inc x 6 inc	Biji	Rp 5,500	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	Polytron
73	baut 0,5 inc x 8 inc	Biji	Rp7,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	Polytron
74	baut 0,5 inc x 10 inc	Biji	Rp 8,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	Polytron
75	pompa air simitsu	Biji	Rp 450,000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180	Alfa Mitra Sejati

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-												Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		total
76	pompa air panasonic	Biji	Rp 475,000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180	Alfa Mitra Sejati
77	pompa air sanyo	Biji	Rp 500,000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180	Alfa Mitra Sejati
78	kunci pintu kecil	Biji	Rp 50,000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	UD Sifa Jaya
79	kunci pintutanggu ng	Biji	Rp 85,000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	UD Sifa Jaya
80	kunci pintu besar	Biji	Rp 120,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	UD Sifa Jaya
81	kunci pintu pelor	Biji	Rp 150,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	UD Sifa Jaya
82	engsel 3 inc	Biji	Rp 15,000	55	55	55	50	50	45	45	45	50	50	50	50	600	CV. Mataram Kudus
83	engsel 4 inc	Biji	Rp 20,000	55	55	55	50	50	45	45	45	50	50	50	50	600	CV. Mataram Kudus
84	grendel 2 inc	Biji	Rp 6,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	CV. Mataram Kudus
85	grendel 3 inc	Biji	Rp 8,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	CV. Mataram Kudus
86	grendel 4inc	Biji	Rp 10,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	CV. Mataram Kudus

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-													Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total		
87	grendel 6 inc	Biji	Rp 15,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	CV. Mataram Kudus
88	grendel 8 inc	Biji	Rp 20,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	CV. Mataram Kudus
89	grendel 12 inc	Biji	Rp 23,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	CV. Mataram Kudus
90	grendel 18 inc	Biji	Rp 60,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	CV. Mataram
91	bak cuci piring sayap	Biji	Rp 150,000	15	15	12	12	12	10	10	10	12	12	12	12	12	144	Sinar Sentosa
92	bak cuci piring tanpa sayap	Biji	Rp130,000	15	15	12	12	12	10	10	10	12	12	12	12	12	144	Sinar Sentosa
93	kran angsa pvc	Biji	Rp 50,000	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	288	Sinar Sentosa
94	kran angsa stainless	Biji	Rp 120,000	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	288	Sinar Sentosa
95	kran 0,75 inc	Biji	Rp 16,000	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	288	Sinar Sentosa
96	kran 0,5 inc	Biji	Rp 15,000	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	288	Sinar Sentosa

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-												Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		total
97	keni 0,5 inc	Biji	Rp2,000	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600	Putra Surabaya
98	keni 0,75 inc	Biji	Rp 3,000	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600	Putra Surabaya
99	keni 1 inc	Biji	Rp 4,000	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600	Putra Surabaya
100	keni 1,25 inc	Biji	Rp 5,000	20	15	10	10	5	5	5	10	10	10	10	10	120	Putra Surabaya
101	keni 1,5 inc	Biji	Rp 5,000	20	15	10	10	5	5	5	10	10	10	10	10	120	Putra Surabaya
102	keni 2 inc	Biji	Rp 7,000	20	15	10	10	5	5	5	10	10	10	10	10	120	Putra Surabaya
103	keni 2,5 inc	Biji	Rp 11,000	20	15	10	10	5	5	5	10	10	10	10	10	120	Putra Surabaya
104	keni 3 inc	Biji	Rp15,000	20	15	10	10	5	5	5	10	10	10	10	10	120	Putra Surabaya
105	keni 6 4 inc	Biji	Rp 17,000	20	15	10	10	5	5	5	10	10	10	10	10	120	Putra Surabaya
106	keni 6 inc	Biji	Rp 50,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	Putra Surabaya
107	lem pralon	Biji	Rp 10,000	35	35	35	30	30	25	25	25	25	30	30	35	360	Adi Kurnia
108	lem kayu dn	Biji	Rp 12,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	Adi Kurnia
109	lem fox	Biji	Rp 8,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	Adi Kurnia
110	lem efoksi	Biji	Rp 35,000	35	35	35	30	30	25	25	25	25	30	30	35	360	Adi Kurnia
111	handle pintu 4inc	Biji	Rp 4,000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	UD. Sifa Jaya

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-												Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		total
112	handle pintu 5 inc	Biji	Rp 5,000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	UD. Sifa Jaya
113	handle pintu 6 inc	Biji	Rp 6,000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	UD. Sifa Jaya
114	handle pintu besar	Biji	Rp 50,000	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	36	UD. Sifa Jaya
115	gergaji kayu	Biji	Rp 60,000	35	35	30	30	35	25	25	25	30	30	30	30	360	PT. Bersama Kita Besar
116	gergaji besi	Biji	Rp 16,000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	PT. Bersama Kita Besar
117	gergaji serkel 4 inc	Biji	Rp 30,000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	PT. Bersama Kita Besar
118	gergaji serkel 6 inc	Biji	Rp 90,000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	PT. Bersama Kita Besar
119	mesin planner	Biji	Rp 350,000	5	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	5	36	PT. Bersama Kita Besar
120	mesin gerinda	Biji	Rp 300,000	5	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	5	36	PT. Bersama Kita Besar
121	mesin bur kecil	Biji	Rp 240,000	5	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	5	36	PT. Bersama Kita Besar
122	mesin bur besar	Biji	Rp 340,000	5	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	5	36	PT. Bersama Kita Besar

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-												Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		total
123	mesin propil	Biji	Rp350,000	5	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	5	36	PT. Bersama Kita Besar
124	mesin serkel besar	Biji	Rp600,000	5	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	5	36	PT. Bersama Kita Besar
125	amplas rol	Meter	Rp 15,000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	PT. Ekament Jepara
126	amplas kertas	Lembar	Rp4,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	PT. Ekament Jepara
127	kuku macan ulir	Meter	Rp 8,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	PT. Gunung Jati Kudus
128	kuku macan polos	Meter	Rp 8,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	PT. Gunung Jati Kudus
129	loster bata	Biji	Rp5,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	PT. Gunung Jati Kudus
130	loster semen	Biji	Rp 10,000	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	PT. Gunung Jati Kudus
131	loster glasblock	Biji	Rp 30,000	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	PT. Gunung Jati Kudus
132	tatah 0,25 inc	Biji	Rp 20,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
133	tatah 0,5 inc	Biji	Rp 22,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
134	tatah 0,75 inc	Biji	Rp 24,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-												total	Supplier
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
135	tatah 1 inc	Biji	Rp25,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
136	tatah 1,25 inc	Biji	Rp 30,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
137	tatah 1,5 inc	Biji	Rp 35,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
138	tang kecil	Biji	Rp 20,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
139	tang besar	Biji	Rp 40,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
140	kikir 3 inc	Biji	Rp 15,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
141	kikir 4 inc	Biji	Rp 15,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
142	kunci lemari 16 inc	Biji	Rp 10,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
143	kunci lemari 19 inc	Biji	Rp 12,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
144	kunci lemari 22 inc	Biji	Rp 20,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Sinar Sentosa
145	engsel lemari 3 inc	Biji	Rp 10,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Mataram Kudus
146	engsel lemari 2,5 inc	Biji	Rp 8,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	CV. Mataram Kudus
147	obat cor	Biji	Rp 40,000	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144	Putra Surabaya

Lampiran 1: Data Pemasokan Produk Bangunan Tiap Bulan (Lanjutan)

No	Nama Produk	satuan	Harga Satuan	Data bulan ke-												Supplier	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		total
148	bendrat	Kg	Rp 25,000	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600	Putra Surabaya
149	begel 8 1 2	Kg	Rp 17,000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	Putra Surabaya
150	begel 8 1 0	Kg	Rp17,000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200	Putra Surabaya

