



TUGAS AKHIR (BM43350)

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA
PEKERJAAN LAMBUNG KAPAL MENGGUNAKAN METODE
KLASIFIKASI ABC ANALYSIS DAN *ECONOMIC ORDER
QUANTITY* (EOQ)**

Anang Kurniawan
NRP. 1122040004

DOSEN PEMBIMBING
R. A. NORROMADANI YUNIATI, S.Pd. S.E., M.SM.
Ir. MEDI PRIHANDONO, M.MT.

PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN BISNIS
JURUSAN TEKNIK BANGUNAN KAPAL
POLITEKNIK PERKAPALAN NEGERI SURABAYA
SURABAYA
2026



PPNS POLITEKNIK
PERKAPALAN
NEGERI SURABAYA

TUGAS AKHIR (BM43350)

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA PEKERJAAN LAMBUNG KAPAL MENGGUNAKAN METODE KLASIFIKASI ABC ANALYSIS DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)

Anang Kurniawan
NRP. 1122040004

DOSEN PEMBIMBING
R. A. NORROMADANI YUNIATI, S.Pd. S.E., M.SM.
Ir. MEDI PRIHANDONO, M.MT.

PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN BISNIS
JURUSAN TEKNIK BANGUNAN KAPAL
POLITEKNIK PERKAPALAN NEGERI SURABAYA
SURABAYA
2026

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA
PEKERJAAN LAMBUNG KAPAL MENGGUNAKAN METODE
KLASIFIKASI ABC ANALYSIS DAN ECONOMIC ORDER
QUANTITY (EOQ)**

Disusun Oleh:
Anang Kurniawan
1122040004

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan
Program Studi D4 Manajemen Bisnis
Jurusan Teknik Bangunan Kapal
POLITEKNIK PERKAPALAN NEGERI SURABAYA

Disetujui oleh Tim penguji Tugas Akhir Tanggal Ujian : 8 Juli 2026
Periode Wisuda : Oktober 2026

Menyetujui,

Dosen Penguji

1. R. A. Norromadani Yuniati, S.Pd. S.E., M.SM.
2. Arfiana Dewi, S.E., M.Sc.
3. Fitri Hardiyanti, S.T., M.T., M.Eng.
4. Ir. Arie Indartono, M.MT.

NIDN/NUPTK

(0701068402)
(0726129103)
(0019049001)
(0015016609)

Tanda Tangan

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Dosen Pembimbing

1. R. A. Norromadani Yuniati, S.Pd. S.E., M.SM.
2. Ir. Medi Prihandono, M.MT.

NIDN/NUPTK

(0701068402)
(-)

Tanda Tangan

(.....)
(.....)

**Menyetujui
Ketua Jurusan**

Prayambodo Nur Ardi Nugroho, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 198103242014041001

**Mengetahui
Koordinator Program Studi,**

Danis Maulana, S.T., MBA.
NIP. 198910142019031015

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

 PPNS PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN NEGERI SURABAYA	<u>PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT</u>	No. : F.WD I. 021 Date : 3 Nopember 2015 Rev. : 01 Page : 1 dari 1

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Anang Kurniawan

NRP. : 1122040004

Jurusan/Prodi : Teknik Bangunan Kapal / D4 - Manajemen Bisnis

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Tugas Akhir yang akan saya kerjakan dengan judul :

“Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan Lambung Kapal Menggunakan Metode Klasifikasi ABC *Analysis* Dan *Economic Order Quantity* (EOQ)”

Adalah benar karya saya sendiri dan bukan plagiat dari karya orang lain.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah tersebut, maka saya bersedia menerima **sanksi** sesuai ketentuan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab.

Surabaya, 1 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



(Anang Kurniawan)
NRP. 1122040004

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan Lambung Kapal Menggunakan Metode Klasifikasi ABC Analysis Dan Economic Order Quantity (EOQ)”**. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi D4 Manajemen Bisnis, Jurusan Teknik Bangunan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan sebuah proses panjang yang tidak mungkin terlaksana tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua penulis atas cinta kasih tiada tara, pengorbanan, serta dukungan yang tak pernah putus. Terima kasih yang teramat dalam atas setiap lantunan doa, munajat di sepertiga malam, serta puasa yang senantiasa didedikasikan demi kemudahan dan kelancaran langkah penulis hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
2. Kakak penulis, Mas Dika dan Mbak Lila, atas segala bentuk kepedulian, doa, serta dukungan materiil yang sangat berarti, khususnya dalam membantu kelancaran biaya pendidikan selama ini sehingga penulis dapat merampungkan studi dengan baik.
3. Bapak Eri Cahyadi, S.T., M.T., selaku Wali Kota Surabaya, beserta jajaran Pemerintah Kota Surabaya atas program Beasiswa Pemkot Surabaya. Dukungan beasiswa ini telah memfasilitasi mayoritas biaya perkuliahan dan memberikan kesempatan yang sangat berharga bagi penulis untuk fokus menuntaskan pendidikan di jenjang ini.
4. Bapak Rachmad Tri Soelistijono, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
5. Bapak Priyambodo Nur Ardi Nugroho, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Bangunan Kapal Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.

6. Bapak Danis Maulana, S.T., M.B.A. selaku Koordinator Program Studi Manajemen Bisnis Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
7. Ibu Devina Puspita Sari, S.T., M.T. dan Ibu Friska Intan Sukarno, S.M., M.M. selaku Koordinator Tugas Akhir Angkatan 2022 yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses penyusunan tugas akhir ini, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Ibu R.A. Norromadani Yuniati, S.Pd., S.E., M.SM. selaku Dosen Pembimbing I. Terima kasih yang tak terhingga atas kesabaran ekstra yang Ibu berikan dalam menghadapi dinamika proses pengerjaan penulis. Motivasi dan arahan serta kepercayaan yang Ibu berikan di setiap fase penyelesaian Tugas Akhir ini terbukti menjadi pemicu semangat yang sangat penulis butuhkan untuk melangkah maju. Terima kasih juga atas keluasan wawasan teoretis Ibu yang senantiasa memotivasi penulis untuk berpikir lebih kritis dan mengaplikasikan keilmuan secara komprehensif, sehingga penelitian ini memiliki landasan yang sangat kuat.
9. Bapak Ir. Medi Prihandono, M.MT. selaku Dosen Pembimbing II. Terima kasih atas segala bimbingan, perhatian, dan kesabaran Bapak dalam mengawal setiap tahap penyempurnaan tugas akhir ini. Masukan dan arahan luar biasa dari Bapak sangat berperan besar dalam mengembangkan pemikiran penulis, merombak gagasan awal menjadi sebuah analisis penelitian yang jauh lebih komprehensif, tajam, dan terstruktur.
10. Bapak dan Ibu dosen penguji seminar proposal dan seminar hasil atas evaluasi, kritik, dan saran yang membantu penulis dalam memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini.
11. Seluruh dosen pengajar Program Studi D4 Manajemen Bisnis atas segala didikan, perhatian, dedikasi, dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
12. Segenap jajaran manajemen dan pihak perusahaan tempat penelitian atas izin, kesempatan, dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ilmiah ini.
13. Manajer Gudang di perusahaan tempat penelitian atas waktu, bimbingan, serta ruang diskusi yang diberikan kepada penulis. Terima kasih atas arahan

operasional, keterbukaan informasi, dan bantuan data biaya penyimpanan material selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.

14. Supervisi Pengadaan di perusahaan tempat penelitian atas bantuan, keterbukaan, serta penyediaan data pengadaan dan rincian biaya pemesanan material yang sangat mendukung kelancaran penyusunan Tugas Akhir ini.
15. Supervisi *Marketing* di perusahaan tempat penelitian atas bantuan data estimasi proyek *docking*, informasi operasional, serta keterbukaan dalam diskusi penentuan *opportunity cost* penelitian.
16. Seluruh teman-teman Manajemen Bisnis PPNS Angkatan 2022 yang telah memberi bantuan dan saran kepada penulis.
17. Teman-teman sekelas "MB Asikeun" selaku kawan seperjuangan yang paling luar biasa. Terima kasih atas segala uluran tangan, ruang diskusi, serta dukungan moral yang sangat meringankan beban dalam menghadapi berbagai tekanan selama masa perkuliahan. Kehadiran kalian serta hangatnya kebersamaan kita sebagai rekan yang saling menopang hingga garis akhir merupakan hal yang sangat berarti bagi penulis.
18. Terakhir, terima kasih kepada diri penulis sendiri. Terima kasih karena telah sudi bertahan, menaklukkan rasa malas dan lelah, serta terus memacu diri untuk tetap terjaga di malam-malam panjang yang penuh tekanan. Terima kasih karena pada akhirnya telah memilih untuk tidak menyerah dan berhasil menuntaskan tanggung jawab ini hingga ke garis akhir.

Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada seluruh pihak yang telah membantu terselesaikannya Tugas Akhir ini. Penulis menyadari karya ini masih memiliki kekurangan, sehingga secara terbuka menerima kritik maupun saran yang membangun dan berharap naskah ini dapat memberikan manfaat di masa mendatang.

Surabaya, 20 Juli 2026

Penulis

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA PEKERJAAN LAMBUNG KAPAL MENGGUNAKAN METODE KLASIFIKASI ABC *ANALYSIS* DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)*

Anang Kurniawan

ABSTRAK

Perusahaan galangan kapal ini bergerak dalam bidang reparasi kapal melalui kegiatan *docking* di Surabaya. Pekerjaan lambung kapal menjadi jalur kritis yang menentukan kelancaran keseluruhan proses reparasi. Ketersediaan material lambung kapal sangat krusial untuk menjaga jadwal *docking* tetap berjalan. Perusahaan ini mengalami permasalahan pengendalian persediaan berupa *stockout* material lambung kapal sepanjang tahun 2025, karena perusahaan tidak menyimpan persediaan. Tujuan penelitian tugas akhir ini yaitu memperoleh total biaya persediaan material lambung kapal yang lebih efisien bagi perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi ABC *Analysis* dan *Economic Order Quantity (EOQ)* untuk menghitung jumlah pemesanan ekonomis, *safety stock*, *reorder point*, dan frekuensi pemesanan, kemudian menggunakan perhitungan Total Cost (TC) untuk menghitung biaya persediaan. Objek penelitian ini yaitu tujuh material utama pekerjaan lambung kapal. Hasil penelitian memperoleh total *cost* usulan sebesar Rp.2.732.064.323 dengan metode EOQ yang lebih efisien dibanding kebijakan perusahaan. Hasil penelitian juga memperoleh estimasi *opportunity cost* akibat *stockout* yang dihitung dari varian laba bersih sebesar Rp.2.880.000.000 yang diproyeksikan pada instrumen investasi, dengan *return* terendah sebesar 0,83% yang menghasilkan *opportunity cost* sebesar Rp.23.904.000.

Kata Kunci: ABC *Analysis*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, Lambung Kapal, *Opportunity Cost*, *Stockout*

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

ANALYSIS OF MATERIAL INVENTORY CONTROL IN SHIP HULL CONSTRUCTION USING THE ABC CLASSIFICATION METHOD AND ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)

Anang Kurniawan

ABSTRACT

This shipyard operates in ship repair through docking activities in Surabaya. Hull work serves as the critical path that determines the smoothness of the entire repair process. The availability of hull materials is crucial to keeping the docking schedule on track. This company faces an inventory control problem, namely stockouts of hull materials throughout 2025, as it maintains no inventory. This final project aims to achieve a more efficient total inventory cost of hull materials. This research applies ABC Analysis classification and the Economic Order Quantity (EOQ) method to calculate the economic order quantity, safety stock, reorder point, and order frequency, and then uses Total Cost (TC) calculation to determine the inventory cost. The objects of this research are seven main hull work materials. The research yields a proposed total cost of Rp2.732.064.323 using the EOQ method, which is more efficient than the company's current policy. It also reveals an estimated opportunity cost due to stockouts, calculated from a revenue variance of Rp2.880.000.000 projected into investment instruments, with the lowest return of 0.83%, resulting in an opportunity cost of Rp23.904.000.

Keywords: *ABC Analysis, Economic Order Quantity (EOQ), Opportunity Cost, Ship Hull, Stockout*

“Halaman ini sengaja dikosongkan”
This page is intentionally left blank

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR SIMBOL	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan.....	8
1.4 Manfaat.....	9
1.5 Batasan Masalah.....	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Galangan Kapal	13
2.2 <i>Business Process Model and Notation</i> (BPMN)	14
2.3 Kebutuhan Material Untuk Reparasi Lambung Kapal	15
2.4 Konsep Persediaan	16
2.4.1 Pengertian Persediaan.....	16
2.4.2 Fungsi dan Tujuan Persediaan	16
2.4.3 Faktor Penyebab Timbulnya Persediaan	17
2.4.4 Jenis Persediaan.....	17
2.4.5 Biaya – biaya persediaan	19
2.5 Pengendalian Persediaan	20
2.5.1 Klasifikasi <i>ABC Analysis</i>	20
2.5.2 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	23

2.5.3	<i>Safety Stock</i>	25
2.5.4	Titik Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>)	27
2.5.5	<i>Opportunity Cost</i>	28
2.5.6	Perhitungan Biaya – Biaya.....	31
2.6	Penelitian Terdahulu	33
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		39
3.1.	Diagram Alir Penelitian	39
3.2.	Tahapan Penelitian	40
3.3.	Subjek dan Objek Penelitian.....	46
3.4.	Jenis Penelitian.....	47
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1	Profil Perusahaan	49
4.2	Total Biaya Persediaan Kebijakan Perusahaan	51
4.3	Klasifikasi Material dengan Analisis ABC	56
4.3.1	Klasifikasi ABC Berdasarkan Nilai Pembelian	57
4.3.2	Klasifikasi ABC Berdasarkan Kuantitas	60
4.3.3	Klasifikasi ABC Berdasarkan Frekuensi Pembelian.....	63
4.3.4	Klasifikasi ABC Berdasarkan Rata-rata Pemakaian per Pemesanan.....	66
4.3.5	Rekapitulasi Klasifikasi ABC Material Lambung Kapal	69
4.4	Perhitungan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	70
4.5	Perhitungan <i>Safety Stock</i>	80
4.6	Perhitungan <i>Reorder Point</i>	83
4.7	Total Biaya Persediaan Usulan	87
4.8	<i>Opportunity Cost</i> akibat <i>Stockout</i>	89
4.9	Perbandingan Total Biaya Persediaan Perusahaan dan Usulan	96
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		99
5.1	Kesimpulan	99
5.2	Saran	100
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN		109
1.	Lampiran 1 Data Stok Gudang	109

2.	Lampiran 2 Data Pembelian Material Lambung Kapal Tahun 2025.....	113
3.	Lampiran 3 Data Permintaan <i>Docking</i> kapal	123
4.	Lampiran 4 Data Primer Perusahaan.....	127
5.	Lampiran 5 Dokumentasi Pengambilan	143
6.	Lampiran 6 Data Pemakaian Material Setiap Bulan Tahun 2025	145
7.	Lampiran 7 Klasifikasi ABC Berdasarkan Nilai Pembelian	187
8.	Lampiran 8 Klasifikasi ABC Berdasarkan Kuantitas.....	225
9.	Lampiran 9 Klasifikasi ABC Berdasarkan Frekuensi Pembelian	251
10.	Lampiran 10 Klasifikasi ABC Berdasarkan Rata-rata Pemakaian per Pemesanan.....	279
11.	Lampiran 11 BPMN Proses Pengadaan	309
12.	Lampiran 12 Perhitungan CAGR Saham dan Emas	311
13.	Lampiran 13 Jadwal Penelitian	313
	BIODATA PENULIS.....	315

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Material yang Diteliti	15
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	33
Tabel 4. 1 Komponen Biaya Pemesanan per Material	52
Tabel 4. 2 Biaya Pemesanan Material Kebijakan Perusahaan	53
Tabel 4. 3 Biaya Pembelian Material Kebijakan Perusahaan.....	54
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Total Biaya Persediaan Kebijakan Perusahaan	55
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan ABC Nilai Pembelian pada Material Lambung Kapal	58
Tabel 4. 6 Hasil Klasifikasi ABC Berdasarkan Nilai Pembelian	58
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan ABC Kuantitas pada Material Lambung Kapal.....	61
Tabel 4. 8 Hasil Klasifikasi ABC Berdasarkan Kuantitas.....	61
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan ABC Frekuensi Pembelian pada Material Lambung Kapal	64
Tabel 4. 10 Hasil Klasifikasi ABC Berdasarkan Frekuensi Pembelian	64
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan ABC Rata-rata Pemakaian per Pemesanan pada Material Lambung Kapal	67
Tabel 4. 12 Hasil Klasifikasi ABC Berdasarkan Rata-rata Pemakaian per Pemesanan.....	68
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Kelas 7 Material Lambung Kapal pada Empat Klasifikasi ABC.....	69
Tabel 4. 14 Rincian Komponen Biaya Administrasi Dasar Pemesanan.....	71
Tabel 4. 15 Rincian Biaya Bongkar per Material.....	72
Tabel 4. 16 Biaya Pemesanan (S) per Material	72
Tabel 4. 17 Rincian Biaya Operasional Gudang per Tahun	74
Tabel 4. 18 Pembagian biaya simpan material di dalam gudang	74
Tabel 4. 19 Rincian Biaya Penyimpanan (H) per Material (1)	75
Tabel 4. 20 Rincian Biaya Penyimpanan (H) per Material (2)	76
Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan EOQ Material Lambung Kapal	77
Tabel 4. 22 Rekapitulasi EOQ, Frekuensi, dan Periode Cakupan Pemesanan Usulan.....	79

Tabel 4. 23 Perhitungan Standar Deviasi Pemakaian Steel Plate 12 mm	80
Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan <i>Safety Stock</i> Material Lambung Kapal.....	82
Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan <i>Reorder Point</i> Material Lambung Kapal.....	84
Tabel 4. 26 Rekapitulasi Kebijakan Pemesanan Usulan Material Lambung Kapal.....	85
Tabel 4. 27 Total Biaya Persediaan Usulan Material Lambung Kapal.....	88
Tabel 4. 28 Perhitungan CAGR Saham dan Emas Periode 2015–2025	92
Tabel 4. 29 <i>Opportunity Cost</i> Berdasarkan Instrumen Investasi Tahun 2025	93
Tabel 4. 30 Perbandingan Total Biaya Persediaan Perusahaan dan Usulan	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Permintaan <i>Docking</i> Kapal 2025.....	2
Gambar 1. 2 Data Stok Gudang Perusahaan	3
Gambar 1. 3 Data Stokout Material Lambung Kapal Bulan 1 – Bulan 6	4
Gambar 1. 4 Data Stokout Material Lambung Kapal Bulan 7 – Bulan 12	5
Gambar 2. 1 EOQ, ROP dan Persediaan Pengaman	24
Gambar 2. 2 Grafik <i>Service Level</i> 95%.....	26
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	40
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Perusahaan	50

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

DAFTAR SIMBOL

N	= Nilai kontribusi keseluruhan material
Q	= Jumlah pesanan
D	= Permintaan yang dibutuhkan dalam satu periode tertentu
S	= Biaya pemesanan setiap kali pesan
H	= Biaya penyimpanan per unit per tahun
F	= Jumlah frekuensi pemesanan (kali / pemesanan)
EOQ	= Jumlah Pemesanan Ekonomis (unit)
T	= Periode cakupan
n	= Jumlah Periode
SD	= Standar deviasi permintaan per periode
X_i	= Nilai x ke-1 (unit)
$\bar{X}$	= Rata – rata nilai x (unit)
Sdl	= Standar deviasi permintaan selama <i>lead time</i>
OC	= <i>Opportunity Cost</i>
V	= Varian pendapatan (Rp.).
R	= Jumlah realisasi proyek (Unit kapal)
r	= Imbal hasil atau tingkat pengembalian (<i>Return</i>) (%).
l	= <i>lead time</i>
Z	= Nilai distribusi normal standar
P	= <i>Price</i> (Harga)
Vf	= <i>final value</i> (nilai akhir)
Vi	= <i>initial value</i> (nilai awal)
TC	= <i>Total cost</i>
SS	= <i>Safety Stock</i>
ROP	= <i>Reorder Point</i>

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

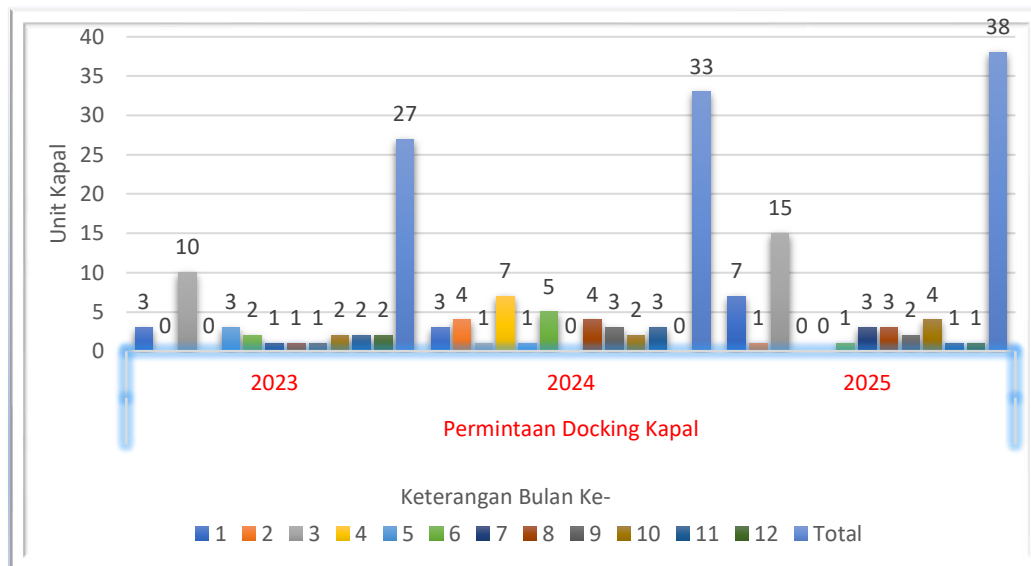
BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan lebih dari 17.000 pulau menjadikan transportasi laut sebagai sarana utama dalam kegiatan logistik dan perdagangan nasional maupun regional, sehingga industri perkapalan memegang peranan strategis dalam perekonomian nasional (Kusasi dkk., 2023). Intensitas operasional kapal yang tinggi menuntut kondisi kapal selalu terjaga agar tetap aman dan layak beroperasi. Kegiatan *docking* dilakukan secara rutin sebagai bagian dari pemeliharaan kapal untuk menjaga keselamatan dan keandalan operasional. Penjadwalan *docking* yang tidak tepat berpotensi mengganggu operasional kapal dan menimbulkan kerugian finansial bagi perusahaan pelayaran (Arrizal dkk., 2024).

Permintaan *docking* kapal di perusahaan galangan kapal menunjukkan bahwa aktivitas reparasi berlangsung sepanjang tahun dengan jumlah permintaan yang bervariasi setiap bulan. Permintaan tersebut diajukan sebelum kapal dijadwalkan naik ke atas dok, sehingga jumlah permintaan pada suatu bulan tidak selalu mencerminkan waktu pelaksanaan *docking* pada bulan yang sama. Pola permintaan *docking* kapal di perusahaan ini ditunjukkan pada Gambar 1.1 dibawah ini:



Gambar 1. 1 Permintaan *Docking* Kapal 2025
(Data Perusahaan diolah, 2026)

Diagram batang pada Gambar 1.1 menunjukkan permintaan *docking* di perusahaan galangan kapal Surabaya terjadi sepanjang tahun dengan jumlah yang berfluktuasi setiap bulan. Gambar 1.1 menyajikan permintaan *docking* berdasarkan pencatatan kode proyek, sehingga bulan pada grafik merepresentasikan periode permintaan yang telah terjadwal dan tidak selalu sama dengan bulan pelaksanaan *docking*. Total permintaan tahunan pada periode 2023–2025 menunjukkan tren peningkatan dari 27 unit pada tahun 2023 menjadi 33 unit pada tahun 2024 dan meningkat menjadi 38 unit pada tahun 2025. Tren tersebut menunjukkan aktivitas reparasi yang terus berlangsung bahkan meningkat, sehingga meningkatkan kebutuhan kesiapan material untuk menjaga kelancaran proses *docking*.

Dalam proses *docking*, pekerjaan pada lambung kapal berada pada jalur kritis karena hanya dapat dilakukan ketika kapal berada di atas *floating dock*, sehingga kelancarannya sangat menentukan durasi *docking*. Keterlambatan pada pekerjaan lambung kapal terbukti dapat mempengaruhi keseluruhan waktu perbaikan kapal (Fretes dkk., 2025). Material yang digunakan pada pekerjaan ini termasuk dalam kategori *Maintenance, Repair, and Operations* (MRO) dengan karakteristik frekuensi pemakaian tinggi dan kebutuhan yang muncul secara berulang selama proses reparasi. Material MRO juga memiliki

lead time pengadaan yang memerlukan waktu tertentu, sehingga keterlambatan pemenuhan material berpotensi menghambat kelancaran perbaikan kapal (Anggaraini dkk., 2025). Kondisi tersebut menjadikan ketersediaan material pekerjaan lambung kapal secara tepat waktu sebagai faktor penting dalam operasional perusahaan galangan kapal.

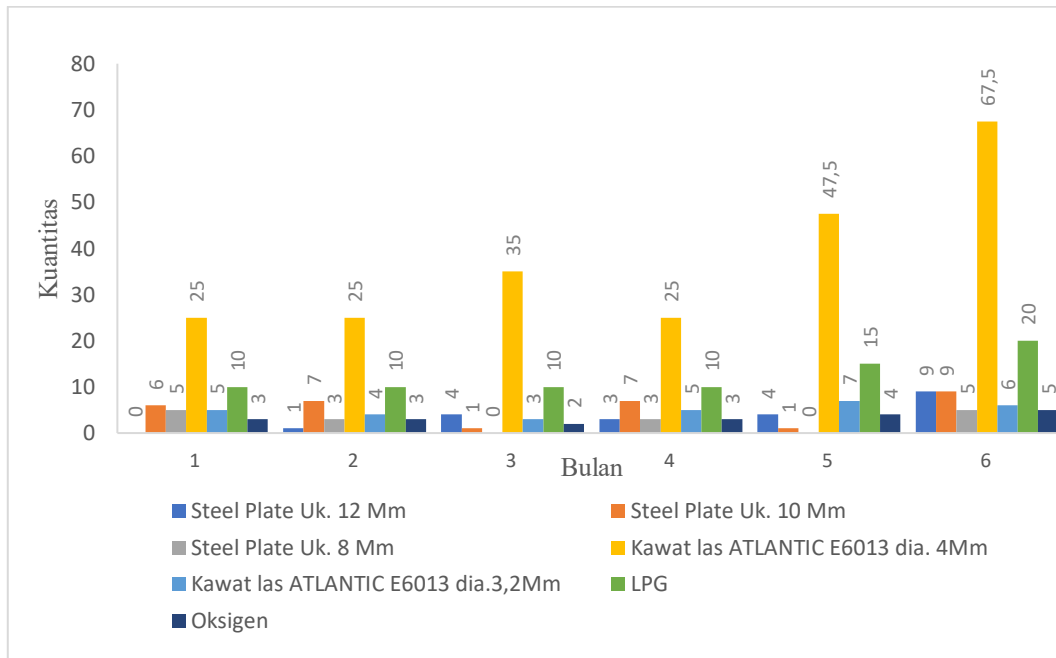
Kebutuhan material pekerjaan lambung kapal secara tepat waktu menjadi tantangan besar bagi perusahaan galangan kapal. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa perusahaan masih menggunakan pola pengadaan reaktif dengan pemesanan dilakukan ketika kebutuhan muncul di lapangan. Gudang perusahaan tidak menyediakan persediaan cadangan untuk material penting seperti material pada pekerjaan lambung kapal. Kondisi sistem persediaan tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.2. di bawah ini:

No	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Stok Minimum	Stok	Kartu Stok
51	62510260	KAWAT LAS LION 26	KG	0	0.00	Lihat
52	62525250	KAWAT LAS MT-12 KISWELD AW E 6013 DIA. 4 MM	KG	0	0.00	Lihat
53	62610260	KAWAT LAS ESAB 2,6 MM	KG	0	0.00	Lihat
54	62610320	KAWAT LAS DIA. 2,6 LB 52 - U	KG	0	0.00	Lihat
55	62510501	Kawat Las dia. 2,6 LB . 52 - U (N.09601 - N.08602)	KG	0	0.00	Lihat
56	62720900	KAWAT LAS DUAL SHEL D DIA 1,2MM 7100 ULTRA 2 ROL	KG	0	0.00	Lihat
57	62724003	KAWAT LAS NIKKO STEEL RD-110 DI. 4MM	KG	0	0.00	Lihat
58	62724904	KAWAT LAS RB 28 DIA 3,2 MM	KG	0	0.00	Lihat
59	62730400	KAWAT LAS DUAL SHEL D 7100 ULTRA 1,2 MM (2 ROLL)	KG	0	0.00	Lihat
60	62732501	Kawat las kiswel OK 46 Dia.3,2 mm	KG	0	0.00	Lihat
61	62732502	Kawat Las Esab OK 46 Dia. 3,2 mm (N.08602)	KG	0	0.00	Lihat
62	62740320	KAWAT LAS ESAB OK. 46.00 DIA. 3,2MM	KG	0	0.00	Lihat
63	627404601	Kawat Las ATLANTIC F6013 dia.4mm	KG	0	0.00	Lihat
64	627404602	Kawat Las ATLANTIC F6013 dia.3,2mm	KG	0	0.00	Lihat
65	62740550	KAWAT LAS ESAB OK 6,3CM	KG	0	0.00	Lihat
66	627432601	Kawat Las Esab OK.4600 Dia. 3,2 mm	KG	0	0.00	Lihat
67	627432602	Kawat Las Esab OK.4600 Dia. 3,2 mm	KG	0	0.00	Lihat

Gambar 1. 2 Data Stok Gudang Perusahaan
(Dokumentasi perusahaan, 2026)

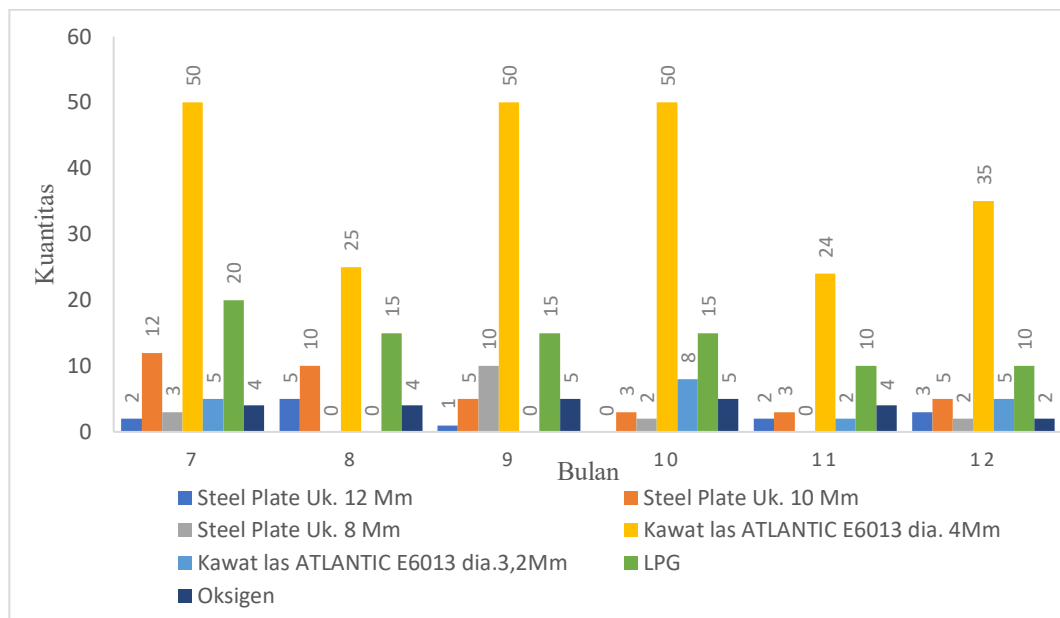
Pada gambar 1.2 di atas menunjukkan stok minimum dan stok aktual material di gudang bernilai 0. Perusahaan tidak menyiapkan persediaan cadangan untuk material pekerjaan lambung kapal. Perusahaan memenuhi kebutuhan material

melalui pengadaan ketika kebutuhan muncul di lapangan. Kondisi tersebut menyebabkan kebutuhan material tidak dapat dipenuhi secara langsung pada saat dibutuhkan. Kondisi tersebut menunjukkan terjadinya kebutuhan tidak terpenuhi (*stockout*). Grafik kebutuhan tidak terpenuhi (*stockout*) ditunjukkan pada Gambar 1.3 dan Gambar 1.4 dibawah ini:



Gambar 1. 3 Data Stokout Material Lambung Kapal Bulan 1 – Bulan 6
(Data Perusahaan diolah, 2026)

Gambar 1.3 di atas menunjukkan jumlah kebutuhan material pekerjaan lambung kapal yang tidak terpenuhi (*stockout*) pada bulan Januari hingga Juni tahun 2025. Perusahaan mengalami kondisi tersebut karena gudang tidak menyediakan persediaan material. Gambar 1.2 menunjukkan stok minimum dan stok aktual material di gudang bernilai 0. Kondisi tanpa persediaan menyebabkan pemenuhan kebutuhan material bergantung pada proses pengadaan ketika kebutuhan muncul. Grafik menampilkan *stockout* pada material utama dengan kuantitas yang bervariasi dari bulan ke bulan, dengan kawat las 4 mm sebagai material yang paling banyak mengalami kebutuhan tidak terpenuhi pada periode tersebut.



Gambar 1. 4 Data *Stockout* Material Lambung Kapal Bulan 7 – Bulan 12
(Data Perusahaan diolah, 2026)

Gambar 1.4 di atas menunjukkan kelanjutan kondisi *stockout* material pekerjaan lambung kapal pada bulan Juli hingga Desember tahun 2025. Pola kebutuhan tidak terpenuhi tersebut tetap muncul setiap bulan, sama seperti yang terjadi pada paruh pertama tahun. Ketiadaan stok cadangan di gudang menyebabkan pemenuhan kebutuhan bergantung penuh pada kedatangan hasil pengadaan.

Kondisi *stockout* tersebut tidak hanya menghambat kelancaran *docking*, tetapi juga berpotensi menyebabkan sebagian proyek reparasi tidak terlaksana sesuai target. Proyek yang tidak terlaksana mengakibatkan perusahaan kehilangan pendapatan yang seharusnya diperoleh, yang sebenarnya masih dapat ditempatkan pada instrumen investasi untuk menghasilkan imbal hasil (*Return*). Peluang *Return* yang tidak jadi diperoleh itu menjadi *opportunity cost* akibat *stockout*. Dampak finansial tersebut menegaskan pentingnya pengendalian persediaan yang terarah agar risiko *stockout* dapat ditekan. Pengendalian yang terarah tersebut diawali dengan menetapkan prioritas material yang paling perlu dijaga ketersediaannya (Maharani & Sari, 2025).

Penetapan prioritas material diperlukan karena tidak semua material memiliki tingkat penggunaan dan nilai pemakaian yang sama. ABC Analisis digunakan untuk mengelompokkan material berdasarkan kontribusi nilai penggunaannya sehingga material dengan nilai penggunaan terbesar memperoleh prioritas pengendalian dan pengawasan (Pradita & Widodo, 2024). Klasifikasi A, B, dan C membantu perusahaan memfokuskan perhatian pada material yang paling kritis, khususnya material kelas A, ketika perusahaan memiliki keterbatasan dalam menyiapkan persediaan secara menyeluruh. Pengelompokan berdasarkan nilai memiliki keterbatasan dalam mengidentifikasi material *fast moving*, karena material bernilai tinggi belum tentu merupakan material yang paling sering dibutuhkan. Material lambung kapal justru perlu diprioritaskan berdasarkan keseringan pemakaiannya, bukan semata nilai pembeliannya. Keterbatasan tersebut mendorong peninjauan klasifikasi ABC dari beberapa sudut pandang, yaitu nilai pembelian, kuantitas, frekuensi pembelian, dan rata-rata pemakaian per pemesanan, agar identifikasi material *fast moving* menjadi lebih menyeluruh. Hasil pengelompokan tersebut menjadi dasar penentuan kebijakan pemesanan yang lebih terarah. Kebutuhan untuk menetapkan jumlah pemesanan yang optimal setelah proses pengelompokan menjadikan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai langkah lanjutan yang penting. EOQ membantu perusahaan menentukan jumlah pemesanan ekonomis sehingga total biaya persediaan dapat ditekan secara efisien dan ketersediaan material tetap terjaga selama operasional berlangsung (Nararya dkk., 2024).

Economic Order Quantity (EOQ) telah banyak digunakan dalam pengendalian persediaan material galangan kapal dan terbukti meningkatkan efisiensi, salah satunya melalui penurunan frekuensi pemesanan. Penelitian terdahulu menunjukkan perbedaan penetapan risiko *stockout* melalui *service level* dan nilai Z, yaitu Baihaqi & Rosyada (2022) dengan *service level* 99,99% ($Z=4$) dan Rudihartati (2023) dengan $Z=1,70$ pada material plat kapal. Perbedaan tersebut mempengaruhi besarnya *safety stock* dan biaya persediaan, sehingga diperlukan penetapan tingkat pengamanan yang sesuai dengan kondisi operasional. Penelitian Ladesi dkk. (2021) menerapkan EOQ dan komponen

biaya persediaan, namun belum memasukkan parameter operasional pengendalian risiko *stockout* seperti *safety stock* dan *reorder point*. Kondisi tersebut menunjukkan adanya *gap research* berupa belum konsistennya integrasi risiko *stockout* dalam kebijakan pengendalian persediaan secara operasional.

Perbedaan penelitian tersebut menempatkan penelitian ini untuk menyusun kebijakan pengendalian persediaan material pekerjaan lambung kapal yang lebih terarah. Penelitian terdahulu seperti Rudihartati (2023) dan Ladesi dkk. (2021) menerapkan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dengan fokus pada efisiensi biaya persediaan, namun belum memprioritaskan material berdasarkan nilai penggunaan. Penelitian lain oleh Nararya dkk. (2024) dan Vanesa & Helma (2023) menunjukkan bahwa kombinasi Analisis ABC dan EOQ mampu meningkatkan efisiensi persediaan, tetapi belum memasukkan biaya *stockout* sebagai indikator kerugian operasional. Penelitian terdahulu pada umumnya menerapkan Analisis ABC hanya dari satu sudut pandang, yaitu nilai penggunaan. Penelitian ini meninjau Analisis ABC dari empat sudut pandang sekaligus, yaitu nilai pembelian, kuantitas, frekuensi pembelian, dan rata-rata pemakaian per pemesanan, untuk mengidentifikasi material *fast moving* secara lebih menyeluruh. Keterbaruan penelitian ini terletak pada peninjauan Analisis ABC dari empat sudut pandang, integrasi ABC Analisis untuk prioritas material, perhitungan EOQ beserta *safety stock* dan *reorder point*, serta perhitungan biaya *stockout* yaitu *Opportunity cost* sebagai dasar penyusunan kebijakan persediaan yang lebih sesuai dengan kondisi operasional galangan kapal.

Fokus penelitian tersebut memerlukan batasan yang jelas agar analisis tetap terarah pada kondisi operasional perusahaan. Penelitian ini dibatasi pada material pekerjaan lambung kapal yang dibeli perusahaan pada periode pengadaan tahun 2025. Batasan tersebut ditetapkan karena sebagian material, seperti cat disediakan oleh *owner* kapal sehingga tidak termasuk dalam perhitungan kebutuhan perusahaan. ABC Analisis digunakan untuk menentukan prioritas pengendalian material, sedangkan EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis beserta *safety stock* dan *reorder point* guna menekan potensi *stockout*. Sehingga penelitian ini disusun dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan Lambung Kapal

Menggunakan Metode Klasifikasi ABC *Analysis* Dan *Economic Order Quantity* (EOQ)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah pada latar belakang dan agar fokus penelitian lebih jelas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa total biaya persediaan material berdasarkan kebijakan yang diterapkan Perusahaan Galangan Kapal di Surabaya tahun 2025?
2. Bagaimana analisis penerapan manajemen persediaan dengan menggunakan metode ABC Analisis pada Perusahaan Galangan Kapal di Surabaya tahun 2025?
3. Berapa total biaya persediaan usulan untuk material pekerjaan lambung kapal jika dihitung menggunakan metode EOQ, *Safety Stock*, dan *Reorder Point* pada Perusahaan Galangan Kapal di Surabaya tahun 2025?
4. Bagaimana perhitungan *opportunity cost* akibat terjadinya *stockout* pada material pekerjaan lambung kapal di Perusahaan Galangan Kapal di Surabaya?
5. Bagaimana analisis perbandingan total biaya persediaan antara kebijakan perusahaan saat ini dengan biaya persediaan usulan pada Perusahaan Galangan Kapal di Surabaya tahun 2025?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, penyusunan Tugas Akhir ini memiliki beberapa tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui total biaya persediaan material pekerjaan pekerjaan lambung kapal berdasarkan kebijakan yang diterapkan perusahaan galangan kapal tahun 2025.
2. Menganalisis hasil pengelompokan material pekerjaan pekerjaan lambung kapal menggunakan metode ABC Analisis pada perusahaan galangan kapal tahun 2025.

3. Menghitung hasil perhitungan total biaya persediaan usulan untuk material pekerjaan lambung kapal dengan menggunakan metode EOQ, SS, dan ROP pada perusahaan galangan kapal tahun 2025.
4. Mengetahui dan menganalisis besaran *opportunity cost* yang timbul akibat terjadinya *stockout* pada material pekerjaan lambung kapal di perusahaan galangan kapal.
5. Menganalisis perbandingan total biaya persediaan antara kebijakan perusahaan saat ini dengan biaya persediaan usulan pada perusahaan galangan kapal di Surabaya tahun 2025.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi beberapa pihak, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Penulis:
 - a. Penulis dapat menerapkan teori-teori yang dipelajari selama perkuliahan ke dalam permasalahan nyata yang ada di lapangan.
 - b. Penulis dapat memperluas wawasan dan pengetahuan tentang proses operasional dan manajemen persediaan di lingkungan industri.
 - c. Penelitian ini dapat membantu penulis memenuhi persyaratan kelulusan untuk memperoleh gelar Diploma IV Manajemen Bisnis di PPNS.
2. Bagi Perguruan Tinggi:
 - a. Penelitian ini dapat menjadi referensi tambahan bagi ilmu pengetahuan, khususnya terkait pengendalian persediaan pada industri perkapalan.
 - b. Penelitian ini dapat menjadi bagian dari repositori kampus sebagai bahan rujukan bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian serupa di masa mendatang.
 - c. Penelitian ini dapat menjadi contoh penerapan ilmu yang diajarkan dan diterapkan dalam praktik nyata di industri.
3. Bagi Perusahaan Lainnya yang Memiliki Karakteristik Sejenis:
 - a. Penelitian ini dapat menjadi masukan bagi perusahaan sejenis mengenai pentingnya menjaga ketersediaan material untuk mendukung kelancaran proses perbaikan kapal.

- b. Penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan bagi manajemen perusahaan sejenis dalam merencanakan dan mengendalikan persediaan, terutama untuk material yang bersifat krusial dalam reparasi kapal.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan sejenis mengurangi risiko kehilangan peluang bisnis akibat keterlambatan dalam perbaikan kapal yang disebabkan oleh kekurangan material.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mencegah pembahasan menjadi terlalu luas dan tetap sejalan dengan tujuan penelitian, penelitian ini dibatasi pada beberapa hal berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada studi kasus perusahaan galangan kapal yang ada di Surabaya menggunakan data dari Divisi Pengadaan sebagai dasar analisis.
2. Penelitian hanya berfokus pada material pekerjaan lambung kapal yang dibeli oleh perusahaan, tidak termasuk material yang dibeli secara mandiri oleh *owner* kapal.
3. Periode data yang digunakan terbatas pada pengadaan material Plat ukuran 8 mm, 10 mm, 12 mm, material Kawat Las diameter 3,2 mm, diameter 4 mm, material LPG dan Oksigen dari bulan Januari hingga bulan Desember tahun 2025 di perusahaan galangan kapal Surabaya.
4. Pengendalian persediaan yang dianalisis hanya mencakup Klasifikasi ABC *Analysis* (pengelompokan material ke dalam kelas A, B, dan C), *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, dan *Reorder Point*.
5. Data pembelian material diasumsikan setara dengan data pemakaian material, karena perusahaan tidak menyimpan persediaan di gudang sehingga material yang dibeli langsung digunakan untuk pekerjaan lambung kapal.
6. Perhitungan *opportunity cost* dibatasi pada data estimasi, bukan data pendapatan riil perusahaan, karena nilai pendapatan aktual bersifat rahasia. Estimasi tersebut diperoleh dari varian target dan realisasi *docking* tahun

2025 menggunakan estimasi laba bersih sebesar 30%, yang kemudian diproyeksikan pada instrumen investasi.

7. Perusahaan yang menjadi subjek penelitian ini dinyatakan pailit berdasarkan putusan pengadilan tertanggal 3 Juni 2026, sehingga hasil penelitian tidak lagi diterapkan pada perusahaan tersebut, melainkan ditujukan sebagai acuan bagi perusahaan lain yang memiliki karakteristik sejenis.
8. Periode penelitian ini dilakukan dari bulan Januari 2026 hingga bulan Juni 2026.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Galangan Kapal

Galangan kapal adalah sebuah tempat yang digunakan untuk membangun kapal baru sekaligus melakukan perawatan dan perbaikan kapal lama. Galangan kapal dapat berbentuk bangunan lepas pantai ataupun fasilitas terapung, hal ini mendukung pembuatan kapal baru maupun perbaikan kapal dapat dilakukan. Galangan kapal memiliki karakter operasional yang berbeda dari industri lain karena pekerjaan yang dilakukan sangat bergantung pada kebutuhan *owner* kapal, sehingga pekerjaan harus disesuaikan dengan permintaan tersebut. Kondisi tersebut menjadikan galangan kapal sebagai industri padat modal yang membutuhkan perencanaan, pengelolaan material, dan pengaturan proses kerja yang terkelola dengan baik agar operasional berjalan secara efisien, berkelanjutan sehingga galangan tetap bertahan (Rizwan dkk., 2021).

Kebutuhan akan perencanaan dan pengendalian yang baik di galangan kapal terlihat pada proses perbaikan kapal, karena rincian pekerjaan sering berubah mengikuti kondisi kapal selama proses *docking*. Jadwal pekerjaan perbaikan kapal didasarkan pada hasil survei awal yang dilakukan sebelum pekerjaan dimulai. Rincian pekerjaan sering kali muncul setelah proses perbaikan berjalan, sehingga informasi yang tersedia pada tahap awal tidak selalu lengkap. Perubahan tersebut membuat pekerjaan perbaikan bersifat dinamis dan membuka kemungkinan terjadinya pekerjaan tambahan maupun pengurangan selama *docking repair* berlangsung. Perubahan pekerjaan memengaruhi jadwal yang telah disusun serta meningkatkan risiko keterlambatan proyek. Sistem perencanaan dan pengendalian yang kuat diperlukan agar *pelaksanaan docking repair* tetap berjalan efektif dan sesuai target waktu yang ditentukan (Andhani dkk., 2020).

Ketersediaan material merupakan salah satu aspek pengendalian yang secara langsung memengaruhi kelancaran proses *docking repair* di galangan

kapal. Kebutuhan material pada setiap tahapan pekerjaan mengacu pada jadwal perbaikan atau *repair list* sebagai dasar pengaturan pekerjaan selama kapal berada di dok. Pelaksanaan jadwal ini dapat terlambat jika terjadi permasalahan teknis maupun nonteknis di lapangan. Keterlambatan material dapat memperpanjang waktu reparasi karena material yang tidak tersedia tepat waktu menghambat pelaksanaan pekerjaan. Beberapa pekerjaan reparasi, terutama pekerjaan di bawah garis air seperti pada lambung kapal, hanya dapat dilakukan saat kapal berada di dok, sehingga ketersediaan material tepat waktu menjadi sangat penting dan kondisi ini menuntut pengelolaan persediaan yang terencana (Herdianti dkk., 2023).

2.2 Business Process Model and Notation (BPMN)

Menurut Mursyada (2024), *Business Process Model and Notation* (BPMN) merupakan notasi grafis untuk memodelkan proses bisnis secara sistematis agar alur aktivitas dapat dipahami dan dianalisis secara terstruktur. BPMN merepresentasikan interaksi aktivitas, pelaku, dan alur keputusan dalam suatu organisasi sehingga proses dapat dipetakan secara standar (Koniyo dkk., 2024). Notasi ini menampilkan proses secara visual dan konsisten sehingga mendukung pemahaman lintas pihak yang terlibat dalam sistem operasional (Mursyada, 2024). Berdasarkan uraian tersebut, BPMN dapat digunakan untuk memetakan proses bisnis secara rinci sehingga alur kerja aktual dapat ditampilkan secara runtut dan mudah dipahami.

Menurut Koniyo dkk. (2024), *Business Process Model and Notation* (BPMN) membantu menggambarkan alur kerja aktual sehingga tahapan proses dapat diidentifikasi secara runtut dan logis. BPMN relevan untuk memodelkan proses pengadaan material karena mampu menggambarkan urutan kegiatan dari awal hingga akhir secara jelas dan terstruktur. Elemen dasarnya mencakup *flow object* berupa *event*, *activity*, dan *gateway*, serta elemen pendukung berupa *swimlane* dan *connecting object* untuk menunjukkan peran dan hubungan antar aktivitas. Berdasarkan landasan tersebut, pemodelan *Business Process Model and Notation* (BPMN) untuk proses pengadaan material pada perusahaan galangan kapal ini dapat dilihat pada lampiran 11.

2.3 Kebutuhan Material Untuk Reparasi Lambung Kapal

Kebutuhan material merupakan bagian penting dalam perencanaan kegiatan operasional karena material yang dibutuhkan harus tersedia sesuai dengan waktu pelaksanaan pekerjaan. Perencanaan kebutuhan material menentukan jenis material yang diperlukan agar ketersediaannya sesuai dengan rencana pelaksanaan pekerjaan. Ketidaksiapan material menimbulkan hambatan kerja dan berpotensi menambah durasi pelaksanaan pekerjaan (Sujana, 2023). Fokus ketersediaan material tersebut menjadi perhatian utama pada kegiatan produksi yang berjalan berdasarkan jadwal dan target penyelesaian.

Kegiatan produksi di industri galangan kapal menuntut ketersediaan material yang terencana, karena proses reparasi memiliki urutan pekerjaan yang saling bergantung. Perusahaan galangan mengelola pengadaan material secara efisien untuk menjaga kelancaran proses reparasi. Kesalahan pengadaan menimbulkan dua konsekuensi yang berbeda yaitu, kondisi kekurangan material yang akan menghambat proses reparasi, sedangkan kelebihan material meningkatkan biaya penyimpanan (Pratama dkk., 2017). Risiko tersebut menuntut identifikasi kebutuhan material yang tepat agar pekerjaan reparasi tidak berhenti di tengah pelaksanaan.

Pekerjaan reparasi lambung kapal menempati posisi penting karena pekerjaan tersebut berhubungan dengan keselamatan dan efisiensi operasional kapal. Pekerjaan yang tidak terjadwal dengan baik dapat menimbulkan keterlambatan dan mengganggu operasional perusahaan serta produktivitas galangan. Dampak keterlambatan tersebut menegaskan bahwa kebutuhan material pada pekerjaan lambung kapal harus siap tersedia tepat waktu (Fretes dkk., 2025). Penelitian ini menetapkan daftar material yang digunakan pada pekerjaan lambung kapal sebagai objek analisis pada tahap berikutnya. Material yang diteliti dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2. 1 Daftar Material yang Diteliti

No.	Nama Material	Satuan
1	<i>Steel Plate</i> 12 mm	Lembar
2	<i>Steel Plate</i> 10 mm	Lembar
3	<i>Steel Plate</i> 8 mm	Lembar
4	Kawat las 4 mm	Dus

No.	Nama Material	Satuan
5	Kawat las 3,2 mm	Dus
6	LPG	Tabung
7	Oksigen	Pengiriman

Sumber data: Data Perusahaan diolah, 2025

Pada Tabel 2.1 tersebut merupakan daftar material yang dibeli oleh perusahaan untuk pekerjaan perbaikan lambung kapal.

2.4 Konsep Persediaan

Pengelolaan material yang baik diperlukan agar aktivitas operasional perusahaan dapat berjalan lancar. Dengan demikian, pemahaman mengenai konsep persediaan menjadi penting sebagai dasar dalam pengendalian material pada industri galangan kapal.

2.4.1 Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan elemen penting dalam *supply chain* karena perusahaan umumnya menanamkan dana yang besar dalam bentuk persediaan. Pujawan & Mahendrawathi (2024), menjelaskan bahwa persediaan bahkan dapat menjadi aset terbesar dalam perusahaan dan pada banyak kasus nilainya bisa mencapai lebih dari 25% dari total aset. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa biaya modal yang tertahan dalam bentuk persediaan pada suatu perusahaan dapat sangat besar, sehingga manajemen persediaan yang baik dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja finansial perusahaan (Pujawan & Mahendrawathi, 2024).

2.4.2 Fungsi dan Tujuan Persediaan

Persediaan berfungsi untuk memastikan aliran barang dan material tetap tersedia sesuai kebutuhan sehingga perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan secara tepat waktu. Pujawan dan Mahendrawathi menjelaskan bahwa pengelolaan persediaan bertujuan membuat aliran persediaan tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat, dengan jumlah yang sesuai kebutuhan serta terkirim ke tempat yang memerlukan. Ketidaktepatan pengelolaan persediaan dapat menimbulkan kekurangan persediaan di suatu lokasi atau kelebihan persediaan di lokasi lain, sehingga keduanya dapat menurunkan kinerja *supply chain* dan meningkatkan biaya

operasi (Pujawan & Mahendrawathi, 2024). Manajemen persediaan juga berperan penting untuk menjaga efisiensi proses produksi dan menghindari terjadinya kelebihan maupun kekurangan stok yang dapat menghambat kegiatan perusahaan (Wijoyo & Sari, 2024).

2.4.3 Faktor Penyebab Timbulnya Persediaan

Menurut Pujawan & Mahendrawathi (2024), Persediaan timbul karena perusahaan menghadapi ketidakpastian dan keterbatasan informasi, terutama ketidakpastian permintaan maupun ketidakpastian pasokan, sehingga perusahaan perlu menyediakan cadangan untuk menjaga kelancaran operasional. Persediaan juga terbentuk karena lead time pengiriman dari pemasok, sebab semakin lama waktu pengadaan maka semakin besar kebutuhan persediaan untuk memastikan kegiatan produksi atau pekerjaan tidak terhenti. Selain itu, persediaan dapat muncul akibat pertimbangan skala ekonomi karena pemesanan atau produksi dalam jumlah kecil sering kali tidak ekonomis, sehingga perusahaan melakukan pemesanan dalam jumlah tertentu dan menyimpannya sampai digunakan sesuai kebutuhan.

2.4.4 Jenis Persediaan

Persediaan dapat diklasifikasikan berdasarkan proses produksi dan berdasarkan fungsi dalam *supply chain*. Jenis-jenis persediaan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Jenis persediaan berdasarkan proses produksi

Menurut Heizer dan Render dalam Lahu & Sumarauw (2017), persediaan berdasarkan proses produksi terbagi menjadi empat jenis, yaitu:

a) Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*)

Persediaan ini merupakan bahan yang telah dibeli tetapi belum diproses dan dapat berasal dari sumber alam/*Supplier* bahan baku.

b) Persediaan barang setengah jadi (*work in process*)

Persediaan ini merupakan bahan atau komponen yang sudah melewati beberapa tahapan produksi tetapi belum selesai dan masih akan diproses kembali menjadi barang jadi.

c) Persediaan pemeliharaan / perbaikan / operasi (*maintenance, repair, operating supplies* atau MRO)

Persediaan ini merupakan perlengkapan yang disediakan untuk kebutuhan pemeliharaan, perbaikan, dan aktivitas operasional guna menjaga agar mesin dan proses tetap berjalan produktif.

d) Persediaan barang jadi (*finished good inventory*)

Persediaan ini merupakan produk yang telah selesai diproduksi dan siap dijual.

2. Jenis persediaan berdasarkan fungsi dalam *supply chain*

Menurut Pujawan & Mahendrawathi (2024), mengelompokkan persediaan berdasarkan fungsi, yaitu:

a) Persediaan *pipeline/transit inventory*

Persediaan ini merupakan persediaan yang muncul selama proses pengiriman atau perpindahan barang antar lokasi. Persediaan timbul karena adanya *lead time* yang dibutuhkan untuk transportasi.

b) Persediaan *cycle stock*

Persediaan ini merupakan persediaan akibat motif memenuhi skala ekonomi dan memiliki siklus tertentu.

c) Persediaan pengaman (*safety stock*)

Persediaan ini berfungsi sebagai perlindungan terhadap ketidakpastian permintaan maupun pasokan. Persediaan pengaman disediakan untuk mencegah terjadinya kekurangan stok saat terjadi fluktuasi atau keterlambatan.

d) Persediaan *anticipation stock*

Persediaan ini dibutuhkan untuk mengantisipasi kenaikan permintaan akibat sifat musiman dari permintaan terhadap suatu produk. Meskipun permintaan pada periode tersebut tetap tidak

pasti, perusahaan masih dapat memprediksi adanya kenaikan permintaan yang signifikan sehingga persediaan disiapkan sebelum lonjakan permintaan terjadi.

2.4.5 Biaya – biaya persediaan

Menurut Handoko dalam Sanjaya & Purnawati (2021) biaya persediaan terdiri dari empat macam, yaitu:

1. Biaya Penyimpanan (*Holding cost*)

Biaya penyimpanan terdiri atas biaya – biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan persediaan biasanya berkisar antara 12 sampai 40 persen dari biaya atau harga barang. Biaya penyimpanan meliputi biaya fasilitas penyimpanan, biaya modal, biaya keusangan, biaya asuransi persediaan, biaya pajak persediaan, biaya kehilangan akibat pencurian atau kerusakan, biaya penanganan persediaan, dan sebagainya.

2. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

Biaya pemesanan adalah biaya yang ditanggung perusahaan setiap kali melakukan pemesanan. Biaya pemesanan meliputi pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi, biaya telepon, biaya surat menyurat, biaya pengepakan dan penimbangan, biaya inspeksi penerimaan, serta biaya pengiriman ke gudang dan sebagainya.

3. Biaya Penyiapan (*Setup Cost*)

Biaya penyiapan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam persiapan untuk memproduksi suatu produk. Biaya penyiapan mencakup biaya mesin–mesin menganggur, biaya persiapan tenaga kerja langsung, biaya *scheduling*, biaya ekspedisi, dan sebagainya.

4. Biaya Kehabisan/Kekurangan Bahan (*Stockout/Shortage Cost*)

Biaya kekurangan bahan timbul ketika persediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan. Biaya ini dapat berupa kehilangan penjualan, kehilangan pelanggan, biaya pemesanan khusus, biaya ekspedisi, selisih harga, terganggunya operasi, tambahan pengeluaran kegiatan manajerial dan sebagainya.

2.5 Pengendalian Persediaan

Menurut Sunyoto dalam Seran dkk. (2023), pengendalian persediaan merupakan serangkaian kebijakan untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga serta kapan pemesanan kembali dilakukan untuk menambah persediaan. Pengendalian persediaan ini menjamin tersedianya persediaan yang tepat dalam kualitas dan waktu yang tepat. Pandangan lain dari Fahmi dalam Seran dkk. (2023), menyatakan bahwa pengendalian persediaan merupakan kemampuan perusahaan dalam mengatur dan mengelola kebutuhan barang agar selalu tersedia pada kondisi pasar yang stabil maupun berfluktuasi. Pengendalian persediaan memiliki tujuan yang berkaitan langsung dengan kelancaran operasional dan efisiensi biaya persediaan. Menurut Assauri dalam Seran dkk. (2023) tujuan pengendalian persediaan meliputi beberapa hal yaitu:

- Menjaga perusahaan agar tidak kehabisan persediaan yang dapat menyebabkan operasi perusahaan terhenti.
- Menjaga tingkat persediaan agar tidak terlalu besar sehingga biaya yang berkaitan dengan persediaan dapat ditekan.
- Menghindari pembelian barang dagang secara kecil – kecilan agar proses pembelian lebih efisien dan terencana.

2.5.1 Klasifikasi ABC Analysis

Menurut Sudana (2015), Klasifikasi ABC merupakan konsep untuk mengendalikan persediaan, yaitu persediaan yang mahal pengendaliannya lebih ketat dibandingkan dengan persediaan yang murah. Pandangan lain dari Schroeder (2010) dalam Yani (2023), menyatakan bahwa ABC analisis membagi persediaan menjadi tiga kelas sesuai besarnya kontribusi nilai (*value*) yang dihasilkan oleh setiap item persediaan tersebut. Pada prinsipnya ABC analisis mengelompokkan jenis barang berdasarkan besarnya investasi tahunan yang terserap untuk menyediakan persediaan pada setiap jenis barang. Konsep pengendalian persediaan melalui ABC analisis dilakukan dengan memilih item berdasarkan tingkat penyerapan modal menggunakan prinsip diagram Pareto, sehingga hasil klasifikasi dapat dijadikan dasar dalam menetapkan kebijakan pengendalian

persediaan sesuai tingkat prioritas setiap kelompok (Yani, 2023). Pembagian item persediaan ke dalam kelompok prioritas tersebut dilakukan melalui klasifikasi ABC yang membagi persediaan menjadi kelas A, B, dan C berdasarkan kontribusi nilai investasi setiap item terhadap total biaya persediaan. Menurut Sudana (2015), Klasifikasi ABC terbagi menjadi tiga kelas dengan karakteristik yang berbeda sebagai berikut.

- a. Kelas A merupakan persediaan yang harga per satuannya tinggi dan kontribusi terhadap pemakaiannya juga tinggi, sehingga pengendaliannya lebih ketat atas persediaan tersebut. Kelas A mencapai sekitar 70% dari nilai total persediaan dan mewakili sekitar 15% komponen persediaan.
- b. Kelas B merupakan persediaan yang harganya lebih rendah dari kelompok A dan kontribusi terhadap pemakaian sedang, sehingga pengendaliannya dilakukan secara menengah dan disesuaikan karena karakteristiknya berada di antara kelas A dan kelas C. Kelas B nilainya sekitar 20% dari nilai total persediaan dan mewakili sekitar 30% dari komponen persediaan.
- c. Kelas C merupakan persediaan yang harganya rendah dan kontribusi terhadap pemakaian juga rendah sehingga pengendaliannya dapat dilakukan dengan pengawasan yang lebih sederhana karena dampaknya terhadap nilai persediaan relatif kecil. Kelas C nilainya hanya 10% dari nilai total persediaan dan mewakili sekitar 55% dari komponen persediaan.

Pembagian material ke dalam kelas A, B, dan C pada ABC analisis ditentukan berdasarkan kontribusi nilai setiap material terhadap total kontribusi seluruh material. Nilai kontribusi tersebut ditinjau dari empat sudut pandang, yaitu nilai pembelian, kuantitas, frekuensi pembelian, dan rata-rata pemakaian per pemesanan. Proses pengelompokan tersebut, memerlukan tahapan atau langkah perhitungannya. Langkah–langkah yang dilakukan untuk mengaplikasikan pengendalian persediaan menggunakan Klasifikasi ABC *analylis* pada seluruh material yang tercatat dalam data

pengadaan perusahaan selama satu tahun adalah sebagai berikut (Firdaus & Hadining, 2023):

1. Menentukan nilai kontribusi setiap material sesuai sudut pandang yang digunakan, yaitu nilai pembelian, kuantitas, frekuensi pembelian, atau rata-rata pemakaian per pemesanan dari data pengadaan selama satu tahun.
2. Menghitung nilai kontribusi pada sudut pandang nilai pembelian dengan mengalikan jumlah kebutuhan dengan harga satuan, yang dapat dilihat pada Persamaan 2.1 sebagai berikut;

$$N_i = P_i \times D_i \quad (2.1)$$

Dengan:

D_i = jumlah yang dibutuhkan dalam satu periode tertentu

P_i = Harga per material (RP.)

N_i = Nilai kontribusi per material

3. Menghitung seluruh nilai kontribusi setiap material dari data pengadaan selama satu tahun tersebut. Perhitungan tersebut dapat dilihat pada Persamaan 2.2 sebagai berikut;

$$N = \sum N_i \quad (2.2)$$

Dengan:

N = Nilai kontribusi keseluruhan material

4. Mengurutkan material berdasarkan nilai kontribusi dari nilai tertinggi hingga nilai terendah.
5. Menghitung nilai kumulatif untuk seluruh material berdasarkan hasil pengurutan tersebut.
6. Menghitung persentase kumulatif setiap material menggunakan perhitungan yang dapat dilihat pada Persamaan 2.3 sebagai berikut;

$$P_i = \frac{N_i}{N} \times 100\% \quad (2.3)$$

Dengan:

P_i = Pesentase Kumulatif per material

7. Mengelompokkan setiap material berdasarkan hasil persentase kumulatif.

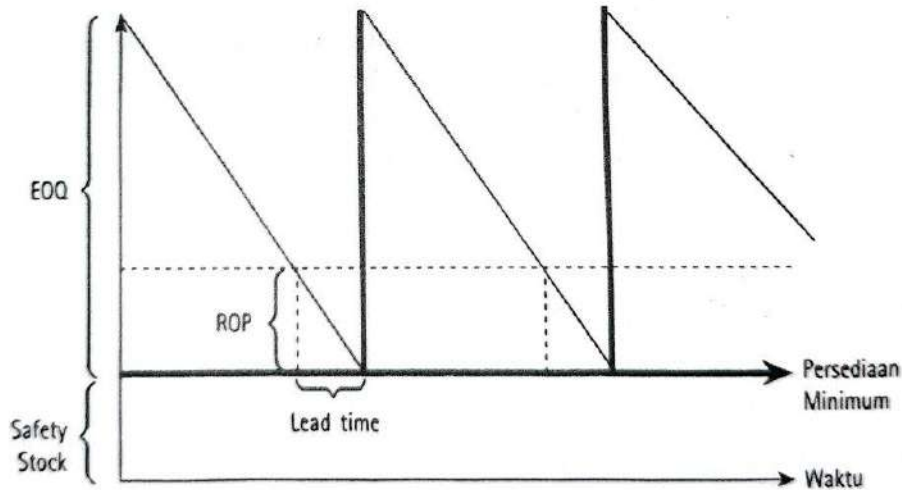
8. Menentukan kelas berdasarkan batas persentase kumulatif, yaitu kelas A untuk sekitar 0%–70%, kelas B untuk sekitar 71%–90%, dan kelas C untuk sekitar 91%–100%.

2.5.2 *Economic Order Quantity* (EOQ)

Menurut Sudana (2015), *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah persediaan yang harus dipesan dengan biaya yang minimal. Pandangan lain menurut Heizer, J. d (2015) dalam Shofiana & Sari (2018), *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu metode pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis sehingga dapat meminimalkan total biaya persediaan, terutama biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*). Sejalan dengan itu, menurut Pujawan & Mahendrawathi, (2024) menjelaskan bahwa dalam sistem persediaan, pemesanan dengan jumlah terlalu kecil akan meningkatkan frekuensi pemesanan sehingga ongkos pesan menjadi besar, sedangkan pemesanan dengan jumlah terlalu besar akan meningkatkan rata-rata persediaan sehingga ongkos simpan menjadi besar. Metode EOQ ini bisa menjadi solusi karena dapat menentukan ukuran pemesanan optimal dengan menyeimbangkan ongkos pesan dan ongkos simpan. Keseimbangan ongkos pesan dan ongkos simpan pada metode EOQ dapat dicapai apabila kondisi sistem persediaan memenuhi beberapa asumsi dasar tertentu. Menurut Sudana (2015), asumsi EOQ adalah sebagai berikut:

- a. Jumlah kebutuhan persediaan dalam satu periode dapat diketahui dengan pasti.
- b. Biaya penyimpanan per unit per periode tetap.
- c. Biaya pemesanan untuk setiap kali pesan tetap.
- d. Harga per satuan barang tetap berapapun jumlah yang dipesan.
- e. Barang yang dipesan datang pada saat yang sama sekaligus.
- f. Barang yang dibutuhkan harus selalu tersedia dipasar.
- g. *Lead time* pemesanan bersifat konstan dan dapat diperkirakan.

Asumsi–asumsi tersebut digunakan sebagai dasar untuk menggambarkan pola penggunaan persediaan dalam EOQ. Gambar 2.1 yang disajikan dibawah ini menunjukkan gambaran EOQ, ROP dan Persediaan Pengaman.



Gambar 2. 1 EOQ, ROP dan Persediaan Pengaman
(Sudana, 2015)

Berdasarkan pada gambar 2.1 diatas, persediaan akan mengalami penurunan secara bertahap seiring dengan pemakaian dalam kegiatan operasional. Ketika persediaan mencapai titik tertentu, perusahaan perlu melakukan pemesanan kembali agar ketersediaan bahan tetap terjaga dan proses operasional tidak terganggu. Pola penurunan dan pengisian kembali persediaan tersebut menunjukkan siklus pemesanan yang terjadi secara berulang dalam periode waktu tertentu sesuai konsep EOQ. Kuantitas pemesanan ekonomis dalam setiap siklus pemesanan pada metode EOQ dapat ditentukan menggunakan persamaan *Economic Order Quantity* (EOQ). Menurut Heizer dkk (2017) dalam Sampurna & Aziz (2023), metode EOQ dapat dinyatakan dalam Persamaan 2.4 sebagai berikut:

$$EOQ/Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (2.4)$$

Dengan:

Q = jumlah pesanan yang ekonomis

D = jumlah yang dibutuhkan dalam satu periode tertentu

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

H = biaya penyimpanan per unit per tahun

Perhitungan EOQ tersebut dapat diturunkan lagi untuk menghitung frekuensi pemesanan (f). Perhitungan frekuensi pemesanan ini akan menghasilkan nilai berapa kali frekuensi pemesanan ekonomis yang akan disarankan untuk metode EOQ ini, jadi hasilnya nanti harus bilangan bulat (Kurniawan & Ismiyah, 2024). Perhitungan frekuensi pemesanan dapat dilihat pada Persamaan 2.5 sebagai berikut:

$$F = \frac{D}{Q} \quad (2.5)$$

Dengan:

F = Jumlah frekuensi pemesanan (kali/pemesanan)

D = Permintaan (unit)

Q = Jumlah Pemesanan Ekonomis (unit)

Perhitungan frekuensi pemesanan ini, dapat diturunkan lagi untuk menghitung periode cakupan (T). Periode cakupan menunjukkan jarak waktu antar pemesanan yang harus dilakukan perusahaan dalam satu periode tertentu. Nilai T diperoleh dari pembagian jumlah periode (N) dengan frekuensi pemesanan (F), sehingga perusahaan dapat menentukan pemesanan dilakukan setiap berapa periode. Perhitungan periode cakupan (T) ini dapat dilihat pada Persamaan 2.6 sebagai berikut:

$$T = \frac{N}{F} \quad (2.6)$$

Dengan:

T = Periode cakupan

N = Jumlah Periode

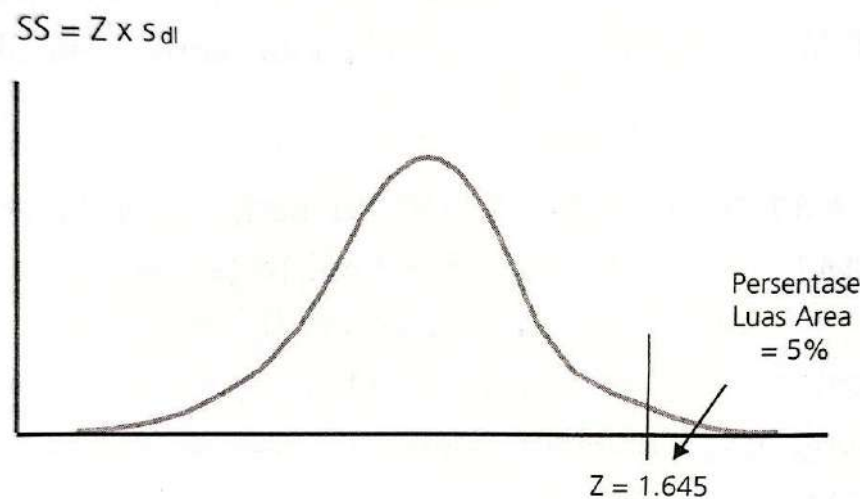
F = Jumlah frekuensi pemesanan (kali / pemesanan)

2.5.3 *Safety Stock*

Menurut Pujawan & Mahendrawathi (2024), *Safety stock* merupakan persediaan pengaman yang disediakan perusahaan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan maupun ketidakpastian waktu kedatangan

barang, sehingga perusahaan tetap dapat memenuhi kebutuhan operasional tanpa mengalami kehabisan persediaan. *Safety stock* digunakan untuk menjaga kelancaran proses operasional dan mengurangi risiko terjadinya *stockout*, terutama ketika terjadi fluktuasi permintaan atau keterlambatan pengiriman selama *lead time*. Besarnya *safety stock* dipengaruhi oleh tingkat pelayanan (*service level*) yang ditetapkan, karena semakin tinggi *service level* yang diinginkan maka semakin besar *safety stock* yang diperlukan.

Menurut Pujawan & Mahendrawathi (2024), *service level* menggambarkan tingkat pelayanan perusahaan dalam memenuhi permintaan tanpa mengalami kekurangan persediaan selama *lead time*. *Service level* dinyatakan dalam bentuk probabilitas, misalnya 95% menunjukkan bahwa perusahaan menargetkan pemenuhan permintaan tanpa kekurangan persediaan pada sekitar 95 dari 100 siklus pemesanan, sedangkan kekurangan persediaan masih ditoleransi pada sekitar 5 dari 100 siklus pemesanan.



Gambar 2. 2 Grafik Service Level 95%
(Pujawan & Mahendrawathi, 2024)

Gambar 2.2 diatas menunjukkan menunjukkan bahwa untuk mencapai *service level* 95%, maka diperlukan *safety stock* sebesar 1,645 kali dari standar deviasi permintaan selama *lead time*. Perhitungan *safety stock* tersebut memerlukan nilai standar deviasi permintaan sebagai dasar,

sehingga standar deviasi permintaan dihitung terlebih dahulu menggunakan Persamaan 2.7 sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (2.7)$$

Dengan:

SD = Standar Deviasi

X_i = Nilai x ke-1 (unit)

$\bar{X}$ = Rata – rata nilai x (unit)

n = Jumlah Periode

Setelah mendapatkan nilai standar deviasi untuk menghitung *safety stock* memerlukan standar deviasi *lead time*, Berikut ini, rumus standar deviasi *lead time* dapat dilihat pada Persamaan 2.8 sebagai berikut:

$$Sdl = SD \times \sqrt{l} \quad (2.8)$$

Dengan:

SD = Standar Deviasi (unit)

l = *Lead time*

Jika standar deviasi *lead time* sudah mendapatkan hasilnya, perhitungan *safety stock* dapat dikerjakan dan perhitungan *safety stock* ini dapat dilihat pada Persamaan 2.9 sebagai berikut:

$$safety\ stock = Z \times Sdl \quad (2.9)$$

Dengan:

Z = Nilai Z pada distribusi normal standar

Sdl = Standar deviasi *lead time* (unit)

2.5.4 Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Menurut Pujawan & Mahendrawathi (2024), Titik pemesanan kembali atau *Reorder point* (ROP) merupakan tingkat persediaan material yang menunjukkan kapan perusahaan harus melakukan pemesanan kembali agar persediaan tidak habis sebelum material yang dipesan datang, mengingat adanya waktu tunggu atau *lead time* saat pemesanan material dilakukan hingga material sampai di gudang. Pemesanan ulang dilakukan ketika persediaan berada pada jumlah tertentu agar pesanan baru dapat

datang tepat saat persediaan yang ada habis digunakan. Rumus perhitungan ROP disajikan pada Persamaan 2.10 sebagai berikut:

$$ROP = d \times l + \textit{safety stock} \quad (2.10)$$

Dengan:

d = Pemintaan Material (unit)

l = *Lead Time*

2.5.5 Opportunity Cost

1. Pengertian Opportunity Cost

Opportunity cost merupakan konsep ekonomi yang menggambarkan manfaat atau keuntungan yang dikorbankan ketika suatu alternatif dipilih dibandingkan alternatif lainnya. Menurut Sudana (2015), menyatakan bahwa *opportunity cost* merupakan nilai ekonomi yang dikorbankan akibat penggunaan suatu sumber daya pada suatu proyek, sehingga sumber daya tersebut tidak dapat dimanfaatkan pada alternatif lain. Sudana (2015), juga menjelaskan bahwa *opportunity cost* dipertimbangkan dalam evaluasi investasi karena mencerminkan nilai alternatif terbaik yang dilepaskan. Besarnya *opportunity cost* diukur dari nilai manfaat sumber daya yang dikorbankan tersebut, yaitu sebesar manfaat terbaik yang seharusnya dapat diperoleh apabila sumber daya itu dimanfaatkan secara optimal (Sudana, 2015).

Konsep *opportunity cost* berkaitan erat dengan dana yang tidak dimanfaatkan secara produktif. Fiona dkk. (2025) menjelaskan bahwa *opportunity cost* merupakan biaya yang timbul dari keputusan menahan kas, sementara manfaat memegang kas terletak pada terjaganya likuiditas perusahaan. Dana yang menganggur kehilangan peluang untuk menghasilkan *Return*. Kehilangan peluang tersebut menempatkan setiap dana yang tidak diinvestasikan sebagai sumber potensi kehilangan manfaat bagi perusahaan.

2. Opportunity Cost akibat Stockout (*Out of Stock*)

Stockout merupakan kondisi ketika persediaan tidak tersedia sehingga permintaan tidak dapat dipenuhi. Kondisi *stockout* tersebut

membuat perusahaan melepaskan peluang memperoleh hasil terbaik, sehingga menimbulkan kehilangan pendapatan atau keuntungan. Kehilangan pendapatan atau keuntungan tersebut dapat diposisikan sebagai *opportunity cost* dalam konteks *stockout* (Octa, 2021).

Pendapatan yang gagal diperoleh akibat *stockout* sesungguhnya menyimpan nilai lanjutan. Pendapatan tersebut, apabila berhasil diperoleh, dapat ditempatkan pada berbagai instrumen investasi yang menghasilkan *return*. Kehilangan pendapatan berarti kehilangan pula peluang *return* dari dana tersebut. Nilai *return* yang tidak jadi diperoleh itulah yang menjadi ukuran *opportunity cost* pada penelitian ini.

3. *Opportunity Cost* akibat *Stockout* pada Pekerjaan Lambung Kapal

Penelitian ini menggunakan studi kasus pada perusahaan galangan kapal di Surabaya. Penelitian ini menempatkan material pekerjaan lambung kapal sebagai fokus pengendalian persediaan. *Stockout* material lambung kapal berpotensi menghambat proses reparasi, sehingga sebagian proyek *docking* gagal terlaksana sesuai target. Kegagalan tersebut memunculkan selisih antara target pendapatan dan pendapatan yang terealisasi.

Selisih pendapatan tersebut disebut varian. Herina & Feriyanto (2025), menjelaskan bahwa varian merupakan selisih antara hasil aktual dan angka yang dianggarkan, dengan anggaran berperan sebagai patokan perbandingan. Varian dalam penelitian ini menggambarkan besarnya pendapatan yang seharusnya diperoleh perusahaan, tetapi hilang akibat proyek yang tidak terealisasi. Perhitungan varian dilakukan dengan mengalikan selisih jumlah target proyek dan realisasi proyek terhadap rata-rata pendapatan per proyek. Persamaan varian disajikan pada Persamaan 2.11.

$$V = (T - R) \times P \quad (2.11)$$

Dengan:

V = Varian pendapatan (Rp.).

T = Jumlah target proyek (Unit kapal)

R = Jumlah realisasi proyek (Unit kapal)

P = Rata-rata pendapatan per proyek (Rp./unit kapal)

Varian tersebut tidak serta-merta menjadi *opportunity cost*. Nilai *opportunity cost* baru muncul ketika dana varian diproyeksikan pada instrumen investasi. Dasar proyeksi tersebut merujuk pada konsep imbal hasil investasi. Imbal hasil (*Return*) adalah hasil bagi antara pendapatan investasi dan modal (LUBIS, 2009). Hubungan tersebut dapat dibalik, sehingga pendapatan investasi diperoleh dari perkalian antara modal dan *return*. Konsep itu diterapkan pada penelitian ini dengan menempatkan varian sebagai modal yang hilang akibat *stockout*. Pendapatan investasi yang tidak jadi diperoleh dari dana varian itulah yang menjadi *opportunity cost*. Rumus *opportunity cost* pada penelitian ini disajikan pada Persamaan 2.12.

$$OC = V \times r \quad (2.12)$$

Dengan:

OC = *Opportunity cost* akibat *stockout* (Rp.)

V = Varian pendapatan (Rp.).

r = Imbal hasil atau tingkat pengembalian (*Return*) (%).

Return setiap instrumen investasi menjadi dasar perhitungan *opportunity cost* pada Persamaan 2.12. Instrumen dengan nilai yang berfluktuasi seperti saham dan emas memerlukan metode khusus agar *return*-nya mencerminkan pertumbuhan yang wajar. Hendreo dkk. (2025) menggunakan *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) untuk mengukur pertumbuhan nilai investasi selama periode sepuluh tahun. Metode tersebut menghitung tingkat pertumbuhan majemuk tahunan selama periode tertentu, sehingga *return* yang dihasilkan mencerminkan pertumbuhan rata-rata per tahun dan tidak terdistorsi oleh lonjakan harga sesaat.

Compound Annual Growth Rate dihitung dengan membandingkan nilai akhir dan nilai awal investasi terhadap jumlah tahun. Cahyadin dkk. (2025) merumuskan CAGR seperti pada Persamaan 2.13 berikut.

$$CAGR = \left(\frac{V_f}{V_i} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \quad (2.13)$$

Dengan

V_f = *final value* (nilai akhir)

V_i = *initial value* (nilai awal)

n = *number of years* (jumlah tahun)

2.5.6 Perhitungan Biaya – Biaya

1. Biaya Penyimpanan

Pujawan dan Mahendrawathi (2024) mendefinisikan biaya penyimpanan sebagai pengeluaran total akibat keberadaan material di dalam gudang. Komponen biaya ini mencakup biaya modal, pajak, asuransi, dan risiko kerusakan material selama masa penyimpanan. Menurut Handoko dalam Sanjaya & Purnawati (2021) membatasi proporsi biaya penyimpanan pada rentang 12% hingga 40% dari harga beli barang. Begitu pula dengan Pujawan & Mahendrawathi (2024) menjelaskan rentang biaya simpan untuk kategori material tertentu sebesar 20% sampai 35%. Besaran persentase tersebut mencerminkan alokasi biaya yang proporsional terhadap nilai investasi setiap material lambung kapal. Model pengendalian persediaan melambangkan biaya penyimpanan per unit per tahun dengan simbol (H).

2. Biaya Pemesanan

Pujawan dan Mahendrawathi (2024) mendefinisikan biaya pemesanan sebagai ongkos tetap yang muncul setiap kali transaksi pembelian dilakukan. Pengeluaran tersebut tidak bergantung pada ukuran atau volume pesanan material di lapangan. Model pengendalian persediaan melambangkan biaya pemesanan ini dengan simbol (S).

3. Biaya Kehabisan/Kekurangan Bahan (*Stockout/Shortage Cost*)

Biaya kekurangan bahan timbul ketika persediaan tidak mencukupi adanya permintaan bahan. Biaya ini dapat berupa kehilangan penjualan, kehilangan pelanggan, biaya pemesanan khusus, biaya ekspedisi, selisih harga, terganggunya operasi, tambahan pengeluaran kegiatan manajerial dan sebagainya (Sanjaya & Purnawati, 2021).

4. Total Biaya Persediaan Tahunan (TC)

Menurut Heizer (2017), perhitungan total biaya persediaan tahunan dapat dilihat pada Persamaan 2.14 berikut ini:

$$TC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H + P \times D \quad (2.14)$$

Dengan:

D = Permintaan Material dalam satu periode (unit)

Q = Jumlah material yang dipesan (unit)

S = Biaya per pemesanan (kali pemesanan)

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun (Rp./Unit/tahun)

P = Harga per material (RP.)

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu pada penelitian ini disusun berdasarkan beberapa jurnal yang relevan sebagai salah satu acuan dan refrensi. Ringkasan hasil penelitian tersebut ditampilkan pada tabel berikut ini:

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

NO.	Nama Pengarang, Judul, dan Metode	Rumusan Masalah, Subjek & Objek	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Pegarang: Nararya dkk. (2024), Judul: Implementasi Metode <i>Activity Based Costing</i> (ABC) dan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) dalam Pengendalian Bahan Baku di Konfeksi Erstore Medan Metode: Metode yang digunakan adalah metode <i>Activity Based Costing</i> (ABC) dan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	RM: Pengendalian bahan baku di Konfeksi Erstore Medan belum optimal sehingga diperlukan klasifikasi prioritas bahan baku dengan metode ABC dan penentuan jumlah pemesanan ekonomis dengan metode EOQ. Subjek: Konfeksi Erstore Medan. Objek: Persediaan/pengendalian bahan baku (kancing, kain unione, kain keras, benang bordir, benang jahit, benang obras, plastik pakaian)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ABC mengelompokkan bahan baku berdasarkan nilai investasi menjadi kelompok A sebesar 83%, kelompok B sebesar 13%, dan kelompok C sebesar 4%, kemudian metode EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal dan menghasilkan efisiensi biaya pemesanan dengan kisaran Rp.82.082 sampai Rp.3.076.235 sehingga pengendalian persediaan menjadi lebih efisien dan produktivitas meningkat.	Persamaan penelitian terletak pada penggunaan metode klasifikasi ABC sebagai dasar penentuan prioritas pengendalian persediaan dan penggunaan metode EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan optimal, serta ruang lingkup analisis yang terbatas yaitu 7 item bahan baku, sehingga ruang lingkup analisis berfokus pada material yang benar-benar digunakan dalam proses operasional.	Perbedaan penelitian terletak pada objek penelitian karena penelitian tersebut membahas bahan baku industri konfeksi, sedangkan penelitian ini membahas material pekerjaan lambung kapal di industri galangan kapal sehingga jenis material yang dianalisis berbeda.

NO.	Nama Pengarang, Judul, dan Metode	Rumusan Masalah, Subjek & Objek	Hasil	Persamaan	Perbedaan
2.	Pengarang: Ladesi dkk. (2021) Judul: Analisis Persediaan Kebutuhan Galangan (Plat Kapal) Dengan Metode EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>) Pada PT Pengerukan Indonesia Metode: Metode yang digunakan adalah <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	RM: Penelitian menganalisis manajemen persediaan plat kapal di PT. Pengerukan Indonesia dan menentukan kebijakan pemesanan yang lebih efisien dengan metode EOQ. Subjek: PT Pengerukan Indonesia. Objek: Persediaan plat kapal ukuran 5 mm dan 12 mm.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan pemesanan plat kapal oleh perusahaan dilakukan sebanyak 110 kali dalam satu tahun dengan total persediaan plat ukuran 5 mm sebanyak 399 lembar dan plat ukuran 12 mm sebanyak 419 lembar, sedangkan penerapan metode EOQ menghasilkan frekuensi pemesanan yang lebih rendah yaitu sekitar 35– 36 kali dalam satu tahun dengan periode pemesanan 10 hari dan jumlah pemesanan optimal sebesar 11 lembar untuk plat 5 mm serta 12 lembar untuk plat 12 mm, sehingga total biaya persediaan mengalami penurunan biaya sebesar Rp.37.280.302 untuk plat 5 mm dan Rp.37.673.245 untuk plat 12 mm.	Persamaan penelitian terletak pada fokus pengendalian persediaan material yang digunakan dalam kegiatan galangan kapal dengan tujuan menekan biaya persediaan dan menghindari ketidakefisienan akibat pemesanan yang terlalu sering, serta pemanfaatan perhitungan kuantitatif untuk menentukan kebijakan pemesanan material yang lebih optimal.	Perbedaan penelitian terletak pada metode yang digunakan karena penelitian tersebut hanya menerapkan metode EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan optimal dan frekuensi pemesanan plat kapal, sedangkan penelitian ini menggabungkan klasifikasi ABC sebagai dasar penentuan prioritas material dan juga melakukan perhitungan EOQ.
3.	Pengarang: Rudihartati (2023)	RM: Penelitian menentukan jumlah material plat kapal 12mm yang dibutuhkan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ digunakan untuk menentukan kebijakan	Persamaan penelitian terletak pada pembahasan pengendalian persediaan material pekerjaan lambung	Perbedaan penelitian terletak pada metode yang digunakan karena penelitian tersebut hanya menerapkan

NO.	Nama Pengarang, Judul, dan Metode	Rumusan Masalah, Subjek & Objek	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Judul: Perencanaan Pengadaan Material Plat Kapal 12mm Dalam Proses Reparasi Kapal Pupuk Indonesia Logistik Pada Pt. Daya Radar Utama Metode: Metode yang digunakan adalah <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ), serta perhitungan <i>safety stock</i> (SS) dan <i>reorder point</i> (ROP).	dalam satu proses reparasi kapal Pupuk Indonesia Logistik dan menentukan jumlah pemesanan plat kapal pada periode Desember 2021. Subjek: PT. Daya Radar Utama (galangan/shipyard). Objek: Kebutuhan dan persediaan material plat besi kapal 12mm (dimensi 5'×20') pada proses reparasi di area graving dock.	pemesanan material plat kapal 12 mm yang lebih optimal pada proses reparasi kapal di PT. Daya Radar Utama. Perhitungan EOQ menghasilkan jumlah pemesanan yang lebih efisien dibandingkan kebijakan perusahaan saat ini, sehingga total biaya persediaan dapat ditekan. Perbandingan total biaya persediaan menunjukkan bahwa metode usulan mampu menghemat biaya sebesar Rp.6.382.500 dibandingkan kebijakan perusahaan.	kapal di galangan dengan tujuan menekan biaya persediaan, serta penggunaan data material aktual atau data material yang digunakan perusahaan sebagai dasar penentuan kebijakan pemesanan material yang lebih optimal.	metode EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan optimal dan total biaya persediaan plat kapal 12mm, sedangkan penelitian ini menggabungkan klasifikasi ABC untuk menentukan prioritas material dan juga melakukan perhitungan EOQ.
4.	Pengarang: <i>Vanesa & Helma (2023)</i> Judul: <i>Analysis of Raw Material Inventory Control using the ABC Analysis Method and EOQ Method in the Fajar Onion Crackers Business</i>	RM: Penelitian menganalisis pengendalian persediaan bahan baku pada Usaha Kerupuk Bawang Fajar yang belum menggunakan pendekatan ABC dan EOQ, lalu membandingkan total biaya persediaan metode EOQ dengan metode perusahaan.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelompokan persediaan bahan baku dengan analisis ABC membagi bahan baku ke dalam tiga kelompok, yaitu kelompok A terdiri dari tepung terigu dan minyak goreng, kelompok B terdiri dari telur, sedangkan kelompok C terdiri dari bawang merah dan bawang putih. Perbandingan total	Persamaan penelitian terletak pada penggunaan metode klasifikasi ABC untuk menentukan prioritas bahan baku berdasarkan nilai penyerapan dana dan penggunaan metode EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan yang lebih optimal, serta adanya perbandingan antara kebijakan perusahaan dengan metode usulan untuk	Perbedaan penelitian terletak pada objek dan ruang lingkup penelitian karena penelitian tersebut berfokus pada pengendalian persediaan bahan baku usaha makanan skala UKM dengan lima jenis bahan baku utama, sedangkan penelitian ini berfokus pada material pekerjaan lambung kapal di industri galangan kapal sehingga jenis

NO.	Nama Pengarang, Judul, dan Metode	Rumusan Masalah, Subjek & Objek	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Metode: Metode yang digunakan adalah metode ABC dan EOQ, dilengkapi perhitungan <i>safety stock</i> (SS), <i>reorder point</i> (ROP), serta perbandingan <i>total inventory cost</i> (TIC) metode EOQ vs metode perusahaan.	Subjek: Usaha Kerupuk Bawang Fajar (UKM) di Jalan Raya Indarung, Padang. Objek: Persediaan bahan baku tahun 2022, yaitu tepung terigu, bawang putih, bawang merah, minyak goreng, dan telur.	biaya persediaan menunjukkan bahwa metode EOQ menghasilkan total <i>inventory cost</i> sebesar Rp. 1.749.102,00, sedangkan metode yang digunakan perusahaan menghasilkan total <i>inventory cost</i> sebesar Rp. 3.582.200,00, sehingga metode EOQ lebih efektif karena mampu menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 1.833.098,00.	membuktikan bahwa metode usulan dapat menurunkan total biaya persediaan.	material dan konteks kebutuhannya berbeda.
5.	Pengarang: Nguyen dkk. (2025) Judul: <i>Asset Classes and Portfolio Diversification: Evidence from a Stochastic Spanning Approach</i> Metode: Pendekatan <i>stochastic spanning</i> dengan pengukuran <i>opportunity cost</i> sebagai <i>return</i> yang	RM: Menganalisis apakah portofolio tradisional (saham dan obligasi) mampu menyamai portofolio yang diperluas, serta besarnya <i>opportunity cost</i> jika investor tidak beralih ke portofolio terbaik yang tersedia. Subjek: Investor dan portofolio investasi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada seluruh tujuh kombinasi portofolio yang diuji, portofolio tradisional tidak mampu menyamai portofolio yang diperluas, baik pada pengujian <i>in-sample</i> maupun <i>out-of-sample</i> . Portofolio yang diperluas terbukti lebih unggul berdasarkan pengukuran <i>Sharpe ratio</i> , <i>downside Sharpe ratio</i> , dan <i>upside potential ratio</i> . Investor yang tetap mempertahankan portofolio tradisional mengorbankan	Persamaan penelitian terletak pada penggunaan konsep <i>opportunity cost</i> yang diukur dari <i>return</i> investasi yang dikorbankan ketika dana tidak ditempatkan pada alternatif investasi terbaik yang tersedia, serta pada pendekatan yang sama-sama membandingkan <i>return</i> dari beberapa instrumen investasi, termasuk obligasi dan properti, sebagai dasar analisis.	Perbedaan penelitian terletak pada objek dan konteks penerapannya. Penelitian terdahulu menerapkan <i>opportunity cost</i> pada pemilihan portofolio investasi antar kelas aset, sedangkan penelitian ini menerapkan <i>opportunity cost</i> pada estimasi kehilangan pendapatan akibat <i>stockout</i> material pekerjaan lambung kapal yang kemudian diproyeksikan ke berbagai instrumen investasi.

NO.	Nama Pengarang, Judul, dan Metode	Rumusan Masalah, Subjek & Objek	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	dikorbankan antar portofolio investasi.	Objek: Instrumen investasi berupa saham, obligasi, komoditas, valuta asing, dan properti.	<i>return</i> sebesar 0,11% sampai 0,77% per bulan karena tidak beralih ke portofolio yang diperluas, sehingga nilai tersebut menjadi <i>opportunity cost</i> yang ditanggungnya. Nilai <i>opportunity cost</i> tertinggi sebesar 0,773% per bulan terjadi ketika investor tidak menambahkan komoditas dan valuta asing, sedangkan penambahan properti saja tetap menimbulkan <i>opportunity cost</i> sebesar 0,115% per bulan. Penelitian juga menemukan bahwa manfaat diversifikasi semakin besar pada periode ekonomi dan pasar keuangan yang sedang menurun.		

Sumber: Penulis, 2025

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

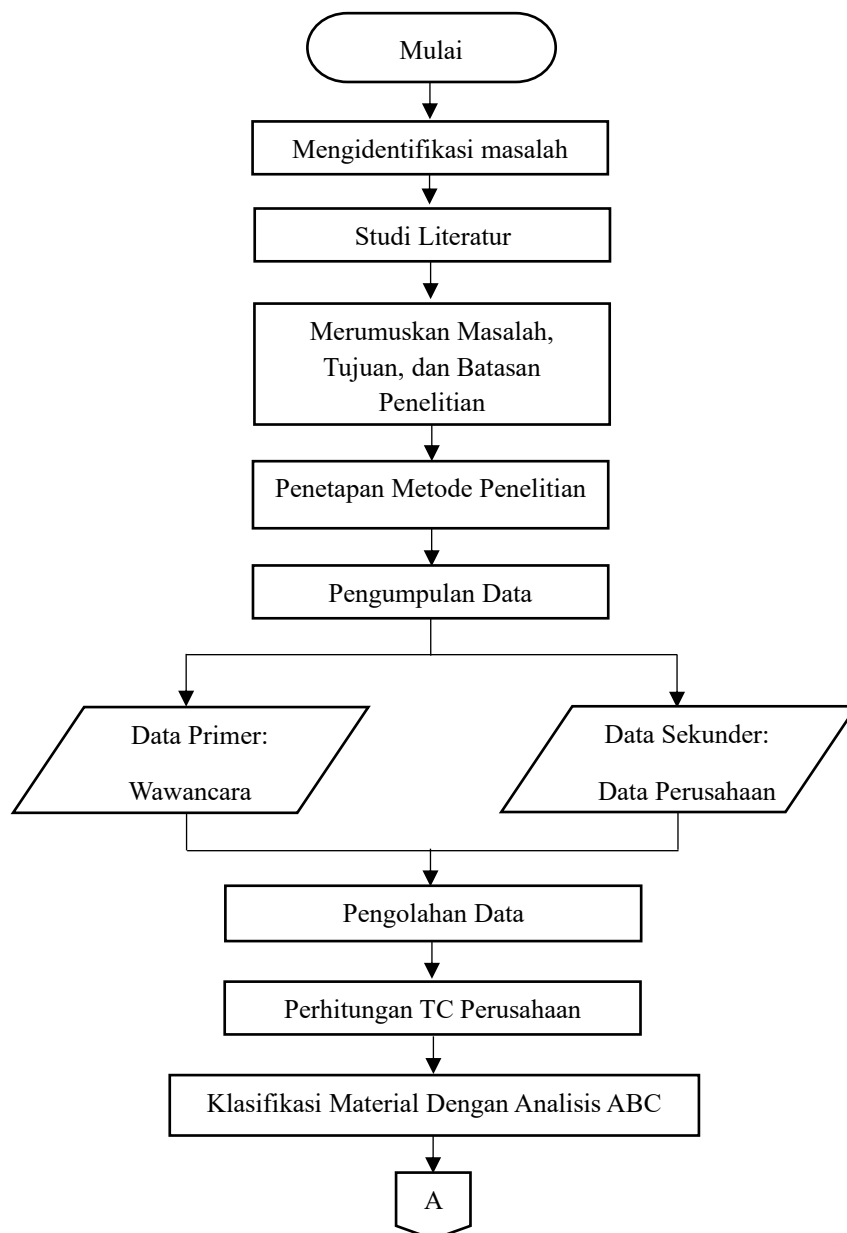
This page is intentionally left blank

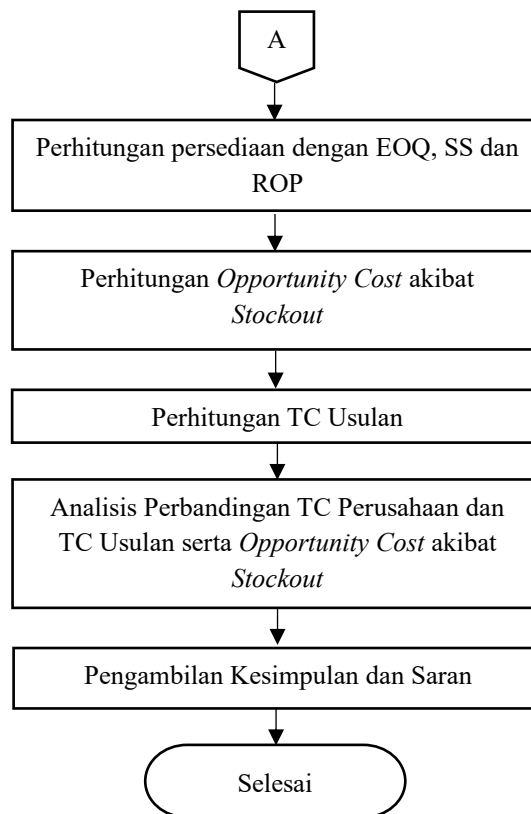
BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian

Metode dalam penelitian ini akan menjelaskan setiap langkah – langkah yang akan dilakukan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Langkah – langkah penelitian ini diwujudkan melalui diagram alir untuk mempermudah pemahaman. Berikut diagram alir yang menunjukkan tahapan penelitian dari awal hingga akhir secara sistematis.





Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian
(Penulis,2026)

Pada Gambar 3.1 diatas menunjukkan tahapan penelitian yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur. Langkah–langkah tahapan penelitian diatas dapat dijelaskan lagi lebih detail lagi dalam uraian sub–bab selanjutnya.

3.2. Tahapan Penelitian

Berikut ini merupakan penjelasan lebih detail dari setiap tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Tahap Mengidentifikasi Masalah

Pada tahap ini, penelitian melakukan identifikasi permasalahan pengadaan material pekerjaan lambung kapal pada perusahaan galangan kapal di Surabaya. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa perusahaan melakukan pembelian material ketika kebutuhan muncul dan gudang tidak menyiapkan stok cadangan sebagai penyangga persediaan. Kondisi tersebut memberikan indikasi potensi *stockout* pada saat pekerjaan berlangsung.

Stockout dapat menunda pelaksanaan pekerjaan karena tim menunggu kedatangan material sesuai *lead time* pengadaan. Penundaan pekerjaan berpotensi memengaruhi ketepatan waktu penyelesaian pekerjaan lambung kapal dan durasi *docking*. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian dirumuskan ke dalam lima rumusan masalah sebagai arah pelaksanaan penelitian.

2. Tahap Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk menghimpun konsep dan teori yang relevan dengan pengendalian persediaan material pekerjaan lambung kapal pada perusahaan galangan kapal di Surabaya. Kajian ini menjadi landasan analisis dalam klasifikasi prioritas material dan penentuan kebijakan pemesanan persediaan. Landasan teori tersebut juga digunakan untuk menjelaskan dampak *stockout* melalui konsep *opportunity cost*. Hasil studi literatur menjadi dasar dalam penentuan data yang dibutuhkan dan prosedur perhitungan pada penelitian ini.

3. Tahap Penetapan Metode Penelitian

Tahap penetapan metode penelitian dilakukan untuk menentukan metode analisis pada pengendalian persediaan material pekerjaan lambung kapal di perusahaan galangan kapal di Surabaya. Penelitian ini menggunakan Klasifikasi ABC *Analysis* untuk mengelompokkan material berdasarkan nilai pemakaian tahunan dan menetapkan prioritas pengendalian. Penelitian ini menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ) serta perhitungan *safety stock* dan *reorder point* untuk menentukan jumlah pemesanan, persediaan pengaman, dan titik pemesanan ulang. Penelitian ini menghitung total biaya persediaan sebagai dasar perbandingan antara kebijakan perusahaan dan metode usulan. Perbandingan biaya tersebut digunakan untuk menilai efisiensi biaya pengendalian persediaan.

4. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data primer dan data sekunder sebagai dasar analisis pengendalian

persediaan material pekerjaan lambung kapal. Menurut Sugiyono (2024), sumber data penelitian dibedakan menjadi sumber primer dan sumber sekunder.

a. Data Primer

Data primer pada penelitian ini diperoleh melalui wawancara tatap muka dengan pihak internal perusahaan galangan kapal di Surabaya. Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2024), wawancara tidak terstruktur memberikan keleluasaan kepada peneliti untuk menggali informasi secara mendalam sesuai respons dan kondisi responden di lapangan. Wawancara dilakukan dengan Manajer Gudang untuk memperoleh data biaya penyimpanan material tahun 2025. Wawancara dilakukan dengan Supervisi Pengadaan untuk memperoleh data biaya pemesanan material tahun 2025. Wawancara dilakukan dengan Supervisi *Marketing* untuk memperoleh data target pendapatan, rata-rata pendapatan per proyek, dan realisasi proyek docking tahun 2025. Wawancara dilakukan dengan Supervisi *Marketing* untuk memperoleh data target pendapatan, rata-rata pendapatan per proyek, dan realisasi proyek *docking* tahun 2025.

b. Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari dokumen perusahaan yang berkaitan dengan aktivitas pengadaan material reparasi lambung kapal tahun 2025. Data sekunder meliputi data seluruh pembelian material tahun 2025 dan data kedatangan material khusus untuk reparasi lambung kapal tahun 2025. Data tersebut digunakan sebagai dasar analisis pengendalian persediaan pada tahap pengolahan dan analisis data.

5. Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data dilakukan untuk mengubah data sekunder material pekerjaan lambung kapal menjadi informasi kuantitatif yang siap dianalisis. Data primer yang diperoleh melalui wawancara digunakan

sebagai dasar penetapan parameter biaya dan asumsi pendukung dalam analisis pengendalian persediaan. Hasil pengolahan data selanjutnya digunakan sebagai dasar klasifikasi prioritas material dengan analisis ABC dan penentuan kebijakan pemesanan persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) beserta perhitungan pendukungnya.

6. Perhitungan *Total Cost* Kebijakan Perusahaan

Perhitungan *total cost* kebijakan perusahaan dilakukan untuk mengetahui total biaya persediaan yang selama ini ditanggung perusahaan. Biaya tersebut mencakup biaya pembelian, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan sesuai Persamaan 2.14 pada Bab 2. Perhitungan ini memakai data pengadaan aktual perusahaan sepanjang tahun 2025, meliputi harga, jumlah kebutuhan, dan frekuensi pemesanan material. Hasilnya menjadi acuan awal sebelum metode usulan diterapkan.

7. Klasifikasi material dengan ABC Analisis

Klasifikasi material menggunakan ABC Analisis dilakukan dengan menghitung nilai pemakaian tahunan setiap material berdasarkan data jumlah kebutuhan dan harga satuan. Nilai pemakaian tahunan kemudian diurutkan dari nilai terbesar hingga nilai terkecil untuk menghitung *persentase* kontribusi dan *persentase* kumulatif terhadap total nilai pemakaian. Berdasarkan *persentase* kumulatif tersebut, material dikelompokkan ke dalam kelas A, kelas B, dan kelas C sesuai batas klasifikasi yang ditetapkan. Pada penelitian ini, klasifikasi ABC Analisis diterapkan pada seluruh material yang tercatat dalam data pengadaan perusahaan. Hasil klasifikasi tersebut digunakan untuk mengetahui apakah 7 material pekerjaan lambung kapal termasuk ke dalam kelas A, kelas B, atau kelas C sebelum dilakukan analisis lanjutan. Tahap ini menghasilkan prioritas material yang digunakan sebagai dasar penentuan fokus pengendalian persediaan pada tahap analisis berikutnya.

8. Perhitungan jumlah pemesanan dengan EOQ

Setelah Klasifikasi ABC Analisis, *Economic Order Quantity* (EOQ) digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal pada

material yang diteliti. Perhitungan EOQ menggunakan parameter kebutuhan material dalam satu periode, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan per unit per tahun yang diperoleh dari data perusahaan. Nilai EOQ dihitung untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis, kemudian hasilnya digunakan untuk menentukan frekuensi pemesanan dan periode cakupan pemesanan dalam satu periode. Tahap ini menghasilkan nilai EOQ, frekuensi pemesanan, dan periode cakupan sebagai dasar penetapan kebijakan pemesanan material yang lebih terstruktur.

9. Perhitungan *Safety Stock*

Perhitungan *safety stock* dilakukan untuk menentukan persediaan pengaman pada setiap material agar ketidakpastian kebutuhan dan ketidakpastian *lead time* tidak menyebabkan kekurangan material saat dibutuhkan. Perhitungan ini menggunakan data kebutuhan material dan *lead time* pengadaan sebagai dasar penentuan jumlah persediaan pengaman. Nilai *safety stock* pada penelitian ini dihitung menggunakan Persamaan (2.9) sesuai metode yang digunakan pada Bab 2. Nilai tersebut digunakan sebagai komponen dalam penentuan titik pemesanan ulang pada tahap perhitungan *reorder point*.

10. Perhitungan *Reorder Point*

Perhitungan *reorder point* dilakukan untuk menentukan titik pemesanan ulang material agar material baru datang sebelum persediaan mencapai kondisi habis. Perhitungan ini menggunakan kebutuhan material selama *lead time* pengadaan dan mempertimbangkan *safety stock* yang telah dihitung pada tahap sebelumnya. Nilai *reorder point* pada penelitian ini dihitung menggunakan Persamaan (2.10) sesuai metode yang digunakan pada Bab 2. Hasil perhitungan *reorder point* menghasilkan batas minimum persediaan yang menjadi acuan bagi perusahaan untuk melakukan pemesanan kembali.

11. Perhitungan Biaya *Opportunity Cost* Akibat *Stockout*

Perhitungan *opportunity cost* akibat *stockout* pada penelitian ini menggunakan pendekatan estimasi berdasarkan informasi operasional dari

bagian pemasaran perusahaan. Estimasi diawali dengan menghitung varian, yaitu selisih antara target dan realisasi jumlah proyek docking pada tahun 2025. Selisih jumlah proyek tersebut dikalikan rata-rata pendapatan per proyek untuk memperoleh nilai varian pendapatan, sesuai Persamaan 2.11. Nilai varian tersebut kemudian diproyeksikan pada instrumen investasi untuk memperoleh *return* yang tidak jadi diperoleh perusahaan. *Return* instrumen yang berfluktuasi seperti saham, IHSG, dan emas dihitung menggunakan metode *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) selama periode sepuluh tahun, sesuai Persamaan 2.13. Nilai *opportunity cost* dihitung dengan mengalikan varian dan *return* setiap instrumen, sesuai Persamaan 2.12. Pemilihan instrumen didasarkan pada *return* tertinggi, sejalan dengan konsep *opportunity cost* yang menekankan alternatif terbaik.

12. Perhitungan *Total Cost* Usulan

Perhitungan *total cost* kebijakan usulan dilakukan untuk mengetahui total biaya persediaan setelah penerapan metode usulan. Biaya yang dihitung tetap mencakup biaya pembelian, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan sesuai Persamaan 2.14. Perhitungan ini memakai hasil *Economic Order Quantity* (EOQ), *safety stock*, dan *reorder point* yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Hasil kebijakan usulan tersebut kemudian dibandingkan dengan hasil kebijakan perusahaan.

13. Tahap Analisis dan Perbandingan Data

Tahap analisis data dilakukan untuk mengevaluasi hasil klasifikasi material dan hasil perhitungan pengendalian persediaan pada tahap sebelumnya. Analisis meninjau hasil ABC untuk melihat komposisi prioritas material berdasarkan empat sudut pandang yang digunakan, kemudian mengevaluasi hasil perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ), *safety stock*, dan *reorder point* untuk menilai usulan jumlah pemesanan, frekuensi pemesanan, serta titik pemesanan kembali pada setiap material. Analisis kemudian membandingkan total biaya persediaan kebijakan perusahaan dengan kebijakan usulan untuk menilai efisiensi

biaya. Hasil *opportunity cost* yang telah dihitung sebelumnya dikaitkan dengan perbandingan tersebut sebagai gambaran dampak finansial akibat *stockout*. Nilai *opportunity cost* tersebut menunjukkan potensi kerugian yang dapat ditekan apabila kebijakan usulan diterapkan. Hasil analisis digunakan sebagai dasar penyusunan kesimpulan dan saran pengendalian persediaan sesuai kebutuhan perusahaan.

14. Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran dilakukan untuk merangkum hasil penelitian berdasarkan seluruh tahapan pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan. Kesimpulan disusun untuk menjawab rumusan masalah dengan menegaskan hasil utama penelitian terkait klasifikasi prioritas material menggunakan Klasifikasi ABC *Analysis* serta usulan kebijakan pemesanan persediaan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ). Kesimpulan juga menegaskan hasil estimasi *opportunity cost* akibat *stockout* sebagai gambaran dampak finansial bagi perusahaan. Saran disusun sebagai rekomendasi bagi perusahaan lainnya yang memiliki karakteristik sejenis dengan perusahaan yang diteliti dalam penerapan pengendalian persediaan pada material prioritas, termasuk penerapan *reorder point* dan pengelolaan *safety stock*. Tahap ini menutup rangkaian penelitian dan memberikan arahan perbaikan operasional serta peluang pengembangan penelitian selanjutnya.

3.3. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini mencakup pihak internal perusahaan galangan kapal di Surabaya yang terlibat dalam proses pengadaan dan pengelolaan persediaan material pekerjaan lambung kapal. Subjek tersebut meliputi Manajer Gudang, Supervisi Pengadaan, dan Supervisi *Marketing* sebagai sumber informasi biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan *opportunity cost* yang dibutuhkan dalam analisis pengendalian persediaan. Subjek penelitian dipilih karena pihak tersebut memiliki kewenangan dan pengetahuan yang relevan terhadap kebijakan pengadaan serta data pendukung penelitian (Sugiyono, 2024).

Objek penelitian ini adalah sistem pengendalian persediaan material untuk pekerjaan lambung kapal pada perusahaan galangan kapal di Surabaya. Analisis difokuskan pada data pengadaan tahun 2025 yang mencakup data pembelian dan data kedatangan material. Data tersebut digunakan sebagai dasar pelaksanaan klasifikasi ABC Analisis pada tahap awal penelitian. Klasifikasi ABC Analisis dilakukan terhadap seluruh material yang tercatat dalam data pengadaan perusahaan untuk mengetahui posisi 7 material pekerjaan lambung kapal pada kelas A, B, atau C. Sedangkan analisis lanjutan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ), *safety stock*, dan *reorder point* difokuskan pada 7 material pekerjaan lambung kapal sesuai batasan penelitian. Objek penelitian tersebut ditetapkan untuk menjawab rumusan masalah terkait prioritas material dan usulan kebijakan persediaan yang lebih terstruktur (Sugiyono, 2024).

3.4. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian terapan atau *applied research* karena penelitian ini berfokus pada penyelesaian masalah praktis pada pengendalian persediaan material pekerjaan lambung kapal di perusahaan galangan kapal di Surabaya. Menurut Sugiyono (2024), metode penelitian berdasarkan tujuan terdiri atas penelitian dasar, penelitian terapan, dan penelitian pengembangan. Menurut Sugiyono (2024), penelitian dasar berorientasi pada pengembangan teori, sedangkan penelitian terapan (*applied research*) berorientasi pada penerapan teori untuk menyelesaikan masalah praktis pada objek penelitian. Penelitian ini memenuhi karakter penelitian terapan karena penelitian ini menggunakan konsep dan metode pengendalian persediaan untuk menghasilkan usulan perbaikan yang dapat digunakan oleh perusahaan.

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif karena penelitian ini menggambarkan kondisi persediaan material berdasarkan data yang diamati pada objek penelitian. Menurut Sugiyono (2024), rumusan masalah deskriptif berkenaan dengan variabel mandiri, dan penelitian tidak melakukan perbandingan dengan kelompok lain serta tidak menghubungkan variabel

dengan variabel lain. Hal ini sejalan dengan penelitian ini, yang menggambarkan kondisi persediaan dan pengendaliannya berdasarkan data perusahaan, tanpa menguji perbedaan antar kelompok dan tanpa menguji hubungan sebab-akibat antar variabel.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif karena penelitian ini menggunakan data angka dan penelitian ini menggunakan perhitungan sebagai dasar analisis. Menurut Sugiyono (2024), metode kuantitatif ditandai oleh data penelitian berupa angka dan analisis menggunakan statistik. Menurut Sugiyono (2024), penelitian kuantitatif menggunakan populasi atau sampel tertentu serta instrumen penelitian pada proses pengumpulan data. Proses pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan dokumen perusahaan yang berisi data numerik, seperti data pemakaian material, harga material, *lead time* pengadaan, frekuensi pemesanan, dan komponen biaya persediaan, sehingga data tersebut dapat diolah dalam perhitungan pengendalian persediaan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini diklasifikasikan sebagai penelitian terapan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian ini berorientasi pada pemecahan masalah praktis pengendalian persediaan pada perusahaan galangan kapal di Surabaya. Penelitian ini juga mendeskripsikan kondisi persediaan berdasarkan data angka dan perhitungan yang digunakan pada penelitian. Penelitian ini bertujuan menghasilkan rekomendasi pengendalian persediaan yang dapat digunakan secara operasional oleh perusahaan.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

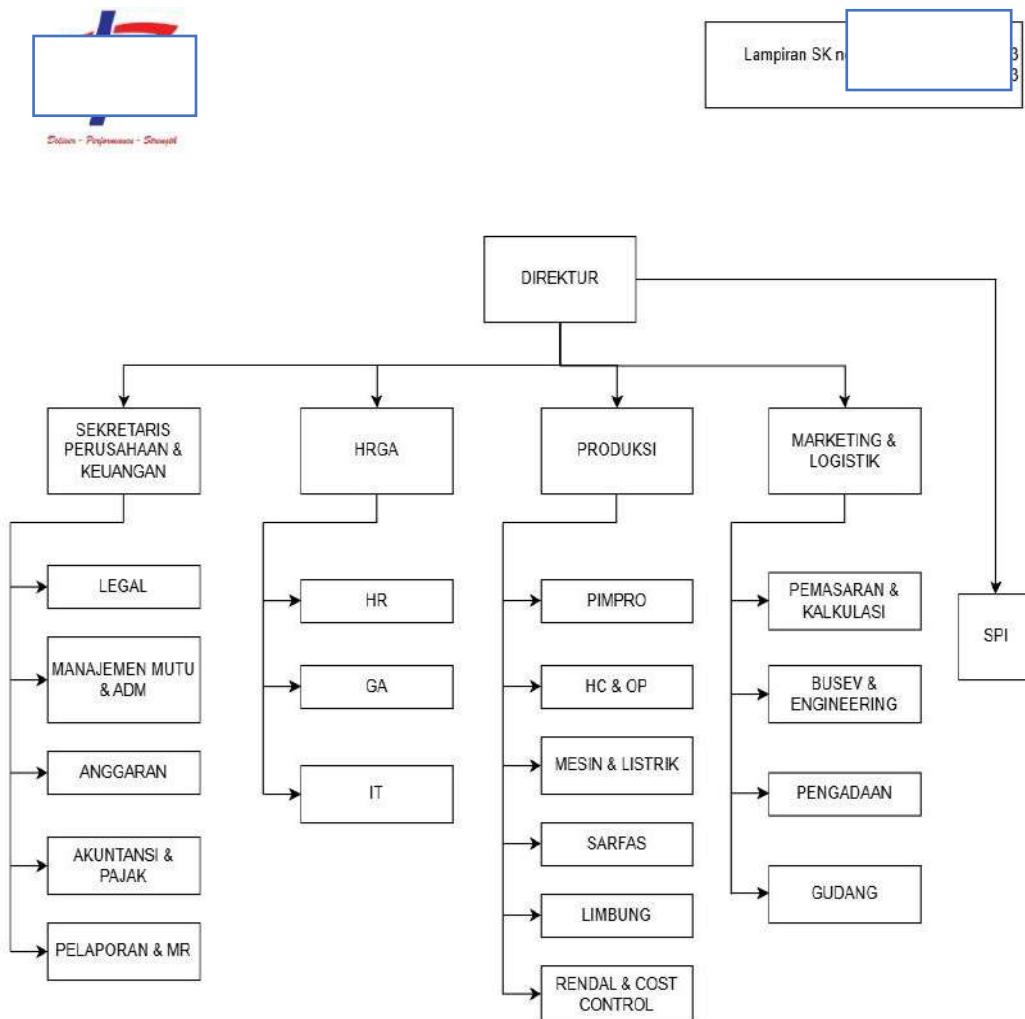
Bab ini menyajikan hasil penelitian dan pembahasan pengendalian persediaan material pekerjaan lambung kapal pada perusahaan galangan kapal di Surabaya. Pembahasan meliputi perhitungan total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan, penentuan klasifikasi material dengan analisis ABC, perhitungan pemesanan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ), *safety stock*, dan *reorder point*, perhitungan *opportunity cost* akibat *stockout*, serta perbandingan total biaya persediaan antara kebijakan perusahaan dan kebijakan usulan. Seluruh perhitungan menggunakan data pengadaan tahun 2025. Data tersebut diperoleh dari Divisi Pengadaan perusahaan. Klasifikasi ABC diterapkan pada 433 jenis material pengadaan, sedangkan perhitungan EOQ difokuskan pada tujuh material pekerjaan lambung kapal, yaitu *Steel Plate* ukuran 8 mm, 10 mm, dan 12 mm, kawat las *Atlantic E6013* diameter 3,2 mm dan 4 mm, LPG, serta oksigen.

4.1 Profil Perusahaan

Penelitian ini dilaksanakan pada perusahaan galangan kapal di Surabaya yang bergerak di bidang reparasi kapal dengan proses utama berupa pengedokan atau *docking*. Permintaan *docking* pada perusahaan tersebut terus meningkat, yaitu 27 unit pada 2023, 33 unit pada 2024, dan 38 unit pada 2025, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.1. Peningkatan tersebut tidak diimbangi dengan sistem persediaan. Perusahaan memesan material hanya ketika kebutuhan muncul, dengan alur seperti pada Gambar 2.1. Pola pemesanan tersebut membuat gudang tidak memiliki stok cadangan material lambung kapal, sebagaimana terlihat pada Gambar 1.2 yang menunjukkan stok minimum dan stok aktual bernilai nol. Sistem pengendalian persediaan material itulah yang menjadi objek penelitian ini. Material lambung kapal yang diteliti berjumlah tujuh jenis, yaitu *Steel Plate* ukuran 8 mm, 10 mm, dan 12 mm, kawat las *Atlantic E6013* diameter 3,2 mm dan 4 mm, LPG, serta oksigen, sebagaimana tercantum pada Tabel 2.1. Seluruh analisis menggunakan data pengadaan tahun 2025 dari Divisi Pengadaan perusahaan. Data tersebut telah diolah peneliti

menjadi data pemakaian 433 jenis material setiap bulan pada Lampiran Data Pemakaian Material Setiap Bulan Tahun 2025, sedangkan rincian pembelian tujuh material lambung kapal tercatat pada Lampiran Data Pembelian Material Lambung Kapal.

Perusahaan memiliki struktur organisasi yang dipimpin oleh seorang Direktur dengan empat divisi utama di bawahnya yang masing-masing dipimpin oleh seorang Senior Manager, yaitu Divisi Sekretaris Perusahaan dan Keuangan (Sekper), Divisi HRGA, Divisi Produksi, serta Divisi Marketing & Logistik. Struktur tersebut juga dilengkapi Satuan Pengawas *Intern* yang berkedudukan langsung di bawah Direktur. Susunan organisasi perusahaan secara lengkap ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi Perusahaan
(Sumber: Data Perusahaan diolah 2026)

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa kegiatan yang berkaitan dengan penelitian ini berada pada Divisi *Marketing & Logistik*. Divisi tersebut membawahi beberapa departemen, di antaranya Departemen Pemasaran & Kalkulasi, Pengadaan, serta Gudang yang menjadi sumber data dalam penelitian ini. Setiap departemen dipimpin oleh seorang manajer, sedangkan pada Departemen Pengadaan dan Pemasaran dan Kalkulasi terdapat supervisi yang menjalankan tugas operasional di bawah pimpinan manajer. Departemen Pengadaan menangani pemesanan material, dan Departemen Gudang menangani pengelolaan material di gudang. Departemen Pemasaran & Kalkulasi menangani pencarian *owner* kapal atau mencari kustomer, perhitungan nilai proyek reparasi, serta penyusunan jadwal *docking* berdasarkan informasi dari Divisi Produksi untuk dilaporkan kepada *owner* kapal. Ketiga departemen tersebut menjadi sumber data utama penelitian melalui narasumber Manajer Gudang, Supervisi Pengadaan, dan Supervisi *Marketing*.

4.2 Total Biaya Persediaan Kebijakan Perusahaan

Total biaya persediaan kebijakan perusahaan dihitung berdasarkan kondisi nyata di lapangan. Perusahaan tidak menyimpan persediaan. Pembelian material dilakukan hanya ketika kebutuhan muncul di lapangan, sesuai alur pada Gambar 2.1. Kondisi tersebut menjadikan data pembelian setara dengan data pemakaian, sehingga tidak terdapat nilai sisa persediaan di gudang. Kondisi tersebut menjadi dasar penggunaan data pembelian tahun 2025 sebagai sumber perhitungan.

Data pembelian tersebut tercatat pada Lampiran Data Pembelian Material Lambung Kapal. Jumlah kebutuhan tahunan (D) dan frekuensi pemesanan (F) diperoleh langsung dari data tersebut. Kedua nilai itu merupakan data nyata. Jumlah pemesanan (Q) tidak tersedia dalam data, sehingga nilainya dihitung dari pembagian D terhadap F. Nilai biaya pemesanan per pesan (S) diperoleh dari Lampiran Wawancara dengan Supervisi Pengadaan yang ada di Lampiran 4.

Perhitungan total biaya persediaan menggunakan Persamaan 2.14. Persamaan tersebut menjumlahkan tiga komponen biaya, yaitu biaya

pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya pembelian. Ketiga komponen dihitung terpisah, lalu dijumlahkan menjadi total biaya. Rumus total biaya persediaan tersebut dituliskan seperti pada persamaan 2.14 sebagai berikut.

$$TC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H + P \times D$$

Dengan TC sebagai total biaya persediaan, D sebagai jumlah kebutuhan tahunan, Q sebagai jumlah pemesanan, S sebagai biaya per pemesanan, H sebagai biaya penyimpanan per unit per tahun, dan P sebagai harga per material. Hasil setiap komponen (biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya pembelian) disajikan berurutan pada Tabel 4.1 sampai Tabel 4.5.

Biaya pemesanan per pesan (S) berbeda untuk setiap material. Perbedaan tersebut muncul karena biaya pemesanan terdiri atas komponen administrasi yang bersifat umum ditambah biaya bongkar yang berbeda menurut jenis material. Rincian komponen tersebut disajikan secara lengkap pada Lampiran 4 tepatnya pada lampiran wawancara dengan Supervisi Pengadaan, sedangkan ringkasannya ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Komponen Biaya Pemesanan per Material

Komponen Biaya Pesan	Plat uk 12 Mm, 10 Mm, 8 Mm (Rp.)	Kawat Las dia 4 Mm, dia 3,2 Mm Rp.)	LPG (Rp.)	Oksigen (Rp.)
Administrasi (PO, permintaan pembelian, listrik pengadaan, internet, ATK, tinta printer)	18.020	18.020	18.020	18.020
Biaya bongkar	225.000	50.000	50.000	25.000
Total biaya pemesanan per pesan (S)	243.020	68.020	68.020	43.020

Sumber data: Data perusahaan diolah, 2026

Tabel 4.1 di atas menunjukkan biaya pemesanan per pesan tiap material. Plat memiliki biaya pemesanan tertinggi sebesar Rp.243.020. Nilai tersebut muncul karena proses bongkar plat menggunakan *forklift*. Kawat las dan LPG memiliki biaya pemesanan yang sama sebesar Rp.68.020, sedangkan oksigen paling rendah sebesar Rp.43.020 karena bongkarnya hanya memerlukan satu tenaga kerja.

Biaya pemesanan dihitung melalui suku $(D/Q) \times S$ pada Persamaan 2.14. Pembagian D terhadap Q menghasilkan frekuensi (F) pemesanan, sehingga biaya pemesanan sama dengan frekuensi (F) dikalikan S. Contoh perhitungan biaya pemesanan pada *Steel Plate* 10 mm adalah sebagai berikut.

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pemesanan (F)} &= 27 \text{ kali} \\ \text{Biaya per pesan (S)} &= \text{Rp.243.020} \\ \text{Biaya Pemesanan} &= \frac{D}{Q} S = F \times S \\ \text{Biaya Pemesanan} &= 27 \times \text{Rp.243.020} \\ \text{Biaya Pemesanan} &= \text{Rp.6.561.540} \end{aligned}$$

Biaya pemesanan per pesan berbeda untuk setiap material, sesuai komponen pada Tabel 4.1. Hasil perhitungan biaya pemesanan setiap material disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Biaya Pemesanan Material Kebijakan Perusahaan

Material	Frekuensi (F)	S (Rp.)	Biaya Pemesanan (F × S) (Rp.)
<i>Steel Plate</i> 12 mm	16	243.020	3.888.320
<i>Steel Plate</i> 10 mm	27	243.020	6.561.540
<i>Steel Plate</i> 8 mm	12	243.020	2.916.240
Kawat las 4 mm	25	68.020	1.700.500
Kawat las 3,2 mm	12	68.020	816.240
LPG	32	68.020	2.176.640
Oksigen	44	43.020	1.892.880
Total Biaya Pemesanan			19.952.360

Sumber data: Data perusahaan diolah, 2026

Tabel 4.2 di atas menunjukkan total biaya pemesanan tujuh material sebesar Rp.19.952.360. *Steel Plate* 10 mm memiliki biaya pemesanan tertinggi, yaitu Rp.6.561.540. Posisi tersebut muncul karena frekuensi pemesanannya paling banyak di antara material plat, yaitu 27 kali. Kawat las 3,2 mm memiliki biaya pemesanan terendah dengan frekuensi 12 kali dan biaya per pesan yang kecil.

Biaya penyimpanan pada kebijakan perusahaan bernilai nol. Perusahaan tidak menyimpan stok material lambung kapal, sehingga tidak ada biaya yang timbul dari kegiatan penyimpanan. Kondisi tersebut dibuktikan oleh data stok gudang yang bernilai nol pada Lampiran Data Perusahaan dan Gambar 1.2, yang menunjukkan stok minimum dan stok aktual sama dengan nol. Gambar

1.3 dan Gambar 1.4 memperkuat kondisi tersebut dengan menunjukkan terjadinya *stockout* setiap bulan sepanjang tahun 2025 sebagai akibat tidak adanya persediaan cadangan. Biaya penyimpanan baru akan timbul apabila perusahaan menerapkan kebijakan persediaan usulan, sebagaimana dibahas pada sub-bab berikutnya.

Biaya pembelian dihitung melalui suku ($P \times D$) pada Persamaan 2.14. Harga satuan setiap material dikalikan dengan jumlah kebutuhan tahunannya. Contoh perhitungan biaya pembelian pada *Steel Plate* 10 mm adalah sebagai berikut.

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned} \text{Harga satuan (P)} &= \text{Rp.16.000} \\ \text{Kebutuhan tahunan (D)} &= 60.375 \text{ kg} \\ \text{Biaya Pembelian} &= P \times D \\ \text{Biaya Pembelian} &= \text{Rp.16.000} \times 60.375 \\ \text{Biaya Pembelian} &= \text{Rp.966.000.000} \end{aligned}$$

Komponen ini merupakan bagian terbesar dari total biaya persediaan. Hasil perhitungan biaya pembelian setiap material disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Biaya Pembelian Material Kebijakan Perusahaan

Material	P (Rp.)	D (Kuantitas)	Satuan	Biaya Pembelian ($P \times D$) (Rp.)
<i>Steel Plate</i> 12 mm	16.000	35.700	Kg	571.200.000
<i>Steel Plate</i> 10 mm	16.000	60.375	Kg	966.000.000
<i>Steel Plate</i> 8 mm	16.000	23.100	Kg	369.600.000
Kawat las 4 mm	29.000	9.180	Kg	266.220.000
Kawat las 3,2 mm	29.000	1.000	Kg	29.000.000
LPG	17.000	8.000	Kg	136.000.000
Oksigen	2.840	132.000	M ³	374.880.000
Total Biaya Pembelian				2.712.900.000

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Tabel 4.3 diatas menunjukkan total biaya pembelian tujuh material sebesar Rp.2.712.900.000. *Steel Plate* 10 mm memiliki biaya pembelian tertinggi karena kebutuhan tahunannya paling besar, yaitu 60.375 kg. Kawat las 3,2 mm memiliki biaya pembelian terendah dengan kebutuhan 1.000 kg. Besarnya biaya pembelian setiap material ditentukan oleh kombinasi harga satuan dan jumlah kebutuhan.

Total biaya persediaan kebijakan perusahaan diperoleh dengan menjumlahkan ketiga komponen tersebut. Biaya penyimpanan bernilai nol, sehingga total biaya hanya terbentuk dari biaya pemesanan dan biaya pembelian. Contoh perhitungan total biaya pada *Steel Plate* 10 mm adalah sebagai berikut.

➤ Diketahui:

Biaya pemesanan = Rp.6.561.540

Biaya penyimpanan = Rp.0

Biaya pembelian = Rp.966.000.000

Total Biaya (TC) = $\frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H + P \times D$

Total Biaya (TC) = Biaya pemesanan + Biaya penyimpanan + Biaya pembelian

Total Biaya (TC) = Rp.6.561.540 + Rp.0 + Rp.966.000.000

Total Biaya (TC) = Rp.972.561.540

Penjumlahan dilakukan pada setiap material, lalu ditotal untuk ketujuh material. Rekapitulasi hasil penjumlahan disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Total Biaya Persediaan Kebijakan Perusahaan

Material	Biaya Pemesanan (Rp.)	Biaya Penyimpanan (Rp.)	Biaya Pembelian (Rp.)	Total Biaya (TC) (Rp.)
<i>Steel Plate</i> 12 mm	3.888.320	0	571.200.000	575.088.320
<i>Steel Plate</i> 10 mm	6.561.540	0	966.000.000	972.561.540
<i>Steel Plate</i> 8 mm	2.916.240	0	369.600.000	372.516.240
Kawat las 4 mm	1.700.500	0	266.220.000	267.920.500
Kawat las 3,2 mm	816.240	0	29.000.000	29.816.240
LPG	2.176.640	0	136.000.000	138.176.640
Oksigen	1.892.880	0	374.880.000	376.772.880
Total	19.952.360	0	2.712.900.000	2.732.852.360

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Tabel 4.4 di atas menunjukkan total biaya persediaan kebijakan perusahaan sebesar Rp.2.732.852.360. Biaya pembelian menjadi komponen terbesar, yaitu

Rp.2.712.900.000. Biaya pemesanan menyumbang Rp.19.952.360, sedangkan biaya penyimpanan bernilai nol. Biaya pembelian sulit diturunkan karena bergantung pada harga satuan dan jumlah kebutuhan material. Biaya pemesanan dan penyimpanan justru dapat dikendalikan melalui pengaturan jumlah dan frekuensi pemesanan. Kondisi tersebut membuka peluang efisiensi melalui penerapan metode usulan, dan total biaya tersebut menjadi dasar pembandingan terhadap total biaya persediaan usulan pada sub-bab selanjutnya.

4.3 Klasifikasi Material dengan Analisis ABC

Klasifikasi ABC merupakan konsep pengendalian persediaan yang membedakan ketatnya pengawasan menurut nilai setiap material, sehingga material yang mahal dikendalikan lebih ketat dibandingkan material yang murah (Sudana, 2015). Metode ini membagi material menjadi tiga kelas berdasarkan kontribusi nilai terhadap total persediaan, yaitu kelas A, kelas B, dan kelas C (Sudana, 2015). Kelas A mewakili sekitar 70% nilai total, kelas B sekitar 20%, dan kelas C sekitar 10% (Sudana, 2015). Penentuan kelas dilakukan melalui beberapa langkah. Langkah pertama menghitung nilai kontribusi setiap material, kemudian mengurutkannya dari yang terbesar hingga terkecil. Langkah berikutnya menghitung persentase kontribusi dan *persentase* kumulatifnya, lalu material dikelompokkan ke kelas A, B, atau C berdasarkan batas kumulatif tersebut.

Pengelompokan tersebut idealnya dihitung dari nilai pemakaian material yang sesungguhnya. Perusahaan tidak mencatat data pemakaian material secara langsung, melainkan hanya data pembelian sepanjang tahun 2025. Kondisi tersebut menjadi dasar penggunaan asumsi bahwa data pembelian setara dengan data pemakaian, sebagaimana ditetapkan pada batasan masalah penelitian. Keterbatasan data tersebut disikapi dengan meninjau klasifikasi dari empat sudut pandang sekaligus. Sudut pandang pertama adalah nilai pembelian, yaitu kontribusi rupiah setiap material. Sudut pandang kedua adalah kuantitas, yaitu jumlah fisik material yang dibeli. Sudut pandang ketiga adalah frekuensi pembelian, yaitu seberapa sering material dipesan. Sudut pandang keempat adalah rata-rata pemakaian per pemesanan, yaitu jumlah material pada setiap

kali pemesanan. Keempat sudut pandang tersebut diterapkan pada 433 jenis material, dan posisi tujuh material lambung kapal ditelusuri pada masing-masing sudut pandang.

4.3.1 Klasifikasi ABC Berdasarkan Nilai Pembelian

Klasifikasi pertama disusun berdasarkan nilai pembelian setiap material. Nilai pembelian dihitung dari hasil perkalian jumlah kebutuhan dengan harga satuan sesuai persamaan 2.1. Pendekatan ini menilai persediaan dari besarnya penyerapan modal, sesuai konsep ABC pada Bab 2 (Sudana, 2015). Contoh perhitungan nilai pembelian pada *Steel Plate* 10 mm adalah sebagai berikut.

1. Diketahui:

$$\text{Jumlah kebutuhan (D)} = 60.375 \text{ kg}$$

$$\text{Harga satuan (P)} = \text{Rp.16.000}$$

$$\text{Nilai Pembelian} = D \times P$$

$$\text{Nilai Pembelian} = 60.375 \times \text{Rp.16.000}$$

$$\text{Nilai Pembelian} = \text{Rp.966.000.000}$$

2. Menjumlahkan nilai pembelian seluruh material sebanyak 433 item material sesuai Persamaan 2.2, sehingga diperoleh total nilai pembelian sebesar Rp.6.513.004.094.

3. Menghitung persentase nilai setiap material dengan membagi nilai pembelian terhadap total nilai pembelian, lalu dikalikan seratus persen sesuai persamaan 2.3.

4. Diketahui:

$$\text{Persentase Nilai} = \frac{\text{Nilai Pembelian}}{\text{Total Nilai Pembelian}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Nilai} = \frac{\text{Rp.966.000.000}}{\text{Rp.6.513.004.094}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Nilai} = 14,83\%$$

5. Mengurutkan seluruh material dari persentase nilai tertinggi hingga terendah

6. Menjumlahkan persentasenya secara berurutan menjadi persentase kumulatif

7. Steel Plate 10 mm menempati peringkat pertama, sehingga persentase kumulatifnya sama dengan persentase nilainya, yaitu 14,83 %
8. Material pada urutan berikutnya ditambahkan satu per satu hingga seluruh material mencapai kumulatif seratus persen.
9. Material dengan kumulatif sampai 70% dikelompokkan ke kelas A, kumulatif 70 sampai 90 persen ke kelas B, dan sisanya ke kelas C. Hasil klasifikasi nilai pembelian disajikan pada Tabel 4.5.

Perhitungan pada tahapan diatas diterapkan pada seluruh material untuk memperoleh persentase dan kumulatif masing-masing material. Ketujuh material lambung kapal yang menjadi objek penelitian ditampilkan beserta hasil perhitungannya pada Tabel 4.5. Nilai kumulatif pada tabel tersebut mengikuti posisi setiap material dalam urutan seluruh 433 material, sehingga angkanya tidak berurutan langsung antar material lambung karena terdapat material lain di antaranya.

Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan ABC Nilai Pembelian pada Material Lambung Kapal

Urutan ABC Nilai Pembelian	Material	Nilai Pembelian (Rp.)	Persentase Nilai Pembelian	Kumulatif	Kelas
1	Steel Plate 10 mm	966.000.000	14,83%	14,83%	A
3	Steel Plate 12 mm	571.200.000	8,77%	33,08%	A
4	Oksigen	374.880.000	5,76%	38,83%	A
5	Steel Plate 8 mm	369.600.000	5,67%	44,51%	A
6	Kawat las 4 mm	266.220.000	4,09%	48,60%	A
10	LPG	136.000.000	2,09%	59,68%	A
30	Kawat las 3,2 mm	29.000.000	0,45%	79,26%	B

Sumber: Data diolah, 2026

Enam dari ketujuh material lambung kapal pada tabel tersebut menempati kelas A, sedangkan Kawat las 3,2 mm berada di kelas B. Klasifikasi yang sama kemudian diterapkan pada seluruh material dan diringkas berdasarkan kelas. Ringkasan tersebut disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Hasil Klasifikasi ABC Berdasarkan Nilai Pembelian

Kelas	Jumlah Item	Persentase Jumlah Item (%)	Persentase Nilai (%)
A	17	3,9	69,9
B	59	13,6	20,1
C	357	82,4	10,0
Total	433	100	100

Sumber: Data diolah, 2026

Tabel 4.6 diatas menunjukkan kelas A berisi 17 item atau 3,9% dari seluruh jenis material, tetapi menyerap 69,9% nilai pembelian. Kelas B berisi 59 item dengan kontribusi 20,1%, sedangkan kelas C berisi 357 item dengan kontribusi 10,0%. Pola tersebut menegaskan prinsip ABC, yaitu sebagian kecil jenis material menyerap sebagian besar nilai pembelian. Pemusatan pengendalian pada kelas A menjadi langkah yang masuk akal karena kelompok itu menentukan sebagian besar biaya persediaan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian A. Kurniawan & Ruspendi (2025) yang mengklasifikasikan *sparepart bearing* berdasarkan nilai volume tahunan, dengan kelas A menyerap 72% nilai meskipun hanya terdiri atas sedikit jenis item. Hasil klasifikasi ABC berdasarkan nilai pembelian untuk seluruh 433 material secara lengkap disajikan pada Lampiran 7. Lampiran tersebut memuat nilai pembelian, persentase, kumulatif, dan kelas setiap material.

Enam dari tujuh material lambung kapal menempati kelas A pada klasifikasi ini. *Steel Plate* 10 mm menduduki peringkat pertama dari seluruh 433 material, diikuti *Steel Plate* 12 mm, Oksigen, *Steel Plate* 8 mm, Kawat las 4 mm, dan LPG. Kawat las 3,2 mm menempati kelas B karena kebutuhan tahunannya hanya 1.000 kg, meskipun harga satuannya paling tinggi. Posisi tersebut menunjukkan harga satuan yang tinggi tidak otomatis menempatkan material pada prioritas teratas, karena nilai pembelian ditentukan oleh kombinasi harga dan jumlah kebutuhan.

Klasifikasi nilai pembelian memiliki satu keterbatasan. Material berharga sangat mahal dapat masuk kelas A meskipun jarang digunakan, seperti suku cadang mesin induk yang hanya dibeli satu kali. Kelas A pada klasifikasi ini menggambarkan penyerap nilai terbesar, belum tentu

material yang paling sering dipakai. Hasil klasifikasi ini menjadi dasar prioritas utama yang sejalan dengan teori, dan perhitungan lengkap 433 material untuk klasifikasi ABC berdasarkan nilai pembelian tersaji pada lampiran.

4.3.2 Klasifikasi ABC Berdasarkan Kuantitas

Klasifikasi kedua disusun berdasarkan kuantitas pemakaian setiap material. Kuantitas tersebut merupakan jumlah material yang dibeli sepanjang tahun. Penentuan kelas dilakukan melalui beberapa langkah yang dicontohkan pada Oksigen berikut ini.

1. Langkah pertama menetapkan kuantitas setiap material dari jumlah pembelian sepanjang tahun. Oksigen memiliki kuantitas sebesar 132.000 M³, yang merupakan jumlah tertinggi di antara seluruh material.
2. Langkah kedua menjumlahkan kuantitas seluruh material sesuai persamaan 2.2, sehingga diperoleh total kuantitas sebesar 401.777,74.
3. Langkah ketiga menghitung persentase kuantitas setiap material dengan membagi kuantitas terhadap total kuantitas, lalu dikalikan seratus persen sesuai persamaan 2.3.

4. Diketahui:

$$\text{Persentase Kuantitas} = \frac{\text{Kuantitas Material}}{\text{Total Kuantitas}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kuantitas} = \frac{132.000}{401.777,74} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kuantitas} = 32,85\%$$

5. Langkah keempat mengurutkan seluruh material dari persentase kuantitas tertinggi hingga terendah, kemudian menjumlahkan persentasenya secara berurutan menjadi persentase kumulatif.
6. Oksigen menempati peringkat pertama, sehingga persentase kumulatifnya sama dengan persentase kuantitasnya, yaitu 32,85%.
7. Material pada urutan berikutnya ditambahkan satu per satu hingga seluruh material mencapai kumulatif seratus persen.

8. Material dengan kumulatif sampai 70% dikelompokkan ke kelas A, kumulatif 70 sampai 90 persen ke kelas B, dan sisanya ke kelas C.

Perhitungan pada langkah diatas diterapkan pada seluruh material untuk memperoleh persentase dan kumulatif kuantitas masing-masing material. Ketujuh material lambung kapal ditampilkan beserta hasil perhitungannya pada Tabel 4.7. Nilai kumulatif pada tabel tersebut mengikuti posisi setiap material dalam urutan seluruh 433 material, sehingga angkanya tidak berurutan langsung antar material lambung karena terdapat material lain di antaranya

Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan ABC Kuantitas pada Material Lambung Kapal

Urutan ABC Kuantitas	Material	Kuantitas	Persentase Kuantitas	Kumulatif	Kelas
1	Oksigen (Volume M ³)	132.000	32,85%	32,85%	A
2	Steel Plate 10 mm (Kg)	60.375	15,03%	47,88%	A
4	Steel Plate 12 mm (Kg)	35.700	8,89%	69,21%	A
6	Steel Plate 8 mm (Kg)	23.100	5,75%	81,68%	B
9	Kawat las 4 mm (Kg)	9.180	2,28%	89,39%	B
10	LPG (Kg)	8.000	1,99%	91,38%	C
17	Kawat las 3,2 mm (Kg)	1.000	0,25%	95,23%	C

Sumber: Data diolah, 2026

Material lambung kapal pada tabel diatas tersebar pada kelas A hingga C, dengan Oksigen dan *Steel Plate* menempati posisi teratas. Klasifikasi yang sama kemudian diterapkan pada seluruh material dan diringkas berdasarkan kelas. Ringkasan tersebut disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Hasil Klasifikasi ABC Berdasarkan Kuantitas

Kelas	Jumlah Item	Persentase Jumlah Item (%)	Persentase Nilai (%)
A	4	0,9	69,2
B	5	1,2	20,2
C	424	97,9	10,6

Kelas	Jumlah Item	Persentase Jumlah Item (%)	Persentase Nilai (%)
Total	433	100	100

Sumber: Data diolah, 2026

Tabel 4.8 menunjukkan kelas A hanya berisi 4 item atau 0,9% dari seluruh jenis material, dengan kontribusi 69,2%. Distribusi tersebut jauh lebih timpang dibanding klasifikasi nilai pembelian. Ketimpangan itu muncul karena beberapa material memiliki volume sangat besar, seperti Oksigen sebesar 132.000 M³ yang menempati peringkat pertama. Material bervolume atau dengan kuantitas raksasa tersebut menutupi kontribusi material lain, sehingga kelas A menjadi sangat sempit. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Harlan & Sari (2025) yang mengklasifikasikan material berdasarkan volume penggunaan, dengan kelas A ditempati material bervolume tinggi sebagai kelompok prioritas. Hasil klasifikasi untuk seluruh 433 material secara lengkap disajikan pada Lampiran 8, yang memuat kuantitas, persentase, kumulatif, dan kelas setiap material.

Material lambung kapal seperti Oksigen, *Steel Plate* 10 mm, dan *Steel Plate* 12 mm menempati kelas A pada klasifikasi ini. *Steel Plate* 8 mm, dan Kawat las 4 mm turun ke kelas B, sedangkan LPG dan Kawat las 3,2 mm berada di kelas C. Penurunan posisi tersebut terjadi karena kuantitas fisik material lambung kalah besar dibanding material bervolume tinggi lainnya.

Klasifikasi kuantitas memiliki keterbatasan yang mendasar. Satuan material dalam data tidak seragam, yaitu meter kubik (M³) untuk oksigen, kilogram (Kg) untuk pelat dan kawat, liter (L) untuk solar, serta desimeter kubik (dm³) untuk kayu. Perbandingan 132.000 M³ oksigen dengan 60.375 kg pelat menjadi tidak setara karena satuannya berbeda. Klasifikasi ini lebih tepat dibaca sebagai gambaran beban volume, bukan sebagai dasar utama penentuan prioritas.

4.3.3 Klasifikasi ABC Berdasarkan Frekuensi Pembelian

Klasifikasi ketiga disusun berdasarkan frekuensi pembelian setiap material. Frekuensi pembelian merupakan jumlah pemesanan material sepanjang tahun. Alur pengadaan pada Gambar 2.1 menunjukkan setiap permintaan material di lapangan diproses menjadi satu pembelian, sehingga satu pembelian mewakili satu kejadian kebutuhan. Frekuensi pembelian dengan demikian menggambarkan seberapa sering material bergerak atau digunakan. Penentuan kelas dilakukan melalui beberapa langkah yang dicontohkan pada Oksigen berikut ini.

1. Langkah pertama menetapkan frekuensi setiap material dari jumlah pemesanan sepanjang tahun. Oksigen memiliki frekuensi sebesar 44 kali, yang merupakan jumlah tertinggi di antara seluruh material.
2. Langkah kedua menjumlahkan frekuensi seluruh material sesuai persamaan 2.2, sehingga diperoleh total frekuensi sebesar 1.126 kali.
3. Langkah ketiga menghitung persentase frekuensi setiap material dengan membagi frekuensi terhadap total frekuensi, lalu dikalikan seratus persen sesuai persamaan 2.3.

4. Diketahui:

$$\text{Persentase Frekuensi} = \frac{\text{Frekuensi Material}}{\text{Total Frekuensi}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Frekuensi} = \frac{44}{1.126} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Frekuensi} = 3,91\%$$

5. Langkah keempat mengurutkan seluruh material dari persentase frekuensi tertinggi hingga terendah, kemudian menjumlahkan persentasenya secara berurutan menjadi persentase kumulatif.
6. Oksigen menempati peringkat pertama, sehingga persentase kumulatifnya sama dengan persentase frekuensinya, yaitu 3,91%.
7. Material pada urutan berikutnya ditambahkan satu per satu hingga seluruh material mencapai kumulatif seratus persen.
8. Material dengan kumulatif sampai 70% dikelompokkan ke kelas A, kumulatif 70 sampai 90 persen ke kelas B, dan sisanya ke kelas C.

Perhitungan pada langkah diatas diterapkan pada seluruh material untuk memperoleh persentase dan kumulatif frekuensi masing-masing material. Ketujuh material lambung kapal ditampilkan beserta hasil perhitungannya pada Tabel 4.9. Nilai kumulatif pada tabel tersebut mengikuti posisi setiap material dalam urutan seluruh 433 material, sehingga angkanya tidak berurutan langsung antar material lambung karena terdapat material lain di antaranya.

Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan ABC Frekuensi Pembelian pada Material Lambung Kapal

Urutan ABC Frekuensi	Material	Frekuensi	Persentase Frekuensi	Kumulatif	Kelas
1	Oksigen	44	3,91%	3,91%	A
3	LPG	32	2,84%	10,39%	A
4	<i>Steel Plate</i> 10 mm	27	2,40%	12,79%	A
6	Kawat las 4 mm	25	2,22%	17,41%	A
9	<i>Steel Plate</i> 12 mm	16	1,42%	22,56%	A
15	Kawat las 3,2 mm	12	1,07%	30,11%	A
17	<i>Steel Plate</i> 8 mm	12	1,07%	32,24%	A

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Ketujuh material lambung kapal pada tabel diatas seluruhnya menempati kelas A karena memiliki frekuensi pembelian yang tinggi. Klasifikasi yang sama kemudian diterapkan pada seluruh material dan diringkas berdasarkan kelas. Ringkasan tersebut disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Hasil Klasifikasi ABC Berdasarkan Frekuensi Pembelian

Kelas	Jumlah Item	Persentase Jumlah Item (%)	Persentase Nilai (%)
A	131	30,3	70,0
B	189	43,6	20,0
C	113	26,1	10,0
Total	433	100	100

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Tabel 4.10 diatas menunjukkan ketujuh material lambung kapal menempati kelas A pada klasifikasi ini. Oksigen berada di peringkat pertama dengan 44 kali pembelian, diikuti LPG, *Steel Plate* 10 mm, Kawat las 4 mm, *Steel Plate* 12 mm, Kawat las 3,2 mm, dan *Steel Plate*

8 mm. Posisi tersebut menunjukkan material lambung kapal merupakan kelompok material yang paling sering bergerak sepanjang tahun. Material yang dipesan berulang inilah yang paling membutuhkan kebijakan pemesanan terstruktur pada sub-bab 4.4. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Rahma & Novel (2024) yang mengklasifikasikan barang berdasarkan frekuensi pergerakan, dengan barang berfrekuensi tinggi tergolong *fast moving* dan ditempatkan pada kelas A sebagai prioritas utama. Hasil klasifikasi untuk seluruh 433 material secara lengkap disajikan pada Lampiran 9, yang memuat frekuensi, persentase, kumulatif, dan kelas setiap material.

Klasifikasi ABC berdasarkan frekuensi memiliki pola yang berbeda dari klasifikasi ABC sebelumnya. Kelas A pada klasifikasi ini berisi 131 item atau 30,3% dari seluruh jenis material, jauh lebih banyak dibanding kelas A pada nilai pembelian. Sebaran frekuensi antarmaterial relatif merata, sehingga batas antarkelas menjadi kurang tajam. Klasifikasi ini tetap berguna untuk menandai material yang paling sering bergerak, dan material lambung kapal konsisten berada di kelompok teratas di kelompok A.

Klasifikasi frekuensi pembelian menjadi sudut pandang yang paling tepat untuk menilai material *fast moving*, karena perusahaan tidak menyimpan stok sehingga setiap pembelian pada Gambar 2.1 mewakili satu kejadian material benar-benar dibutuhkan dan dipakai. Material yang sering dibeli berarti sering dibutuhkan, dan material yang sering dibutuhkan itulah yang tergolong berputar tinggi. Hasil pada Tabel 4.7 diatas memperkuat posisi tersebut, yaitu ketujuh material lambung kapal berada di kelas A dengan Oksigen sebagai material yang paling sering dibeli sepanjang tahun. Pembacaan ini bertumpu pada asumsi bahwa data pembelian sama dengan data pemakaian, sehingga keterbatasannya dibahas lebih lanjut pada Bab 5. Hasil klasifikasi ini tetap menjadi dasar kuat untuk memprioritaskan ketujuh material lambung kapal dalam perhitungan kebijakan usulan pada sub-bab 4.4.

4.3.4 Klasifikasi ABC Berdasarkan Rata-rata Pemakaian per Pemesanan

Klasifikasi keempat disusun berdasarkan rata-rata pemakaian per pemesanan. Nilai tersebut diperoleh dari pembagian kuantitas tahunan dengan frekuensi pembelian. Hasil pembagian itu menunjukkan jumlah material yang dibutuhkan pada setiap kali pemesanan. Penentuan kelas dilakukan melalui beberapa langkah yang dicontohkan pada Oksigen berikut ini.

1. Langkah pertama menghitung rata-rata pemakaian per pemesanan dengan membagi kuantitas tahunan terhadap frekuensi pembelian sebagai nilai kontribusi.

2. Diketahui:

$$\text{Kuantitas tahunan (D)} = 132.000 \text{ M}^3$$

$$\text{Frekuensi pembelian (F)} = 44 \text{ kali}$$

$$\text{Rata-rata per Pemesanan} = \frac{D}{F}$$

$$\text{Rata-rata per Pemesanan} = \frac{132.000}{44}$$

$$\text{Rata-rata per Pemesanan} = 3.000$$

3. Langkah kedua menjumlahkan rata-rata per pemesanan seluruh material sesuai persamaan 2.2, sehingga diperoleh total sebesar 40.471,36.
4. Langkah ketiga menghitung persentase setiap material dengan membagi rata-rata pemakaiannya terhadap total, lalu dikalikan seratus persen sesuai persamaan 2.3.

5. Diketahui:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Rata-rata per Pemesanan}}{\text{Total Rata-rata}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{3.000}{40.471,36} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 7,41\%$$

6. Langkah keempat mengurutkan seluruh material dari persentase tertinggi hingga terendah, kemudian menjumlahkan persentasenya secara berurutan menjadi persentase kumulatif.

7. Oksigen yang tertinggi dari 6 material lambung kapal lainnya ini menempati peringkat keempat, sehingga persentase kumulatifnya diperoleh dari penjumlahan persentase peringkat pertama sampai keempat, yaitu 53,48%.
8. Material pada urutan berikutnya ditambahkan satu per satu hingga seluruh material mencapai kumulatif seratus persen.
9. Material dengan kumulatif sampai 70% dikelompokkan ke kelas A, kumulatif 70 sampai 90 persen ke kelas B, dan sisanya ke kelas C.

Perhitungan pada tahapan diatas diterapkan pada seluruh material untuk memperoleh persentase dan kumulatif rata-rata pemakaian per pemesanan masing-masing material. Ketujuh material lambung kapal ditampilkan beserta hasil perhitungannya pada Tabel 4.11. Nilai kumulatif pada tabel tersebut mengikuti posisi setiap material dalam urutan seluruh 433 material, sehingga angkanya tidak berurutan langsung antar material lambung karena terdapat material lain di antaranya.

Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan ABC Rata-rata Pemakaian per Pemesanan pada Material Lambung Kapal

Urutan ABC Rata- rata per Pemesanan	Material	Rata-rata per Pemesanan	Persentase Rata-rata per Pemesanan	Kumulatif	Kelas
4	Oksigen	3.000,0	7,41%	53,48%	A
5	Steel Plate 10 mm	2.236,1	5,53%	59,00%	A
6	Steel Plate 12 mm	2.231,2	5,51%	64,52%	A
7	Steel Plate 8 mm	1.925,0	4,76%	69,27%	A
11	Kawat las 4 mm	367,2	0,91%	74,56%	B
16	LPG	250,0	0,62%	78,15%	B
44	Kawat las 3,2 mm	83,3	0,21%	87,98%	B

Sumber: Data diolah, 2026

Empat dari ketujuh material lambung kapal pada tabel diatas menempati kelas A, sedangkan tiga material lainnya berada di kelas B. Klasifikasi yang sama kemudian diterapkan pada seluruh material dan diringkas berdasarkan kelas. Ringkasan tersebut disajikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Hasil Klasifikasi ABC Berdasarkan Rata-rata Pemakaian per Pemesanan

Kelas	Jumlah Item	Persentase Jumlah Item (%)	Persentase Nilai (%)
A	7	1,6	69,3
B	48	11,1	20,6
C	378	87,3	10,1
Total	433	100	100

Sumber: Data diolah, 2026

Tabel 4.12 menunjukkan kelas A berisi 7 item atau 1,6% dari seluruh jenis material. Material lambung kapal seperti Oksigen, *Steel Plate* 10 mm, *Steel Plate* 12 mm, dan *Steel Plate* 8 mm menempati kelas A pada klasifikasi ini. Kawat las 4 mm, Kawat las 3,2 mm, dan LPG berada di kelas B. Kelas A pada klasifikasi ini menggambarkan material yang setiap kali dibutuhkan langsung dalam jumlah kuantitas besar. Hasil klasifikasi untuk seluruh 433 material secara lengkap disajikan pada Lampiran 10, yang memuat rata-rata pemakaian per pemesanan, persentase, kumulatif, dan kelas setiap material.

Klasifikasi ini tidak dapat dibaca sebagai ukuran material *fast moving*. Pembagian kuantitas dengan frekuensi justru menghilangkan informasi seberapa sering material dipakai. Contoh nyata terlihat pada Solar Industri yang dibeli tujuh kali dan Oli Pelumas yang dibeli satu kali, tetapi keduanya menempati peringkat teratas pada klasifikasi ini. Material yang dibeli satu kali dalam setahun tergolong lambat bergerak, sehingga peringkat tinggi tersebut membuktikan klasifikasi ini mengukur besarnya kebutuhan per pemesanan, bukan keseringan pemakaian. Solar Industri yang menempati peringkat pertama justru hanya dibeli tujuh kali sepanjang tahun, sehingga material yang relatif jarang dipesan tetap dapat menduduki posisi teratas pada klasifikasi ini. Kondisi tersebut menegaskan bahwa nilai rata-rata per pemesanan tidak mencerminkan prioritas pengendalian yang sesungguhnya.

Rata-rata pemakaian per pemesanan juga dipengaruhi kebiasaan perusahaan dalam mengatur jumlah pesanan. Pembelian dalam jumlah besar sekaligus akan menaikkan nilai rata-rata tanpa mengubah sifat

materialnya. Nilai rata-rata per pemesanan mudah berubah hanya karena cara perusahaan membeli berubah. Material yang biasanya dibeli sedikit-sedikit tetapi sering, lalu diganti menjadi dibeli banyak sekaligus, nilainya akan langsung naik padahal materialnya sama saja. Sifat yang mudah berubah seperti ini membuat klasifikasi tersebut kurang cocok dijadikan dasar utama. Klasifikasi ini tetap bermanfaat sebagai gambaran intensitas kebutuhan setiap pemesanan, yang berguna dalam pertimbangan ukuran pesanan pada metode usulan. Klasifikasi ini melengkapi tiga sudut pandang sebelumnya sesuai permintaan untuk meninjau ABC Analisis secara menyeluruh.

4.3.5 Rekapitulasi Klasifikasi ABC Material Lambung Kapal

Posisi tujuh material lambung kapal pada keempat klasifikasi dirangkum untuk melihat konsistensinya. Rangkuman tersebut disajikan pada Tabel 4.13. Tabel itu menampilkan kelas setiap material lambung kapal dari sudut pandang nilai pembelian, kuantitas, frekuensi pembelian, dan rata-rata pemakaian per pemesanan.

Tabel 4. 13 Rekapitulasi Kelas 7 Material Lambung Kapal pada Empat Klasifikasi ABC

Material	Nilai Pembelian	Kuantitas	Frekuensi Pembelian	Rata-rata per Pemesanan
<i>Steel Plate</i> 12 mm	A	A	A	A
<i>Steel Plate</i> 10 mm	A	A	A	A
<i>Steel Plate</i> 8 mm	A	B	A	A
Kawat las 4 mm	A	B	A	B
Kawat las 3,2 mm	B	C	A	B
LPG	A	C	A	B
Oksigen	A	A	A	A

Sumber: Data diolah, 2026

Tabel 4.13 menunjukkan ketujuh material lambung kapal konsisten menempati kelas A atau B pada hampir seluruh sudut pandang. *Steel Plate* 10 mm, *Steel Plate* 12 mm, dan Oksigen menempati kelas A pada keempat klasifikasi. Ketiga material tersebut merupakan prioritas yang paling kuat karena unggul dari setiap sudut pandang. Material lambung kapal hanya turun ke kelas C pada klasifikasi kuantitas, yaitu LPG dan Kawat las 3,2 mm, akibat keterbatasan satuan yang telah dijelaskan.

Klasifikasi frekuensi pembelian menjadi dasar terkuat dalam penelitian ini, karena paling sesuai dengan kondisi perusahaan yang tidak menyimpan stok, sehingga setiap pembelian mewakili satu kejadian material benar-benar dibutuhkan dan dipakai, dan frekuensi pembelian menjadi ukuran langsung seberapa sering material digunakan. Tiga klasifikasi lain memiliki keterbatasan, yaitu kuantitas terkendala satuan yang tidak seragam, nilai pembelian dapat memuat material mahal di kelas A namun jarang digunakan atau bahkan sekali digunakan, dan rata-rata pemakaian mudah berubah mengikuti pola pembelian. Frekuensi pembelian menegaskan material lambung kapal sebagai material yang paling sering bergerak atau *fast moving*, sebagaimana penelitian Rahma & Novel (2024) yang menjadikan frekuensi tinggi sebagai dasar prioritas. Material *fast moving* inilah yang paling tepat dihitung dengan *Economic Order Quantity*, karena EOQ mengatur kuantitas pesan yang ekonomis sehingga frekuensi pemesanan menjadi lebih efisien dan biaya pemesanan dapat ditekan. Hal tersebut dibuktikan oleh penelitian Putera dkk. (2021), yang menerapkan EOQ sehingga kuantitas dan frekuensi pembelian menjadi lebih efisien serta total biaya persediaan menurun. Ketujuh material lambung kapal tersebut selanjutnya dihitung kebijakan pemesanannya menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada sub-bab 4.4.

4.4 Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) menentukan jumlah pemesanan paling ekonomis untuk setiap material lambung kapal. Metode ini menyeimbangkan biaya pemesanan dengan biaya penyimpanan agar total biaya persediaan menjadi minimal, sesuai konsep yang diuraikan pada Bab 2 (Sudana, 2015; Pujawan & Mahendrawathi, 2024). Perhitungan EOQ pada penelitian ini menggunakan Persamaan 2.4 (Heizer dkk. dalam Sampurna & Aziz, 2023). Persamaan tersebut memerlukan tiga masukan, yaitu kebutuhan tahunan (D), biaya pemesanan (S), dan biaya penyimpanan (H).

Biaya pemesanan (S) merupakan biaya yang timbul setiap kali perusahaan melakukan satu kali pemesanan material. Biaya tersebut terdiri atas komponen administrasi yang bersifat umum ditambah biaya bongkar yang berbeda menurut jenis material. Komponen administrasi diperoleh dari hasil wawancara dengan Supervisi Pengadaan yang berada pada lampiran 4, lalu dikonversi menjadi biaya per pesan. Rincian komponen biaya pemesanan disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4. 14 Rincian Komponen Biaya Administrasi Dasar Pemesanan

Komponen	Besaran Biaya	Pembagian	Biaya per Pesan (Rp.)
Permintaan pembelian	Rp.160.000 / 500 lembar	÷ 500 lembar	320
Dokumen PO	Rp.160.000 / 500 lembar	÷ 500 lembar	320
Listrik pengadaan	Rp.1.740.000 / tahun	÷ 168 pemesanan	10.357
Internet	Rp.900.000 / tahun	÷ 168 pemesanan	5.357
Alat tulis kantor (ATK)	Rp.180.000 / tahun	÷ 168 pemesanan	1.071
Tinta printer	Rp.100.000 / tahun	÷ 168 pemesanan	595
Total Administrasi Dasar			18.020

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Komponen biaya listrik pengadaan, internet, alat tulis kantor, dan tinta printer pada Tabel 4.14 dinyatakan dalam besaran per tahun. Biaya tahunan tersebut dibagi dengan total frekuensi pemesanan seluruh material lambung kapal sepanjang tahun 2025, yaitu sebanyak 168 kali. Pembagian dengan 168 dilakukan karena keempat komponen tersebut merupakan biaya bersama yang menanggung seluruh kegiatan pemesanan dalam satu tahun, sehingga beban per satu kali pesan diperoleh dengan membagi rata biaya tahunan terhadap jumlah seluruh pemesanan. Komponen dokumen dihitung secara teisah dari harga satu rim dibagi jumlah lembar dalam satu rim tersebut. Pembagian dengan 500 dilakukan karena satu rim berisi 500 lembar, sehingga harga satu rim dibagi 500 menghasilkan biaya satu lembar dokumen yang dipakai pada setiap pemesanan. Hasil penjumlahan seluruh komponen menghasilkan biaya administrasi dasar sebesar Rp.18.020 untuk setiap kali pesan. Biaya dasar

tersebut kemudian ditambah biaya bongkar yang berbeda menurut jenis material, sebagaimana disajikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Rincian Biaya Bongkar per Material

Material	Komponen	Besaran Biaya	Jumlah	Durasi	Biaya Bongkar (Rp.)
Plat	Tarif forklift	Rp.175.000 / jam	1 unit	1 jam	175.000
	Operator forklift	Rp.50.000 / orang / jam	1 orang	1 jam	50.000
Subtotal Plat					225.000
Kawat las	Tenaga kerja	Rp.25.000 / orang / jam	2 orang	1 jam	50.000
Subtotal Kawat las					50.000
LPG	Tenaga kerja	Rp.25.000 / orang / jam	2 orang	1 jam	50.000
Subtotal LPG					50.000
Oksigen	Tenaga kerja	Rp.25.000 / orang / jam	1 orang	1 jam	25.000
Subtotal Oksigen					25.000

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Tabel 4.15 di atas menunjukkan rincian biaya bongkar setiap material berdasarkan hasil wawancara dengan Supervisi Pengadaan yang ada di lampiran 4. Bongkar plat menggunakan *forklift* berkapasitas 3 ton selama satu jam dengan tarif Rp.175.000, ditambah upah operator sebesar Rp.50.000, sehingga subtotalnya mencapai Rp.225.000. Bongkar kawat las dan LPG dikerjakan oleh dua tenaga kerja selama satu jam dengan upah Rp.25.000 per orang, sehingga masing-masing sebesar Rp.50.000. Bongkar oksigen dikerjakan oleh satu tenaga kerja, sehingga biaya bongkarnya sebesar Rp.25.000. Perbedaan biaya bongkar tersebut mengikuti cara penanganan dan jumlah tenaga kerja pada masing-masing material.

Biaya bongkar tersebut kemudian dijumlahkan dengan biaya administrasi dasar untuk memperoleh total biaya pemesanan setiap material. Biaya administrasi dasar bernilai sama untuk seluruh material, yaitu Rp.18.020, sedangkan biaya bongkar berbeda menurut cara penanganannya. Rekapitulasi total biaya pemesanan setiap material disajikan pada Tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Biaya Pemesanan (S) per Material

Komponen	Plat (Per Pesan)	Kawat Las (Per Pesan)	LPG (Per Pesan)	Oksigen (Per Pesan)
Biaya administrasi dasar (Rp.)	18.020	18.020	18.020	18.020

Komponen	Plat (Per Pesan)	Kawat Las (Per Pesan)	LPG (Per Pesan)	Oksigen (Per Pesan)
Biaya bongkar (Rp.)	225.000	50.000	50.000	25.000
Total biaya pemesanan (S) (Rp./pesan)	243.020	68.020	68.020	43.020

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Tabel 4.16 menunjukkan biaya pemesanan tertinggi pada material plat sebesar Rp.243.020 setiap pesan, karena proses bongkarnya menggunakan forklift. Kawat las dan LPG memiliki biaya pemesanan yang sama sebesar Rp.68.020 dengan menggunakan dua tenaga kerja. Oksigen memiliki biaya pemesanan terendah sebesar Rp.43.020, karena bongkarnya hanya memerlukan satu tenaga kerja.

Biaya penyimpanan (H) merupakan biaya yang timbul untuk menyimpan satu satuan material di gudang selama satu tahun. Biaya tersebut diperoleh dari hasil wawancara dengan Manajer Gudang yang ada di Lampiran 4, lalu disusun menjadi tiga komponen. Komponen pertama berupa biaya simpan pada material, komponen kedua berupa porsi biaya operasional gudang bersama, dan komponen ketiga berupa biaya khusus penyimpanan oksigen. Ketiga komponen tersebut dijumlahkan menjadi biaya penyimpanan per satuan material per tahun.

Komponen pertama dihitung dari persentase biaya simpan dikalikan harga material per satuan kemasan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Manajer Gudang yang tertera di lampiran 4, persentase biaya simpan ditetapkan sebesar 8% untuk pelat dan 6% untuk LPG, sedangkan kawat las dan oksigen tidak dikenai komponen ini. Contoh perhitungan komponen pertama pada *Steel Plate* 12 mm adalah sebagai berikut.

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned}
 \text{Harga per satuan (lembar)} &= \text{Rp.16.800.000} \\
 \text{Persentase biaya simpan} &= 8\% \\
 \text{Komponen 1} &= \text{Persentase} \times \text{Harga per satuan} \\
 \text{Komponen 1} &= 8\% \times \text{Rp.16.800.000} \\
 \text{Komponen 1} &= \text{Rp.1.344.000}
 \end{aligned}$$

Komponen kedua merupakan porsi biaya operasional gudang yang ditanggung bersama oleh seluruh material. Berdasarkan keterangan Manajer Gudang, biaya operasional gudang dibagi ke tiap kelompok material menurut porsi luas gudang yang dipakai, lalu dibagi dengan jumlah unit material dalam kelompok tersebut. Rincian biaya operasional gudang per tahun disajikan pada Tabel 4.17 dibawah ini.

Tabel 4. 17 Rincian Biaya Operasional Gudang per Tahun

Komponen	Biaya per Bulan	Perhitungan	Biaya per Tahun (Rp.)
Listrik gudang	Rp.100.000 / bulan	$\text{Rp.100.000} \times 12$ bulan	1.200.000
Tenaga kerja gudang	Rp.3.000.000 / bulan / orang	$\text{Rp.3.000.000} \times 12$ bulan $\times 2$ orang	72.000.000
Total biaya operasional gudang			73.200.000

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Biaya tersebut kemudian dibagi menurut porsi luas gudang yang dipakai tiap kelompok material berdasarkan hasil wawancara dengan Manajer Gudang yang ada di lampiran 4, tertera porsi luas gudang yang disajikan pada tabel 4.18 dibawah ini.

Tabel 4. 18 Pembagian biaya simpan material di dalam gudang

Material	Porsi Material di dalam Gudang
<i>Steel Plate</i>	35%
LPG	10%
Kawat Las	5%
Oksigen	Tidak disimpan di dalam gudang (0%)
Material lainnya	50%

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Contoh perhitungan komponen kedua pada *Steel Plate* 12 mm adalah sebagai berikut.

➤ Diketahui:

Total biaya gudang

setahun = Rp.73.200.000

Porsi gudang untuk

Steel Plate = 35%

Jumlah unit kelompok

Steel Plate = 136 lembar

$$\text{Komponen 2} = \frac{\text{Total biaya gudang} \times \text{Porsi gudang}}{\text{Jumlah unit}}$$

$$\text{Komponen 2} = \frac{\text{Rp.73.200.000} \times 35\%}{136}$$

$$\text{Komponen 2} = \text{Rp.188.382}$$

Komponen ketiga merupakan biaya khusus penyimpanan oksigen, yaitu biaya listrik untuk tangki oksigen. Komponen ini hanya dikenakan pada oksigen, karena hanya oksigen yang memerlukan tangki bertenaga listrik selama penyimpanan. Material lain tidak menanggung komponen ini. Nilai komponen ketiga untuk oksigen adalah Rp.66.596 per satuan per tahun.

Ketiga komponen tersebut dijumlahkan menjadi biaya penyimpanan total per satuan material per tahun. Contoh perhitungan komponen ketiga pada *Steel Plate* 12 mm adalah sebagai berikut:

➤ Biaya simpan *Steel*

$$\text{Plate 12 mm} = \text{Komponen 1} + \text{Komponen 2} + \text{Komponen 3}$$

Biaya simpan *Steel*

$$\text{Plate 12 mm} = \text{Rp.1.344.000} + \text{Rp.188.382} + 0$$

Biaya simpan *Steel*

$$\text{Plate 12 mm} = \text{Rp.1.532.382.}$$

Rincian biaya penyimpanan seluruh material disajikan pada Tabel 4.19 dibawah ini.

Tabel 4. 19 Rincian Biaya Penyimpanan (H) per Material (1)

Komponen	Plat 12mm	Plat 10mm	Plat 8mm
Harga per satuan (Rp.)	16.800.000	14.000.000	11.200.000
Persentase biaya simpan (%)	8	8	8
Komponen 1 : Persen × harga (Rp.)	1.344.000	1.120.000	896.000
Komponen 2 : Porsi gudang bersama (Rp.)	188.382	188.382	188.382
Komponen 3 : Listrik tangki oksigen (Rp.)	0	0	0
Total H (Rp./satuan/tahun)	1.532.382	1.308.382	1.084.382

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Tabel 4.19 di atas menunjukkan rincian biaya penyimpanan untuk ketiga jenis plat. Ketiga pelat dikenai persentase biaya simpan sebesar delapan persen pada komponen pertama, sehingga nilainya mengikuti harga masing-masing. *Steel Plate* 12 mm memperoleh komponen pertama tertinggi sebesar Rp.1.344.000 karena harganya paling mahal. Komponen kedua bernilai sama

untuk ketiga pelat, yaitu Rp.188.382, karena ketiganya berbagi porsi luas gudang yang sama. Total biaya penyimpanan pelat berkisar dari Rp.1.084.382 hingga Rp.1.532.382 per lembar per tahun, dengan *Steel Plate* 12 mm sebagai yang tertinggi.

Tabel 4. 20 Rincian Biaya Penyimpanan (H) per Material (2)

Komponen	Kawat 4mm	Kawat 3,2mm	LPG	Oksigen
Harga per satuan (Rp.)	580.000	580.000	850.000	8.520.000
Persentase biaya simpan (%)	0	0	6	0
Komponen 1 : Persen $\times$ harga (Rp.)	0	0	51.000	0
Komponen 2 : Porsi gudang bersama (Rp.)	7.191	7.191	45.750	0
Komponen 3 : Listrik tangki oksigen (Rp.)	0	0	0	66.596
Total H (Rp./satuan/tahun)	7.191	7.191	96.750	66.596

Sumber: Data perusahaan diolah, 2026

Tabel 4.20 di atas menunjukkan rincian biaya penyimpanan untuk kawat las, LPG, dan oksigen. Kawat las tidak dikenai komponen pertama, sehingga biaya penyimpanannya hanya berasal dari komponen kedua sebesar Rp.7.191. LPG dikenai persentase enam persen pada komponen pertama, sehingga total biaya penyimpanannya mencapai Rp.96.750. Oksigen memperoleh biaya penyimpanan sebesar Rp.66.596 yang seluruhnya berasal dari komponen ketiga, yaitu biaya listrik tangki oksigen. Perbedaan biaya penyimpanan antarmaterial tersebut menunjukkan bahwa material berharga mahal seperti *Steel Plate* menanggung biaya penyimpanan yang jauh lebih besar dibanding material lain. Nilai biaya penyimpanan (H) pada kedua tabel tersebut, bersama biaya pemesanan (S) dan kebutuhan tahunan (D), selanjutnya digunakan sebagai masukan utama dalam perhitungan *Economic Order Quantity* pada bagian berikut. Perhitungan EOQ menggunakan Persamaan 2.4.

Kebutuhan tahunan setiap material dihitung dalam satuan pcs. Satuan tersebut berupa lembar untuk plat, dus untuk kawat las, tabung untuk LPG, dan pengiriman untuk oksigen, sesuai bentuk kemasan pembelian pada Lampiran Data Pembelian Material Lambung Kapal. Nilai biaya pemesanan berbeda untuk setiap material, yaitu Rp.243.020 untuk pelat, Rp.68.020 untuk kawat las dan LPG, serta Rp.43.020 untuk oksigen, sebagaimana tercantum pada Tabel

4.12. Nilai biaya penyimpanan setiap material juga berbeda mengikuti rincian pada Tabel 4.15 dan Tabel 4.16. *Steel Plate* 12 mm dijadikan contoh perhitungan EOQ menggunakan Persamaan 2.4 sebagai berikut:

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned}
 \text{Kebutuhan setahun (D)} &= 34 \text{ lembar} \\
 \text{Biaya pemesanan (S)} &= \text{Rp.243.020} \\
 \text{Biaya penyimpanan (H)} &= \text{Rp.1.532.382} \\
 \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\
 \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 34 \times 243.020}{1.532.382}} \\
 \text{EOQ} &= 3,28 \approx 3 \text{ lembar}
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan EOQ *Steel Plate* 12 mm sebesar 3,28 lembar. Nilai desimal tersebut dibulatkan ke bilangan bulat terdekat menjadi 3 lembar, karena pemesanan material dilakukan dalam satuan utuh. Langkah perhitungan yang sama diterapkan pada enam material lainnya. Hasil EOQ seluruh material dalam bentuk desimal dan pembulatannya disajikan pada Tabel 4.21.

Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan EOQ Material Lambung Kapal

Material	Kebutuhan Setahun (D)	S (Rp.)	H (Rp.)	EOQ (Hasil)	EOQ (Pembulatan)	Satuan
<i>Steel Plate</i> 12 mm	34	243.020	1.532.382	3,28	3	Lembar
<i>Steel Plate</i> 10 mm	69	243.020	1.308.382	5,06	5	Lembar
<i>Steel Plate</i> 8 mm	33	243.020	1.084.382	3,85	4	Lembar
Kawat las 4 mm	459	68.020	7.191	93,18	93	Dus
Kawat las 3,2 mm	50	68.020	7.191	30,76	31	Dus
LPG	160	68.020	96.750	14,99	15	Tabung
Oksigen	44	43.020	66.596	7,54	8	Pengiriman

Sumber data: Data diolah, 2026

Tabel 4.21 di atas menunjukkan nilai EOQ ketujuh material lambung kapal. Kawat las 4 mm memperoleh EOQ terbesar dengan 93 dus, karena kebutuhan tahunannya paling banyak dan biaya penyimpanannya paling rendah. *Steel Plate* 12 mm memperoleh EOQ terkecil dengan 3 lembar, karena biaya

penyimpanannya paling mahal sehingga pemesanan ekonomisnya kecil. Nilai EOQ tersebut merupakan ukuran pemesanan paling ekonomis pada setiap material. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian A. Kurniawan & Ruspendi (2025) yang menerapkan EOQ pada *sparepart* bearing untuk memperoleh kuantitas pemesanan paling ekonomis dengan biaya persediaan terendah. Nilai EOQ ini menjadi dasar perhitungan frekuensi pemesanan dan periode cakupan pada tahap berikutnya.

Frekuensi pemesanan (F) diturunkan dari EOQ melalui Persamaan 2.5. Frekuensi tersebut diperoleh dari pembagian kebutuhan tahunan (D) dengan EOQ, dan hasilnya dinyatakan dalam bilangan bulat (Kurniawan & Ismiyah (2024). Frekuensi *Steel Plate* 12 mm dijadikan contoh perhitungan, dihitung sebagai berikut:

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan tahunan (D)} &= 34 \text{ lembar} \\ \text{EOQ} &= 3 \text{ lembar} \\ F &= \frac{D}{\text{EOQ}} \\ F &= \frac{34}{3} \\ F &= 11,33 \approx 12 \text{ kali} \end{aligned}$$

Nilai 11,33 dibulatkan ke atas menjadi 12 kali agar total pemesanan tetap menutup kebutuhan setahun. Frekuensi tersebut kemudian diturunkan menjadi periode cakupan (T) melalui Persamaan 2.6, yaitu pembagian jumlah periode (N) sebesar 12 bulan dengan frekuensi (Kurniawan & Ismiyah, 2024). Periode cakupan menunjukkan jarak waktu antar pemesanan dalam satu tahun. Periode cakupan *Steel Plate* 12 mm dijadikan contoh perhitungan, dihitung sebagai berikut:

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah periode (N)} &= 12 \text{ bulan} \\ \text{Frekuensi (F)} &= 12 \text{ kali} \\ T &= \frac{N}{F} \end{aligned}$$

$$T = \frac{12}{12}$$

$$T = 1 \text{ bulan}$$

Pembacaan T sama dengan 1 bulan tersebut berarti pemesanan *Steel Plate* 12 mm dilakukan kira-kira setiap satu bulan sekali. Hasil perhitungan frekuensi dan periode cakupan seluruh material disajikan pada Tabel 4.22 dibawah ini.

Tabel 4. 22 Rekapitulasi EOQ, Frekuensi, dan Periode Cakupan Pemesanan Usulan

Material	Kebutuhan Setahun (D)	EOQ	Frekuensi Pesan (F)	Periode Cakupan (T)	Satuan
<i>Steel Plate</i> 12 mm	34	3	12 kali	1 bulan	Lembar
<i>Steel Plate</i> 10 mm	69	5	14 kali	1 bulan	Lembar
<i>Steel Plate</i> 8 mm	33	4 1	9 kali	1 bulan	Lembar
Kawat las 4 mm	459	93	5 kali	2 bulan	Dus
Kawat las 3,2 mm	50	31	2 kali	6 bulan	Dus
LPG	160	15	11 kali	1 bulan	Tabung
Oksigen	44	8	6 kali	2 bulan	Pengiriman

Sumber data: Data diolah, 2026

Tabel 4.22 diatas menunjukkan frekuensi pemesanan usulan setiap material lambung kapal. Seluruh material memerlukan pemesanan yang lebih sedikit dibandingkan frekuensi pembelian perusahaan pada Tabel 4.2. Oksigen mengalami penurunan paling besar, yaitu dari 44 kali menjadi 6 kali dalam setahun. Total pemesanan ketujuh material turun dari 168 kali menjadi 59 kali sepanjang tahun. Penurunan frekuensi tersebut menunjukkan EOQ berhasil menekan jumlah pemesanan yang sebelumnya dilakukan secara berulang.

Hasil EOQ pada Tabel 4.17 menggambarkan ukuran pemesanan dan frekuensi usulan ketujuh material lambung kapal. Hasil tersebut belum menunjukkan apakah usulan lebih hemat dibandingkan kebijakan perusahaan, sebab penilaian biaya dilakukan pada perhitungan total biaya persediaan usulan di sub-bab 4.7 dan perbandingannya di sub-bab 4.9. Nilai EOQ ini menjadi dasar perhitungan *safety stock* pada sub-bab 4.5.

4.5 Perhitungan *Safety Stock*

Safety stock merupakan persediaan pengaman yang disiapkan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan keterlambatan kedatangan material selama *lead time* (Pujawan & Mahendrawathi, 2024). Persediaan pengaman ini menjaga proses reparasi tetap berjalan ketika pemakaian material melebihi perkiraan. Besarnya *safety stock* bergantung pada tingkat pelayanan yang ditetapkan perusahaan. Penelitian ini menggunakan *service level* 95% dengan nilai Z sebesar 1,645 sesuai Gambar 2.3 (Pujawan & Mahendrawathi, 2024).

Perhitungan *safety stock* menempuh tiga tahap yang berurutan. Standar deviasi pemakaian bulanan dihitung lebih dahulu melalui Persamaan 2.7, lalu standar deviasi *lead time* dihitung melalui Persamaan 2.8, kemudian *safety stock* diperoleh melalui Persamaan 2.9 (Pujawan & Mahendrawathi, 2024). Data pemakaian bulanan setiap material bersumber dari Lampiran Data Pemakaian Material Setiap Bulan Tahun 2025, sedangkan *lead time* setiap material bersumber dari data waktu tunggu perusahaan. Seluruh perhitungan dinyatakan dalam satuan pcs agar konsisten dengan hasil EOQ pada sub-bab 4.4.

Tahap pertama menghitung standar deviasi pemakaian bulanan. Pemakaian *Steel Plate* 12 mm dijadikan contoh, dengan rata-rata pemakaian sebesar 2,83 lembar per bulan. Selisih setiap bulan terhadap rata-rata dikuadratkan, lalu dijumlahkan untuk memperoleh dasar perhitungan standar deviasi. Rincian selisih pemakaian bulanan *Steel Plate* 12 mm disajikan pada Tabel 4.23.

Tabel 4. 23 Perhitungan Standar Deviasi Pemakaian Steel Plate 12 mm

Bulan	Pemakaian (Xi)	Rata-rata per bulan ($\bar{X}$)	(Xi - $\bar{X}$)	(Xi - $\bar{X}$) ²
1	0	2,83	-2,83	8,03
2	1	2,83	-1,83	3,36
3	4	2,83	1,17	1,36
4	3	2,83	0,17	0,03
5	4	2,83	1,17	1,36
6	9	2,83	6,17	38,03
7	2	2,83	-0,83	0,69
8	5	2,83	2,17	4,69
9	1	2,83	-1,83	3,36

Bulan	Pemakaian (Xi)	Rata-rata per bulan ($\bar{X}$)	(Xi - $\bar{X}$)	(Xi - $\bar{X}$) ²
10	0	2,83	-2,83	8,03
11	2	2,83	-0,83	0,69
12	3	2,83	0,17	0,03
Jumlah	34		—	69,67

Sumber data: Data diolah, 2026

Nilai pada kolom (Xi - $\bar{X}$)² Tabel 4.23 dijumlahkan, lalu dibagi jumlah bulan, kemudian diakarkan. Perhitungan standar deviasi pemakaian *Steel Plate* 12 mm dijadikan contoh perhitungan sebagai berikut.

➤ Diketahui:

$$\Sigma(X_i - \bar{X})^2 = 69,67$$

$$n = 12$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{69,67}{12}}$$

$$SD = 2,41 \text{ lembar}$$

Hasil standar deviasi pemakaian *Steel Plate* 12 mm sebesar 2,41 lembar per bulan. Nilai tersebut menggambarkan rata-rata penyimpangan pemakaian bulanan dari nilai rata-ratanya. Standar deviasi sebesar itu menunjukkan pemakaian *Steel Plate* 12 mm cukup berfluktuasi setiap bulan. Nilai standar deviasi ini selanjutnya digunakan untuk menghitung standar deviasi *lead time* pada tahap kedua.

Standar deviasi *lead time* diperoleh dengan mengalikan standar deviasi pemakaian dengan akar *lead time* dalam satuan bulan, sesuai Persamaan 2.8. *Lead time Steel Plate* 12 mm selama 6 hari dikonversi ke satuan bulan dengan membaginya terhadap 30 hari, sehingga bernilai 0,20 bulan. Perhitungan standar deviasi *lead time Steel Plate* 12 mm adalah sebagai berikut.

➤ Diketahui:

$$\text{Standar deviasi pemakaian (SD)} = 2,41 \text{ lembar}$$

$$\text{Lead time} = 6 \text{ hari} = 0,20 \text{ bulan}$$

$$\begin{aligned}
Sdl &= SD \times \sqrt{I} \\
Sdl &= 2,41 \times \sqrt{0,20} \\
Sdl &= 1,08
\end{aligned}$$

Hasil standar deviasi lead time Steel Plate 12 mm sebesar 1,08 lembar. Nilai tersebut menggambarkan besarnya penyimpangan pemakaian material selama menunggu kedatangan pesanan. Standar deviasi *lead time* inilah yang menjadi dasar penentuan besarnya *safety stock*. Nilai tersebut selanjutnya dikalikan dengan nilai Z untuk memperoleh *safety stock* pada tahap ketiga.

Safety stock diperoleh dengan mengalikan nilai Z pada *service level* 95% dengan standar deviasi *lead time*, sesuai Persamaan 2.9. Nilai Z dengan *service level* 95% sebesar 1,645 mewakili tingkat pelayanan yang ditetapkan perusahaan. Perhitungan *safety stock* Steel Plate 12 mm adalah sebagai berikut.

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned}
\text{Nilai Z (service level 95\%)} &= 1,645 \\
\text{Standar deviasi lead time (Sdl)} &= 1,08 \text{ lembar} \\
\text{Safety Stock} &= 1,645 \times 1,08 \\
\text{Safety Stock} &= 1,77 \text{ lembar}
\end{aligned}$$

Hasil *safety stock* Steel Plate 12 mm sebesar 1,77 lembar. Nilai tersebut menggambarkan jumlah cadangan minimal yang disiapkan untuk menghadapi lonjakan pemakaian selama menunggu kedatangan pesanan. Nilai *safety stock* dipertahankan dalam bentuk desimal agar mencerminkan hasil perhitungan yang sebenarnya dan tetap akurat ketika digunakan pada perhitungan *reorder point*. Langkah perhitungan yang sama diterapkan pada enam material lainnya, dengan hasil disajikan pada Tabel 4.24.

Tabel 4. 24 Hasil Perhitungan *Safety Stock* Material Lambung Kapal

Material	Rata-rata Pemakaian	Standar Deviasi (SD)	Lead Time (bulan)	Sdl	Z	Safety Stock (SS)	Satuan
Steel Plate 12 mm	2,83	2,41	0,20	1,08	1,645	1,77	Lembar
Steel Plate 10 mm	5,75	3,32	0,13	1,21	1,645	1,99	Lembar

Material	Rata-rata Pemakaian	Standar Deviasi (SD)	Lead Time (bulan)	Sdl	Z	Safety Stock (SS)	Satuan
Steel Plate 8 mm	2,75	2,80	0,20	1,25	1,645	2,06	Lembar
Kawat las 4 mm	38,25	13,79	0,23	6,66	1,645	10,96	Dus
Kawat las 3,2 mm	4,17	2,41	0,23	1,16	1,645	1,91	Dus
LPG	13,33	3,73	0,23	1,80	1,645	2,96	Tabung
Oksigen	3,67	1,03	0,23	0,50	1,645	0,82 n	Pengiriman

Sumber data: Data diolah, 2026

Tabel 4.24 di atas menunjukkan nilai *safety stock* ketujuh material lambung kapal. Kawat las 4 mm memiliki SS terbesar sebesar 10,96 dus, sebab pemakaian bulanannya berfluktuasi paling tinggi sehingga standar deviasinya paling besar. Oksigen memiliki SS terkecil sebesar 0,82 pengiriman, karena pemakaian bulanannya paling stabil. Nilai *safety stock* yang berbeda tersebut menunjukkan material dengan pemakaian tidak menentu memerlukan cadangan lebih besar. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Romadhona (2025), yang menghitung *safety stock* dari perkalian nilai Z pada *service level* 95% dengan standar deviasi pemakaian, serta mempertahankan hasilnya dalam bentuk desimal. Nilai *safety stock* ini selanjutnya menjadi salah satu dasar perhitungan *Reorder point* pada sub-bab berikutnya.

4.6 Perhitungan *Reorder Point*

Reorder point merupakan titik tingkat persediaan yang menjadi tanda waktu pemesanan kembali dilakukan (Pujawan & Mahendrawathi, 2024). Titik ini memastikan material baru dipesan sebelum persediaan habis selama menunggu kedatangan pesanan. Nilai *reorder point* diperoleh dari penjumlahan kebutuhan selama *lead time* dengan *safety stock*. Perhitungan pada penelitian ini menggunakan Persamaan 2.10 (Pujawan & Mahendrawathi, 2024).

Kebutuhan selama *lead time* dihitung dari pemakaian rata-rata per bulan (d) dikalikan *lead time* dalam satuan bulan (l). Nilai *safety stock* yang digunakan adalah hasil perhitungan dalam bentuk desimal pada Tabel 4.19, agar *reorder point* mencerminkan hasil yang akurat. Pemakaian rata-rata dan *lead time* setiap material bersumber dari data yang sama dengan perhitungan *safety stock*

pada sub-bab 4.5. Seluruh perhitungan dinyatakan dalam satuan pcs agar konsisten dengan hasil EOQ dan *safety stock*.

Steel Plate 12 mm dijadikan contoh perhitungan ROP. Perhitungan *reorder point* material ini diuraikan sebagai berikut.

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian rata-rata (d)} &= 2,83 \text{ lembar/bulan} \\
 \text{Lead time (l)} &= 0,20 \text{ bulan} \\
 \text{Safety stock (SS)} &= 1,77 \text{ lembar} \\
 \text{ROP} &= (d \times l) + \text{SS} \\
 \text{ROP} &= (2,83 \times 0,20) + 1,77 \\
 \text{ROP} &= 0,57 + 1,77 \\
 \text{ROP} &= 2,34 \text{ lembar}
 \end{aligned}$$

Hasil *reorder point Steel Plate* 12 mm sebesar 2,34 lembar. Nilai tersebut menunjukkan tingkat persediaan saat pemesanan ulang harus dilakukan agar material tiba sebelum stok habis. Nilai *reorder point* dipertahankan dalam bentuk desimal agar konsisten dengan *safety stock* dan mencerminkan perhitungan yang sebenarnya. Langkah perhitungan yang sama diterapkan pada enam material lainnya, dengan hasil disajikan pada Tabel 4.25.

Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan Reorder Point Material Lambung Kapal

Material	Pemakaian Rata-rata / Bulan (d)	Lead Time (l)	Kebutuhan Lead Time (d × l)	Safety Stock (SS)	Reorder Point (ROP)	Satuan
<i>Steel Plate</i> 12 mm	2,83 l	0,20	0,57	1,77	2,34	Lembar
<i>Steel Plate</i> 10 mm	5,75	0,13	0,77	1,99	2,76	Lembar
<i>Steel Plate</i> 8 mm	2,75	0,20	0,55	2,06	2,61	Lembar
Kawat las 4 mm	38,25	0,23	8,93	10,96	19,88	Dus
Kawat las 3,2 mm	4,17	0,23	0,97	1,91	2,89	Dus
LPG	13,33	0,23	3,11	2,96	6,07	Tabung

Material	Pemakaian Rata-rata / Bulan (d)	Lead Time (l)	Kebutuhan Lead Time (d × l)	Safety Stock (SS)	Reorder Point (ROP)	Satuan
Oksigen	3,67	0,23	0,86	0,82	1,67	Pengiriman

Sumber data: Data perusahaan diolah, 2026

Tabel 4.25 di atas menunjukkan titik pemesanan kembali ketujuh material lambung kapal. Kawat las 4 mm memiliki *reorder point* tertinggi sebesar 19,88 dus, sebab pemakaian bulanannya paling besar sehingga kebutuhan selama *lead time* dan *safety stock*-nya juga paling tinggi. Oksigen memiliki *reorder point* terendah sebesar 1,67 pengiriman, karena pemakaian bulanannya paling kecil dan paling stabil. Nilai *reorder point* yang berbeda tersebut menunjukkan setiap material memiliki titik pemesanan ulang sendiri sesuai pola pemakaiannya. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian pada Putera dkk. (2021b), yang menghitung *reorder point* dari penjumlahan kebutuhan selama *lead time* dengan *safety stock* serta mempertahankan hasilnya dalam bentuk desimal. Nilai *reorder point* ini melengkapi hasil EOQ dan *safety stock* sebagai satu kebijakan pemesanan usulan.

Hasil perhitungan EOQ, frekuensi pemesanan, periode cakupan, *safety stock*, dan *reorder point* setiap material dirangkum dalam satu tampilan. Rangkuman tersebut menyatukan ukuran pemesanan ekonomis (EOQ), jumlah pemesanan setahun (F), jarak waktu antar pemesanan (T), persediaan pengaman (SS), dan titik pemesanan kembali (ROP). Rekapitulasi kebijakan pemesanan usulan ketujuh material lambung kapal disajikan pada Tabel 4.26.

Tabel 4. 26 Rekapitulasi Kebijakan Pemesanan Usulan Material Lambung Kapal

Material	EOQ	Frekuensi (kali)	Periode Cakupan (bulan)	Safety Stock	Reorder Point	Satuan
<i>Steel Plate</i> 12 mm	3	12	1	1,77	2,34	lembar
<i>Steel Plate</i> 10 mm	5	14	1	1,99	2,76	lembar
<i>Steel Plate</i> 8 mm	4	9	1	2,06	2,61	lembar
Kawat las 4 mm	93	5	2	10,96	19,88	dus

Material	EOQ	Frekuensi (kali)	Periode Cakupan (bulan)	Safety Stock	Reorder Point	Satuan
Kawat las 3,2 mm	31	2	6	1,91	2,89	dus
LPG	15	11	1	2,96	6,07	tabung
Oksigen	8	6	2	0,82	1,67	pengiriman

Sumber data: Data diolah, 2026

Tabel 4.26 di atas menunjukkan kebijakan pemesanan usulan ketujuh material lambung kapal secara menyeluruh. Setiap material memiliki ukuran pemesanan ekonomis (EOQ), frekuensi pemesanan (F), periode cakupan (T), persediaan pengaman (SS), dan titik pemesanan kembali (ROP) yang saling melengkapi sebagai satu sistem. Kawat las 4 mm memiliki ukuran pemesanan terbesar sebanyak 93 dus dengan titik pemesanan kembali tertinggi, sedangkan material plat memiliki ukuran pemesanan kecil namun dengan frekuensi yang lebih sering. Perbedaan tersebut mengikuti karakter pemakaian dan biaya penyimpanan masing-masing material.

Steel Plate 12 mm dapat dijadikan gambaran penerapan kebijakan usulan ini secara menyeluruh. Perusahaan sebaiknya memesan material tersebut sebanyak 3 lembar pada setiap pemesanan, dengan 12 kali pemesanan sepanjang tahun, sehingga pemesanan dilakukan kira-kira setiap satu bulan sekali. Perusahaan menyiapkan persediaan pengaman sebesar 1,77 lembar atau sekitar 2 lembar sebagai cadangan bila pemakaian melonjak selama menunggu kedatangan pesanan. Pemesanan ulang harus dilakukan ketika stok berada di titik 2,34 lembar atau sekitar 3 lembar, dan stok tidak boleh turun di bawah titik tersebut tanpa pesanan baru diajukan. Pengajuan pemesanan pada titik itu bertujuan agar material baru tiba sebelum stok menyentuh persediaan pengaman, sehingga cadangan tetap terjaga sebagai pelindung terakhir.

Kebijakan usulan tersebut menggambarkan perubahan cara perusahaan mengelola pemesanan material lambung kapal. Perusahaan sebelumnya memesan material secara reaktif setiap kebutuhan muncul, tanpa ukuran pemesanan yang tetap dan tanpa persediaan pengaman, sehingga *stockout* terjadi berulang sepanjang tahun. Kebijakan usulan memberi ukuran pemesanan yang terukur, jadwal pemesanan yang teratur, serta titik pemesanan

kembali yang jelas untuk setiap material. Pola pemesanan yang teratur tersebut memperkecil risiko kehabisan material sekaligus menata kembali frekuensi pemesanan yang sebelumnya terlalu sering. Rekapitulasi pada Tabel 4.26 selanjutnya menjadi dasar perhitungan total biaya persediaan usulan pada sub-bab berikutnya.

4.7 Total Biaya Persediaan Usulan

Total biaya persediaan usulan dihitung berdasarkan kebijakan pemesanan hasil metode *Economic Order Quantity*. Kebijakan usulan menetapkan ukuran pemesanan yang ekonomis serta persediaan pengaman untuk setiap material. Perhitungan total biaya usulan menggunakan Persamaan 2.14, sama seperti perhitungan total biaya kebijakan perusahaan. Persamaan tersebut menjumlahkan biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya pembelian.

Perbedaan utama terhadap kebijakan perusahaan terletak pada munculnya biaya penyimpanan. Kebijakan perusahaan tidak menyimpan stok sehingga biaya penyimpanannya bernilai nol, sedangkan kebijakan usulan menyimpan persediaan dalam jumlah ekonomis sehingga menimbulkan biaya penyimpanan. Biaya pemesanan pada kebijakan usulan juga lebih rendah karena frekuensi pemesanannya menurun. Rumus total biaya persediaan yang digunakan sesuai persamaan 2.14 yang dituliskan sebagai berikut.

$$TC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H + P \times D$$

Steel Plate 12 mm dijadikan contoh perhitungan total biaya persediaan usulan sebagai berikut.

➤ Diketahui:

Frekuensi pemesanan ($\frac{D}{Q}$)	= 12 kali
Biaya pemesanan (S)	= Rp.243.020
EOQ (Q)	= 3 lembar
Biaya penyimpanan (H)	= Rp.1.532.382
Harga (P)	= Rp.16.800.000
Kebutuhan tahunan (D)	= 34 lembar

$$\begin{aligned}
\text{Biaya pemesanan} &= \frac{D}{Q} S \\
&= 12 \times \text{Rp.243.020} \\
&= \text{Rp.2.916.240} \\
\text{Biaya penyimpanan} &= \frac{Q}{2} H \\
&= \frac{3}{2} \times \text{Rp.1.532.382} \\
&= \text{Rp.2.298.573} \\
\text{Biaya pembelian} &= P \times D \\
&= \text{Rp.16.800.000} \times 34 \\
&= \text{Rp.571.200.000} \\
\text{TC} &= \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H + P \times D \\
&= 2.916.240 + 2.298.573 + 571.200.000 \\
&= \text{Rp.576.414.813}
\end{aligned}$$

Hasil total biaya persediaan usulan *Steel Plate* 12 mm sebesar Rp.576.414.813. Nilai tersebut terdiri atas biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya pembelian dalam satu tahun. Biaya pembelian tetap menjadi komponen terbesar, sedangkan biaya pemesanan dan penyimpanannya jauh lebih kecil. Langkah perhitungan yang sama diterapkan pada enam material lainnya, dengan hasil disajikan pada Tabel 4.27.

Tabel 4. 27 Total Biaya Persediaan Usulan Material Lambung Kapal

Material	Biaya Pemesanan (Rp.)	Biaya Penyimpanan (Rp.)	Biaya Pembelian (Rp.)	Total Biaya (TC) (Rp.)
<i>Steel Plate</i> 12 mm	2.916.240	2.298.573	571.200.000	576.414.813
<i>Steel Plate</i> 10 mm	3.402.280	3.270.955	966.000.000	972.673.235
<i>Steel Plate</i> 8 mm	2.187.180	2.168.764	369.600.000	373.955.944
Kawat las 4 mm	340.100	334.382	266.220.000	266.894.482
Kawat las 3,2 mm	136.040	111.460	29.000.000	29.247.500
LPG	748.220	725.625	136.000.000	137.473.845
Oksigen	258.120	266.384	374.880.000	375.404.504
Total	9.988.180	9.176.143	2.712.900.000	2.732.064.323

Sumber data: Data diolah, 2026

Tabel 4.27 di atas menunjukkan total biaya persediaan usulan ketujuh material lambung kapal sebesar Rp.2.732.064.323. Biaya pembelian tetap menjadi komponen terbesar, yaitu Rp.2.712.900.000, karena bergantung pada harga dan jumlah kebutuhan yang tidak berubah. Biaya pemesanan usulan turun menjadi Rp.9.988.180 akibat berkurangnya frekuensi pemesanan. Biaya penyimpanan muncul sebesar Rp.9.176.143 sebagai konsekuensi penyimpanan persediaan dalam jumlah ekonomis. Total biaya usulan tersebut lebih rendah dibandingkan total biaya kebijakan perusahaan, sehingga kebijakan usulan lebih efisien. Perbandingan kedua kebijakan tersebut dibahas lebih lanjut pada sub-bab berikutnya.

4.8 Opportunity Cost akibat Stockout

Opportunity cost merupakan nilai manfaat terbaik yang dikorbankan ketika suatu sumber daya tidak dimanfaatkan pada alternatif terbaiknya (Sudana, 2015). Konsep tersebut menempatkan setiap keputusan sebagai pilihan yang mengorbankan peluang lain. *Stockout* material pada penelitian ini membuat sebagian proyek reparasi tidak terlaksana, sehingga pendapatan tidak tercapai secara maksimal. Pendapatan yang tidak diperoleh tersebut sebenarnya dapat diinvestasikan pada instrumen lain. Hilangnya peluang imbal hasil (*Return*) dari pendapatan itulah yang menjadi *opportunity cost* dalam penelitian ini.

Perhitungan diawali dengan menentukan varian, yaitu selisih antara target dan realisasi pendapatan *docking* tahun 2025. Perusahaan berdasarkan wawancara yang terlampir pada lampiran 4 menetapkan target sebanyak 50 proyek *docking* dengan target pendapatan Rp.40.000.000.000 per tahun. Laba bersih per proyek diestimasi sebesar 30% dari pendapatan, sesuai keterangan *Supervisi Marketing*. Rata-rata laba bersih per proyek dengan demikian sebesar Rp.240.000.000, yang diperoleh dari 30% dikalikan rata-rata pendapatan per proyek sebesar Rp.800.000.000. Nilai tersebut digunakan sebagai estimasi karena laba riil setiap proyek bersifat rahasia dan tidak dapat diakses untuk penelitian.. Realisasi proyek *docking* pada tahun 2025 tercatat sebanyak 38 proyek seperti yang tertera pada gambar 1.1 dan data sekundernya tersaji pada Lampiran 3.

Selisih sebanyak 12 proyek tersebut mencerminkan laba yang tidak berhasil diperoleh perusahaan. Nilai varian dihitung menggunakan Persamaan 2.11 sebagai berikut.

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned}
 \text{Target proyek (T)} &= 50 \text{ proyek} \\
 \text{Realisasi proyek (R)} &= 38 \text{ proyek} \\
 \text{Rata-rata laba bersih per proyek (P)} &= \text{Rp.240.000.000} \\
 \text{Varian (V)} &= (T - R) \times P \\
 &= (50 - 38) \times \text{Rp.240.000.000} \\
 &= 12 \times \text{Rp.240.000.000} \\
 &= \text{Rp.2.880.000.000}
 \end{aligned}$$

Nilai varian laba bersih tahun 2025 sebesar Rp.2.880.000.000. Nilai tersebut menggambarkan estimasi potensi laba yang seharusnya diperoleh perusahaan, tetapi hilang akibat proyek yang tidak terealisasi. Varian tersebut belum menjadi *opportunity cost* secara langsung. Nilai *opportunity cost* baru diperoleh setelah varian diproyeksikan pada instrumen investasi.

Instrumen investasi pada penelitian ini dikelompokkan ke dalam empat media investasi, yaitu perbankan, pasar modal, pasar uang, dan real aset. Setiap media diwakili oleh instrumen dengan imbal hasil (*return*) tertinggi pada tahun 2025 sebagai dasar perhitungan. *Return* setiap instrumen bersumber dari data resmi tahun 2025 dalam bentuk *return* bruto sebelum pajak. Nilai *opportunity cost* dihitung menggunakan Persamaan 2.12, yaitu varian dikalikan *return* setiap instrumen. Sebagian besar instrumen memiliki *return* yang dapat langsung diambil dari data resmi, sedangkan instrumen saham memerlukan perhitungan tersendiri.

Instrumen saham yang digunakan sebagai wakil pasar modal dipilih dari indeks IDX30. Indeks IDX30 merupakan hasil penyaringan dari indeks LQ45, yaitu tiga puluh saham yang dipilih dari empat puluh lima saham konstituen LQ45 (Bursa Efek Indonesia, 2026). Penyaringan bertingkat tersebut menjadikan IDX30 berisi saham dengan likuiditas dan kapitalisasi pasar tertinggi di bursa. Keempat saham yang dipilih adalah ANTM, PTBA, AMRT,

dan INCO. Pemilihan tersebut mempertimbangkan ketersediaan data historis selama sepuluh tahun sesuai periode yang digunakan Hendreo dkk. (2025), tidak adanya *stock split*, serta harga akhir yang lebih tinggi dibandingkan harga awal periode.

Keempat saham terdiri atas dua saham milik negara dan dua saham milik swasta untuk membandingkan kinerja berdasarkan jenis kepemilikan. Saham milik negara diwakili oleh ANTM dan PTBA yang tergolong Badan Usaha Milik Negara (BUMN), sedangkan saham milik swasta diwakili oleh AMRT dan INCO. Jumlah saham BUMN pada indeks IDX30 yang memenuhi kriteria data historis sepuluh tahun tanpa *stock split* tergolong sedikit, karena sebagian saham BUMN memiliki masa pencatatan yang pendek atau pernah melakukan *stock split*, sehingga ANTM dan PTBA menjadi pilihan yang paling sesuai. Keempat saham dipilih berdasarkan pertumbuhan tertinggi di antara saham yang memenuhi kriteria, sejalan dengan konsep *opportunity cost* yang menekankan *return* terbaik sebagai alternatif yang dikorbankan. Pemilihan dua saham BUMN dan dua saham swasta tersebut menjaga agar perbandingan *return* tidak terpusat pada satu jenis kepemilikan.

Imbal hasil setiap saham dihitung menggunakan metode *Compound Annual Growth Rate* (CAGR), yaitu tingkat pertumbuhan majemuk tahunan selama periode tertentu. Metode ini dipilih karena mencerminkan pertumbuhan harga saham secara wajar per tahun, bukan lonjakan sesaat yang bersifat spekulatif. *Compound Annual Growth Rate* dihitung dengan membandingkan nilai akhir dan nilai awal investasi terhadap jumlah tahun (Cahyadin dkk., 2025). Perhitungan menggunakan data harga saham selama sepuluh tahun, yaitu tahun 2015 hingga 2025. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan emas sebagai salah satu wakil *real* aset turut dihitung menggunakan metode yang sama, karena harganya bersifat fluktuatif seperti saham dan memerlukan penyesuaian agar *return*-nya mencerminkan nilai yang wajar. Saham ANTM dijadikan contoh perhitungan CAGR dengan persamaan 2.13 sebagai berikut.

➤ Diketahui:

$$\text{Nilai akhir (Vf) Akhir 2025} = \text{Rp.3.150}$$

$$\begin{aligned}
\text{Nilai awal (Vi) Akhir 2015} &= \text{Rp.314} \\
\text{Jumlah tahun (n)} &= 10 \\
\text{CAGR} &= \left(\frac{V_f}{V_i} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \\
&= \left(\frac{3.150}{314} \right)^{\frac{1}{10}} - 1 \\
&= 1,2593 - 1 \\
&= 0,2593 = 25,93\%
\end{aligned}$$

Hasil perhitungan CAGR saham ANTM sebesar 25,93% per tahun. Nilai tersebut menggambarkan pertumbuhan harga saham ANTM secara rata-rata setiap tahun selama periode 2015 sampai 2025. Perhitungan yang sama diterapkan pada saham PTBA, AMRT, INCO, dan IHSG, serta pada Emas sebagai wakil real aset. Rincian perhitungannya disajikan pada Lampiran 12. Hasil keseluruhan disajikan pada Tabel 4.28 dan digunakan sebagai dasar perhitungan *opportunity cost* pada masing-masing instrumen.

Tabel 4. 28 Perhitungan CAGR Saham dan Emas Periode 2015–2025

No	Instrumen	Jenis	Nilai Awal (Rp.)	Nilai Akhir (Rp.)	n (tahun)	CAGR
1	ANTM	Saham BUMN	314	3.150	10	25,93%
2	PTBA	Saham BUMN	905	2.310	10	9,82%
3	AMRT	Saham Swasta	580	1.975	10	13,04%
4	INCO	Saham Swasta	1.635	5.175	10	12,21%
5	IHSG	Pasar Modal	4.593,01	8.646,94	10	6,53%
6	Emas	Real Aset	1.059,80	4.386,30	10	15,26%

Sumber: Data diolah, 2026

Nilai *return* saham dan emas pada tabel 4.28 diatas selanjutnya digunakan bersama *return* instrumen lain sebagai dasar perhitungan *opportunity cost*. Setiap *return* instrumen dikalikan dengan nilai varian untuk memperoleh *opportunity cost* pada masing-masing media. Instrumen tabungan pada media perbankan dijadikan contoh perhitungan *opportunity cost* lengkap dengan persamaan 2.12 sebagai berikut.

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned}
 \text{Varian (V)} &= \text{Rp.2.880.000.000} \\
 \text{return tabungan (r)} &= 1,25\% \\
 \text{OC} &= V \times r \\
 \text{OC} &= \text{Rp.2.880.000.000} \times 1,25\% \\
 &= \text{Rp.36.000.000}
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan *opportunity cost* untuk instrumen tabungan sebesar Rp.36.000.000. Nilai tersebut menggambarkan *return* yang tidak jadi diperoleh apabila dana varian ditempatkan pada tabungan. Perhitungan yang sama diterapkan pada instrumen lainnya, dengan hasil disajikan pada Tabel 4.29.

Tabel 4. 29 *Opportunity Cost* Berdasarkan Instrumen Investasi Tahun 2025

No.	Media	Instrumen	<i>Return</i> (%)	<i>Opportunity Cost</i> (Rp.)	Sumber
1.	Perbankan	Tabungan (BNI Taplus Bisnis)	1,25	36.000.000	BNI, 2025
2.	Perbankan	Deposito	9,00	259.200.000	Amar Bank, 2025
3.	Pasar Modal	Obligasi Pemerintah (ORI027)	6,75	194.400.000	Kemenkeu, 2025
4.	Pasar Modal	Obligasi Swasta (Bank Victoria tahap II 2025)	14,06	404.928.000	Infovesta, 2025
5.	Pasar Modal	Saham BUMN (PTBA)	9,82	282.816.000	Peneliti, 2025
6.	Pasar Modal	Saham BUMN (ANTM)	25,93	746.784.000	Peneliti, 2025
7.	Pasar Modal	Saham Swasta (AMRT)	13,04	375.552.000	Peneliti, 2025
8.	Pasar Modal	Saham Swasta (INCO)	12,21	351.648.000	Peneliti, 2025
9.	Pasar Modal	IHSG	6,53	188.064.000	Peneliti, 2025
10.	Pasar Uang	Reksadana Pasar Uang (Insight Money Syariah)	6,00	172.800.000	Bareksa, 2025

No.	Media	Instrumen	<i>Return</i> (%)	<i>Opportunity Cost</i> (Rp.)	Sumber
11.	<i>Real Aset</i>	Emas	15,26	439.488.000	Peneliti, 2025
12.	<i>Real Aset</i>	Properti Residensial	0,83	23.904.000	Bank Indonesia, 2026

Sumber: Data diolah, 2026

Perhitungan *opportunity cost* untuk instrumen lainnya menggunakan Persamaan 2.12 dengan cara yang sama seperti Perhitungan No. 1. Hasil setiap instrumen diuraikan sebagai berikut.

- Perhitungan No. 2 — Deposito (Amar Bank)

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 9,00\% = \text{Rp.}259.200.000$$
- Perhitungan No. 3 — Obligasi Pemerintah (ORI027)

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 6,75\% = \text{Rp.}194.400.000$$
- Perhitungan No. 4 — Obligasi Swasta (Bank Victoria Tahap II 2025)

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 14,06\% = \text{Rp.}404.928.000$$
- Perhitungan No. 5 — Saham BUMN (PTBA)

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 9,82\% = \text{Rp.}282.816.000$$
- Perhitungan No. 6 — Saham BUMN (ANTM)

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 25,93\% = \text{Rp.}746.784.000$$
- Perhitungan No. 7 — Saham Swasta (AMRT)

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 13,04\% = \text{Rp.}375.552.000$$
- Perhitungan No. 8 — Saham Swasta (INCO)

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 12,21\% = \text{Rp.}351.648.000$$
- Perhitungan No. 9 — IHSG

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 6,53\% = \text{Rp.}188.064.000$$
- Perhitungan No. 10 — Reksadana Pasar Uang (Insight Money Syariah)

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 6,00\% = \text{Rp.}172.800.000$$
- Perhitungan No. 11 — Emas

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 15,26\% = \text{Rp.}439.488.000$$
- Perhitungan No. 12 — Properti Residensial

$$OC = \text{Rp.}2.880.000.000 \times 0,83\% = \text{Rp.}23.904.000$$

Tabel 4.29 menunjukkan nilai *opportunity cost* yang berbeda pada setiap media investasi. Media investasi disusun mulai dari yang paling likuid hingga yang paling sulit dicairkan. Media perbankan melalui tabungan merupakan yang paling likuid, dengan *opportunity cost* sebesar Rp.36.000.000. Media pasar modal melalui IHSG memiliki *opportunity cost* sebesar Rp.188.064.000, dengan IHSG dipilih karena mencerminkan rata-rata pergerakan seluruh saham. Media pasar uang melalui reksadana pasar uang memiliki *opportunity cost* sebesar Rp.172.800.000, sebagai instrumen pasar uang yang paling umum digunakan. Media *real* aset melalui properti merupakan yang paling tidak likuid dibandingkan yang lainnya, dengan *opportunity cost* sebesar Rp.23.904.000. Keempat nilai tersebut menggambarkan estimasi potensi *return* yang hilang pada masing-masing media. *Return* yang hilang tersebut pada dasarnya merupakan *opportunity cost*, yaitu *return* yang dikorbankan ketika dana tidak ditempatkan pada alternatif investasi terbaik yang tersedia (Nguyen dkk., 2025). Penilaian *opportunity cost* melalui perbandingan *return* antar instrumen investasi tersebut sejalan dengan Sitorus dkk. (2026), yang membandingkan *return* beberapa instrumen seperti saham dan emas sebagai dasar analisis keputusan investasi.

Nilai *opportunity cost* pada Tabel 4.29 berbeda-beda tergantung tingkat *return* masing-masing instrumen. Instrumen dengan *return* tinggi seperti saham dan emas menghasilkan *opportunity cost* yang lebih besar, sedangkan instrumen dengan *return* rendah seperti tabungan dan properti menghasilkan *opportunity cost* yang lebih kecil. *Opportunity cost* tertinggi terdapat pada saham ANTM sebesar Rp.746.784.000. Nilai tersebut sejalan dengan konsep *opportunity cost* yang menekankan alternatif terbaik sebagai peluang yang dikorbankan.

Nilai *opportunity cost* di Tabel 4.29 menunjukkan besarnya estimasi potensi pendapatan yang hilang akibat *stockout*. Penyelesaian masalah *stockout* memungkinkan seluruh proyek terlaksana sesuai target, sehingga pendapatan perusahaan dapat tercapai secara maksimal. Laba yang tidak tercapai tersebut terukur melalui varian, yang kemudian diestimasi nilainya pada berbagai

instrumen investasi. Besarnya nilai itu menjadi dasar untuk menilai dampak *stockout* dibandingkan penghematan biaya persediaan yang diperoleh dari kebijakan usulan. Perbandingan keduanya dibahas pada sub-bab berikutnya.

4.9 Perbandingan Total Biaya Persediaan Perusahaan dan Usulan

Total biaya persediaan kebijakan perusahaan dibandingkan dengan kebijakan usulan untuk menilai efisiensi keduanya. Perbandingan tersebut menempatkan total biaya kebijakan perusahaan sebagai kondisi nyata, sedangkan total biaya usulan sebagai hasil penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Kedua nilai tersebut telah dihitung pada sub-bab sebelumnya. Rekapitulasi perbandingan kedua kebijakan disajikan pada Tabel 4.30.

Tabel 4. 30 Perbandingan Total Biaya Persediaan Perusahaan dan Usulan

Komponen Biaya	Kebijakan Perusahaan (Rp.)	Kebijakan Usulan (Rp.)	Selisih (Rp.)
Biaya Pemesanan	19.952.360	9.988.180	9.964.180
Biaya Penyimpanan	0	9.176.143	- 9.176.143
Biaya Pembelian	2.712.900.000	2.712.900.000	0
Total Biaya Persediaan	2.732.852.360	2.732.064.323	788.037

Sumber data: Data diolah, 2026

Tabel 4.30 di atas menunjukkan total biaya persediaan kebijakan usulan lebih rendah dibandingkan kebijakan perusahaan, dengan selisih sebesar Rp.788.037. Biaya pemesanan usulan turun sebesar Rp.9.964.180 karena frekuensi pemesanan berkurang dari 168 kali menjadi 59 kali dalam setahun. Biaya penyimpanan justru muncul sebesar Rp.9.176.143 pada kebijakan usulan, sebagai konsekuensi penyimpanan persediaan dalam jumlah ekonomis. Penurunan biaya pemesanan yang lebih besar daripada kenaikan biaya penyimpanan membuat total biaya usulan tetap lebih rendah. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Putera dkk. (2021), yang menunjukkan penerapan *Economic Order Quantity* menghasilkan total biaya persediaan yang lebih efisien dibandingkan kebijakan perusahaan.

Selisih biaya persediaan tersebut tergolong kecil apabila ditinjau dari nilai totalnya. Komponen biaya pembelian tidak mengalami perubahan karena bergantung pada harga dan jumlah kebutuhan yang tetap sama pada kedua

kebijakan. Efisiensi kebijakan usulan dengan demikian terletak pada pengelolaan biaya pemesanan dan penyimpanan, bukan pada biaya pembelian. Kebijakan usulan tetap lebih efisien karena mampu menekan total biaya sekaligus menyediakan persediaan pengaman yang tidak dimiliki kebijakan perusahaan saat ini.

Nilai utama kebijakan usulan tidak hanya terlihat dari penghematan biaya persediaan secara langsung. Kebijakan perusahaan yang sering mengalami *stockout* menimbulkan *opportunity cost* berupa potensi kehilangan peluang pendapatan pada tahun 2025. Nilai *opportunity cost* tersebut berkisar dari Rp.23.904.000 pada instrumen paling rendah hingga Rp.746.784.000 pada instrumen tertinggi. *Return* terendah 0,83% yang menghasilkan *opportunity cost* sebesar Rp.23.904.000 sekalipun sudah jauh melampaui penghematan biaya persediaan yang hanya sebesar Rp.788.037. Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa dampak *stockout* terhadap hilangnya pendapatan jauh lebih besar daripada dampaknya terhadap biaya persediaan secara langsung. Kebijakan usulan menyediakan persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali, sehingga mampu menekan risiko *stockout* yang menjadi salah satu faktor timbulnya kerugian peluang tersebut. Manfaat utama kebijakan usulan dengan demikian terletak pada pencegahan *stockout* yang dapat menekan potensi kerugian peluang tersebut.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil perhitungan dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Kesimpulan disusun untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Bab ini juga memuat saran bagi perusahaan dan bagi penelitian selanjutnya.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan, pengolahan data, dan pembahasan analisis pengendalian persediaan material pekerjaan lambung kapal, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Total biaya persediaan material lambung kapal berdasarkan kebijakan perusahaan tahun 2025 sebesar Rp.2.732.852.360. Biaya tersebut terdiri atas biaya pemesanan sebesar Rp.19.952.360 dan biaya pembelian sebesar Rp.2.712.900.000, sedangkan biaya penyimpanan bernilai nol karena perusahaan tidak menyimpan stok. Kebijakan perusahaan tersebut menjalankan pemesanan secara reaktif dengan frekuensi total 168 kali sepanjang tahun.
2. Klasifikasi ABC Analisis ditinjau dari empat sudut pandang, yaitu nilai pembelian, kuantitas, frekuensi pembelian, dan rata-rata pemakaian per pemesanan. Klasifikasi frekuensi pembelian menjadi dasar terkuat karena setiap pembelian mewakili satu kejadian material benar-benar dibutuhkan, sehingga ketujuh material lambung kapal tergolong material *fast moving* pada kelas A. Ketujuh material tersebut, yaitu *Steel Plate* 12 mm, *Steel Plate* 10 mm, *Steel Plate* 8 mm, kawat las 4 mm, kawat las 3,2 mm, LPG, dan oksigen, menjadi prioritas perhitungan kebijakan usulan.
3. Total biaya persediaan usulan dengan metode *Economic Order Quantity*, *safety stock*, dan *reorder point* sebesar Rp.2.732.064.323. Perhitungan tersebut menghasilkan kuantitas pemesanan ekonomis dengan frekuensi total turun dari 168 kali menjadi 59 kali, *safety stock* sebagai persediaan pengaman, dan *reorder point* sebagai titik pemesanan kembali untuk setiap

material. Kebijakan usulan tersebut menata pemesanan menjadi lebih teratur dan menyediakan cadangan yang tidak dimiliki kebijakan perusahaan saat ini.

4. *Opportunity cost* akibat *stockout* tahun 2025 diestimasi melalui varian laba bersih sebesar Rp.2.880.000.000 yang diproyeksikan pada instrumen investasi. Nilai *opportunity cost* tersebut berkisar dari Rp.23.904.000 pada instrumen dengan *return* terendah hingga Rp.746.784.000 pada instrumen dengan *return* tertinggi. Estimasi tersebut menggambarkan potensi imbal hasil (*Return*) yang hilang akibat pendapatan yang tidak tercapai karena *stockout* material.
5. Perbandingan kedua kebijakan menunjukkan total biaya usulan lebih rendah dibandingkan kebijakan perusahaan, dengan penghematan sebesar Rp.788.037 atau setara 0,03%. Penghematan biaya persediaan tergolong kecil, tetapi kebijakan usulan menyediakan persediaan pengaman yang menekan risiko *stockout*. Manfaat utama kebijakan usulan terletak pada pencegahan *stockout*, yang menjadi salah satu faktor *opportunity cost* dengan *return* terendah sebesar 0,83% yang menghasilkan *opportunity cost* sebesar Rp.23.904.000, jauh melampaui penghematan biaya persediaan tersebut.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis, saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

A. Bagi Perusahaan Lainnya yang Memiliki Karakteristik Sejenis

1. Perusahaan dengan karakteristik sejenis sebaiknya menerapkan klasifikasi ABC *Analysis* untuk menentukan material prioritas, kemudian menerapkan kuantitas pemesanan ekonomis (EOQ), persediaan pengaman (*safety stock*), dan titik pemesanan kembali (*reorder point*) pada material prioritas tersebut seperti di penelitian ini yaitu material lambung kapal. Klasifikasi ABC *Analysis* pada tahap awal membantu perusahaan memusatkan pengendalian pada material kelas A yang paling krusial, sehingga sumber daya tidak terbuang pada

material lain yang kurang penting. Material prioritas tersebut kemudian dikendalikan melalui EOQ, *safety stock*, dan *reorder point*, dengan *safety stock* sebagai komponen yang paling menentukan. Peran *safety stock* menjadi penting karena menyediakan cadangan material yang mencegah terjadinya *stockout*. *Stockout* yang tidak tercegah membuat proyek tertunda dan menimbulkan potensi pendapatan yang hilang, yang dalam penelitian ini dihitung sebagai *opportunity cost*. Penerapan EOQ, *safety stock*, dan *reorder point* menghasilkan penghematan biaya persediaan sebesar Rp.788.037, sedangkan *safety stock* memberikan manfaat tambahan berupa pencegahan *opportunity cost* yang mencapai puluhan hingga ratusan juta rupiah. Perbandingan tersebut menunjukkan keseluruhan metode sama-sama bermanfaat, tetapi *safety stock* menjadi prioritas utama karena sekaligus menekan potensi kerugian yang jauh lebih besar. Nilai *safety stock*, EOQ, dan *reorder point* setiap material selanjutnya dapat dihitung menyesuaikan data kebutuhan masing-masing perusahaan dengan cara yang sama seperti pada penelitian ini. Kebijakan usulan tersebut dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pengadaan material.

2. Perusahaan galangan reparasi sejenis sebaiknya memprioritaskan pengendalian material pekerjaan lambung kapal karena pekerjaan tersebut berada pada jalur kritis *docking*. Pekerjaan lambung kapal hanya dapat dilakukan ketika kapal berada di atas *floating dock*, sehingga keterlambatannya berdampak langsung pada keseluruhan durasi perbaikan. Pengendalian yang lebih ketat pada material tersebut menekan risiko *stockout* yang paling memengaruhi kelancaran *docking*.
3. Perusahaan sejenis sebaiknya menyediakan dan merekap data laba riil setiap proyek *docking* secara berkala. Ketersediaan data tersebut memungkinkan perhitungan varian laba yang lebih tepat, sehingga estimasi *opportunity cost* tidak lagi bergantung pada asumsi rata-rata. Rekapitulasi data yang lengkap membuat penilaian potensi kerugian peluang menjadi lebih nyata dan akurat.

B. Bagi Peneliti Selanjutnya

1. Peneliti selanjutnya disarankan menghitung *opportunity cost* menggunakan nilai pendapatan riil per proyek, bukan estimasi rata-rata. Perhitungan tersebut memerlukan akses terhadap data pendapatan setiap proyek yang tidak tersedia pada penelitian ini. Pendekatan tersebut menghasilkan nilai varian dan *opportunity cost* yang lebih akurat.
2. Peneliti selanjutnya disarankan menerapkan metode pengendalian persediaan lain sebagai pembanding kebijakan usulan pada penelitian ini. Hasil metode pembanding tersebut dapat disandingkan dengan kebijakan usulan yang menggunakan *Economic Order Quantity*, *safety stock*, dan *reorder point*. Perbandingan tersebut memberi gambaran mengenai metode yang paling sesuai dengan kondisi perusahaan. Pertimbangan tersebut membantu perusahaan memilih kebijakan persediaan yang paling efisien dan paling tepat diterapkan pada pengadaan material pada perusahaan galangan kapal di Surabaya ini.
3. Peneliti selanjutnya disarankan memperluas cakupan material di luar pekerjaan lambung kapal, termasuk material yang disediakan *owner*. Penelitian ini dibatasi pada material lambung kapal yang dibeli perusahaan, sehingga belum mencakup seluruh material reparasi. Perluasan cakupan tersebut memberi gambaran pengendalian persediaan yang lebih menyeluruh pada kegiatan *docking*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amar Bank. (2025, April 22). *Solusi Bank Digital dengan Bunga Tinggi dan Fitur Kompetitif*. Diambil kembali dari Amar Bank: <URL : <https://amarbank.co.id/blog/amar-bank-solusi-bank-digital-dengan-bunga-tinggi-dan-fitur-kompetitif>
- Andhani, Y. T., Mulyatno, I. P., & Santosa, A. W. B. (2020). *Reschedule Reparasi Kapal KN.KUMBA 470 DWT Dengan Critical Path Method Di Galangan Semarang*. **Jurnal Teknik Perkapalan**, 8(3).
- Anggaraini, D. D. F., Priyana, E. D., & Purwanto. (2025). *Analisis Pengendalian Persediaan Material Maintenance , Repair , Operations (MRO) Dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) dan Metode Min-Max Inventory Control*. **Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)**, 4(4), 1743–1753.
- Baihaqi, M. H., & Rosyada, Z. F. (2022). *Analisis Pengendalian Persediaan Material Suku Cadang Standar Pada Pesawat NC 212I Dengan Metode EOQ Studi Kasus: PT Dirgantara Indonesia*. **Industrial Engineering Online Journal**, 11(4).
- Bank Indonesia. (2026, Februari 6). *Berita Terkini (Survey Harga Properti)*. Diambil kembali dari Bank Indonesia: <URL : https://www.bi.go.id/id/publikasi/ruang-media/news-release/Pages/sp_283226.aspx
- Bareksa. (2025, Desember 31). *Reksadana terbaik 2025*. Diambil kembali dari Bareksa: <URL : <https://www.bareksa.com/berita/reksa-dana/2025-12-31/reksadana-terbaik-2025-berdasarkan-return-mana-yang-paling-untung>
- BNI. (2025, Agustus 14). *Penyesuaian Suku Bunga Produk Tabungan Taplus, Taplus Bisnis, dan Taplus Pegawai*. Diambil kembali dari BNI: <URL : <https://www.bni.co.id/id-id/beranda/kabar-bni/pengumuman/articleid/25143>
- Bursa Efek Indonesia. (2026, Juli 17). *Data Perusahaan Tercatat dan Indeks Saham*. Diambil kembali dari Bursa Efek Indonesia: <URL : <https://www.idx.co.id>
- Cahyadin, M., Riesendra, L. A., & Sarmidi, T. (2025). *Modeling Risk-Based Stock Portfolio: Evidence from Long Time Series*. **EQUITY: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi**, 28(2), 174–200.
- Fiona, Hernando, C. T., & Cang, E. (2025). *Faktor yang Mempengaruhi Cash Holding Dengan Ukuran Perusahaan Sebagai Variabel Moderasi*. **Jesya Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah**, 8(1), 682–695.
- Firdaus, R. M., & Hadining, A. F. (2023). *Analisis ABC Dalam Menentukan Prioritas Pengawasan Kebutuhan Kemasan Produk Studi Kasus Di Pt. ABC*. **Teknika STTKD: Jurnal Teknik, Elektronik, Engine**, 9(2), 288–297.

- Frete, F. B. De, Mandaku, H., & Camerling, B. J. (2025). *Penerapan Metode CPM Dan PERT Dalam Penjadwalan Reparasi Lambung Kapal Km. Sabuk Nusantara 75 Di Pt. Dok Dan Perkapalan Waiaime*. **i tabaos**, 5(1), 30–39.
- Gibran Nashif Arrizal, Moch., Fiveriati, A., Satria Prasetya, I., Rulianto, J., & Muzaka, K. (2024). *Analisa Penjadwalan Docking Kapal di PT. Pelayaran Hub Maritim Indonesia dengan Menggunakan Metode Predence Diagramming Method (PDM) Dan Project Evaluation And Review Technique (PERT)*. **Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development**, 6(6), 2506–2516.
- Harlan, K., & Sari, R. P. (2025). *Analisis Klasifikasi ABC pada Penyimpanan Diecut di PT Pindo Deli Pulp and Paper Mills 2*. **Jurnal Sains dan Teknologi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknologi Industri**, 25(1), 112–120.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). **Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management** (12th ed.). Pearson
- Hendreo, C., Pratiwi, N., & Ilham, S. M. (2025). *Analisis Potensi Investasi Bitcoin, Emas, IHSG, Dan Obligasi FR Terhadap Rata-Rata Inflasi Di Indonesia Tahun 2023 Dengan Compound Annual Growth Rate*. **Jurnal Akuntansi, Manajemen dan Ilmu Ekonomi (JASMIEN)**, 03(03), 266–284.
- Herdianti, W. A., Prasetyawati, D., & Setiawan, M. (2023). *Analisa Keterlambatan Proses Reparasi Kapal KM Dharma Ferry 9 Menggunakan Metode Time Cost Trade Off*. **Journal of Manufacturing in Industrial Engineering & Technology**, 2(2), 10–19.
- Herina, M. I., & Feriyanto, O. (2025). *Analisis Varians Dalam Penerapan Biaya Standar Sebagai Alat Pengendalian Biaya Produksi Di PT. X*. **Jurnal Akuntansi dan Bisnis (Akuntansi)**, 5(2), 428–432.
- Infovesta. (2026, Juli 17). *Obligasi*. Diambil kembali dari Infovesta: https://www.infovesta.com/index/data_info/obligasi/bigyield
- Kementerian Keuangan . (2025, Januari 13). *Surat Berharga Negara (Ori)*. Diambil kembali dari Kemenkeu: <URL : <https://www.kemenkeu.go.id/ori>
- Koniyo, Moh. H., Dai, R. H., & Tomu, I. Is. (2024). *Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan BPMN di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bone Bolango*. **Digital Transformation Technology (Digitech)**, 4(1), 126–137.
- Kurniawan, A., & Ruspindi. (2025). *Analisis Pengendalian Persediaan Sparepart Bearing Menggunakan Metode Klasifikasi ABC dan Economic Order Quantity pada Bengkel Motor Listrik Blank 1 space TNR 12..* **Integrasi Jurnal Ilmiah Teknik Industri**, 10(02), 117.
- Kurniawan, R., & Ismiyah, E. (2024). *Analisis Persediaan Bahan Kimia Karl Fisher Solvent Pada PT. XYZ dengan Metode Economic Order Quantity*

- (EOQ) dan Periodic Order Quantity (POQ). **G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan**, 8(4), 2668–2675.
- Kusasi, F., Paramita, B., & Akhirman. (2023). *Pasar Perkapalan di Indonesia dan Negara-negara ASEAN*. **Jurnal Bahtera Inovasi**, 7(1), 107–117.
- Ladesi, V. K., Hadi, W., & Tasya, A. (2021). *Analisis Persediaan Kebutuhan Galangan (Plat Kapal) Dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada PT Pengerukan Indonesia*. **Logistik**, 14(2), 43–54.
- Lahu, E. P., & Sumarauw, J. S. B. (2017). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado*. **Jurnal EMBA**, 5(3), 4175–4184.
- Lubis, T. A. (2009). **Manajemen Investasi (Pendekatan Teoritis Dan Empiris)** (1st ed., hal. 1 -242). Malang, Indonesia: -
- Maharani, M. P., & Sari, T. (2025). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Analisis ABC, Peramalan, Dan Economic Order Quantity (EOQ) Pada Pt. XYZ*. **J@TI Undip: Jurnal Teknik Industri**, 20(2), 95–103.
- Mursyada, A. (2024). *The Role of Business Process Modeling Notation in Process Improvement: A Critical Review*. **Advanced Qualitative Research**, 2(1).
- Nararya, H. L., Daulay, A. N., & Aisyah, S. (2024). *Implementasi Metode Activity Based Costing (ABC) Dan Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Pengendalian Bahan Baku Di Konfeksi Erstore Medan*. **Jurnal Manajemen Terapan dan Keuangan (Mankeu)**, 13(02), 350–362.
- Nguyen, D. K., Topaloglou, N., & Walther, T. (2025). *Asset classes and portfolio diversification: evidence from a stochastic spanning approach*. **Annals of Operations Research**.
- Octa, A. (2021, Februari 22). *Berapa sebenarnya biaya dari stock out (out of stock)? Diambil kembali dari Distribusi Pemasaran*: <URL : <https://distribusipemasaran.com/biayai-stockout-out-of-stock/>>
- Pradita, S. P., & Widodo, K. H. (2024). *Product inventory control at a local brand forum outlet using ABC analysis*. **Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian**, 18(2), 246–255.
- Pratama, C., Basuki, M., & Fariya, S. (2017). *Estimasi Kebutuhan Material Pada Pekerjaan Reparasi Di Pt. Adiluhung Seranasegara Indonesia*. **Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan**, 95–100.
- Pujawan, I. N., & Mahendrawathi. (2024). **Supply Chain Management EDISI 4** (4th ed.). (L. Mayasari, Penyunt.) Yogyakarta: Lautan Pustaka.
- Putera, T. C., Pangemanan, S. S., & Latjandu, L. D. (2021b). *Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada CV. Victorina Tondano Increasing Cost*

- Efficiency Of Raw Materials Using Economic Order Quantity (EOQ) Method In CV. Victorina Tondano. Jurnal EMBA*, 9(2), 1051–1062.
- Rahma, D. C., & Novel, N. J. A. (2024). *Analisis Tata Letak Barang Berdasarkan Frekuensi Perpindahan Barang Menggunakan Analisis ABC. Jurnal Sekretaris & Administrasi Bisnis (JSAB)*, 8(2), 180.
- Rizwan, T., Rizki, A., Salsabila, U., Muhammad, M., Maulana, R., Chaliluddin, M. A., Affan, J. M., Thaib, R., Suhendrianto, S., & Muchlis, Y. (2021). *Literature review on shipyard productivity in Indonesia. DEPIK Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 10(1), 1–10.
- Romadhona, A. (2025). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Rotan Menggunakan Metode Economy Order Quantity (EOQ) Dan Metode Reorder Point (ROP) Terhadap Kelancaran Proses Produksi (Studi CV. TMD). Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(3), 5102.
- Rudihartati, L. (2023). *Perencanaan Pengadaan Material Plat Kapal 12mm Dalam Proses Reparasi Kapal Pupuk Indonesia Logistik Pada PT. Daya Radar Utama. Journal of Management and Industrial Engineering (JMIE)*, 2(1).
- Sampurna, D. S., & Aziz, A. M. (2023). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Lot-sizing. Jurnal Penelitian Manajemen Terapan (PENATARAN)*, 8(1), 50–65.
- Sanjaya, I. P. A., & Purnawati, N. K. (2021). *Analisis Kinerja Manajemen Persediaan Produk UD. Sinar Jaya Karangasem. E-Jurnal Manajemen*, 10(3), 270–289.
- Seran, M. A. A., Dekrita, Y. A., & Luju, E. (2023). *Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang Dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada PT. Sinar Fajar Mulia. Nian tana Sikka : Jurnal Penelitian Mahasiswa*, 1(4), 100–112.
- Shofiana, D. E., & Sari, D. N. (2018). *Analisis Pengendalian Bahan Baku Jasa Maklon Dengan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quality) Berbasis Big Data Logistik Guna Meminimalisir Biaya Produksi Pada PT. Barata Indonesia (Persero). Majalah Ilmiah BIJAK*, 15(2), 138–162.
- Sitorus, S. R. N., Hasibuan, R. R. A., & Harahap, M. I. (2026). *Analisis Perbandingan Antara Saham Syariah Dan Emas Ditinjau Dari Risk Dan Return Periode 2023 – 2025. Jambura Economic Education Journal*, 8(2), 492–517.
- Sudana, I. M. (2015). *Manajemen Keuangan Perusahaan Edisi 2*. (N. I. Sallama, Penyunt.) Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono, D. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sujana, N. (2023). *Analisis Pengelolaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning Dalam Efisiensi Biaya Persediaan*

(Studi Pada Usaha Kecil Menengah Amplang Keramat Sanga-Sanga). **Jurnal Administrasi Bisnis Fisipol Unmul**, 11(1), 77–84.

Vanesa, L., & Helma. (2023). *Analysis of Raw Material Inventory Control using the ABC Analysis Method and EOQ Method in the Fajar Onion Crackers Business*. **Mathematical Journal of Modelling and Forecasting**, 1(1), 1–9.

Wijoyo, U. B. V. C., & Sari, R. P. (2024). *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Just In Time (JIT) Di PT. BMJ. STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 9(1), 68–75.

Yani, A. (2023). *Optimalisasi Pengendalian Persediaan Barang Dagang (Merchandise Inventory) pada PT. AD (Pendekatan Analisis ABC, Penentuan EOQ, Safety Stock & Re-order Point)*. **JOCE IP**, 17(1), 20–30.

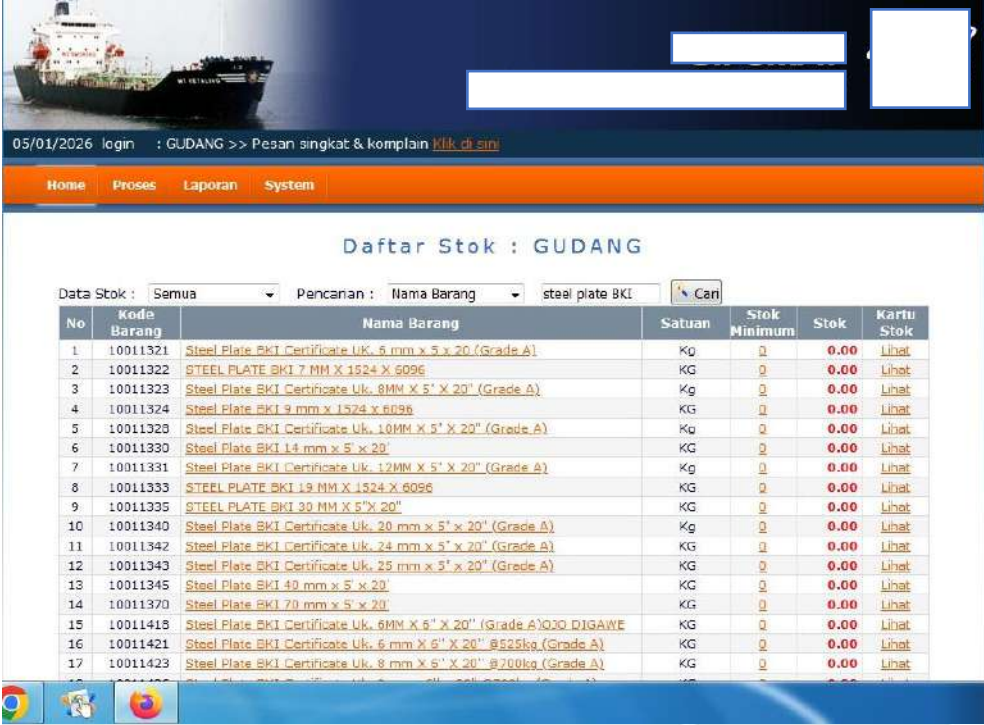
“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Data Stok Gudang

a. Data stok material Plat



05/01/2026 login : GUDANG >> Pesan singkat & komplain [Klik di sini](#)

Home Proses Laporan System

Daftar Stok : GUDANG

Data Stok : Semua Pencarian : Nama Barang steel plate BKI

No	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Stok Minimum	Stok	Kartu Stok
1	10011321	Steel Plate BKI Certificate Uk. 5 mm x 5' x 20' (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
2	10011322	STEEL PLATE BKI 7 MM X 1524 X 6096	KG	0	0.00	Lihat
3	10011323	Steel Plate BKI Certificate Uk. 8MM X 5' X 20' (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
4	10011324	Steel Plate BKI 9 mm x 1524 x 6096	KG	0	0.00	Lihat
5	10011325	Steel Plate BKI Certificate Uk. 10MM X 5' X 20" (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
6	10011330	Steel Plate BKI 14 mm x 5' x 20'	KG	0	0.00	Lihat
7	10011331	Steel Plate BKI Certificate Uk. 12MM X 5' X 20" (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
8	10011333	STEEL PLATE BKI 19 MM X 1524 X 6096	KG	0	0.00	Lihat
9	10011335	STEEL PLATE BKI 30 MM X 5" X 20"	KG	0	0.00	Lihat
10	10011340	Steel Plate BKI Certificate Uk. 20 mm x 5' x 20" (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
11	10011342	Steel Plate BKI Certificate Uk. 24 mm x 5' x 20" (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
12	10011343	Steel Plate BKI Certificate Uk. 25 mm x 5' x 20" (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
13	10011345	Steel Plate BKI 40 mm x 5' x 20'	KG	0	0.00	Lihat
14	10011370	Steel Plate BKI 70 mm x 5' x 20'	KG	0	0.00	Lihat
15	10011415	Steel Plate BKI Certificate Uk. 6MM X 6' X 20" (Grade A) Q30 DIGAWE	KG	0	0.00	Lihat
16	10011421	Steel Plate BKI Certificate Uk. 6 mm X 6' X 20" @225kg (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
17	10011423	Steel Plate BKI Certificate Uk. 8 mm X 6' X 20" @200kg (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
17	10011423	Steel Plate BKI Certificate Uk. 8 mm x 6' x 20" @200kg (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
18	10011426	Steel Plate BKI Certificate Uk. 9mm x 6' x 20" @788kg (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
19	10011428	Steel Plate BKI Certificate Uk. 10mm X 6' X 20" @875kg (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
20	10011431	Steel Plate BKI Certificate Uk. 12 mm X 6' X 20" @1050kg (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
21	10011432	Steel Plate BKI Certificate Uk. 13 mm x 6' x 20" @1138kg (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
22	10011434	Steel Plate BKI Certificate Uk. 14mm X 6' X 20" @1225kg (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
23	10011435	Steel Plate BKI Certificate Uk. 15MMX6X20 (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
24	10011436	Steel Plate BKI Certificate Uk. 16MMX6X20 (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
25	10011437	Steel Plate BKI Certificate uk. 16MMX5X20 (Grade A)	KG	0	0.00	Lihat
26	10011438	Steel Plate BKI Certificate Uk. 18 mm x 6' x 20" (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
27	10011439	Steel Plate BKI Certificate uk. 19 mm x 6' x 20" (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
28	10011440	Steel Plate BKI Certificate Uk. 20MMX6X20 (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
29	10011445	Steel Plate BKI Certificate Uk. 25 mm x 6' x 20" (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
30	10011446	Steel Plate BKI Certificate uk. 20 mm x 6' x 20" (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
31	10011447	Steel Plate BKI Certificate Uk. 35 mm x 6' x 20" (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
32	10011448	Steel Plate BKI Certificate uk. 32 mm x 6' x 20" (Grade A)	Kg	0	0.00	Lihat
33	10011507	Steel Plate BKI 10 mm x 1524 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
34	10011508	Steel Plate BKI 12 mm x 1524 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
35	10011707	Steel Plate BKI 10 mm x 1829 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
36	10011708	Steel Plate BKI 11 mm x 1829 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
37	10011709	Steel Plate BKI 12 mm x 1829 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
38	10011710	Steel Plate BKI 14 mm x 1829 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
39	10011907	Steel Plate BKI 10 mm x 2438 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
40	10011908	Steel Plate BKI 12 mm x 2438 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
41	10011909	Steel Plate BKI 14 mm x 2438 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
42	10011910	Steel Plate BKI 15 mm x 2438 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
43	10011911	Steel Plate BKI 16 mm x 2438 x 9144	KG	0	0.00	Lihat
44	10111321	Steel Plate BKI Certificate uk. 6 mm x 5' x 20' (Sandblasting)	Kg	0	0.00	Lihat
45	10111323	Steel Plate BKI Certificate Uk. 8MM X 5' X 20' (Sandblasting)	Kg	0	0.00	Lihat
46	10111324	Steel Plate BKI 9 mm x 1524 x 6096 (Sandblasting)	KG	0	0.00	Lihat
47	10111328	Steel Plate BKI Certificate Uk. 10MM X 5" X 20" (Sandblasting)	Kg	0	0.00	Lihat
48	10111330	Steel Plate BKI 14 mm x 5' x 20' (Sandblasting)	KG	0	0.00	Lihat
49	10111331	Steel Plate BKI Certificate Uk. 12MM X 5" X 20" (Sandblasting)	Kg	0	0.00	Lihat
50	10111340	Steel Plate BKI Certificate Uk. 20 mm x 5' x 20" (Sandblasting)	Kg	0	0.00	Lihat

b. Data stok material kawat Las

05/01/2026 login : GUDANG >>> Pesan singkat & komplain [Klik di sini](#)

Home Proses Laporan System

Daftar Stok : GUDANG

Data Stok : Semua Pencarian : Nama Barang kawat las Cari

No	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Stok Minimum	Stok	Kartu Stok
51	62510260	KAWAT LAS LION 26	KG	0	0.00	Lihat
52	62525250	KAWAT LAS MT-12 KISWELD AW E 6013 DIA. 4 MM	KG	0	0.00	Lihat
53	62610260	KAWAT LAS ESAB 2,5 MM	KG	0	0.00	Lihat
54	62610320	KAWAT LAS DIA.2,5 LB 52 - U	KG	0	0.00	Lihat
55	62610601	Kawat Las dia. 2,5 LB , 52 - U (N.08601 - N.08602)	KG	0	0.00	Lihat
56	62720900	KAWAT LAS DUAL SHEL D DIA 1,2MM 7100 ULTRA 2 ROL	KG	0	0.00	Lihat
57	62724803	KAWAT LAS NIKKO STEEL RD-110 DI. 4MM	KG	0	0.00	Lihat
58	62724804	KAWAT LAS RB 28 DIA 3,2 MM	KG	0	0.00	Lihat
59	62730400	KAWAT LAS DUAL SHEL D 7100 ULTRA 1,2 MM (2 ROLL)	KG	0	0.00	Lihat
60	62732501	Kawat las Kiselw OK 46 Dia.3,2 mm	KG	0	0.00	Lihat
61	62732602	Kawat Las Esab OK 46 Dia. 3,2 mm (N.08502)	KG	0	0.00	Lihat
62	62740320	KAWAT LAS ESAB OK. 46,06 DIA. 3,2MM	KG	0	0.00	Lihat
63	627404601	Kawat Las ATLANTIC E6013 dia 4mm	KG	0	0.00	Lihat
64	627404602	Kawat Las ATLANTIC E6013 Dia.3,2mm	KG	0	0.00	Lihat
65	62740650	KAWAT LAS ESAB OK 6,5CM	KG	0	0.00	Lihat
66	627432601	Kawat Las Esab OK.4600 Dia.3,2 mm	KG	0	0.00	Lihat
67	627432602	Kawat Las Esab OK.4600 Dia. 3,2 mm	KG	0	0.00	Lihat

SP3MAT PT Dok Dan Perkapala... Metal Weight Calculat...

68	62744501	Kawat Las Esab OK.46 Dia.4 mm (N.08501)	KG	0	0.00	Lihat
69	62744503	KAWAT LAS KISWEL DIA. 4 MM	KG	0	0.00	Lihat
70	62810400	KAWAT LAS KUNINGAN DIA. 3MM	KG	0	0.00	Lihat
71	62825305	KAWAT LAS ESAB OK 48,04	KG	0	0.00	Lihat
72	62830320	KAWAT LAS UTP 69 3,2 MM	KG	0	0.00	Lihat
73	62840320	KAWAT LAS MIG ALUMINIUM 1,2 MM	KG	0	0.00	Lihat
74	62850120	KAWAT LAS ESAB OK. 48,04 DIA. 3,2MM AWS F 7018,6	KG	0	0.00	Lihat
75	62914000	KAWAT LAS ESAB OK.4804 E. 7018 DIA. 4 MM	BUAH	0	0.00	Lihat
76	62940000	KAWAT LAS ESAB OK9550	KG	0	0.00	Lihat
77	62950000	KAWAT LAS ESAB OK 2245	KG	0	0.00	Lihat
78	62960000	KAWAT LAS ESAB OK 48,04 DIA. 4MM AWS F 7018,6	KG	0	0.00	Lihat
79	69710532	KAWAT LAS KUNINGAN DIA. 4 MM	KG	0	0.00	Lihat
80	69720238	KAWAT LAS STAINLESS STARCO 39 MD DIA. 3,2MM	KG	0	0.00	Lihat
81	69720396	KAWAT LAS TENWELD TW-513 DIA. 3,2 MM	KG	0	0.00	Lihat
82	69728601	KAWAT LAS STAINLES STARCRO 35 MQL DIA 3,2 MM(N.08601)	KG	0	0.00	Lihat
83	69728602	KAWAT LAS STAINLES STARCRO 35 MQL DIA.2,5 MM	KG	0	0.00	Lihat
84	69728603	KAWAT LAS STAINLESS NIKKO STEEL NSN-309 dia. 3,2mm	KG	0	0.00	Lihat
85	69728604	KAWAT LAS STAINLESS NIKKO STEEL NSN-309 dia. 2,6mm	KG	0	0.00	Lihat
86	69740260	KAWAT LAS ALUMINUM DIA. 3,2 MM	KG	0	0.00	Lihat
87	69750320	KAWAT LAS GRICU 8" UK.3,2 MM	KG	0	0.00	Lihat
88	69750321	KAWAT LAS COPPER ALLOYS DIA. 3,2 MM	LUDES	0	0.00	Lihat
89	69760321	KAWAT LAS COP NICEI 99 DIA. 3,2 MM	KG	0	0.00	Lihat
90	69770100	KAWAT LAS KUNINGAN DIA. 3,2 MM AWS AS.6 ECUMINIAI	KG	0	0.00	Lihat
91	69830325	KAWAT LAS KUNINGAN LINDWIRE 0 3,25 MM	KG	0	0.00	Lihat
92	69840400	KAWAT LAS TENWELD DIA. 4 MM	KG	0	0.00	Lihat
93	69850400	KAWAT LAS SANDOFANTE B-12 0,4 M/M	KG	0	0.00	Lihat
94	69850410	KAWAT LAS SANDOFANTE D 04 M/M	KG	0	0.00	Lihat
95	69860101	KAWAT LAS SANDOFANTE BRONZEN 10104 M/M	KG	0	0.00	Lihat
96	69860201	KAWAT LAS SANDOFANTE BRONZEN 20104 M/M	KG	0	0.00	Lihat
97	69910325	KAWAT LAS 600-03,25 M/M	KG	0	0.00	Lihat
98	69910400	KAWAT LAS SQUDDUR 600-04 M/M	KG	0	0.00	Lihat
99	69921025	KAWAT LAS SCUDE F B12 2,5	KG	0	0.00	Lihat
100	69922025	KAWAT LAS SCUDE F C 2,5 MM	KG	0	0.00	Lihat

halaman 12 dari 3

c. Data stok Oksigen



05/01/2026 login : GUDANG >> Pesan singkat & komplain [klik di sini](#)

Home Proses Laporan System

Daftar Stok : GUDANG

Data Stok : Semua Pencarian : Nama Barang oksigen Cari

No	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Stok Minimum	Stok	Kartu Stok
1	27760076	SLANG OKSIGEN	METER	0	50.00	Lihat
2	61110000	OKSIGEN	M-3	0	0.00	Lihat
3	67406015	QUICK COUPLER SH20 (Oksigen)	BUAH	0	0.00	Lihat
4	67406017	QUICK COUPLER PH20 (Oksigen)	BUAH	0	0.00	Lihat

halaman : 1 dari 1

d. Data stok LPG



SIP3MAT PT Dok Dan Perkapals... Metal Weight Calculat...

05/01/2026 login : GUDANG >> Pesan singkat & komplain [klik di sini](#)

Home Proses Laporan System

Daftar Stok : GUDANG

Data Stok : Semua Pencarian : Nama Barang ELFPI Cari

No	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Stok Minimum	Stok	Kartu Stok
1	61210000	ELFPI	KG	0	0.00	Lihat
2	61211000	ELFPI ROTOL	KG	0	0.00	Lihat
3	74720004	REDUCER U/ELFPI	Buah	0	0.00	Lihat

halaman : 1 dari 1

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

2. Lampiran 2 Data Pembelian Material Lambung Kapal Tahun 2025

Nomer	Nomer Kapal	Nama Material	Tanggal PO	Tanggal Kedatangan	Waktu tunggu	Jumlah		Harga		Jumlah Harga	
1	25045	LPG	17/12/2025	23/12/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
2	25045	Oksigen	23/12/2025	30/12/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp.	8.520.000
3	24045	Steel Plate Uk. 8 Mm	17/12/2025	23/12/2025	6 Hari	1400	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	22.400.000
4	25045	Steel Plate Uk. 10 Mm	10/12/2025	16/12/2025	6 Hari	2625	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	42.000.000
5	25045	Steel Plate Uk. 10 Mm	10/12/2025	16/12/2025	6 Hari	1750	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	28.000.000
6	25045	Oksigen	09/12/2025	16/12/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp.	8.520.000
7	25044	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	12/12/2025	16/12/2025	4 Hari	400	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	11.600.000
8	25044	LPG	10/12/2025	16/12/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
9	25045	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	09/12/2025	16/12/2025	7 Hari	300	Kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	8.700.000
10	25045	Kawat las atlantic E6013 dia.3,2mm	09/12/2025	16/12/2025	7 Hari	100	Kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	2.900.000
11	25044	Steel Plate Uk. 12 Mm	03/12/2025	09/12/2025	6 Hari	3150	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	50.400.000
12	25042	Oksigen	21/11/2025	28/11/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp.	8.520.000
13	25042	LPG	21/11/2025	26/11/2025	5 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
14	25042	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	10/11/2025	17/11/2025	7 Hari	200	Kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	5.800.000
15	25041	Steel Plate Uk. 12 Mm	17/11/2025	23/11/2025	6 Hari	2100	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	33.600.000
16	25041	Oksigen	14/11/2025	21/11/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp.	8.520.000
17	25041	Steel Plate Uk. 10 Mm	12/11/2025	16/11/2025	4 Hari	1750	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	28.000.000
18	25041	LPG	11/11/2025	17/11/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000

Nomer	Nomer Kapal	Nama Material	Tanggal PO	Tanggal Kedatangan	Waktu tunggu	Jumlah		Harga		Jumlah Harga
19	25041	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	10/11/2025	17/11/2025	7 Hari	100	Kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 2.900.000
20	25040	Steel Plate Uk. 10 Mm	12/11/2025	16/11/2025	4 Hari	875	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 14.000.000
21	25040	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	10/11/2025	17/11/2025	7 Hari	100	Kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 2.900.000
22	25038	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	03/11/2025	10/11/2025	7 Hari	80	Kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 2.320.000
23	25038	Kawat las atlantic E6013 dia.3,2mm	03/11/2025	10/11/2025	7 Hari	40	Kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 1.160.000
24	25038	LPG	29/10/2025	04/11/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
25	25038	Oksigen	29/10/2025	05/11/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp. 8.520.000
26	25038	Oksigen	22/10/2025	29/10/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp. 8.520.000
27	25038	LPG	16/10/2025	21/10/2025	5 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
28	25038	Oksigen	14/10/2025	21/10/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp. 8.520.000
29	25038	Steel Plate Uk. 8 MM	10/10/2025	16/10/2025	6 Hari	1400	Kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 22.400.000
30	25038	Steel Plate Uk. 10 Mm	10/10/2025	16/10/2025	6 Hari	2625	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 42.000.000
31	25036	Oksigen	28/11/2025	05/12/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp. 8.520.000
32	25036	Oksigen	06/11/2025	13/11/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp. 8.520.000
33	25036	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	20/10/2025	27/10/2025	7 Hari	500	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 14.500.000
34	25036	Kawat las atlantic E6013 dia.3,2mm	17/10/2025	24/10/2025	7 Hari	100	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 2.900.000
35	25036	Oksigen	07/10/2025	13/10/2025	6 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp. 8.520.000
36	25036	LPG	03/10/2025	10/10/2025	7 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000

Nomer	Nomer Kapal	Nama Material	Tanggal PO	Tanggal Kedatangan	Waktu tunggu	Jumlah		Harga		Jumlah Harga	
37	25036	Oksigen	01/10/2025	07/10/2025	6 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
38	25036	Oksigen	23/09/2025	30/09/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
39	25036	Steel Plate Uk. 10 Mm	23/09/2025	27/09/2025	4 Hari	2625	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	42.000.000
40	25036	Steel Plate Uk. 12 Mm	23/09/2025	29/09/2025	6 Hari	1050	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	16.800.000
41	25033	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	17/09/2025	24/09/2025	7 Hari	500	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	14.500.000
42	25033	Oksigen	22/09/2025	28/09/2025	6 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
43	25033	Oksigen	15/09/2025	22/09/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
44	25033	Oksigen	08/09/2025	15/09/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
45	25033	LPG	11/09/2025	17/09/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
46	25033	LPG	04/09/2025	09/09/2025	5 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
47	25033	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	03/09/2025	10/09/2025	7 Hari	500	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	14.500.000
48	25033	Oksigen	03/09/2025	09/09/2025	6 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
49	25032	LPG	16/09/2025	22/09/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
50	25032	Steel Plate Uk. 8 Mm	03/09/2025	09/09/2025	6 Hari	4200	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	67.200.000
51	25032	LPG	29/08/2025	03/09/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
52	25032	Steel Plate Uk. 10 Mm	29/08/2025	01/09/2025	4 Hari	2625	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	42.000.000
53	25032	Oksigen	27/08/2025	03/09/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
54	25032	Oksigen	21/08/2025	26/08/2025	5 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
55	25032	LPG	21/08/2025	25/08/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
56	25032	Steel Plate Uk. 12 Mm	15/08/2025	20/08/2025	5 Hari	3150	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	50.400.000
57	25032	Oksigen	15/08/2025	21/08/2025	6 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
58	25032	Steel Plate Uk. 12 Mm	14/08/2025	20/08/2025	6 Hari	2100	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	33.600.000

Nomer	Nomer Kapal	Nama Material	Tanggal PO	Tanggal Kedatangan	Waktu tunggu	Jumlah		Harga		Jumlah Harga	
59	25032	Steel Plate Uk. 10 Mm	14/08/2025	18/08/2025	4 Hari	1750	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	28.000.000
60	25032	Steel Plate Uk. 10 Mm	03/08/2025	07/08/2025	4 Hari	2625	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	42.000.000
61	25032	Oksigen	09/08/2025	15/08/2025	6 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
62	25032	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	12/08/2025	19/08/2025	7 Hari	500	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	14.500.000
63	25032	LPG	12/08/2025	16/08/2025	4 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
64	25032	Steel Plate Uk. 10 Mm	13/08/2025	18/08/2025	5 Hari	1750	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	28.000.000
65	25029	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	07/10/2025	13/10/2025	6 Hari	250	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	7.250.000
66	25029	Kawat las atlantic E6013 dia.3,2mm	31/07/2025	07/08/2025	7 Hari	100	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	2.900.000
67	25029	Steel Plate Uk. 12 Mm	25/07/2025	31/07/2025	6 Hari	2100	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	33.600.000
68	25029	Steel Plate Uk. 10 Mm	25/07/2025	29/07/2025	4 Hari	4375	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	70.000.000
69	25029	Oksigen	23/07/2025	30/07/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
70	25029	LPG	24/07/2025	28/07/2025	4 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
71	25028	Steel Plate Uk. 10 Mm	14/07/2025	18/07/2025	4 Hari	2625	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	42.000.000
72	25028	Oksigen	10/07/2025	15/07/2025	5 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
73	25027	Oksigen	15/07/2025	22/07/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
74	25027	Steel Plate Uk. 10 Mm	10/07/2025	14/07/2025	4 Hari	1750	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	28.000.000
75	25027	Steel Plate UK.8 Mm	10/07/2025	15/07/2025	5 Hari	2100	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	33.600.000
76	25027	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	10/07/2025	17/07/2025	7 Hari	500	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	14.500.000
77	25027	LPG	10/07/2025	17/07/2025	7 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000

Nomer	Nomer Kapal	Nama Material	Tanggal PO	Tanggal Kedatangan	Waktu tunggu	Jumlah		Harga		Jumlah Harga
78	25025	Kawat las atlantic E6013 dia.3,2mm	02/10/2025	09/10/2025	7 Hari	60	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 1.740.000
79	25025	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	02/10/2025	09/10/2025	7 Hari	250	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 7.250.000
80	25025	Steel Plate Uk. 10 Mm	18/09/2025	22/09/2025	4 Hari	875	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 14.000.000
81	25025	Steel Plate Uk. 10 Mm	11/09/2025	15/09/2025	4 Hari	875	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 14.000.000
82	25022	Steel Plate Uk. 8 MM	16/09/2025	22/09/2025	6 Hari	2800	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 44.800.000
83	25021	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	17/07/2025	24/07/2025	7 Hari	320	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 9.280.000
84	25021	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	17/07/2025	18/07/2025	1 Hari	180	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 5.220.000
85	25021	LPG	07/07/2025	11/07/2025	4 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
86	25021	Oksigen	07/07/2025	14/07/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
87	25021	Steel Plate Uk. 10 Mm	02/07/2025	06/07/2025	4 Hari	1750	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 28.000.000
88	25021	Oksigen	26/06/2025	02/07/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
89	25021	LPG	23/06/2025	29/06/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
90	25021	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	20/06/2025	27/06/2025	7 Hari	300	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 8.700.000
91	25021	LPG	18/06/2025	23/06/2025	5 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
92	25021	Oksigen	18/06/2025	24/06/2025	6 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
93	25021	Steel Plate Uk. 10 Mm	18/06/2025	22/06/2025	4 Hari	3500	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 56.000.000
94	25021	Steel Plate Uk. 12 Mm	18/06/2025	24/06/2025	6 Hari	3150	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 50.400.000
95	25021	Oksigen	11/06/2025	18/06/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000

Nomer	Nomer Kapal	Nama Material	Tanggal PO	Tanggal Kedatangan	Waktu tunggu	Jumlah		Harga		Jumlah Harga
96	25021	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	11/062025	20/06/2025	9 Hari	300	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 8.700.000
97	25021	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	11/06/2025	17/06/2025	6 Hari	250	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 7.250.000
98	25021	LPG	10/06/2025	16/06/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
99	25021	Steel Plate Uk. 10 Mm	11/06/2025	15/06/2025	4 Hari	2625	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 42.000.000
100	25021	Steel Plate Uk. 12 Mm	09/06/2025	15/06/2025	6 Hari	3150	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 50.400.000
101	25020	LPG	01/07/2025	08/07/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
102	25020	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	30/06/2025	07/07/2025	7 Hari	500	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 14.500.000
103	25020	Kawat las atlantic E6013 dia.3,2mm	30/06/2025	06/07/2025	6 Hari	120	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 3.480.000
104	25020	Steel Plate Uk. 8 Mm	30/06/2025	06/07/2025	6 Hari	2100	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 33.600.000
105	25020	Steel Plate Uk. 8 Mm	30/06/2025	06/07/2025	6 Hari	1400	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 22.400.000
106	25020	Oksigen	30/06/2025	07/07/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
107	25018	Oksigen	16/05/2025	25/05/2025	9 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
108	25018	Oksigen	07/05/2025	14/05/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
109	25017	LPG	04/06/2025	08/06/2025	4 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
110	25017	Oksigen	03/06/2025	09/06/2025	6 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
111	25017	Oksigen	27/05/2025	03/06/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
112	25017	LPG	23/05/2025	28/05/2025	5 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
113	25017	Oksigen	21/05/2025	28/05/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
114	25017	Steel Plate Uk. 12 Mm	20/05/2025	27/05/2025	7 Hari	2100	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 33.600.000
115	25017	Steel Plate Uk. 12 Mm	20/05/2025	27/05/2025	7 Hari	1050	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 16.800.000

Nomer	Nomer Kapal	Nama Material	Tanggal PO	Tanggal Kedatangan	Waktu tunggu	Jumlah		Harga		Jumlah Harga
116	25017	Kawat las atlantic E6013 dia.3,2mm	19/05/2025	27/05/2025	8 Hari	40	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 1.160.000
117	25017	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	19/05/2025	27/05/2025	8 Hari	550	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 15.950.000
118	25017	Kawat las atlantic E6013 dia.3,2mm	14/05/2025	21/05/2025	7 Hari	100	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 2.900.000
119	25017	LPG	15/05/2025	21/05/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
120	25016	LPG	08/05/2025	14/05/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
121	25016	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	06/05/2025	14/05/2025	8 Hari	400	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 11.600.000
122	25016	Steel Plate Uk. 10 MM	05/05/2025	09/05/2025	4 Hari	875	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 14.000.000
123	25016	Steel Plate Uk. 12 Mm	05/05/2025	11/05/2025	6 Hari	1050	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 16.800.000
124	25013	Oksigen	29/04/2025	05/05/2025	6 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
125	25013	LPG	25/04/2025	02/05/2025	7 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
126	25013	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	17/04/2025	24/04/2025	7 Hari	500	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 14.500.000
127	25013	Oksigen	17/04/2025	24/04/2025	7 Hari	3000	M ³	2840	/M ³ (Per M ³)	Rp. 8.520.000
128	25013	Steel Plate Uk. 10 Mm	02/05/2025	06/05/2025	4 Hari	1750	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 28.000.000
129	25013	LPG	15/04/2025	21/04/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp. 4.250.000
130	25013	Steel Plate Uk. 12 MM	15/04/2025	21/04/2025	6 Hari	3150	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 50.400.000
131	25013	Steel Plate Uk. 10 Mm	15/04/2025	19/04/2025	4 Hari	4375	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 70.000.000
132	25011	Kawat las atlantic E6013 dia.3,2mm	10/04/2025	17/04/2025	7 Hari	100	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp. 2.900.000
133	25011	Steel Plate Uk. 8 Mm	10/04/2025	16/04/2025	6 Hari	2100	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp. 33.600.000

Nomer	Nomer Kapal	Nama Material	Tanggal PO	Tanggal Kedatangan	Waktu tunggu	Jumlah		Harga		Jumlah Harga	
134	25011	Oksigen	10/04/2025	18/04/2025	8 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
135	25011	Oksigen	14/03/2025	21/03/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
136	25009	LPG	14/03/2025	20/03/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
137	25009	Kawat las atlantic E6013 dia.3,2mm	13/03/2025	20/03/2025	7 Hari	60	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	1.740.000
138	25009	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	13/03/2025	20/03/2025	7 Hari	700	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	20.300.000
139	25009	Oksigen	07/03/2025	14/03/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
140	25009	LPG	04/03/2025	10/03/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
141	25009	Steel Plate Uk. 10 Mm	03/03/2025	07/03/2025	4 Hari	875	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	14.000.000
142	25009	Steel Plate Uk. 12 Mm	03/03/2025	11/03/2025	8 Hari	4200	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	67.200.000
143	25005	Steel Plate Uk. 12 Mm	19/06/2025	25/06/2025	6 Hari	2100	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	33.600.000
144	25005	Steel Plate Uk. 10 Mm	13/06/2025	17/06/2025	4 Hari	1750	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	28.000.000
145	25005	Steel Plate Uk. 12 Mm	11/06/2025	17/06/2025	6 Hari	1050	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	16.800.000
146	25005	LPG	18/02/2025	24/02/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
147	25005	Oksigen	22/02/2025	01/03/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	2840/M^3	Rp.	8.520.000
148	25005	Steel Plate UK.8 Mm	15/02/2025	20/02/2025	5 Hari	2100	Kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	33.600.000
149	25005	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	10/02/2025	16/02/2025	6 Hari	500	Kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	14.500.000
150	25004	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.3,2mm	16/02/2025	23/02/2025	7 Hari	80	Kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	2.320.000
151	25004	Oksigen	14/02/2025	21/02/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
152	25004	LPG	14/02/2025	18/02/2025	4 Hari	250	Kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
153	25004	Steel Plate Uk. 10 Mm	16/02/2025	20/02/2025	4 Hari	1750	Kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	28.000.000

Nomer	Nomer Kapal	Nama Material	Tanggal PO	Tanggal Kedatangan	Waktu tunggu	Jumlah		Harga		Jumlah Harga	
154	25004	Steel Plate Uk. 10 Mm	10/02/2025	14/02/2025	4 Hari	4375	Kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	70.000.000
155	25004	Steel Plate Uk. 12 Mm	08/02/2025	14/02/2025	6 Hari	1050	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	16.800.000
156	25004	Oksigen	07/02/2025	14/02/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
157	25003	LPG	24/01/2025	30/01/2025	6 Hari	250	Kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
158	25003	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.3,2mm	24/01/2025	30/01/2025	6 Hari	100	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	2.900.000
159	25003	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.4mm	24/01/2025	30/01/2025	6 Hari	500	kg	29000	/kg (Per Kg)	Rp.	14.500.000
160	25003	Oksigen	24/01/2025	01/02/2025	8 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
161	25003	Steel Plate Uk. 8 Mm	23/01/2025	29/01/2025	6 Hari	2100	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	33.600.000
162	25003	Steel Plate Uk. 8 Mm	23/01/2025	29/01/2025	6 Hari	700	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	11.200.000
163	25003	Steel Plate Uk. 8 Mm	23/01/2025	29/01/2025	6 Hari	700	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	11.200.000
164	25003	Oksigen	16/01/2025	23/01/2025	7 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
165	25001	LPG	17/01/2025	23/01/2025	6 Hari	250	kg	17000	/kg (Per Kg)	Rp.	4.250.000
166	25001	Steel Plate Uk. 10 Mm	15/01/2025	19/01/2025	4 Hari	1750	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	28.000.000
167	25001	Steel Plate Uk. 10 Mm	10/01/2025	14/01/2025	4 Hari	3500	kg	16000	/kg (Per Kg)	Rp.	56.000.000
168	25003	Oksigen	09/01/2025	15/01/2025	6 Hari	3000	M^3	2840	/M^3 (Per M^3)	Rp.	8.520.000
Total Pembelian Material Lambung Kapal Tahun 2025										Rp.	2.712.900.000

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

3. Lampiran 3 Data Permintaan *Docking* kapal

A. Permintaan *Docking* kapal 2023

K.23037	MV. NAGA SEJAHTERA III	DOK-2	2023/12/049	SHAAF SHIPPING AGENCIES LIMITED, PT
K.23036	KM. ANDAMARI	DOK-4	2023/12/048	KOMODO ESCAPE PRAWARA, PT
K.23035	KMP. MARINA PRATAMA	Floating	2023/12/047	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.23034	KMP. AGUNG SAMUDERA IX	DOK-2	2023/11/046	AGUNG SAMUDERA, PEL, PT
K.23033	MT. GRIYA FLORES	DOK-2	2023/11/045	HARPA LINTAS SAMUDERA, PT
K.23032	KM. KABONGA BARU	DOK-4	2023/10/044	SAMAS AGUNG TUNGGAL PERKASA, PT
K.23031	KMP. TUNU PRATAMA JAYA	DOK-4	2023/10/043	RAPUTRA JAYA, PT
K.23030	KN. BAWAL PUTIH III	Floating	2023/10/042	BEN SANTOSA, PT
K.23029	LCT. YUDHISTIRA GIRI NUSA	DOK-2	2023/09/041	SAMOEDRA JAYA GIRI NUSA, PT
K.23028	SV PROSPERO 9	Floating	2023/09/040	SOWOHI KENTITI JAYA, PT
K.23027	MV. DONGGALA VIII	Floating	2023/08/038	PT. TRANSNUSA MARITIM SEJAHTERA
K.23026	MV. Rinca	Floating	2023/08/037	TRISSETIA CIPTA PERSADA, PT
K.23025	MV. Bawean	Floating	2023/08/036	TRISSETIA CIPTA PERSADA, PT
K.23024	KMP. TUNU PRATAMA JAYA 5888	DOK-4	2023/08/035	RAPUTRA JAYA, PT
K.23023	KM. NTT SEJAHTERA	DOK-2	2023/07/034	PT. TRANSNUSA MARITIM SEJAHTERA
K.23022	KMP. RHAMA GIRI NUSA	DOK-4	2023/06/033	SAMOEDRA JAYA GIRI NUSA, PT
K.23021	KMP. CITRA MANDALA SAKTI	-	2023/06/032	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.23020	KMP. CEMERLANG NO. 55	DOK-4	2023/06/031	SEGARA LUAS SUKSES ABADI, PT
K.23019	IPCM ABIMANYU V	-	2023/05/030	DUMAS TANJUNG PERAK SHIPYARD, PT
K.23018	KM. SAFANO	SWU	2023/05/029	TRIMEGA CIPTA KREASINDO, PT
K.23017	KMP. MARINA SEGUNDA	DOK-2	2023/05/028	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.23016	KMP. RENNY II	DOK-2	2023/05/027	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.23015	TB. HECTOR 102	DOK-2	2023/05/026	PANCA MERAK SAMUDERA, PT
K.23014	KMP. AGUNG SAMUDRA XVIII	DOK-2	2023/03/020	AGUNG SAMUDERA, PEL, PT
K.23013	BG. CHARLES 209	DOK-4	2023/03/019	PANCA MERAK SAMUDERA, PT
K.23012	MV. BAWEAN EXPRESS	DOK-4	2023/03/018	TABA SAMUDERA BAWEAN, PT
K.23011	KMP. GERBANG SAMUDRA 5	DOK-2	2023/03/017	GERBANG SAMUDRA SARANA, PT
K.23010	TB. HECTOR 111	DOK-4	2023/03/016	PANCA MERAK SAMUDERA, PT
K.23009	KM. ANUGERAH MANDIRI 8	DOK-2	2023/03/015	ANUGRAH MAKMUR SEJAHTERA, PT
K.23008	KMP. TUNU PRATAMA JAYA 3888	DOK-2	2023/03/014	RAPUTRA JAYA, PT
K.23007	KM. MUIUR 1	DOK-2	2023/03/013	SUNINDO TRANSNUSA SEJAHTERA, PT
K.23006	KMP. BONTANG EXPRESS 2	DOK-2	2023/03/012	EPS SHIPPING, PT
K.23005	BG. LESTARI 3006	DOK-4	2023/03/011	BAHTERA LAUTAN MANDIRI, PT
K.23004	KMP. SURAMADU NUSANTARA	-	2023/03/010	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.23003	KMP. MARINA PRIMERA	DOK-4	2023/01/008	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.23002	TB. HECTOR 106	DOK-2	2023/01/003	PANCA MERAK SAMUDERA, PT
K.23001	SV PROSPERO 10	DOK-2	2023/01/001	SOWOHI KENTITI JAYA, PT

B. Permintaan *Docking* kapal 2024

K.24037	KMP. GERBANG SAMUDRA 2	DOK-4	2024/11/043	GERBANG SAMUDRA SARANA, PT
K.24036	KMP. MARINA PRATAMA	DOK-4	2024/11/042	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.24035	MV. DONGGALA VIII	DOK-2	2024/11/041	PT. TRANSNUSA MARITIM SEJAHTERA
K.24034	KMP. TUNU PRATAMA JAYA	DOK-4	2024/10/040	RAPUTRA JAYA, PT
K.24033	KN. KARAKATA	DOK-2	2024/10/039	DISTRIK NAVIGASI TIPE B KELAS I TANJUNG PRIOK, PT
K.24032	KM. EXPRESS BAHARI 3F	DOK-4	2024/09/038	PEL. SAKTI INTI MAKMUR, PT
K.24031	MV. KABONGA BARU II	DOK-2	2024/09/037	PT. TRANSNUSA MARITIM SEJAHTERA
K.24030	KMP. AGUNG SAMUDERA IX	DOK-4	2024/09/036	AGUNG SAMUDERA, PEL, PT
K.24029	KMP. GERBANG SAMUDRA 3	DOK-4	2024/08/035	GERBANG SAMUDRA SARANA, PT
K.24028	KMP. RENNY II	DOK-2	2024/08/034	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.24027	KMP. SMS SWAKARYA	DOK-2	2024/08/033	LINTAS SARANA NUSANTARA, PT
K.24026	KN. NUSA PENIDA	DOK-4	2024/08/032	DISTRIK NAVIGASI BENOA, PT
K.24025	TB. KRAKATAU INTERNATIONAL PORT 01	Floating	2024/07/031	DUMAS TANJUNG PERAK SHIPYARD, PT
K.24024	LCT. ARJHUNA GIRI NUSA	DOK-4	2024/06/030	SAMOEDRA JAYA GIRI NUSA, PT
K.24023	AHTS. FIONA 38	DOK-2	2024/06/029	SOWOHI KENTITI JAYA, PT
K.24022	KN. MIZAN	DOK-4	2024/06/028	DISTRIK NAVIGASI BENOA, PT
K.24021	KMP. MARINA TERTIERA	DOK-2	2024/06/027	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.24020	MT. CAHAYA MULYA 88	DOK-4	2024/06/026	HARPA LINTAS SAMUDERA, PT
K.24019	AHT. PATRONA 118	Floating	2024/05/025	SOWOHI KENTITI JAYA, PT
K.24018	KMP. GERBANG SAMUDRA 5	DOK-4	2024/05/024	GERBANG SAMUDRA SARANA, PT
K.24017	KMP. WIHAN BAHARI	DOK-2	2024/04/022	TRIMITRA SAMUDRA, PT
K.24016	CB. CLARA 58	Floating	2024/04/021	SOWOHI KENTITI JAYA, PT
K.24015	KMP. AGUNG SAMUDRA XVIII	DOK-2	2024/04/020	AGUNG SAMUDERA, PEL, PT
K.24014	KMP. BONTANG EXPRESS 2	DOK-2	2024/04/019	EPS SHIPPING, PT
K.24013	KMP. TRISNA DWITYA	DOK-4	2024/04/018	LINTAS SARANA NUSANTARA, PT
K.24012	KMP. TUNU PRATAMA JAYA 3888	DOK-2	2024/04/017	RAPUTRA JAYA, PT
K.24011	KMP. LIPUTAN XII	DOK-4	2024/04/016	SEGARA LUAS SUKSES ABADI, PT
K.24010	KMP. GEMILANG VIII	DOK-2	2024/04/015	TRIMITRA SAMUDRA, PT
K.24009	MT. KEYLA - 05	DOK-4	2024/03/013	DOCK & PERKAPALAN IMMANIAR, PT
K.24008	AHT. PATRONA 118	Floating	2024/03/012	SOWOHI KENTITI JAYA, PT
K.24007	KM. EXPRESS BAHARI 6F	DOK-4	2024/02/011	PEL. SAKTI INTI MAKMUR, PT
K.24006	KM. EXPRESS BAHARI 9C	DOK-2	2024/02/010	PEL. SAKTI INTI MAKMUR, PT
K.24005	KMP. CEMERLANG NO. 55	DOK-4	2024/02/008	SEGARA LUAS SUKSES ABADI, PT
K.24004	KMP. SATRIA NUSANTARA	DOK-2	2024/02/007	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.24003	KMP. EDHA	DOK-4	2024/01/004	LINTAS SARANA NUSANTARA, PT
K.24002	KMP. MARINA PRIMERA	DOK-4	2024/01/003	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.24001	KMP. GADING NUSANTARA	DOK-2	2024/01/001	JEMBATAN NUSANTARA, PT

Activate Windows
Go to Settings to activate

Activate Windows
Go to Settings to activate

Activate Windows
Go to Settings to activate

K.25010	CB. CLARA 58	Floating	2025/02/011	SOWOHI KENTITI JAYA, PT
K.25009	KMP. LIPUTAN XII	DOK-4	2025/02/010	SEGARA LUAS SUKSES ABADI, PT
K.25008	LCT. YUDHISTIRA GIRI NUSA	Floating	2025/02/008	SAMOEDRA JAYA GIRI NUSA, PT
K.25007	KM. EXPRESS BAHARI 9C	DOK-4	2025/01/007	PEL. SAKTI INTI MAKMUR, PT
K.25006	KMP. AGUNG SAMUDRA XVIII	DOK-2	2025/01/006	AGUNG SAMUDERA, PEL, PT
K.25005	KMP. GADING NUSANTARA	DOK-2	2025/01/005	JEMBATAN NUSANTARA, PT
K.25004	KMP. EDHA	DOK-4	2025/01/004	LINTAS SARANA NUSANTARA, PT
K.25003	KMP. SHITA GIRI NUSA	DOK-2	2025/01/003	SAMOEDRA JAYA GIRI NUSA, PT
K.25002	KM. EXPRESS BAHARI 6F	DOK-4	2025/01/002	PEL. SAKTI INTI MAKMUR, PT
K.25001	KMP. CEMERLANG NO. 55	DOK-4	2025/01/001	SEGARA LUAS SUKSES ABADI, PT

Show more

4. Lampiran 4 Data Primer Perusahaan

A. Wawancara dengan Supervisi Pengadaan



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

WAWANCARA PENELITIAN

Dengan hormat,

Saya Anang Kurniawan Mahasiswa Program Studi D-4 Manajemen Bisnis Jurusan Teknik Bangunan Kapal (TBK) di Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS) yang sedang menyusun Tugas Akhir dengan judul **"Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan *Economic Order Quantity (EOQ)*"**

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir tersebut, saya bermaksud melakukan pengumpulan data melalui wawancara untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan komponen biaya pemesanan dan biaya penyimpanan material pekerjaan lambung kapal. Informasi tersebut diperlukan sebagai dasar perhitungan biaya persediaan, khususnya dalam penerapan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Safety Stock*, dan *Reorder Point*.

Data dan informasi yang Bapak berikan akan digunakan semata – mata untuk kepentingan akademis dan penelitian, serta akan dijaga kerahasiannya. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan ketersediaan Bapak untuk meluangkan waktu dalam memberikan jawaban yang jujur dan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

Atas perhatiannya dan partisipasi yang diberikan, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Anang Kurniawan
NRP.1122040004



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

WAWANCARA PENELITIAN

A. Identitas Narasumber

1. Nama (inisial) : M
2. Jabatan/Posisi : SPV. Pengadaan
3. Lama Pengalaman Kerja : 15 Tahun
4. Tanggal Wawancara : 18 Juni 2026



Peneliti :

Instrumen wawancara dalam penelitian ini disusun berdasarkan kebutuhan data pada perhitungan pengendalian persediaan material pekerjaan lambung kapal. Pertanyaan-pertanyaan wawancara bertujuan untuk mengidentifikasi komponen biaya pemesanan dan biaya penyimpanan material, baik yang muncul pada proses pengadaan maupun pada aktivitas penerimaan, penanganan, dan penyimpanan material. Data yang diperoleh dari wawancara ini digunakan sebagai dasar dalam menentukan biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta perhitungan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, dan *Reorder Point*.

B. Petunjuk Wawancara

- Pewawancara menyampaikan tujuan penelitian sebelum wawancara dimulai.
- Pertanyaan bersifat terbuka dan dapat dikembangkan sesuai kondisi di lapangan.
- Jawaban narasumber dicatat atau direkam dengan persetujuan narasumber.

C. Daftar Pertanyaan Wawancara

- Pertanyaan Umum (biaya pemesanan yang sama untuk semua material)

1. Apa saja komponen biaya administrasi dan dokumen yang dikeluarkan untuk satu kali pemesanan material, seperti dokumen PO, form permintaan pembelian, arsip, kertas, tinta printer, ATK, atau materai, dan berapa total biayanya untuk satu kali pemesanan?

Dokumen PO = Rp160.000/500 lembar (Rp320/pesan)

Dokumen permintaan pembelian = Rp160.000/500 lembar (Rp320/pesan)

Atk = Rp15.000/bulan (Rp1.071/pesan),

Tinta printer = Rp100.000/tahun (395/pesan), tidak ada biaya materai. Total biaya administrasi Rp2.306/pesan (belum termasuk listrik pengadaan & internet).



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

2. Bagaimana proses komunikasi pemesanan dengan supplier dilakukan, apakah melalui telepon, pulsa, WhatsApp, email, atau internet kantor, dan apakah komunikasi tersebut menimbulkan biaya khusus? (Ada/Tidak).

- Jika Ada, berapa biayanya per bulan atau per pemesanan?
Iya Ada dengan internet kantor untuk biayanya
Sekitar Rp 75.000 / bulan atau setara Rp 5.357
per satu kali pesan.

3. Apakah ada biaya listrik khusus untuk kegiatan administrasi pengadaan? (Ada/Tidak). -) untuk mengoperasikan komputer dan Printer

- Jika Ada, berapa biayanya per bulan?
biaya listrik pengkabelan Rp 140.000 / bulan atau setara
dengan Rp 10.357 / satu kali pesan.
jadi total biaya administrasi keseluruhan Rp. 18.020 / pesan

• Pertanyaan Khusus Per Material

- Steel Plate

1. Siapa yang menanggung biaya transportasi atau pengiriman plat dari supplier ke perusahaan, apakah supplier atau perusahaan?

biaya transportasi ditanggung supplier

➢ Jika ditanggung perusahaan, berapa biayanya untuk satu kali pemesanan?

tidak ada. karena ditanggung supplier

2. Apa saja pemeriksaan yang dilakukan saat plat diterima untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi dan kuantitas pada PO, dan apakah pemeriksaan tersebut menimbulkan biaya khusus? (Ada/Tidak).

Jika Ada, berapa biayanya untuk satu kali kedatangan?

tidak ada biaya pemeriksaan



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

3. Bagaimana proses bongkar muat plat saat tiba di perusahaan, apakah menggunakan alat berat, tenaga kerja manual, atau keduanya?
Bongkar muat Plat menggunakan alat berat berupa forklift yang dipergunakan oleh seorang operator
- Jika menggunakan alat berat, berapa lama alat tersebut dipakai untuk satu kali bongkar dan berapa tarif sewa atau operasionalnya per jam atau per bulan?
Forklift berkapasitas 3 ton digunakan selama sekitar 1 jam untuk satu kali bongkar plat, dengan tarif Rp175.000/jam ditambah biaya operator Rp50.000, sehingga biaya bongkar plat Rp225.000
- Jika menggunakan tenaga kerja, berapa orang yang mengerjakan, berapa lama waktunya untuk satu kali bongkar, dan berapa upah mereka per jam atau per hari?
Bongkar plat tidak menggunakan tenaga kerja manual, melainkan forklift dengan seorang operator
4. Apakah biaya pemesanan berbeda antara plat 8 mm, 10 mm, dan 12 mm? Jika berbeda, pada komponen apa perbedaannya dan berapa selisihnya?
Tidak berbeda
5. Berapa jumlah minimal pemesanan plat yang ditetapkan supplier dalam satu kali pesan?
Minimal pemesanan plat adalah 1 lembar tergantung ukuran plat yang dipesan
- Kawat Las
 1. Siapa yang menanggung biaya transportasi atau pengiriman kawat las dari supplier ke perusahaan, apakah supplier, perusahaan, atau perusahaan menjemput sendiri?
Biaya transportasi ditanggung oleh supplier



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

- Jika ditanggung perusahaan, berapa biayanya untuk satu kali pemesanan?

Tidak ada karena sudah include harga beli dari supplier.

2. Apa saja pemeriksaan yang dilakukan saat kawat las diterima untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi dan kuantitas pada PO, dan apakah pemeriksaan tersebut menimbulkan biaya khusus? (Ada/Tidak)

Jika Ada, berapa biayanya untuk satu kali kedatangan?

Tidak ada biaya pemeriksaan.

3. Bagaimana proses bongkar muat kawat las saat tiba di perusahaan, apakah menggunakan alat berat, tenaga kerja manual, atau keduanya?

Bongkar muat kawat las menggunakan tenaga kerja manual.

- Jika menggunakan alat berat, berapa lama alat tersebut dipakai untuk satu kali bongkar dan berapa tarif sewa atau operasionalnya per jam atau per bulan?

Tidak menggunakan alat berat.

- Jika menggunakan tenaga kerja, berapa orang yang mengerjakan, berapa lama waktunya untuk satu kali bongkar, dan berapa upah mereka per jam atau per hari?

Bongkar kawat las dikerjakan 2 orang selama sekitar 1 jam untuk satu kali kedatangan material, dengan upah Rp25.000/jam/orang. Jadi biaya bongkar kawat las Rp50.000



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

4. Apakah biaya pemesanan berbeda antara kawat las diameter 3,2 mm dan 4 mm? Jika berbeda, pada komponen apa perbedaannya dan berapa selisihnya?

Tidak berbeda

5. Berapa jumlah minimal pemesanan kawat las yang ditetapkan supplier untuk masing-masing diameter dalam satu kali pesan?

Minimal pemesanan kawat las adalah 1 karus berisi 20 kg, yang terdiri dari 4 box masing-masing 5 kg.

- LPG

1. Siapa yang menanggung biaya pengangkutan LPG dari supplier ke perusahaan, apakah supplier, perusahaan, atau perusahaan menjemput sendiri?

Biaya pengangkutan ditanggung supplier

- Jika ditanggung atau dilakukan perusahaan, berapa biayanya untuk satu kali pemesanan?

Tidak ada, karena sudah include harga beli

2. Apa saja pemeriksaan yang dilakukan saat LPG diterima untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi dan kuantitas pada PO, dan apakah pemeriksaan tersebut menimbulkan biaya khusus? (Ada/Tidak) Jika Ada, berapa biayanya untuk satu kali kedatangan?

Tidak ada biaya pemeriksaan

3. Bagaimana proses bongkar muat tabung LPG saat tiba di perusahaan, apakah menggunakan alat berat, tenaga kerja manual, atau keduanya?

Bongkar muat tabung LPG menggunakan tenaga kerja manual.



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

- Jika menggunakan alat berat, berapa lama alat tersebut dipakai untuk satu kali bongkar dan berapa tarif sewa atau operasionalnya per jam atau per bulan?

Tidak menggunakan alat berat.

- Jika menggunakan tenaga kerja, berapa orang yang mengerjakan, berapa lama waktunya untuk satu kali bongkar, dan berapa upah mereka per jam atau per hari?

Bongkar LPG dikerjakan oleh 2 orang selama sekitar 1 jam. Dengan upah Rp 25.000/orang/1jam. Sehingga biaya bongkar LPG Rp 50.000 Persatu kedatangan.

4. Berapa jumlah minimal pemesanan atau kuota LPG yang ditetapkan supplier dalam satu kali pesan?

Minimal Pemesanan LPG adalah 6 tabung atau sekitar 250 kg, karena 1 tabung 60kg.

- Oksigen

1. Siapa yang menanggung biaya pengangkutan oksigen dari supplier ke perusahaan, apakah supplier atau perusahaan?

Biaya pengangkutan ditanggung Supplier

- Jika ditanggung perusahaan, berapa biayanya untuk satu kali pemesanan?

Tidak ada karena sudah include Harga beli

2. Apa saja pemeriksaan yang dilakukan saat oksigen diterima untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi dan kuantitas pada PO, dan apakah pemeriksaan tersebut menimbulkan biaya khusus? (Ada/Tidak)

Jika Ada, berapa biayanya untuk satu kali kedatangan?



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

Tidak ada biaya pemeriksaan

3. Bagaimana proses bongkar muat oksigen saat tiba di perusahaan, apakah menggunakan alat khusus, tenaga kerja manual, atau keduanya?

Bongkar oksigen menggunakan tenaga kerja manual.

- Jika menggunakan alat khusus, berapa lama alat tersebut dipakai untuk satu kali bongkar dan berapa tarif sewa atau operasionalnya per jam atau per bulan?

Tidak menggunakan alat khusus

- Jika menggunakan tenaga kerja, berapa orang yang mengerjakan, berapa lama waktunya untuk satu kali bongkar, dan berapa upah mereka per jam atau per hari?

Bongkar dikerjakan 1 orang sekitar 1 jam, dengan upah Rp25.000/jam. Jadi biaya bongkar oksigen Rp25.000 persatu kali kedatangan.

4. Berapa jumlah minimal pemesanan atau minimal pengisian oksigen yang ditetapkan supplier dalam satu kali pesan?

Minimal pengisian oksigen adalah 3.000 m³

Yaitu satu tangki penuh.

D. Penutup

Demikian pedoman wawancara ini disusun untuk mendukung pengumpulan data dalam penelitian. Informasi yang diberikan narasumber bersifat rahasia dan digunakan hanya untuk kepentingan akademik.

B. Wawancara dengan Manajer Gudang

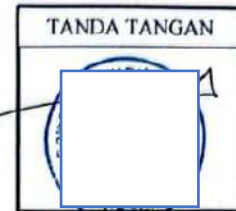


PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

WAWANCARA PENELITIAN

A. Identitas Narasumber

1. Nama (inisial) : DI
2. Jabatan/Posisi : MANAGER GUDANG
3. Lama Pengalaman Kerja : 16 TAHUN
4. Tanggal Wawancara : 18 JUNI 2026



Peneliti :

Instrumen wawancara dalam penelitian ini disusun berdasarkan kebutuhan data pada perhitungan pengendalian persediaan material pekerjaan lambung kapal. Pertanyaan-pertanyaan wawancara bertujuan untuk mengidentifikasi komponen biaya pemesanan dan biaya penyimpanan material, baik yang muncul pada proses pengadaan maupun pada aktivitas penerimaan, penanganan, dan penyimpanan material. Data yang diperoleh dari wawancara ini digunakan sebagai dasar dalam menentukan biaya pemesanan, biaya penyimpanan, serta perhitungan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, dan *Reorder Point*.

B. Petunjuk Wawancara

- Pewawancara menyampaikan tujuan penelitian sebelum wawancara dimulai.
- Pertanyaan bersifat terbuka dan dapat dikembangkan sesuai kondisi di lapangan.
- Jawaban narasumber dicatat atau direkam dengan persetujuan narasumber.

C. Daftar Pertanyaan Wawancara

- Pertanyaan tentang gudang yang dipakai bersama
 1. Apakah dari keempat material penelitian ini (Plat, Kawat las, LPG, dan Oksigen) disimpan semuanya di dalam gudang? (~~Tidak~~ / Tidak)
 - Jika Tidak, manakah material yang disimpan di tempat terpisah seperti area khusus di luar gudang, dan berupa apa tempatnya itu?
Material yang disimpan terpisah adalah Oksigen, yang ditempatkan pada tangki khusus di lingkungan perumahan, di luar area Gudang.



PPNS

PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

2. Apakah gudang memakai listrik selama material disimpan? (Ya/Tidak)

- Jika Iya: Apakah biaya listrik ini tetap sama besarnya seandainya gudang kosong tanpa material, atau ikut berubah tergantung banyak-sedikitnya material yang disimpan? Ikt berubah. Listrik Gudang lebih sering digunakan ketika terdapat material yang disimpan. Dan sering dimatikan saat gudang kosong
- Jika ikut berubah: berapa biaya listrik gudang per bulan/tahun, dan pada material apa pengaruhnya paling terasa?

Biaya listrik Gudang sebesar Rp100.000/bulan
atau Rp1.200.000 Per tahun

3. Apakah ada pegawai yang menjaga atau merawat material selama disimpan?

(Ada/Tidak) → Saat ini tidak ada karena perusahaan belum menyimpan stok.

- Jika Ada: Apakah pegawai ini tetap diperlukan walau gudang kosong, atau beban kerjanya mengikuti banyaknya material yang disimpan? Beban kerjanya mengikuti banyaknya material. ketika tidak ada stok, pegawai tidak diperlukan, sedangkan ketika ada stok, perusahaan perlu mempekerjakannya.
- Jika mengikuti material: berapa jumlah pegawai dan total gajinya per bulan/tahun? Diperlukan 2 orang pegawai dengan upah Rp300.000 perbulan, sehingga totalnya Rp6.000.000/bulan atau Rp72.000.000/tahun

4. Apakah perusahaan menanggung biaya sewa area gudang, atau gudang milik sendiri dengan biaya penyusutan? (Ya/Tidak)

- Jika Iya: berapa biaya sewa atau penyusutan tersebut per tahun? Gudang milik perusahaan sendiri. untuk penyusutan tidak diperhitungkan sebagai biaya penyimpanan karena perhitungannya membutuhkan data internal perusahaan yang bersifat rahasia.
- Pertanyaan yang dikembangkan sesuai kondisi di lapangan. karena gudang dipakai bersama banyak material, dari keseluruhan biaya simpan gudang, kira-kira berapa persen yang menjadi beban Plat, kawat Las dan LPG? Di gudang Plat menanggung sekitar 35%, karena ukuran dan ruang yang ditempatinya paling besar, LPG sekitar 10%, kawat Las sekitar 5%, sedangkan sisanya menjadi beban material lain diluar penelitian.



PPNS
Pusat Penelitian dan Pengembangan Nelayan

PERMOHONAN WAWANCARA

Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

5. Apakah ada pajak seperti PBB atas area gudang yang ditanggung perusahaan?

(Ada) / Tidak

- Jika Ada: berapa per tahun?

Ada namun, nilainya tidak dapat dipertanggungjawabkan sebagai biaya penyimpanan karena merupakan data internal perusahaan yang bersifat rahasia.

6. Apakah ada biaya pemeliharaan atau perbaikan gudang selama digunakan untuk menyimpan material? (Ada) / Tidak

- Jika Ada: Apakah biaya ini tetap jalan untuk gudangnya sendiri, atau muncul karena ada material yang disimpan?

Tidak ada, gudang tidak memerlukan perbaikan khusus selama digunakan menyimpan material. Sehingga tidak ada biaya pemeliharaan yang dibebankan pada penyimpanan material.

- Jika karena material: berapa biayanya per bulan/tahun?

Tidak ada.

• Pertanyaan khusus per material

- Steel Plate

1. Apakah perusahaan memiliki standar persentase biaya simpan untuk plat, misalnya persentase tertentu dari harga beli per tahun? (Ada) / Tidak. Jika ada, berapa persentasenya? (sebagai gambaran, perusahaan sejenis memakai PT PAL 8%, UD Machillah 5,55%, Perusahaan manufaktur berbahan baja 9%, dan PT Daya Radar Utama 10%, dari harga beli)

Ada, sebesar 8% dari harga beli, mengacu pada gambaran kapal sejenis.

2. Apakah selama plat disimpan pernah terjadi kerusakan atau korosi, atau apakah ada biaya pencegahan seperti pelapisan atau pemberian alas?

(Ada) / Tidak. Jika ada, berapa nilainya per tahun?



PPNS

PERMOHONAN WAWANCARA

Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

tidak ada, biaya terendah. Risiko korosi sudah
terakup dalam Persentase biaya simpan 8% tersebut.

- Kawat Las

1. Apakah selama kawat las disimpan pernah terjadi penurunan mutu, berkarat, atau lembap, atau apakah ada penanganan khusus seperti penyimpanan di ruang kering? (Ada/Tidak) Jika ada, berapa biayanya per tahun?

tidak ada

2. Apakah ada biaya kerusakan kawat las yang harus ditanggung perusahaan selama material berada di gudang? (Ada/Tidak) Jika ada, berapa nilainya per tahun?

tidak ada biaya kerusakan kawat las yang ditanggung perusahaan

- LPG

1. Apakah perusahaan memiliki standar persentase biaya simpan untuk LPG dari harga beli per tahun? (Ada/Tidak). Jika ada, berapa persentasenya? (sebagai gambaran, PT Anugrah Gas Utama memakai 7% dan PT Wina Wira Usaha Jaya 2,5%)

Ada sebesar 6% dari harga beli, mengacu pada perusahaan sejenis dan disesuaikan dengan kondisi di perusahaan.

2. Apakah tabung milik supplier dengan sewa/pinjam pakai? (Ada/Tidak). Jika Ada biaya sewa/pinjam pakainya berapa per tabung nya atau per bulan?

tabung milik supplier yang dipinjamkan, namun perusahaan tidak mengeluarkan biaya sewa, maupun uang jaminan, sehingga tidak ada yang ditanggung.



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

3. Apakah pernah terjadi kerusakan, kebocoran, atau kehilangan tabung LPG selama berada di perusahaan? (Ada/Tidak). Jika ada, berapa nilai kerugiannya per tahun?

tidak ada

- Oksigen

1. Apakah tangki atau fasilitas oksigen merupakan milik supplier dengan biaya sewa? (Iya/Tidak). Jika iya, berapa biayanya per bulan atau per tahun?

Tangki milik Supplier, namun Perusahaan tidak dikenakan biaya sewa selama tetap membeli oksigen pada supplier tersebut sehingga tidak ada biaya sewa.

2. Apakah terdapat komponen tangki yang menyala terus-menerus selama oksigen disimpan, seperti listrik untuk penyimpanan tangki oksigen?

(Ada/Tidak). Jika ada, berapa biaya listriknya?
Ada. Tangki menggunakan listrik perusahaan untuk peralatan pendukungnya yang menyala terus menerus dengan daya 300 watt selama 24 jam, sehingga biaya listrik sekitar Rp2.930.220 /tahun.

3. Apakah pernah terjadi kehilangan oksigen akibat penguapan atau kebocoran selama disimpan? (Ada/Tidak). Jika ada, kira-kira berapa nilainya per tahun?

Tidak ada

4. Apakah ada biaya pemeliharaan atau penyusutan untuk peralatan dan instalasi tangki oksigen yang ditanggung perusahaan? (Ada/Tidak). Jika ada, berapa biayanya per tahun?

Tidak ada, karena tangki milik supplier sehingga pemeliharaan dan penyusutannya bukan tanggungan perusahaan.

D. Penutup

Demikian pedoman wawancara ini disusun untuk mendukung pengumpulan data dalam penelitian. Informasi yang diberikan narasumber bersifat rahasia dan digunakan hanya untuk kepentingan akademik.

C. Wawancara dengan Supervisi *Marketing*



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

WAWANCARA PENELITIAN

A. Identitas Narasumber

1. Nama (inisial) : DA
2. Jabatan/Posisi : STAF LABUK III PEMAJARAN
3. Lama Pengalaman Kerja : 18 TAHUN
4. Tanggal Wawancara : 18 JUNI 2026



Peneliti :

Instrumen wawancara dalam penelitian ini disusun berdasarkan kebutuhan data pada perhitungan *opportunity cost* akibat *stockout* material pekerjaan lambung kapal. Pertanyaan-pertanyaan wawancara bertujuan untuk mengidentifikasi dampak ketiadaan stok material terhadap pelaksanaan *docking*, target pendapatan *docking* perusahaan, serta kondisi keterisian tempat *docking*. Data yang diperoleh dari wawancara ini digunakan sebagai dasar dalam mengestimasi besaran *opportunity cost* akibat *stockout* yang timbul pada Perusahaan Galangan Kapal di Surabaya.

B. Petunjuk Wawancara

- Pewawancara menyampaikan tujuan penelitian sebelum wawancara dimulai.
- Pertanyaan bersifat terbuka dan dapat dikembangkan sesuai kondisi di lapangan.
- Jawaban narasumber dicatat atau direkam dengan persetujuan narasumber.

C. Daftar Pertanyaan Wawancara

1. Bagaimana ketersediaan material pekerjaan lambung kapal memengaruhi kelancaran proses *docking* di perusahaan, dan apakah ketiadaan stok material pernah berdampak pada pelaksanaan *docking*?
ketersediaan material sangat memengaruhi kelancaran proses docking. Ketiadaan stok material pernah berdampak pada pelaksanaan docking, karena pekerjaan tidak dapat berjalan sebelum material yang dibutuhkan tersedia.



PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

2. Apa yang biasanya terjadi pada proses pengerjaan ketika material yang dibutuhkan tidak tersedia dan harus menunggu pengiriman, apakah menyebabkan keterlambatan atau penundaan pengerjaan?

Iya menyebabkan keterlambatan dan penundaan pengerjaan. Pengerjaan menjadi macet karena harus menunggu material datang terlebih dahulu.

3. Bagaimana pengaruh keterlambatan akibat menunggu material tersebut terhadap jadwal kapal yang akan atau sedang docking?

Keterlambatan akibat menunggu material menyebabkan jadwal kapal yang sedang docking menjadi mundur. Pengerjaan yang macet membuat kapal lebih lama berada di tempat docking sehingga jadwal docking keseluruhan ikut terganggu.

4. Bagaimana dampak dari jadwal kapal docking yang sering berubah-ubah terhadap pelaksanaan docking di perusahaan?

Jadwal dock yang berubah-ubah berpotensi dan dapat menjadi salah satu faktor kapal batal / tidak jadi docking, karena ketidaksediaan dock menjadi tidak menentu dan jadwal menjadi tidak pasti.

5. Apakah perusahaan memiliki catatan atau data mengenai kapal yang batal atau tidak jadi docking dalam suatu periode? (Ada/Tidak)

Tidak ada, perusahaan tidak mencatat / merekap data mengenai kapal yang batal / tidak jadi docking

6. Apabila terjadi kondisi kapal batal atau tidak jadi docking, apa yang umumnya terjadi pada tempat docking, apakah menjadi kosong tanpa kapal?

Apabila kapal batal / tidak jadi docking, tempat docking menjadi kosong tanpa kapal, ketiadaan stock material berpotensi menjadi salah satu faktor penyebab kapal batal / tidak jadi docking, disamping faktor lain, sehingga tempat docking yang kosong dapat menggambarkan salah satu dampak dari kondisi stockout material.

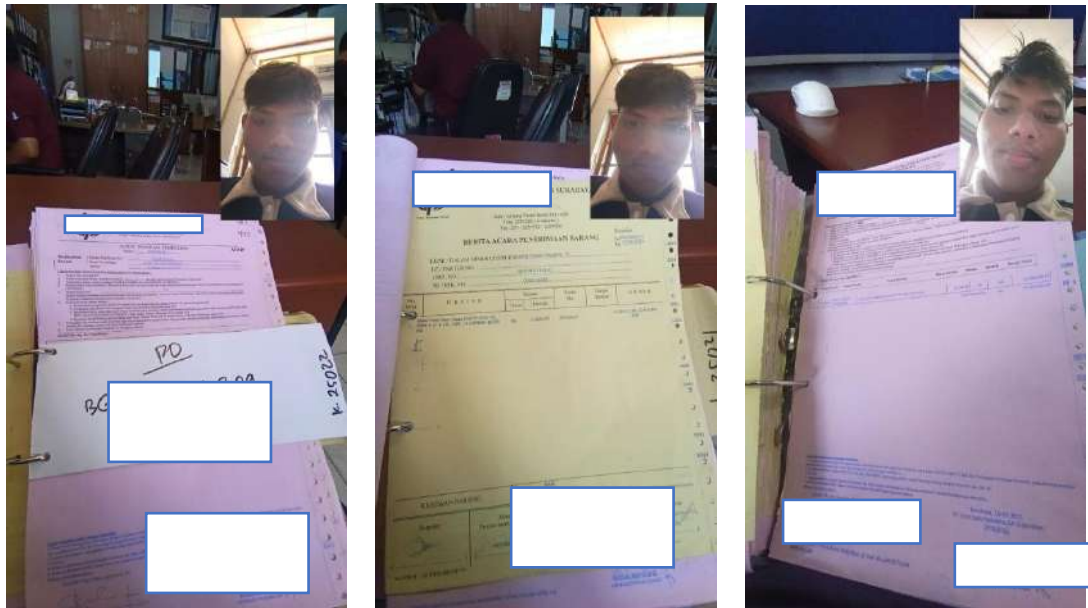


PERMOHONAN WAWANCARA
Analisis Pengendalian Persediaan Material Pada Pekerjaan
Lambung Kapal Menggunakan Klasifikasi ABC Analysis Dan
Economic Order Quantity (EOQ)

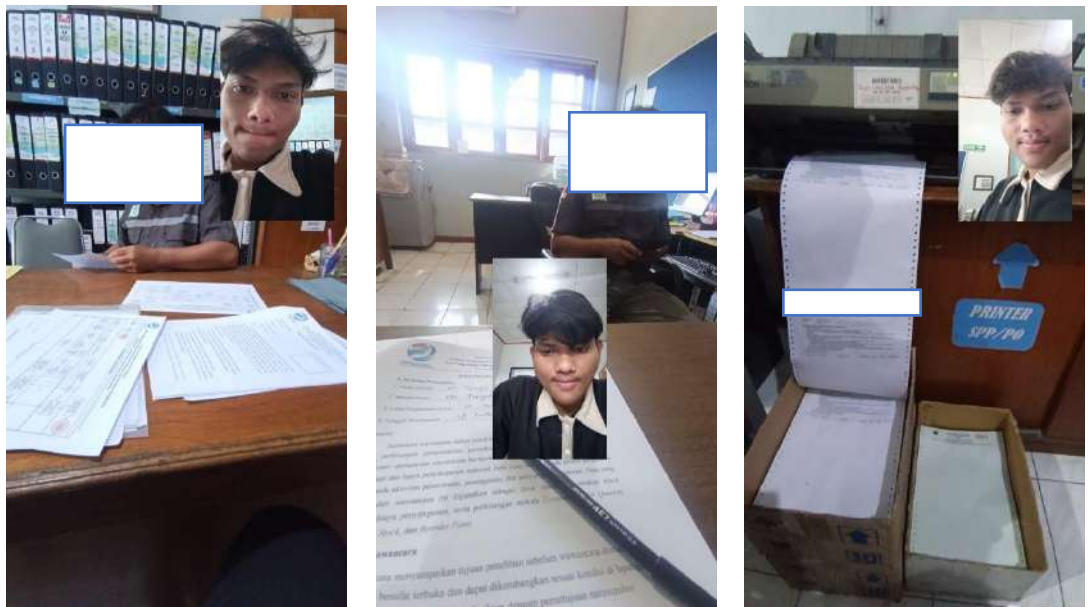
7. Apakah perusahaan menetapkan target pendapatan dari kegiatan *docking*?
(Ada). Jika Ada, berapa target pendapatan tersebut dalam satu tahun?
Ada. perusahaan menetapkan target pendapatan dari kegiatan *docking* sekitar 35 M - 90 M per tahun.
Apabila diitung secara harian, target tersebut setara 100 juta per hari untuk keseluruhan tempat *docking* yang beroperasi.
8. Berapa jumlah tempat *docking* yang dimiliki dan dioperasikan perusahaan?
Perusahaan memiliki 4 tempat *docking* tetapi yang beroperasi cuma 2 tempat *docking*.
9. Berdasarkan target tahunan dan jumlah tempat *docking* tersebut, berapa target pendapatan untuk satu tempat *docking* dalam satu hari?
karena cuma 2 tempat *docking* yang beroperasi, maka target pendapatan 100 juta/hari untuk 2 tempat menjadi 50 juta/hari untuk satu tempat *docking*.
10. Bagaimana perusahaan mencatat penggunaan atau keterisian tempat *docking* setiap harinya sepanjang tahun?
Penggunaan tempat *docking* tercatat melalui dokumen rekabeca (laporan rinci pengalihan ke owner kapal) yang dibuat untuk setiap proyek reparasi kapal. Dokumen itu memuat tanggal kapal naik dock dan turun dock pada masing-masing proyek.
11. Bagaimana cara mengetahui hari-hari ketika tempat *docking* dalam keadaan kosong atau tidak terisi kapal dari catatan tersebut?
Hari ketika tempat *docking* kosong dapat diketahui dengan meninjau tanggal naik & turun dock dari dokumen Rekabeca seluruh proyek. Tanggal yang tidak berada dalam rentang naik & turun dock kapal maupun, menunjukkan tempat *docking* dalam keadaan kosong tanpa kapal pada hari itu.

Demikian pedoman wawancara ini disusun untuk mendukung pengumpulan data dalam penelitian. Informasi yang diberikan narasumber bersifat rahasia dan digunakan hanya untuk kepentingan akademik.

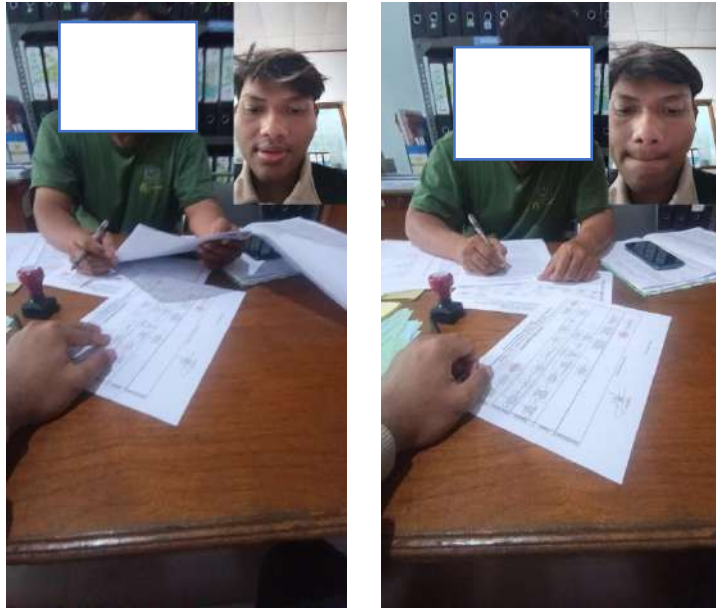
5. Lampiran 5 Dokumentasi Pengambilan



Gambar: Dokumentasi Pengambilan Data Pembelian Material



Gambar: Dokumentasi dengan Supervisi Pengadaan



Gambar: Dokumentasi dengan Manajer Gudang



Gambar: Dokumentasi dengan Supervisi *Marketing*

6. Lampiran 6 Data Pemakaian Material Setiap Bulan Tahun 2025

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Steel Plate Uk. 12 Mm	0	1050	4200	3150	4200	9450	2100	5250	1050	0	2100	3150	35700	16
2	Steel Plate Uk. 10 Mm	5250	6125	875	4375	2625	7875	10500	8750	4375	2625	2625	4375	60375	27
3	Steel Plate Uk. 8 Mm	3500	2100	0	2100	0	3500	2100	0	7000	1400	0	1400	23100	12
4	Kawat las ATLANTIC E6013 dia. 4Mm	500	500	700	500	950	1350	1000	500	1000	1000	480	700	9180	25
5	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.3,2Mm	100	80	60	100	140	120	100	0	0	160	40	100	1000	12
6	LPG	500	500	500	500	750	1000	1000	750	750	750	500	500	8000	32
7	Oksigen	9000	9000	6000	9000	12000	15000	12000	12000	15000	15000	12000	6000	132000	44
8	Semen Gresik (Kg)	200	200	200	200		400		600	600	400	400	200	3400	17
9	Soda Api (Kg)	10		10							20			40	3
10	Karung Besar Uk. 1 Ton (Psc)	50	80	50	20	80		50	50	25	75	95	50	625	25
11	Spon Hitam Padat UK. 2 x 3 Meter (Lembar)	1	1			1		1				1		5	5
12	Mur Stainless UK. 12 Mm (Buah)										12			12	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
13	Mur Stainless UK. 16 Mm (Buah)										30			30	1
14	Mur Stainless UK. 1/2" (Buah)	50	50			50		40				50		240	5
15	Mur Stainless UK. 20 Mm (Buah)			10										10	1
16	Mur Stainless UK. 18 Mm (Buah)										24			24	1
17	Mur Baut Stainless Uk. 6 X 25 Mm (Buah)										25			25	1
18	Mur Baut Stainless Uk. 8 X 30 Mm (Buah)										130			130	1
19	Mur Baut Stainless Uk. 8 X 35 Mm (Buah)										50			50	1
20	Mur Baut Stainless Uk. 12 X 35 Mm (Buah)										5			5	1
21	Mur Baut Stainless Uk. 12 X 50 Mm (Buah)												20	20	1
22	Mur Baut Stainless Uk. 16 X 60 Mm (Buah)											7	20	27	2

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
23	Mur Baut Stainless Uk. 20 X 70 Mm (Buah)											8		8	3
24	Mur Galvanis UK. 16 Mm (Buah)										600	830		1430	2
25	Mur Baut Galvanis UK. 10 X 40 MM (Buah)			140		50		70					30	290	4
26	Mur Baut Galvanis UK. 12 X 40 MM (Buah)	50									16			66	2
27	Mur Baut Galvanis UK. 12 X 45 MM (Buah)		120	318		300	100	150			50		200	1238	13
28	Mur Baut Galvanis UK. 16 X 55 MM (Buah)	50	120	200		152	100				100		80	802	9
29	Mur Baut Galvanis UK. 16 X 60 MM (Buah)			348				91						439	2
30	Mur Baut Galvanis UK. 18 X 60 MM (Buah)				10									10	1
31	Mur Baut Galvanis UK. 20 X 75 MM (Buah)			20										20	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
32	Mur Baja Dia. 20 Mm (Buah)										26			26	1
33	Mur Baja UK. 16 Mm (Buah)			10										10	1
34	Mur Baja UK. 5/8" (Buah)			10										10	1
35	Mur Baja Dia. 22 Mm (Buah)										30			30	1
36	Mur Baut Baja Uk. 6 X 40Mm (Buah)										20			20	1
37	Mur Baut Baja Uk. 12 X 40Mm (Buah)										15			15	1
38	Mur Baut Baja Uk. 12 X 50Mm (Buah)										32			32	1
39	Mur Baut Baja Dia. 12 Mm X 60 Mm (Buah)						28							28	1
40	Mur Baut Baja Uk. 16 X 25Mm (Buah)									10	10			20	2
41	Mur Baut Baja Dia. 16 Mm X 60 Mm (Buah)						12				23	30		65	3
42	Mur Baut Baja Uk. 16 Mm X 85 Mm (Buah)						50					50	25	125	3

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
43	Mur Baut Baja Dia. 16 Mm X 100 Mm (Buah)						32							32	1
44	Mur Baut Baja Uk. 5/8" X 2" (Buah)			10										10	1
45	Mur Baut Baja Uk. 5/8" X 3" (Buah)						50							50	1
46	Mur Baut Baja Uk. 20 X 80Mm (Buah)										80			80	1
47	Mur Baut Baja Uk. 22 X 85Mm (Buah)										70	35		105	2
48	Mur Baut Baja Uk. 20 X 80Mm (Buah)										2			2	1
49	Mur Baut Baja Uk. 24Mm X 90Mm (Buah)									8				8	1
50	Mur Baut Besi Uk. 5 X 35 Mm (Buah)										35			35	1
51	Mur Baut Perseng/ Verseng Kuningan Dia.6Mm X 30Mm (Buah)			60										60	1
52	Mur Baut Verseng Uk. 8Mm X 30Mm Bronze (Buah)										70			70	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
53	AS DRAAD Stainless Stell, UK. 1/2" (Meter)	5	5			5		5				5		25	5
54	AS Draad Galvanis Uk. 16Mm X 1M (Meter)										30	45	20	95	3
55	AS Draad Uk. 5/8" X 1Meter (Meter)			3										3	1
56	AS DRAAD Stainless, UK. 16Mm X 1 M (Meter)										3			3	1
57	AS DRAAD Stainless, UK. 18Mm X 1 M (Meter)										1			1	1
58	AS DRAAD Stainless, UK. 20Mm X 1 M (Meter)			1										1	1
59	AS DRAAD Stainless, UK. 1 1/2" X 1 M (Meter)									5				5	1
60	Rolmat UK. 3 Meter (Buah)								3					3	1
61	Rolmat UK. 5 Meter (Buah)	5				6				3				14	3

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
62	Kayu Meranti UK. 1000 X 200 X 20MM (Volume Dm ³)		2000	800		1600	800	800	1200	400	1200	1200	800	10800	27
63	Kayu Meranti UK. 1000 X 200 X 50MM (Volume Dm ³)		5000	2000		4000	2000	2000	3000	1000	3000	3000	2000	27000	41
64	Kayu Sepatu Meranti UK. 200 X 100 X 50MM (Volume Dm ³)			300										300	1
65	Kayu Paju Meranti UK. 300 X 200 X 50MM (Volume Dm ³)			50										50	1
66	Kayu Kamper UK. 6Cm X 12Cm X 2,5Meter (Volume Dm ³)										11000			11000	1
67	NFB 50A, 3 Phase, Merk Schneider (Buah)	4												4	2
68	NFB 100A, 3 Phase, Merk Schneider (Buah)		2											2	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
69	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1/2" (Meter)						6	12						18	2
70	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 3/4" (Meter)					60		6						66	2
71	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1" (Meter)		12	30	18		30	30						120	9
72	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1 1/4" (Meter)							30						30	1
73	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1 1/2" (Meter)		6	41	18			84			6			155	8
74	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 2" (Meter)		6	12	24		24		60		6		42	174	11
75	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 2 1/2" (Meter)		6	6	6		6	24					6	54	7
76	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 3" (Meter)	6		12				18					6	42	5
77	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 4" (Meter)	6		24	6									36	4
78	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 5" (Meter)						6							6	1
79	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 2" (Meter)			6										6	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
80	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 2 1/2" (Meter)			6										6	1
81	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 3" (Meter)			24	18									42	2
82	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 4" (Meter)			6										6	1
83	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 6" (Meter)			6										6	1
84	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1/2" (Meter)			12						6				18	2
85	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 3/4" (Meter)			12							6			18	2
86	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1" (Meter)							36			6			42	2
87	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1 1/4" (Meter)											12		12	2
88	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1 1/2" (Meter)			6										6	1
89	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 2" (Meter)									12				12	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
90	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 2 1/2" (Meter)			6										6	1
91	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 3" (Meter)									6				6	1
92	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 8" (Meter)								6					6	1
93	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 10" (Meter)									12				12	1
94	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 1 1/2" (Meter)				6									6	1
95	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 2" (Meter)					6								6	1
96	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 2 1/2" (Meter)				12	18								30	2
97	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 3" (Meter)				30	12								42	4
98	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 4" (Meter)				6									6	1
99	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 3", Short (Buah)			5	5									10	2
100	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 4", Short (Buah)			3										3	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
101	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 1", Long (Buah)			5	5									10	2
102	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 1 1/2", Long (Buah)			30	12									42	2
103	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 2", Long (Buah)			8	4									12	2
104	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 2 1/2", Long (Buah)			2										2	1
105	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 3", Long (Buah)			6	3									9	2
106	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 4", Long (Buah)			15	3									18	2
107	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 2", Long (Buah)			3										3	1
108	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 2 1/2", Long (Buah)			2										2	1
109	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 3", Long (Buah)			13										13	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
110	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 4", Long (Buah)			2										2	1
111	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 6", Long (Buah)			2	1									3	2
112	Elbow SCH. 40, DIA. 1" (Buah)		9		25	10				10	22			76	8
113	Elbow SCH. 40, DIA. 1 1/4" (Buah)										5		10	15	2
114	Elbow SCH. 40, DIA. 1 1/2" (Buah)			35	11	14	5	10		10	43	10		138	12
115	Elbow SCH. 40, DIA. 2" (Buah)		7	15	14	31	20	4	20		16		20	147	14
116	Elbow SCH. 40, DIA. 2 1/2" (Buah)		4	1	6	7	6		10		9		8	51	8
117	Elbow SCH. 40, DIA. 3" (Buah)			7	10			10	10	5	9	10	11	72	9
118	Elbow SCH. 40, DIA. 4" (Buah)			2	5						15		4	26	4
119	Elbow SCH. 40, DIA. 5", Long (Buah)						8				5			13	2
120	Elbow SCH. 40, DIA. 5", Short (Buah)						5							5	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
121	Elbow SCH. 80, DIA. 1 1/2" (Buah)	3			2									5	2
122	Elbow SCH. 80, DIA. 2" (Buah)	5				6								11	2
123	Elbow SCH. 80, DIA. 2 1/2" (Buah)	4												4	1
124	Elbow SCH. 80, DIA. 3" (Buah)	7			4									11	2
125	Elbow SCH. 80, DIA. 5", Long (Buah)					2								2	1
126	Elbow Hydraulic, Draad Luar (Buah)										2			2	1
127	Sarung Tangan Las Kulit UK. 14" (Buah)	5												5	1
128	Shopprimer U/ Sandblast Chugoku Nz Primer (Liter)	120	120		160		160	160	80	80	80	80	80	1120	16
129	Thinner U/ Sandblast (Liter)	30	30		40		40	50	20	20	20	20	20	290	16
130	As Monel (Kg)		137,53										57,33	194,86	5
131	As Sental Stainless (Kg)												21,48	21,48	1
132	Oil (Pelumas), Beltran Super											6000		6000	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	Protection SAE40 (Liter)														
133	Oil Meditrans S 40 (Liter)									209				209	1
134	Oil Cat Deo Sae 40 (Liter)											9	140	149	2
135	Oil Beltran SAE 40, Untuk Gearbox (Liter)												340	340	1
136	Oil Meditrans SAE 40 (Liter)			20			20	60	30		60	30	90	310	9
137	Oil Hidrolik ISO VG 68 (Liter)										40			40	1
138	Oil Spill Dispersant (Liter)		25			50								75	2
139	Stang Las 800 Ampere (Buah)		4											4	1
140	Cat Pylox (Buah)					12	12		24					48	3
141	Cat Anti Bocor (Aquaproof) (Kg)											2		2	1
142	Cat Besi Berwarna (Liter)	10										5		15	2
143	Cat Semprot (Buah)			5	10	10					20			45	6
144	Thinner (Liter)										210	110		320	7
145	Thinner A (Liter)	5												5	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
146	Thinner A Special (Liter)											5		5	1
147	Nippon Thinner A Special (Liter)											15	20	35	2
148	Nippon Paint Timber Finish Warna Mahogany (Liter)											50	50	100	2
149	Nippon Platone 8000 RAL 1023 Traffic Yellow (Liter)											10		10	1
150	Skun Kabel 16 - 6 (Buah)					100								100	1
151	Skun Kabel 25 - 8 (Buah)						100							100	1
152	Skun Kabel 35 - 8 (Buah)										50			50	1
153	Skun Kabel 50 - 10 (Buah)					100								100	1
154	Skun Kabel 70 - 10 (Buah)		20			100								120	2
155	Skun Kabel 95 - 12 (Buah)						100							100	1
156	Kabel Skun Sambung 25Mm (Buah)							50						50	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
157	Kabel Skun Sambung 35Mm (Buah)							50						50	1
158	Kabel Skun Sambung 50Mm (Buah)											50		50	1
159	Kabel Skun Sambung 70Mm (Buah)											50		50	1
160	Kabel Skun Sambung 185Mm (Buah)											20		20	1
161	Sarung Tangan Cap Gajah (Buah)		84		48	48	24	60	96	180		24		564	14
162	Square Bar, Dia. 19 X 19 X 6000Mm (Kg)								307,8					307,8	1
163	Round Bar/ As Stainless Dia. 1/2" X 6M (Kg)								12					12	1
164	Round Bar Stainless Dia. 1 1/2" X 500Mm (Kg)								8,2		4,46			12,66	1
165	Round Bar St60 (Kg)		307,9	254,42										562,32	4
166	Round Bar Dia. 19Mm X 6M (Kg)				201									201	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
167	Round Bar Dia. 2 1/2" X 6M (Kg)			312,565		153					100			565,565	4
168	Kawat Sling Baja Galvanis Uk 2.5Mm (Meter)											200		200	1
169	Kawat Tali Uk. 2 MM (Kg)		3								4			7	2
170	Kawat Tali Uk. 1,25 MM (Kg)		3											3	1
171	Kawat Las Stainless (Kg)		5				3		2				5	15	4
172	Kawat Tembaga Dia. 1,5Mm (Kg)											2		2	1
173	Dioda 300A (Buah)		8											8	2
174	Grease Pertamina Tipe SGX-NL (Kg)		64					32						96	4
175	Isolasi Bakar 3Mm (Meter)			2										2	1
176	Isolasi Kertas Uk. 45Mm (Rol)								10					10	1
177	Isolasi Kertas Uk. 50Mm (Rol)										10			10	1
178	Isolasi Plastik Unibelt (Rol)		10		2	10		5			10			37	5
179	Isolasi Scouth (Rol)		3			3		5						11	3

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
180	Isolasi Exesor (Rol)							5						5	1
181	Ball Bearing 6303 (Buah)										2			2	1
182	Ball Bearing 6205 (Buah)										3	6		9	3
183	Ball Bearing 6207 Z (Buah)										1			1	1
184	Ball Bearing 6204 RS (Buah)										2			2	1
185	Ball Bearing 6306 (Buah)		2								4	2		8	3
186	Ball Bearing 6309 (Buah)						4			1	1			6	3
187	Ball Bearing 6209 Z (Buah)										1	1		2	2
188	Ball Bearing Pn. 24101-063094 (Buah)											4	4	8	4
189	Roller Bearing (Buah)						2							2	1
190	Roller Bearing 22218 EAKD1 (Buah)											2		2	1
191	Cuttles Bearing, Shaft = 230 Mm, Panjang = 600 Mm (Buah)										1			1	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
192	Cuttles Bearing, Shaft = 230 Mm, Panjang = 910 Mm (Buah)										2			2	1
193	Senter + Baterey, Ket : Model Police (Buah)								2					2	1
194	Senter + Baterey, Ket : Model Police, Baterai bisa dilepas (Buah)		3											3	1
195	Asbes Kain (Kg)		25				25		25					75	3
196	Reducer SCH.40, UK. 2 1/2" x 2" (Buah)		1											1	1
197	Reducer SCH.40, UK. 2" x 3/4" (Buah)		1											1	1
198	Reducer SCH.40, Dia. 3" x 1 1/2" (Buah)			5										5	1
199	Reducer SCH.40, Dia. 3" x 2" (Buah)			4							2			6	2
200	Reducer SCH.40, UK. 4" x 3" (Buah)			2					1		3			6	3
201	Reducer SCH.40, UK. 6" x 4" (Buah)						2							2	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
202	Reducer SCH.40, UK. 6" x 5" (Buah)										2			2	1
203	Reducer SCH 80 Dia. 6" X 5" (Buah)					1								1	1
204	Flange Dia. 1/2", 5K (Buah)			8						10	6			24	3
205	Flange Dia. 3/4", 5K (Buah)			8		30								38	2
206	Flange Dia. 1", 5K (Buah)		8	1	54	10								73	7
207	Flange Dia. 1 1/2", 5K (Buah)		6	14	8	10	10	10		10				68	8
208	Flange Dia. 2", 5K (Buah)				37	20		10	15				12	94	8
209	Flange Dia. 2 1/2", 5K (Buah)				6		10				2	6	10	34	5
210	Flange Dia. 3", 5K (Buah)				14							5		19	2
211	Flange Dia. 4", 5K (Buah)			2							4			6	2
212	Flange Dia. 5", 5K (Buah)										6			6	1
213	Flange Dia. 8", 5K (Buah)												2	2	1
214	Flange Dia. 2 1/2", 10K (Buah)			8										8	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
215	Flange Dia. 3", 10K (Buah)			20										20	2
216	Cetok Bangunan (Buah)			5									10	15	3
217	Seal Tape (Rol)		25						10	10		25		70	4
218	Klem Hose Stainles Uk. 2 1/2" (Buah)		10	15					15					40	3
219	Solid Marker Merk Sakura (Buah)		24						10	20				54	3
220	Lampu Sorot Led 100 Watt (Buah)		5		10	5								20	4
221	Paku Uk. 3" (Kg)		25	25	25	50		25	25	25		25		225	9
222	Accu 12V, Merk WS (Buah)		2											2	1
223	Zinc Anode Ket: Welded (Buah)										20			20	1
224	Zink Anode (Buah)						18	18						36	2
225	Nok Seal Uk. Sesuai Contoh (Buah)							4						4	1
226	Nok Seal Uk. 30 X 17 X 7MM (Buah)										1			1	1
227	Lak Semprot (Buah)			5										5	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
228	Lak Semprot Red Insulating Vernis (Buah)											3	3	6	2
229	Anti Karat (Buah)			3								4		7	3
230	Anti Karat WD - 40 (Buah)												7	7	1
231	Electric Cleaner (Liter)			20										20	1
232	Alat Tembak Lem Silicon (Buah)									1				1	1
233	Lem Besi Dextone (Set)										5			5	1
234	Lem Silikon Bening (Buah)									5	4			9	2
235	Lem Silikon Warna Merah (Buah)			5	14	5				4	11	25	3	67	11
236	Lem Silikon Putih (Buah)				2									2	1
237	Lem Epicol (Buah)						5					5		10	2
238	Lem Epicol 5 Menit Kering (Buah)												5	5	1
239	Lem Devcon Plastik Steel Putty (Set)											2		2	1
240	Ferodo Uk. 10 Mm X 80 Mm (Meter)			2										2	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
241	Ferodo Uk. 12 Mm X 100 Mm (Meter)										4			4	1
242	Ferodo Lembaran Uk. 5 Mm X 450 Mm X 450 Mm (Meter)							2						2	1
243	Sock Tee Sch.40 Dia. 3" (Buah)			2										2	1
244	Sock Tee Sch.80 Dia. 3/4" (Buah)					2								2	1
245	Sock Tee Sch.80 Dia. 2" (Buah)						2							2	1
246	Sock Draad Besi Dia. 1/2" (Buah)					8			5	10				23	3
247	Baut Kunci L Baja Uk. 6Mm X 10Mm (Buah)									4				4	1
248	Baut Kunci L Baja Uk. 6Mm X 50Mm (Buah)									4	4			8	2
249	Baut Kunci L Baja Uk. 10Mm X 90Mm (Buah)										4			4	1
250	Baut Kunci L Stainless Uk. 5Mm X 16Mm (Buah)										4			4	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
251	Baut Kunci L Stainless Uk. 10Mm X 16Mm (Buah)										4	5		9	2
252	Baut Kunci L Stainless Uk. 10Mm X 35Mm (Buah)			10										10	1
253	Baut Tanam Baja Uk. 20 X 60Mm (Buah)										10			10	1
254	Baut Tanam Baja Uk. 22 X 80Mm (Buah)										16			16	1
255	U Bolt Uk. 1" Bahan Dia. 8Mm (Buah)				15		10		15					40	3
256	U Bolt Dia. 1 1/2" Bahan 8Mm (Buah)								10					10	1
257	U Bolt Dia. 2" Bahan 3/8" (Buah)					10			10					20	2
258	U Bolt Dia. 1 1/2" Bahan 5/16" (Buah)			10										10	1
259	Globe Valve Dn. 25 A, 5K (Buah)				1									1	1
260	Angle Valve 50A, 5K (Buah)										1			1	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
261	Angle Hydrant Valve, Uk. 50A, 10K (Buah)											1		1	1
262	Cable Ties Uk. 3,6 X 200Mm (Buah)			100						100				200	2
263	Cable Ties Uk. 4 X 200Mm (Buah)						100							100	1
264	Cable Ties Uk. 10 X 500Mm (Buah)						100							100	1
265	Cable Ties Uk. 7,6 X 400Mm (Buah)											100		100	1
266	Power Supply (Buah)			1										1	1
267	Nyyhy Kabel / Kabel Serabut 2C X 1,5Mm (Meter)										200			200	1
268	Nyyhy Kabel 10C X 0.75Mm (Meter)			25	25									50	2
269	Kabel Las Dia. 70 Mm (Meter)					100								100	1
270	Split Flanges Hydraulic (Buah)				2									2	1
271	Ring Plat Stainless Uk. 16Mm (Buah)												40	40	1
272	O Ring Custom 1 (Buah)							10						10	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
273	O Ring Custom 2 (Buah)					5								5	1
274	O Ring Uk. OD = 14Mm, ID = 9,5Mm, Tebal = 2,5Mm (Buah)										5			5	1
275	O Ring Uk. OD = 24Mm, ID = 20Mm, Tebal = 2Mm (Buah)										5			5	1
276	O Ring Custom 3 (Buah)										4			4	1
277	O Ring, ID= 150Mm, OD= 157Mm, T= 3,5Mm (Buah)										1			1	1
278	O Ring, ID= 178Mm, OD= 185Mm, T= 3,5Mm (Buah)										1			1	1
279	O Ring, ID= 257Mm, OD= 264Mm, T= 3,5Mm (Buah)										1			1	1
280	O Ring Uk. OD = 126Mm, ID = 120Mm, Tebal = 3Mm (Buah)										4			4	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
281	O Ring Uk. OD = 56Mm, ID = 49Mm, Tebal = 4Mm, Tinggi = 2Mm (Buah)										2			2	1
282	O Ring Uk. OD = 66Mm, ID = 57Mm, Tebal = 4,5Mm, Tinggi = 2,5Mm (Buah)										3	3		6	3
283	Valve Gelas Duga (Water Gauge) Dia. 1/2" (Buah)					4								4	1
284	Kaca Akrilik Bening, Tebal 10Mm (Buah)				2									2	1
285	Dop Pipa Dia. 3", Besi, Galvanis, Draad Dalam (Buah)				4									4	2
286	Dop HPIT 220V/400W, Merk Philips (Buah)					5								5	1
287	Paking Karet Uk. 3Mm (Meter)										5	20		25	2
288	Paking Karet Pintu Kedap (Meter)										25	25		50	2

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
289	Paking Karet Uk. 5Mm (Meter)					10				10	10			30	4
290	Paking Karet Jendela Side Scuttle (Meter)											1		1	1
291	Paking Klingrit Uk. 1Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)										3			3	1
292	Paking Klingrit Uk. 1,5Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)										3			3	1
293	Paking Klingrit Uk. 2Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)				1							3		4	2
294	Paking Klingrit Uk. 3Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)			1	1	4				10		3		19	5
295	Paking Klingrit Uk. 5Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)										1			1	1
296	Paking Klingrit Uk. 2Mm X 120Cm X 120Cm + Kawat (Buah)											1		1	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
297	Paking Reimers UK. 4Mm (Meter)										3			3	1
298	Paking Reimers UK. 6Mm (Meter)				1						2			3	2
299	Paking Reimers UK. 8Mm (Meter)				1									1	1
300	Paking Reimers UK. 10Mm (Meter)				1,2						4		2	7,2	3
301	Paking Reimers UK. 1" (Meter)										12			12	1
302	Paking Reimers UK. 1 1/4" (Meter)										12			12	1
303	Packing Threebond Uk.0,3Mm (Meter)										1			1	1
304	Equal Angle (Kg)				281,76		543,6		362,88		90			1278,24	5
305	Ball Valve Dia. 1" (Buah)				1									1	1
306	Ball Valve Dia. 1/2" Bronze (Buah)										2			2	1
307	Ball Valve Dia. 1/2" Stainless Steel (Buah)							10						10	1
308	Cable Duct PVC (Meter)			11,6										11,6	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
309	Sekrup Besi, Panjang 2Cm (Buah)			50										50	1
310	Dempul Warna Maroon (Liter)				1									1	1
311	Dempul Sanpolac Warna Grey (Liter)										1			1	1
312	Masker Karbon 4PLY (Buah)				100		100					100		300	3
313	Contact Cleaner Spray (Buah)				5		10							15	2
314	Slang Las Blander (Meter)								50	50				100	2
315	Slang PMK Dia. 2 1/2" (Meter)					10								10	1
316	Kapur Besi (Buah)				60									60	1
317	Gergaji Besi Sanflex HSS (Buah)						2							2	1
318	Gergaji Mesin Sanflex (Buah)									1			2	3	2
319	Seal Pompa Enerpac 1001 (Buah)						1	2						3	2

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
320	Linggis Cukit / Kubut (Buah)							4						4	1
321	Selang Blower Dia. 12", Tebal = 010Mm (Meter)						250		250	250				750	3
322	Selang Hydraulic Sesuai Contoh (Buah)										2			2	1
323	Steker, Merk Broco (Buah)							10						10	1
324	Stop Kontak Isi 2 Merk Broco (Buah)								10			10		20	2
325	Batu Gerinda Poles Uk. 4" X 1 1/4" X 5/8" (Buah)										20			20	1
326	Batu Gerinda 4" X 3/64" X 5/8" (Buah)										20	25	25	70	3
327	Batu Gerinda Amplas Halus Dia.4" (Buah)										5			5	1
328	Batu Gerinda Poles Tebal Uk. 100 X 6 X 16Mm (Buah)						10			40				50	2
329	Batu Gerinda Potong Tipis 4" X 3/64" X 5/8" (Buah)						20			40				60	2

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
330	Charger Baterai Senter Type 18650 (Buah)						1							1	1
331	Butterfly Nut Bahan Kuningan (Bahan)								12					12	1
332	Rubber Seal (Buah)											12		12	1
333	Rubber Hose Dia. 2 1/2" (Meter)					10							20	30	2
334	Bronze Type A (Kg)					34,57				56,47	110			201,04	5
335	Bronze Type B (Kg)											38,36	21,56	59,92	3
336	Pasir Kali (Volume M ³)								1,5					1,5	1
337	Pasir Hitam (Volume M ³)										1,5	1,5	1,5	4,5	3
338	Sekop Pasir (Buah)										5			5	1
339	Air Filter High Pressure, Ket.: STAL ST20807 D (Buah)												1	1	1
340	Solar Industri B40 (Liter)											13000	37000	50000	7
341	Filter Solar STAL ST20807 D (Buah)												1	1	1
342	Filter Solar LF9080 (Buah)								1					1	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
343	Filter Solar FS36260 (Buah)								1					1	1
344	Filter Solar LF5687 (Buah)									1				1	1
345	Filter Solar Fleetguard WF2076 (Buah)												2	2	1
346	Filter Udara (Buah)												2	2	1
347	Filter Udara Untuk Pompa (Buah)											2		2	1
348	Filter Oli Fleetguard Lf9009 (Buah)												1	1	1
349	Filter Element As - Air (Secondary) (Buah)											1		1	1
350	Filter Element As - Air (Primary) (Buah)											1		1	1
351	Poetskatoen / Majun (Kg)									50		20	20	90	3
352	Handy Talky, ICOM V86 (Set)									2				2	1
353	Terpal Plastik (M^2)									96	48			144	2
354	Gasket Indiana (Buah)										5			5	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
355	Exhaust Manifold Gasket (Buah)											12		12	1
356	Channel Plate Gasket (Buah)											16		16	1
357	Plat Aluminium Uk. 0,6Mm X 1,2M X 2,4M (Kg)										24,25			24,25	1
358	Plat Lena Kuningan Uk. 0.2Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)											1		1	1
359	Plat Lena Kuningan Uk. 0.5Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)											1		1	1
360	Plat Lena Kuningan Uk. 1Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)											1		1	1
361	Aluminium Anode 6 Kg (Buah)										14			14	1
362	Aluminium Anode 8 Kg (Buah)										82			82	1
363	Aluminium Composite Panel (Lembar)										1			1	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
364	Box Panel Emergency Uk. 230 X 660 X 400Mm (Buah)										1			1	1
365	Sopep Box Include Equipment (Set)											1		1	1
366	Skrup ACP Uk. 20 Mm (Buah)									50				50	1
367	Splitpen Uk. 5Mm X 80Mm (Buah)										10			10	1
368	Pembungkus Cerobong Kapal (Rol)										3			3	1
369	Ecoloflex SPC Dark Brown K (Liter)										245			245	1
370	Ring Baja Uk. 10 Mm (Buah)										4			4	1
371	Ring Baja Uk. 16Mm (Buah)						50							50	1
372	Ring Baja Uk. 22 Mm (Buah)										70	35		105	2
373	Ring Baja Uk. 24 Mm (Buah)									8	8			16	2

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
374	Ring Stainless Uk. 5 Mm (Buah)										134			134	2
375	Ring Stainless Uk. 8 Mm (Buah)										180	25		205	3
376	Ring Stainless Uk. 10 Mm (Buah)										4			4	1
377	Ring Stainless Uk. 16 Mm (Buah)											4		4	1
378	Ring Stainless Uk. 18 Mm (Buah)									20	20			40	2
379	Ring Stainless Uk. 20 Mm (Buah)											8		8	1
380	Nippe Tie Coat 200 (Liter)										190			190	1
381	Nippe Mastic 80 (Liter)										460	65		525	3
382	Hipon R (Finish PU - BS9102 White) (Liter)										135	20		155	2
383	Hipon R BS9103 Black (Liter)										25			25	1
384	Hipon R - BS592 INT (Liter)										10	15		25	3
385	NP PU HS BS221 Signal Green (Liter)											60		60	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
386	Nippelux Enamel (Liter)										5	30		35	3
387	Nippelux Bituminuous Paint Black (Liter)											40		40	1
388	Mechanical Seal 25Mm (Buah)										1	1		2	2
389	Mechanical Seal Dia. AS 24Mm (Buah)										1			1	1
390	Mechanical Seal 29Mm (Buah)										2			2	2
391	Mechanical Seal 18Mm Per Stainless (Buah)										2			2	1
392	Mechanical Seal 25Mm Per Stainless (Buah)										1			1	1
393	Mechanical Seal, PN. 151695-42490 (SW-Pump) (Buah)											4		4	2
394	Side Scuttle (Buah)										3			3	1
395	Plastik Bening Transparan Tebal 0.30Mm, Lebar 137 Cm (Meter)										25			25	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
396	Karton Tebal 2Mm, Uk. 65X 76Cm (Lembar)												100	100	1
397	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir - Up 0510/25/Gud (Set)												1	1	1
398	Spare Part A/E Caterpillar C.18, Seal Valve Ori (Buah)											48		48	1
399	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir - Up 0509/25/Gud (Set)												1	1	1
400	Spare Part FW Pump M/E Sesuai List Terlampir (Set)											1		1	1
401	Spare Part SW Pump M/E Sesuai List Terlampir (Set)											1		1	1
402	Spare Part Auxiliary Engine Tambahan Sesuai List Terlampir : Ring Piston (Ls)											1		1	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
403	Spare Part A/E Tambahan Sesuai List Terlampir (Set)										1			1	1
404	Spare Part Harbour Genset Sesuai List Terlampir (Ls)											1		1	1
405	Spare Part Auxiliary Engine Sesuai List Terlampir (Ls)											1		1	1
406	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir (Set)										1			1	1
407	Spare Part Main Engine Sesuai List Terlampir (Ls)											1		1	1
408	Life Saving Appliances (Lsa) Tambahan Sesuai List Terlampir (Ls)											1		1	1
409	Fiberglass Cloth (Meter)										30			30	1
410	Membran Solenoid (Buah)											2		2	1
411	Membran Diaphragm (Buah)											2		2	1
412	Seal TC (Buah)											4		4	2

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
413	Seal Kit Bow Truster (Set)										1			1	1
414	Segel Crosby Dia. 1" (Buah)										1			1	1
415	Borex Stainless (Buah)										5			5	1
416	Kuas Uk. 1 INCH (Buah)										6			6	1
417	Kuas Roll Kecil Tanpa Tangkai (Buah)										12		30	42	2
418	Kuas Roll Kecil Dengan Tangkai (Buah)										6			6	1
419	Pressure Gauge Ukuran Dan Model 0 - 16 Bar (Buah)										1	3		4	3
420	Pressure Gauge Ukuran Dan Model 0 - 16 Bar (Buah)											2		2	2
421	Timer Aexit AH3-3 8 Control Electrical (Buah)											1		1	1
422	Over Load, Ket: Schneider Type LRD07 (Buah)											6		6	1

NO.	Jenis Material	Jumlah Pembelian Material Bulan Ke-												Total Pembelian Tahun 2025	Jumlah Frekuensi Pembelian Tahun 2025
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
423	Overload Siemens 3UA52 40-1K 8-12.5A 220V (Buah)											1		1	1
424	Mata Bor Fris / Frais 4Mm (Buah)											2		2	1
425	Mata Bor Fris / Frais 5Mm (Buah)											2		2	1
426	Double Nepel Uk. 1 1/4", Bahan Cor (Buah)											2		2	1
427	Tabung Hydrophore (Buah)												1	1	1
428	Call Point (Buah)												4	4	1
429	Line Throwing Appliance (Buah)												2	2	1
430	Alarm Bell (Buah)												5	5	1
431	Roda Roller Nilon Pagar (Buah)											2		2	1
432	Roda Besi Dia. 6 Cm (Buah)											2		2	1
433	Gas CO2 (Kg)								100	150	250	50		550	5

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

7. Lampiran 7 Klasifikasi ABC Berdasarkan Nilai Pembelian

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
1	Steel Plate Uk. 10 Mm (Kg)	60375	Rp. 16.000	Rp. 966.000.000	14,83187%	14,83187%		
2	Solar Industri B40 (Liter)	50000	Rp. 12.342	Rp. 617.117.000	9,47515%	24,30702%		
3	Steel Plate Uk. 12 Mm (Kg)	35700	Rp. 16.000	Rp. 571.200.000	8,77015%	33,07716%		
4	Oksigen (Volume M ³)	132000	Rp. 2.840	Rp. 374.880.000	5,75587%	38,83303%		
5	Steel Plate Uk. 8 Mm (Kg)	23100	Rp. 16.000	Rp. 369.600.000	5,67480%	44,50783%		
6	Kawat las ATLANTI C E6013 dia. 4Mm (Kg)	9180	Rp. 29.000	Rp. 266.220.000	4,08751%	48,59535%		
7	Kayu Meranti UK. 1000 X 200 X 50MM (Volume Dm ³)	27000	Rp. 9.500	Rp. 256.500.000	3,93827%	52,53362%		
8	Spare Part Main Engine Sesuai List Terlampir (Ls)	1	Rp. 190.174.070	Rp. 190.174.070	2,91991%	55,45354%		
9	Oil (Pelumas), Beltran Super Protection SAE40 (Liter)	6000	Rp. 23.200	Rp. 139.200.000	2,13726%	57,59080%		
10	LPG (Kg)	8000	Rp. 17.000	Rp. 136.000.000	2,08813%	59,67893%		
11	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir (Set)	1	Rp. 110.000.000	Rp. 110.000.000	1,68893%	61,36786%	17 Unit (3,93%)	A

N o.	Material	Qua nti ty	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
1 2	Karung Besar Uk. 1 Ton (Psc)	625	Rp. 175.000	Rp. 109.375.000	1,679 33%	63,047 19%		
1 3	Kayu Kamper UK. 6Cm X 12Cm X 2,5Meter (Volume Dm^3)	1100 0	Rp. 9.750	Rp. 107.250.000	1,646 71%	64,693 90%		
1 4	Kayu Meranti UK. 1000 X 200 X 20MM (Volume Dm^3)	1080 0	Rp. 9.500	Rp. 102.600.000	1,575 31%	66,269 21%		
1 5	Spare Part Auxiliary Engine Sesuai List Terlampir (Ls)	1	Rp. 85.668.400	Rp. 85.668.400	1,315 34%	67,584 55%		
1 6	Life Saving Appliiances (Lsa) Tambahan Sesuai List Terlampir (Ls)	1	Rp. 78.222.074	Rp. 78.222.074	1,201 01%	68,785 56%		
1 7	Shopprimer U/ Sandblast Chugoku Nz Primer (Liter)	1120	Rp. 66.800	Rp. 74.816.000	1,148 72%	69,934 28%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
18	Ecoloflex SPC Dark Brown K (Liter)	245	Rp. 295.000	Rp. 72.275.000	1,109 70%	71,043 98%		
19	Bronze Type A (Kg)	201,04	Rp. 332.500	Rp. 66.845.800	1,026 34%	72,070 33%		
20	Cuttles Bearing, Shaft = 230 Mm, Panjang = 910 Mm (Buah)	2	Rp. 33.200.000	Rp. 66.400.000	1,019 50%	73,089 83%		
21	Spare Part Harbour Genset Sesuai List Terlampir (Ls)	1	Rp. 52.876.550	Rp. 52.876.550	0,811 86%	73,901 69%		
22	Aluminium Anode 8 Kg (Buah)	82	Rp. 627.200	Rp. 51.430.400	0,789 66%	74,691 34%		
23	Nippe Mastic 80 (Liter)	525	Rp. 85.000	Rp. 44.625.000	0,685 17%	75,376 51%		
24	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 3" (Meter)	42	Rp. 1.050.000	Rp. 44.100.000	0,677 11%	76,053 62%		
25	Round Bar St60 (Kg)	562,32	Rp. 73.500	Rp. 41.330.520	0,634 58%	76,688 20%		
26	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 2" (Meter)	174	Rp. 220.833	Rp. 38.424.942	0,589 97%	77,278 18%		
27	Spare Part A/E Tambahan Sesuai List Terlampir (Set)	1	Rp. 37.840.000	Rp. 37.840.000	0,580 99%	77,859 17%		
28	Equal Angle (Kg)	1278,24	Rp. 25.300	Rp. 32.339.472	0,496 54%	78,355 70%	59 Unit (13,62%)	B
29	Bronze Type B (Kg)	59,92	Rp. 500.000	Rp. 29.960.000	0,460 00%	78,815 71%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
30	Kawat las ATLANTI C E6013 dia.3,2Mm (Kg)	1000	Rp. 29.000	Rp. 29.000.000	0,445 26%	79,260 97%		
31	As Monel (Kg)	194,8 6	Rp. 135.000	Rp. 26.306.100	0,403 90%	79,664 87%		
32	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1 1/2" (Meter)	155	Rp. 166.666	Rp. 25.833.230	0,396 64%	80,061 51%		
33	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 4" (Meter)	36	Rp. 699.720	Rp. 25.189.920	0,386 76%	80,448 28%		
34	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 10" (Meter)	12	Rp. 2.083.330	Rp. 24.999.960	0,383 85%	80,832 12%		
35	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 3" (Meter)	42	Rp. 571.666	Rp. 24.009.972	0,368 65%	81,200 77%		
36	Oil Beltran SAE 40, Untuk Gearbox (Liter)	340	Rp. 69.750	Rp. 23.715.000	0,364 12%	81,564 89%		
37	Cuttles Bearing, Shaft = 230 Mm, Panjang = 600 Mm (Buah)	1	Rp. 23.600.000	Rp. 23.600.000	0,362 35%	81,927 24%		
46	Oil Meditran SAE 40 (Liter)	310	Rp. 73.500	Rp. 22.785.000	0,349 84%	82,277 08%		
38	Rubber Hose Dia. 2 1/2" (Meter)	30	Rp. 735.000	Rp. 22.050.000	0,338 55%	82,615 63%		
39	Paking Klingrit Uk. 3Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	19	Rp. 1.097.600	Rp. 20.854.400	0,320 20%	82,935 83%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
40	Spare Part Auxiliary Engine Tambahan Sesuai List Terlampir : Ring Piston (Ls)	1	Rp. 20.400.000	Rp. 20.400.000	0,313 22%	83,249 05%		
41	Zink Anode (Buah)	36	Rp. 540.000	Rp. 19.440.000	0,298 48%	83,547 53%		
42	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 2 1/2" (Meter)	54	Rp. 358.333	Rp. 19.349.982	0,297 10%	83,844 62%		
43	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 3" (Meter)	42	Rp. 460.600	Rp. 19.345.200	0,297 02%	84,141 65%		
44	Round Bar Dia. 2 1/2" X 6M (Kg)	565,5 65	Rp. 33.200	Rp. 18.776.758	0,288 30%	84,429 94%		
45	Grease Pertamina Tipe SGX-NL (Kg)	96	Rp. 194.500	Rp. 18.672.000	0,286 69%	84,716 63%		
47	Nippe Tie Coat 200 (Liter)	190	Rp. 83.000	Rp. 15.770.000	0,242 13%	84,958 76%		
48	Mechanical Seal, PN. 151695-42490 (SW-Pump) (Buah)	4	Rp. 3.920.000	Rp. 15.680.000	0,240 75%	85,199 51%		
49	Square Bar, Dia. 19 X 19 X 6000Mm (Kg)	307,8	Rp. 50.340	Rp. 15.494.652	0,237 90%	85,437 42%		
50	Hipon R (Finish PU - BS9102 White) (Liter)	155	Rp. 98.000	Rp. 15.190.000	0,233 23%	85,670 64%		
51	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 6" (Meter)	6	Rp. 2.500.000	Rp. 15.000.000	0,230 31%	85,900 95%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
5 2	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 2 1/2" (Meter)	30	Rp. 490.000	Rp. 14.700.000	0,225 70%	86,126 65%		
5 3	Nippon Paint Timber Finish Warna Mahogany (Liter)	100	Rp. 138.000	Rp. 13.800.000	0,211 88%	86,338 54%		
5 4	Paking Karet Uk. 5Mm (Meter)	30	Rp. 432.500	Rp. 12.975.000	0,199 22%	86,537 75%		
5 5	Paking Reimers UK. 1 1/4" (Meter)	12	Rp. 1.078.000	Rp. 12.936.000	0,198 62%	86,736 37%		
5 6	Thinner (Liter)	320	Rp. 40.000	Rp. 12.800.000	0,196 53%	86,932 90%		
5 7	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1" (Meter)	120	Rp. 106.000	Rp. 12.720.000	0,195 30%	87,128 20%		
5 8	Spare Part A/E Caterpillar C.18, Seal Valve Ori (Buah)	48	Rp. 250.000	Rp. 12.000.000	0,184 25%	87,312 45%		
5 9	Thinner U/ Sandblast (Liter)	290	Rp. 38.800	Rp. 11.252.000	0,172 76%	87,485 21%		
6 0	Oil Spill Dispersant (Liter)	75	Rp. 147.000	Rp. 11.025.000	0,169 28%	87,654 49%		
6 1	Kabel Las Dia. 70 Mm (Meter)	100	Rp. 110.000	Rp. 11.000.000	0,168 89%	87,823 38%		
6 2	Mur Baut Galvanis UK. 12 X 45 MM (Buah)	1238	Rp. 8.820	Rp. 10.919.160	0,167 65%	87,991 03%		
6 3	Zinc Anode Ket: Welded (Buah)	20	Rp. 529.200	Rp. 10.584.000	0,162 51%	88,153 54%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
64	Seal Kit Bow Truster (Set)	1	Rp. 10.167.500	Rp. 10.167.500	0,156 11%	88,309 65%		
65	Paking Karet Pintu Kedap (Meter)	50	Rp. 196.000	Rp. 9.800.000	0,150 47%	88,460 12%		
66	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 8" (Meter)	6	Rp. 1.633.330	Rp. 9.799.980	0,150 47%	88,610 59%		
67	Channel Plate Gasket (Buah)	16	Rp. 600.000	Rp. 9.600.000	0,147 40%	88,757 98%		
68	Elbow SCH. 40, DIA. 3" (Buah)	72	Rp. 133.000	Rp. 9.576.000	0,147 03%	88,905 01%		
69	Lampu Sorot Led 100 Watt (Buah)	20	Rp. 475.000	Rp. 9.500.000	0,145 86%	89,050 87%		
70	Oil Cat Deo Sae 40 (Literr)	149	Rp. 62.100	Rp. 9.252.900	0,142 07%	89,192 94%		
71	AS DRAAD Stainless, UK. 1 1/2" X 1 M (Meter)	5	Rp. 1.800.000	Rp. 9.000.000	0,138 19%	89,331 13%		
72	Sopep Box Include Equipment (Set)	1	Rp. 9.000.000	Rp. 9.000.000	0,138 19%	89,469 31%		
73	Roller Bearing 22218 EAKD1 (Buah)	2	Rp. 4.410.000	Rp. 8.820.000	0,135 42%	89,604 73%		
74	O Ring Uk. OD = 66Mm, ID = 57Mm, Tebal = 4,5Mm, Tinggi = 2,5Mm (Buah)	6	Rp. 1.470.000	Rp. 8.820.000	0,135 42%	89,740 15%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
75	AS DRAAD Stainless Stell, UK. 1/2" (Meter)	25	Rp. 324.900	Rp. 8.122.500	0,124 71%	89,864 87%		
76	Mur Baut Galvanis UK. 16 X 55 MM (Buah)	802	Rp. 9.800	Rp. 7.859.600	0,120 68%	89,985 54%		
77	Roller Bearing (Buah)	2	Rp. 3.920.000	Rp. 7.840.000	0,120 37%	90,105 92%	357 Unit (82,4 5%)	C
78	Flange Dia. 2", 5K (Buah)	94	Rp. 83.000	Rp. 7.802.000	0,119 79%	90,225 71%		
79	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 4" (Meter)	6	Rp. 1.300.000	Rp. 7.800.000	0,119 76%	90,345 47%		
80	Spare Part SW Pump M/E Sesuai List Terlampir (Set)	1	Rp. 7.676.095	Rp. 7.676.095	0,117 86%	90,463 33%		
81	Selang Blower Dia. 12", Tebal = 010Mm (Meter)	750	Rp. 9.800	Rp. 7.350.000	0,112 85%	90,576 18%		
82	Box Panel Emergency Uk. 230 X 660 X 400Mm (Buah)	1	Rp. 7.350.000	Rp. 7.350.000	0,112 85%	90,689 03%		
83	Side Scuttle (Buah)	3	Rp. 2.450.000	Rp. 7.350.000	0,112 85%	90,801 88%		
84	Ferodo Uk. 12 Mm X 100 Mm (Meter)	4	Rp. 1.805.000	Rp. 7.220.000	0,110 86%	90,912 73%		
85	Semen Gresik (Kg)	3400	Rp. 2.094	Rp. 7.119.600	0,109 31%	91,022 05%		
86	Paking Reimers	12	Rp. 588.000	Rp. 7.056.000	0,108 34%	91,130 39%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	UK. 1" (Meter)							
87	As Sental Stainless (Kg)	21,48	Rp. 325.885	Rp. 7.000.000	0,107 48%	91,237 86%		
88	Elbow SCH. 40, DIA. 2" (Buah)	147	Rp. 47.500	Rp. 6.982.500	0,107 21%	91,345 07%		
89	Aluminium Anode 6 Kg (Buah)	14	Rp. 470.400	Rp. 6.585.600	0,101 11%	91,446 19%		
90	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 4", Long (Buah)	18	Rp. 362.880	Rp. 6.531.840	0,100 29%	91,546 48%		
91	AS Draad Galvanis Uk. 16Mm X 1M (Meter)	95	Rp. 67.000	Rp. 6.365.000	0,097 73%	91,644 20%		
92	Cat Semprot (Buah)	45	Rp. 140.000	Rp. 6.300.000	0,096 73%	91,740 93%		
93	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 3/4" (Meter)	66	Rp. 93.910	Rp. 6.198.060	0,095 16%	91,836 10%		
94	NP PU HS BS221 Signal Green (Liter)	60	Rp. 103.000	Rp. 6.180.000	0,094 89%	91,930 98%		
95	Asbes Kain (Kg)	75	Rp. 80.000	Rp. 6.000.000	0,092 12%	92,023 11%		
96	Exhaust Manifold Gasket (Buah)	12	Rp. 500.000	Rp. 6.000.000	0,092 12%	92,115 23%		
97	Elbow SCH. 40, DIA. 5", Long (Buah)	13	Rp. 460.600	Rp. 5.987.800	0,091 94%	92,207 17%		
98	Fiberglass Cloth (Meter)	30	Rp. 196.000	Rp. 5.880.000	0,090 28%	92,297 45%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
99	Oil Meditrans 40 (Liter)	209	Rp. 27.372	Rp. 5.720.721	0,087 84%	92,385 28%		
100	Pressure Gauge Ukuran Dan Model 0 - 16 Bar (Buah)	4	Rp. 1.425.000	Rp. 5.700.000	0,087 52%	92,472 80%		
1001	Tabung Hydrophore (Buah)	1	Rp. 5.697.100	Rp. 5.697.100	0,087 47%	92,560 27%		
1002	Line Throwing Appliance (Buah)	2	Rp. 2.812.095	Rp. 5.624.190	0,086 35%	92,646 63%		
1003	Round Bar Dia. 19Mm X 6M (Kg)	201	Rp. 27.611	Rp. 5.549.811	0,085 21%	92,731 84%		
1004	Spare Part FW Pump M/E Sesuai List Terlampir (Set)	1	Rp. 5.520.410	Rp. 5.520.410	0,084 76%	92,816 60%		
1005	Slang Las Blander (Meter)	100	Rp. 54.625	Rp. 5.462.500	0,083 87%	92,900 47%		
1006	Accu 12V, Merk WS (Buah)	2	Rp. 2.710.432	Rp. 5.420.865	0,083 23%	92,983 70%		
1007	Gergaji Mesin Sanflex (Buah)	3	Rp. 1.805.000	Rp. 5.415.000	0,083 14%	93,066 84%		
1008	Kawat Las Stainless (Kg)	15	Rp. 360.000	Rp. 5.400.000	0,082 91%	93,149 75%		
1009	Dioda 300A (Buah)	8	Rp. 675.000	Rp. 5.400.000	0,082 91%	93,232 66%		
1010	Electric Cleaner (Liter)	20	Rp. 269.500	Rp. 5.390.000	0,082 76%	93,315 42%		
1011	Handy Talky, ICOM V86 (Set)	2	Rp. 2.685.000	Rp. 5.370.000	0,082 45%	93,397 87%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
1 1 2	Lem Silikon Warna Merah (Buah)	67	Rp. 80.000	Rp. 5.360.000	0,082 30%	93,480 17%		
1 1 3	Mur Baut Galvanis UK. 16 X 60 MM (Buah)	439	Rp. 12.350	Rp. 5.421.650	0,083 24%	93,563 41%		
1 1 4	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 5" (Meter)	6	Rp. 883.330	Rp. 5.299.980	0,081 38%	93,644 79%		
1 1 5	Flange Dia. 1 1/2", 5K (Buah)	68	Rp. 75.000	Rp. 5.100.000	0,078 30%	93,723 09%		
1 1 6	Angle Hydrant Valve, Uk. 50A, 10K (Buah)	1	Rp. 5.000.000	Rp. 5.000.000	0,076 77%	93,799 86%		
1 1 7	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1 1/4" (Meter)	30	Rp. 165.000	Rp. 4.950.000	0,076 00%	93,875 86%		
1 1 8	Paku Uk. 3" (Kg)	225	Rp. 22.000	Rp. 4.950.000	0,076 00%	93,951 86%		
1 1 9	Elbow SCH. 40, DIA. 4" (Buah)	26	Rp. 190.000	Rp. 4.940.000	0,075 85%	94,027 71%		
1 2 0	Filter Solar Fleetguard WF2076 (Buah)	2	Rp. 2.450.000	Rp. 4.900.000	0,075 23%	94,102 95%		
1 2 1	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 4" (Meter)	6	Rp. 816.666	Rp. 4.899.996	0,075 23%	94,178 18%		
1 2 2	Nyyhy Kabel 10C X 0.75Mm (Meter)	50	Rp. 95.000	Rp. 4.750.000	0,072 93%	94,251 11%		
1 2 3	Elbow SCH. 40, DIA. 2 1/2" (Buah)	51	Rp. 90.000	Rp. 4.590.000	0,070 47%	94,321 59%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
1 2 4	Pembungku s Cerobong Kapal (Rol)	3	Rp. 1.500.000	Rp. 4.500.000	0,069 09%	94,390 68%		
1 2 5	Angle Valve 50A, 5K (Buah)	1	Rp. 4.410.000	Rp. 4.410.000	0,067 71%	94,458 39%		
1 2 6	Flange Dia. 1", 5K (Buah)	73	Rp. 60.000	Rp. 4.380.000	0,067 25%	94,525 64%		
1 2 7	Spon Hitam Padat UK. 2 x 3 Meter (Lembar)	5	Rp. 855.000	Rp. 4.275.000	0,065 64%	94,591 28%		
1 2 8	Membran Diaphragm (Buah)	2	Rp. 2.082.500	Rp. 4.165.000	0,063 95%	94,655 23%		
1 2 9	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 6", Long (Buah)	3	Rp. 1.350.000	Rp. 4.050.000	0,062 18%	94,717 41%		
1 3 0	Gas CO2 (Kg)	550	Rp. 7.207	Rp. 3.963.960	0,060 86%	94,778 27%		
1 3 1	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 2 1/2" (Meter)	6	Rp. 657.000	Rp. 3.942.000	0,060 53%	94,838 80%		
1 3 2	Elbow SCH. 40, DIA. 1 1/2" (Buah)	138	Rp. 27.500	Rp. 3.795.000	0,058 27%	94,897 06%		
1 3 3	Sarung Tangan Cap Gajah (Buah)	564	Rp. 6.550	Rp. 3.694.200	0,056 72%	94,953 79%		
1 3 4	Elbow SCH. 40, DIA. 5", Short (Buah)	5	Rp. 735.000	Rp. 3.675.000	0,056 43%	95,010 21%		
1 3 5	Mur Galvanis UK. 16 Mm (Buah)	1430	Rp. 2.550	Rp. 3.646.500	0,055 99%	95,066 20%		
1 3 6	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 3",	13	Rp. 274.400	Rp. 3.567.200	0,054 77%	95,120 97%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
	Long (Buah)							
1 3 7	Contact Cleaner Spray (Buah)	15	Rp. 237.500	Rp. 3.562.500	0,054 70%	95,175 67%		
1 3 8	Butterfly Nut Bahan Kuningan (Bahan)	12	Rp. 294.000	Rp. 3.528.000	0,054 17%	95,229 84%		
1 3 9	Ferodo Lembaran Uk. 5 Mm X 450 Mm X 450 Mm (Meter)	2	Rp. 1.760.000	Rp. 3.520.000	0,054 05%	95,283 88%		
1 4 0	Rolmat UK. 5 Meter (Buah)	14	Rp. 250.000	Rp. 3.500.000	0,053 74%	95,337 62%		
1 4 1	Over Load, Ket: Schneider Type LRD07 (Buah)	6	Rp. 575.000	Rp. 3.450.000	0,052 97%	95,390 59%		
1 4 2	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 3", Short (Buah)	10	Rp. 343.000	Rp. 3.430.000	0,052 66%	95,443 26%		
1 4 3	Ferodo Uk. 10 Mm X 80 Mm (Meter)	2	Rp. 1.666.000	Rp. 3.332.000	0,051 16%	95,494 41%		
1 4 4	Nyyhy Kabel / Kabel Serabut 2C X 1,5Mm (Meter)	200	Rp. 16.660	Rp. 3.332.000	0,051 16%	95,545 57%		
1 4 5	Plat Aluminium Uk. 0,6Mm X 1,2M X 2,4M (Kg)	24,25	Rp. 137.200	Rp. 3.327.100	0,051 08%	95,596 66%		
1 4 6	Solid Marker Merk	54	Rp. 61.000	Rp. 3.294.000	0,050 58%	95,647 23%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	Sakura (Buah)							
147	Pressure Gauge Ukuran Dan Model 0 - 16 Bar (Buah)	2	Rp. 1.645.000	Rp. 3.290.000	0,050 51%	95,697 75%		
148	Oil Hidrolik ISO VG 68 (Liter)	40	Rp. 80.000	Rp. 3.200.000	0,049 13%	95,746 88%		
149	Membran Solenoid (Buah)	2	Rp. 1.592.500	Rp. 3.185.000	0,048 90%	95,795 78%		
150	Ball Bearing Pn. 24101-063094 (Buah)	8	Rp. 392.000	Rp. 3.136.000	0,048 15%	95,843 93%		
151	NFB 50A, 3 Phase, Merk Schneider (Buah)	4	Rp. 780.000	Rp. 3.120.000	0,047 90%	95,891 84%		
152	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1" (Meter)	42	Rp. 73.500	Rp. 3.087.000	0,047 40%	95,939 23%		
153	Flange Dia. 2 1/2", 5K (Buah)	34	Rp. 90.000	Rp. 3.060.000	0,046 98%	95,986 22%		
154	Mur Stainless UK. 1/2" (Buah)	240	Rp. 12.540	Rp. 3.009.600	0,046 21%	96,032 43%		
155	Paking Karet Uk. 3Mm (Meter)	25	Rp. 117.800	Rp. 2.945.000	0,045 22%	96,077 64%		
156	Flange Dia. 3", 10K (Buah)	20	Rp. 147.000	Rp. 2.940.000	0,045 14%	96,122 78%		
157	Selang Hydraulic Sesuai Contoh (Buah)	2	Rp. 1.470.000	Rp. 2.940.000	0,045 14%	96,167 92%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
158	Rubber Seal (Buah)	12	Rp. 245.000	Rp. 2.940.000	0,045 14%	96,213 06%		
159	Terpal Plastik (M ²)	144	Rp. 19.792	Rp. 2.850.000	0,043 76%	96,256 82%		
160	Kayu Sepatu Meranti UK. 200 X 100 X 50MM (Volume Dm ³)	300	Rp. 9.500	Rp. 2.850.000	0,043 76%	96,300 58%		
161	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 2" (Meter)	6	Rp. 470.000	Rp. 2.820.000	0,043 30%	96,343 88%		
162	Nippon Thinner A Special (Liter)	35	Rp. 80.000	Rp. 2.800.000	0,042 99%	96,386 87%		
163	Hipon R - BS592 INT (Liter)	25	Rp. 110.000	Rp. 2.750.000	0,042 22%	96,429 09%		
164	Ball Bearing 6306 (Buah)	8	Rp. 343.000	Rp. 2.744.000	0,042 13%	96,471 22%		
165	O Ring Uk. OD = 126Mm, ID = 120Mm, Tebal = 3Mm (Buah)	4	Rp. 686.000	Rp. 2.744.000	0,042 13%	96,513 36%		
166	Paking Klingrit Uk. 2Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	4	Rp. 686.000	Rp. 2.744.000	0,042 13%	96,555 49%		
167	Nippelux Bituminuous Paint Black (Liter)	40	Rp. 65.000	Rp. 2.600.000	0,039 92%	96,595 41%		
168	Lak Semprot Red	6	Rp. 430.000	Rp. 2.580.000	0,039 61%	96,635 02%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
	Insulating Vernis (Buah)							
1 6 9	Hipon R BS9103 Black (Liter)	25	Rp. 103.000	Rp. 2.575.000	0,039 54%	96,674 56%		
1 7 0	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 1 1/2", Long (Buah)	42	Rp. 60.480	Rp. 2.540.160	0,039 00%	96,713 56%		
1 7 1	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 3" (Meter)	6	Rp. 411.600	Rp. 2.469.600	0,037 92%	96,751 48%		
1 7 2	Skun Kabel 95 - 12 (Buah)	100	Rp. 24.500	Rp. 2.450.000	0,037 62%	96,789 09%		
1 7 3	Filter Element As - Air (Primary) (Buah)	1	Rp. 2.450.000	Rp. 2.450.000	0,037 62%	96,826 71%		
1 7 4	Elbow SCH. 80, DIA. 3" (Buah)	11	Rp. 220.500	Rp. 2.425.500	0,037 24%	96,863 95%		
1 7 5	Mur Baut Galvanis UK. 10 X 40 MM (Buah)	290	Rp. 8.330	Rp. 2.415.700	0,037 09%	96,901 04%		
1 7 6	Mur Baut Verseng Uk. 8Mm X 30Mm Bronze (Buah)	70	Rp. 34.300	Rp. 2.401.000	0,036 86%	96,937 91%		
1 7 7	Nippon Platone 8000 RAL 1023 Traffic Yellow (Liter)	10	Rp. 240.000	Rp. 2.400.000	0,036 85%	96,974 76%		
1 7 8	Mur Baut Baja Uk. 22 X 85Mm (Buah)	105	Rp. 22.500	Rp. 2.362.500	0,036 27%	97,011 03%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
1 7 9	Alarm Bell (Buah)	5	Rp. 472.500	Rp. 2.362.500	0,036 27%	97,047 30%		
1 8 0	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 4", Short (Buah)	3	Rp. 784.000	Rp. 2.352.000	0,036 11%	97,083 41%		
1 8 1	O Ring Uk. OD = 56Mm, ID = 49Mm, Tebal = 4Mm, Tinggi = 2Mm (Buah)	2	Rp. 1.176.000	Rp. 2.352.000	0,036 11%	97,119 53%		
1 8 2	Cat Pylox (Buah)	48	Rp. 45.500	Rp. 2.184.000	0,033 53%	97,153 06%		
1 8 3	Dop HPIT 220V/400 W, Merk Philips (Buah)	5	Rp. 436.500	Rp. 2.182.500	0,033 51%	97,186 57%		
1 8 4	Ball Bearing 6309 (Buah)	6	Rp. 362.600	Rp. 2.175.600	0,033 40%	97,219 97%		
1 8 5	Lem Epicol (Buah)	10	Rp. 212.800	Rp. 2.128.000	0,032 67%	97,252 65%		
1 8 6	Nippelux Enamel (Liter)	35	Rp. 60.000	Rp. 2.100.000	0,032 24%	97,284 89%		
1 8 7	Filter Solar LF5687 (Buah)	1	Rp. 2.058.000	Rp. 2.058.000	0,031 60%	97,316 49%		
1 8 8	Pasir Hitam (Volume M ³)	4,5	Rp. 450.000	Rp. 2.025.000	0,031 09%	97,347 58%		
1 8 9	Karton Tebal 2Mm, Uk. 65X 76Cm (Lembar)	100	Rp. 20.000	Rp. 2.000.000	0,030 71%	97,378 29%		
1 9 0	Isolasi Scouth (Rol)	11	Rp. 180.500	Rp. 1.985.500	0,030 49%	97,408 77%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
1 9 1	Kawat Sling Baja Galvanis Uk 2.5Mm (Meter)	200	Rp. 9.800	Rp. 1.960.000	0,030 09%	97,438 87%		
1 9 2	Valve Gelas Duga (Water Gauge) Dia. 1/2" (Buah)	4	Rp. 490.000	Rp. 1.960.000	0,030 09%	97,468 96%		
1 9 3	Paking Klingrit Uk. 2Mm X 120Cm X 120Cm + Kawat (Buah)	1	Rp. 1.960.000	Rp. 1.960.000	0,030 09%	97,499 05%		
1 9 4	Filter Oli Fleetguard Lf9009 (Buah)	1	Rp. 1.960.000	Rp. 1.960.000	0,030 09%	97,529 15%		
1 9 5	Filter Element As - Air (Secondary) (Buah)	1	Rp. 1.960.000	Rp. 1.960.000	0,030 09%	97,559 24%		
1 9 6	Plat Lena Kuningan Uk. 1Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	Rp. 1.960.000	Rp. 1.960.000	0,030 09%	97,589 33%		
1 9 7	Timer Aexit AH3- 3 8 Control Electrical (Buah)	1	Rp. 1.960.000	Rp. 1.960.000	0,030 09%	97,619 43%		
1 9 8	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 3", Long (Buah)	9	Rp. 216.720	Rp. 1.950.480	0,029 95%	97,649 38%		
1 9 9	Elbow SCH. 40, DIA. 1" (Buah)	76	Rp. 25.000	Rp. 1.900.000	0,029 17%	97,678 55%		
2 0 0	Flange Dia. 3/4", 5K (Buah)	38	Rp. 50.000	Rp. 1.900.000	0,029 17%	97,707 72%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
201	Flange Dia. 3", 5K (Buah)	19	Rp. 98.000	Rp. 1.862.000	0,028 59%	97,736 31%		
202	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 2 1/2" (Meter)	6	Rp. 304.094	Rp. 1.824.564	0,028 01%	97,764 32%		
203	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1 1/4" (Meter)	12	Rp. 147.000	Rp. 1.764.000	0,027 08%	97,791 41%		
204	Skun Kabel 70 - 10 (Buah)	120	Rp. 14.700	Rp. 1.764.000	0,027 08%	97,818 49%		
205	Anti Karat WD - 40 (Buah)	7	Rp. 250.000	Rp. 1.750.000	0,026 87%	97,845 36%		
206	Cat Besi Berwarna (Liter)	15	Rp. 114.000	Rp. 1.710.000	0,026 26%	97,871 62%		
207	Segel Crosby Dia. 1" (Buah)	1	Rp. 1.700.000	Rp. 1.700.000	0,026 10%	97,897 72%		
208	Paking Klingrit Uk. 1,5Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	3	Rp. 563.500	Rp. 1.690.500	0,025 96%	97,923 67%		
209	Gergaji Besi Sanflex HSS (Buah)	2	Rp. 833.000	Rp. 1.666.000	0,025 58%	97,949 25%		
210	Filter Solar FS36260 (Buah)	1	Rp. 1.666.000	Rp. 1.666.000	0,025 58%	97,974 83%		
211	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 2" (Meter)	12	Rp. 138.833	Rp. 1.665.996	0,025 58%	98,000 41%		
212	Lak Semprot (Buah)	5	Rp. 332.500	Rp. 1.662.500	0,025 53%	98,025 94%		
213	Lem Devcon Plastik Steel Putty (Set)	2	Rp. 800.000	Rp. 1.600.000	0,024 57%	98,050 51%		
214	Pipa Hitam SCH. 40	18	Rp. 88.200	Rp. 1.587.600	0,024 38%	98,074 88%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
	DIA. 3/4" (Meter)							
2 1 5	NFB 100A, 3 Phase, Merk Schneider (Buah)	2	Rp. 780.000	Rp. 1.560.000	0,023 95%	98,098 83%		
2 1 6	Kabel Skun Sambung 185Mm (Buah)	20	Rp. 77.500	Rp. 1.550.000	0,023 80%	98,122 63%		
2 1 7	Lem Epicol 5 Menit Kering (Buah)	5	Rp. 300.000	Rp. 1.500.000	0,023 03%	98,145 66%		
2 1 8	Globe Valve Dn. 25 A, 5K (Buah)	1	Rp. 1.500.000	Rp. 1.500.000	0,023 03%	98,168 69%		
2 1 9	Mur Baut Baja Uk. 16 Mm X 85 Mm (Buah)	125	Rp. 11.950	Rp. 1.493.750	0,022 93%	98,191 63%		
2 2 0	Batu Gerinda Potong Tipis 4" X 3/64" X 5/8" (Buah)	60	Rp. 24.700	Rp. 1.482.000	0,022 75%	98,214 38%		
2 2 1	Mur Baut Baja Uk. 20 X 80Mm (Buah)	80	Rp. 18.500	Rp. 1.480.000	0,022 72%	98,237 11%		
2 2 2	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 1 1/2" (Meter)	6	Rp. 245.000	Rp. 1.470.000	0,022 57%	98,259 68%		
2 2 3	Reducer SCH.40, UK. 4" x 3" (Buah)	6	Rp. 245.000	Rp. 1.470.000	0,022 57%	98,282 25%		
2 2 4	Reducer SCH.40, UK. 6" x 4" (Buah)	2	Rp. 735.000	Rp. 1.470.000	0,022 57%	98,304 82%		
2 2 5	Ball Valve Dia. 1/2" Stainless Steel (Buah)	10	Rp. 147.000	Rp. 1.470.000	0,022 57%	98,327 39%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
2 2 6	Slang PMK Dia. 2 1/2" (Meter)	10	Rp. 147.000	Rp. 1.470.000	0,022 57%	98,349 96%		
2 2 7	Filter Solar LF9080 (Buah)	1	Rp. 1.470.000	Rp. 1.470.000	0,022 57%	98,372 53%		
2 2 8	Mechanical Seal 18Mm Per Stainless (Buah)	2	Rp. 735.000	Rp. 1.470.000	0,022 57%	98,395 10%		
2 2 9	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 2" (Meter)	6	Rp. 243.040	Rp. 1.458.240	0,022 39%	98,417 49%		
2 3 0	Baut Tanam Baja Uk. 22 X 80Mm (Buah)	16	Rp. 87.000	Rp. 1.392.000	0,021 37%	98,438 86%		
2 3 1	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir - Up 0509/25/Gu d (Set)	1	Rp. 1.369.666	Rp. 1.369.666	0,021 03%	98,459 89%		
2 3 2	Poetskatoen / Majun (Kg)	90	Rp. 15.200	Rp. 1.368.000	0,021 00%	98,480 89%		
2 3 3	Kabel Skun Sambung 70Mm (Buah)	50	Rp. 27.075	Rp. 1.353.750	0,020 79%	98,501 68%		
2 3 4	Sock Draad Besi Dia. 1/2" (Buah)	23	Rp. 58.800	Rp. 1.352.400	0,020 76%	98,522 44%		
2 3 5	Ball Bearing 6205 (Buah)	9	Rp. 147.000	Rp. 1.323.000	0,020 31%	98,542 76%		
2 3 6	Paking Klingrit Uk. 5Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	1	Rp. 1.293.600	Rp. 1.293.600	0,019 86%	98,562 62%		
2 3 7	Kabel Skun Sambung	50	Rp. 25.175	Rp. 1.258.750	0,019 33%	98,581 95%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	50Mm (Buah)							
238	Flange Dia. 5", 5K (Buah)	6	Rp. 207.760	Rp. 1.246.560	0,01914%	98,60109%		
239	Aluminium Composite Panel (Lembar)	1	Rp. 1.190.000	Rp. 1.190.000	0,01827%	98,61936%		
240	Isolasi Exesor (Rol)	5	Rp. 237.500	Rp. 1.187.500	0,01823%	98,63759%		
241	Mur Baut Perseng/ Verseng Kuningan Dia.6Mm X 30Mm (Buah)	60	Rp. 19.600	Rp. 1.176.000	0,01806%	98,65565%		
242	Reducer SCH.40, Dia. 3" x 2" (Buah)	6	Rp. 196.000	Rp. 1.176.000	0,01806%	98,67370%		
243	Dop Pipa Dia. 3", Besi, Galvanis, Draad Dalam (Buah)	4	Rp. 294.000	Rp. 1.176.000	0,01806%	98,69176%		
244	Filter Udara Untuk Pompa (Buah)	2	Rp. 588.000	Rp. 1.176.000	0,01806%	98,70981%		
245	Soda Api (Kg)	40	Rp. 29.000	Rp. 1.160.000	0,01781%	98,72762%		
246	Elbow SCH. 80, DIA. 5", Long (Buah)	2	Rp. 575.000	Rp. 1.150.000	0,01766%	98,74528%		
247	Cetok Bangunan (Buah)	15	Rp. 76.000	Rp. 1.140.000	0,01750%	98,76279%		
248	Stop Kontak Isi 2 Merk Broco (Buah)	20	Rp. 57.000	Rp. 1.140.000	0,01750%	98,78029%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
249	Batu Gerinda 4" X 3/64" X 5/8" (Buah)	70	Rp. 16.000	Rp. 1.120.000	0,017 20%	98,797 48%		
250	Plastik Bening Transparan Tebal 0.30Mm, Lebar 137 Cm (Meter)	25	Rp. 44.000	Rp. 1.100.000	0,016 89%	98,814 37%		
251	Reducer SCH.40, UK. 6" x 5" (Buah)	2	Rp. 539.000	Rp. 1.078.000	0,016 55%	98,830 93%		
252	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1/2" (Meter)	18	Rp. 58.800	Rp. 1.058.400	0,016 25%	98,847 18%		
253	Paking Reimers UK. 10Mm (Meter)	7,2	Rp. 147.000	Rp. 1.058.400	0,016 25%	98,863 43%		
254	Senter + Baterey, Ket : Model Police, Baterai bisa dilepas (Buah)	3	Rp. 343.000	Rp. 1.029.000	0,015 80%	98,879 23%		
255	Flange Dia. 4", 5K (Buah)	6	Rp. 171.500	Rp. 1.029.000	0,015 80%	98,895 03%		
256	Call Point (Buah)	4	Rp. 256.500	Rp. 1.026.000	0,015 75%	98,910 78%		
257	Round Bar/ As Stainless Dia. 1/2" X 6M (Kg)	12	Rp. 84.166	Rp. 1.009.992	0,015 51%	98,926 29%		
258	Flange Dia. 2 1/2", 10K (Buah)	8	Rp. 125.000	Rp. 1.000.000	0,015 35%	98,941 64%		
259	Sock Tee Sch.80 Dia. 2" (Buah)	2	Rp. 500.000	Rp. 1.000.000	0,015 35%	98,956 99%		
260	Pipa Galvanis SCH. 40	18	Rp. 55.160	Rp. 992.880	0,015 24%	98,972 24%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	DIA. 1/2" (Meter)							
261	Split Flanges Hydraulic (Buah)	2	Rp. 490.000	Rp. 980.000	0,015 05%	98,987 28%		
262	Kaca Akrilik Bening, Tebal 10Mm (Buah)	2	Rp. 490.000	Rp. 980.000	0,015 05%	99,002 33%		
263	Plat Lena Kuningan Uk. 0.5Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	Rp. 980.000	Rp. 980.000	0,015 05%	99,017 38%		
264	Mechanical Seal 29Mm (Buah)	2	Rp. 490.000	Rp. 980.000	0,015 05%	99,032 43%		
265	Flange Dia. 1/2", 5K (Buah)	24	Rp. 40.000	Rp. 960.000	0,014 74%	99,047 16%		
266	Batu Gerinda Poles Tebal Uk. 100 X 6 X 16Mm (Buah)	50	Rp. 19.000	Rp. 950.000	0,014 59%	99,061 75%		
267	Packing Th reebond Uk.0,3Mm (Meter)	1	Rp. 931.000	Rp. 931.000	0,014 29%	99,076 05%		
268	Mechanical Seal 25Mm Per Stainless (Buah)	1	Rp. 931.000	Rp. 931.000	0,014 29%	99,090 34%		
269	Mur Baut Stainless Uk. 16 X 60 Mm (Buah)	27	Rp. 34.300	Rp. 926.100	0,014 22%	99,104 56%		
270	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1 1/2" (Meter)	6	Rp. 150.000	Rp. 900.000	0,013 82%	99,118 38%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
2 7 1	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 4", Long (Buah)	2	Rp. 441.000	Rp. 882.000	0,013 54%	99,131 92%		
2 7 2	Paking Klingrit Uk. 1Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	3	Rp. 294.000	Rp. 882.000	0,013 54%	99,145 46%		
2 7 3	Plat Lena Kuningan Uk. 0.2Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	Rp. 882.000	Rp. 882.000	0,013 54%	99,159 00%		
2 7 4	Mechanical Seal 25Mm (Buah)	2	Rp. 441.000	Rp. 882.000	0,013 54%	99,172 55%		
2 7 5	Mur Baut Stainless Uk. 20 X 70 Mm (Buah)	8	Rp. 110.000	Rp. 880.000	0,013 51%	99,186 06%		
2 7 6	Anti Karat (Buah)	7	Rp. 125.400	Rp. 877.800	0,013 48%	99,199 54%		
2 7 7	AS DRAAD Stainless, UK. 16Mm X 1 M (Meter)	3	Rp. 284.000	Rp. 852.000	0,013 08%	99,212 62%		
2 7 8	Mata Bor Fris / Frais 5Mm (Buah)	2	Rp. 425.000	Rp. 850.000	0,013 05%	99,225 67%		
2 7 9	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 2", Long (Buah)	12	Rp. 70.560	Rp. 846.720	0,013 00%	99,238 67%		
2 8 0	Reducer SCH 80 Dia. 6" X 5" (Buah)	1	Rp. 833.000	Rp. 833.000	0,012 79%	99,251 46%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
281	Mata Bor Fris / Frais 4Mm (Buah)	2	Rp. 400.000	Rp. 800.000	0,012 28%	99,263 74%		
282	Power Supply (Buah)	1	Rp. 790.000	Rp. 790.000	0,012 13%	99,275 87%		
283	Mur Baut Baja Uk. 5/8" X 3" (Buah)	50	Rp. 15.680	Rp. 784.000	0,012 04%	99,287 91%		
284	Kawat Tembaga Dia. 1,5Mm (Kg)	2	Rp. 392.000	Rp. 784.000	0,012 04%	99,299 95%		
285	Isolasi Plastik Unibelt (Rol)	37	Rp. 20.900	Rp. 773.300	0,011 87%	99,311 82%		
286	Elbow SCH. 80, DIA. 2" (Buah)	11	Rp. 68.600	Rp. 754.600	0,011 59%	99,323 40%		
287	Ball Bearing 6209 Z (Buah)	2	Rp. 367.500	Rp. 735.000	0,011 29%	99,334 69%		
288	Paking Karet Jendela Side Scuttle (Meter)	1	Rp. 735.000	Rp. 735.000	0,011 29%	99,345 98%		
289	Overload Siemens 3UA52 40-1K 8-12.5A 220V (Buah)	1	Rp. 735.000	Rp. 735.000	0,011 29%	99,357 26%		
290	Klem Hose Stainles Uk. 2 1/2" (Buah)	40	Rp. 17.640	Rp. 705.600	0,010 83%	99,368 09%		
291	Skun Kabel 50 - 10 (Buah)	100	Rp. 6.860	Rp. 686.000	0,010 53%	99,378 63%		
292	Sock Tee Sch.40 Dia. 3" (Buah)	2	Rp. 343.000	Rp. 686.000	0,010 53%	99,389 16%		
293	U Bolt Uk. 1" Bahan	40	Rp. 17.100	Rp. 684.000	0,010 50%	99,399 66%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	Dia. 8Mm (Buah)							
2 9 4	Kuas Roll Kecil Tanpa Tangkai (Buah)	42	Rp. 16.000	Rp. 672.000	0,010 32%	99,409 98%		
2 9 5	Mur Baut Stainless Uk. 8 X 30 Mm (Buah)	130	Rp. 5.000	Rp. 650.000	0,009 98%	99,419 96%		
2 9 6	AS Draad Uk. 5/8" X 1Meter (Meter)	3	Rp. 215.600	Rp. 646.800	0,009 93%	99,429 89%		
2 9 7	O Ring, ID= 257Mm, OD= 264Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	Rp. 637.000	Rp. 637.000	0,009 78%	99,439 67%		
2 9 8	Mur Baut Baja Dia. 16 Mm X 60 Mm (Buah)	65	Rp. 9.250	Rp. 601.250	0,009 23%	99,448 90%		
2 9 9	Thinner A Special (Liter)	5	Rp. 120.000	Rp. 600.000	0,009 21%	99,458 11%		
3 0 0	Kabel Skun Sambung 35Mm (Buah)	50	Rp. 12.000	Rp. 600.000	0,009 21%	99,467 33%		
3 0 1	Baut Tanam Baja Uk. 20 X 60Mm (Buah)	10	Rp. 60.000	Rp. 600.000	0,009 21%	99,476 54%		
3 0 2	Flange Dia. 8", 5K (Buah)	2	Rp. 294.000	Rp. 588.000	0,009 03%	99,485 57%		
3 0 3	O Ring Custom 3 (Buah)	4	Rp. 147.000	Rp. 588.000	0,009 03%	99,494 60%		
3 0 4	Lem Silikon Bening (Buah)	9	Rp. 65.000	Rp. 585.000	0,008 98%	99,503 58%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
305	O Ring, ID= 178Mm, OD= 185Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	Rp. 578.000	Rp. 578.000	0,008 87%	99,512 45%		
306	Stang Las 800 Ampere (Buah)	4	Rp. 140.000	Rp. 560.000	0,008 60%	99,521 05%		
307	Seal Tape (Rol)	70	Rp. 8.000	Rp. 560.000	0,008 60%	99,529 65%		
308	Pasir Kali (Volume M ³)	1,5	Rp. 350.000	Rp. 525.000	0,008 06%	99,537 71%		
309	AS DRAAD Stainless, UK. 20Mm X 1 M (Meter)	1	Rp. 522.500	Rp. 522.500	0,008 02%	99,545 73%		
310	AS DRAAD Stainless, UK. 18Mm X 1 M (Meter)	1	Rp. 518.700	Rp. 518.700	0,007 96%	99,553 70%		
311	Sock Tee Sch.80 Dia. 3/4" (Buah)	2	Rp. 250.000	Rp. 500.000	0,007 68%	99,561 37%		
312	Linggis Cukit / Kubut (Buah)	4	Rp. 125.000	Rp. 500.000	0,007 68%	99,569 05%		
313	Sekop Pasir (Buah)	5	Rp. 100.000	Rp. 500.000	0,007 68%	99,576 73%		
314	Round Bar Stainless Dia. 1 1/2" X 500Mm (Kg)	12,66	Rp. 112.108	Rp. 1.419.282	0,021 79%	99,598 52%		
315	Mur Baut Galvanis UK. 20 X 75 MM (Buah)	20	Rp. 24.500	Rp. 490.000	0,007 52%	99,606 04%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
316	Elbow SCH. 80, DIA. 2 1/2" (Buah)	4	Rp. 122.500	Rp. 490.000	0,007 52%	99,613 56%		
317	Ball Bearing 6204 RS (Buah)	2	Rp. 245.000	Rp. 490.000	0,007 52%	99,621 09%		
318	Reducer SCH.40, Dia. 3" x 1 1/2" (Buah)	5	Rp. 98.000	Rp. 490.000	0,007 52%	99,628 61%		
319	O Ring Uk. OD = 24Mm, ID = 20Mm, Tebal = 2Mm (Buah)	5	Rp. 98.000	Rp. 490.000	0,007 52%	99,636 14%		
320	Air Filter High Pressure, Ket.: STAL ST20807 D (Buah)	1	Rp. 490.000	Rp. 490.000	0,007 52%	99,643 66%		
321	Filter Solar STAL ST20807 D (Buah)	1	Rp. 490.000	Rp. 490.000	0,007 52%	99,651 18%		
322	Gasket Indiana (Buah)	5	Rp. 98.000	Rp. 490.000	0,007 52%	99,658 71%		
323	Kayu Paju Meranti UK. 300 X 200 X 50MM (Volume Dm^3)	50	Rp. 9.500	Rp. 475.000	0,007 29%	99,666 00%		
324	Ball Valve Dia. 1/2" Bronze (Buah)	2	Rp. 237.500	Rp. 475.000	0,007 29%	99,673 29%		
325	Rolmat UK. 3 Meter (Buah)	3	Rp. 155.000	Rp. 465.000	0,007 14%	99,680 43%		
326	Sarung Tangan Las Kulit UK. 14" (Buah)	5	Rp. 93.000	Rp. 465.000	0,007 14%	99,687 57%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
3 2 7	Mechanical Seal Dia. AS 24Mm (Buah)	1	Rp. 465.000	Rp. 465.000	0,007 14%	99,694 71%		
3 2 8	Elbow SCH. 40, DIA. 1 1/4" (Buah)	15	Rp. 30.000	Rp. 450.000	0,006 91%	99,701 62%		
3 2 9	O Ring, ID= 150Mm, OD= 157Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	Rp. 441.000	Rp. 441.000	0,006 77%	99,708 39%		
3 3 0	Ball Valve Dia. 1" (Buah)	1	Rp. 437.000	Rp. 437.000	0,006 71%	99,715 10%		
3 3 1	Kabel Skun Sambung 25Mm (Buah)	50	Rp. 8.500	Rp. 425.000	0,006 53%	99,721 63%		
3 3 2	Mur Stainless UK. 18 Mm (Buah)	24	Rp. 17.600	Rp. 422.400	0,006 49%	99,728 11%		
3 3 3	Mur Baut Galvanis UK. 12 X 40 MM (Buah)	66	Rp. 6.250	Rp. 412.500	0,006 33%	99,734 44%		
3 3 4	Mur Baut Baja Dia. 16 Mm X 100 Mm (Buah)	32	Rp. 12.750	Rp. 408.000	0,006 26%	99,740 71%		
3 3 5	Skun Kabel 25 - 8 (Buah)	100	Rp. 3.920	Rp. 392.000	0,006 02%	99,746 73%		
3 3 6	U Bolt Dia. 2" Bahan 3/8" (Buah)	20	Rp. 19.600	Rp. 392.000	0,006 02%	99,752 75%		
3 3 7	Cable Duct PVC (Meter)	11,6	Rp. 33.620	Rp. 389.992	0,005 99%	99,758 73%		
3 3 8	Thinner A (Liter)	5	Rp. 77.900	Rp. 389.500	0,005 98%	99,764 71%		
3 3 9	Filter Udara (Buah)	2	Rp. 190.000	Rp. 380.000	0,005 83%	99,770 55%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
340	O Ring Uk. OD = 14Mm, ID = 9,5Mm, Tebal = 2,5Mm (Buah)	5	Rp. 73.500	Rp. 367.500	0,00564%	99,77619%		
341	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 2 1/2", Long (Buah)	2	Rp. 176.000	Rp. 352.000	0,00540%	99,78160%		
342	Mur Baut Stainless Uk. 8 X 35 Mm (Buah)	50	Rp. 6.500	Rp. 325.000	0,00499%	99,78659%		
343	Masker Karbon 4PLY (Buah)	300	Rp. 1.080	Rp. 324.000	0,00497%	99,79156%		
344	Senter + Bateray, Ket : Model Police (Buah)	2	Rp. 150.000	Rp. 300.000	0,00461%	99,79617%		
345	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 2", Long (Buah)	3	Rp. 98.000	Rp. 294.000	0,00451%	99,80068%		
346	Elbow Hydraulic, Draad Luar (Buah)	2	Rp. 147.000	Rp. 294.000	0,00451%	99,80520%		
347	Skun Kabel 16 - 6 (Buah)	100	Rp. 2.940	Rp. 294.000	0,00451%	99,80971%		
348	Paking Reimers UK. 8Mm (Meter)	1	Rp. 285.000	Rp. 285.000	0,00438%	99,81409%		
349	Mur Baut Baja Uk. 24Mm X 90Mm (Buah)	8	Rp. 35.000	Rp. 280.000	0,00430%	99,81838%		
350	Kawat Tali Uk. 2 MM (Kg)	7	Rp. 40.000	Rp. 280.000	0,00430%	99,82268%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
351	Paking Reimers UK. 6Mm (Meter)	3	Rp. 88.200	Rp. 264.600	0,00406%	99,82675%		
352	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 2 1/2", Long (Buah)	2	Rp. 131.320	Rp. 262.640	0,00403%	99,83078%		
353	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 1", Long (Buah)	10	Rp. 24.700	Rp. 247.000	0,00379%	99,83457%		
354	Mur Baut Stainless Uk. 12 X 50 Mm (Buah)	20	Rp. 12.250	Rp. 245.000	0,00376%	99,83833%		
355	Elbow SCH. 80, DIA. 1 1/2" (Buah)	5	Rp. 49.000	Rp. 245.000	0,00376%	99,84209%		
356	Skun Kabel 35 - 8 (Buah)	50	Rp. 4.900	Rp. 245.000	0,00376%	99,84586%		
357	Nok Seal Uk. 30 X 17 X 7MM (Buah)	1	Rp. 245.000	Rp. 245.000	0,00376%	99,84962%		
358	Baut Kunci L Stainless Uk. 10Mm X 35Mm (Buah)	10	Rp. 24.500	Rp. 245.000	0,00376%	99,85338%		
359	O Ring Custom 1 (Buah)	10	Rp. 24.500	Rp. 245.000	0,00376%	99,85714%		
360	O Ring Custom 2 (Buah)	5	Rp. 49.000	Rp. 245.000	0,00376%	99,86090%		
361	Charger Baterai Senter Type 18650 (Buah)	1	Rp. 245.000	Rp. 245.000	0,00376%	99,86466%		
362	Mur Stainless	30	Rp. 8.060	Rp. 241.800	0,00371%	99,86838%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	UK. 16 Mm (Buah)							
363	Nok Seal Uk. Sesuai Contoh (Buah)	4	Rp. 60.000	Rp. 240.000	0,003 68%	99,872 06%		
364	Ring Stainless Uk. 18 Mm (Buah)	40	Rp. 6.000	Rp. 240.000	0,003 68%	99,875 75%		
365	Kuas Roll Kecil Dengan Tangkai (Buah)	6	Rp. 40.000	Rp. 240.000	0,003 68%	99,879 43%		
366	Ball Bearing 6303 (Buah)	2	Rp. 117.600	Rp. 235.200	0,003 61%	99,883 04%		
367	Lem Silikon Putih (Buah)	2	Rp. 114.000	Rp. 228.000	0,003 50%	99,886 54%		
368	Mur Baja Dia. 22 Mm (Buah)	30	Rp. 7.500	Rp. 225.000	0,003 45%	99,890 00%		
369	Isolasi Kertas Uk. 50Mm (Rol)	10	Rp. 22.500	Rp. 225.000	0,003 45%	99,893 45%		
370	Lem Besi Dextone (Set)	5	Rp. 45.000	Rp. 225.000	0,003 45%	99,896 91%		
371	U Bolt Dia. 1 1/2" Bahan 5/16" (Buah)	10	Rp. 21.470	Rp. 214.700	0,003 30%	99,900 20%		
372	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir - Up 0510/25/Gud (Set)	1	Rp. 214.402	Rp. 214.402	0,003 29%	99,903 50%		
373	Cat Anti Bocor (Aquaproof) (Kg)	2	Rp. 100.000	Rp. 200.000	0,003 07%	99,906 57%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
374	Isolasi Kertas Uk. 45Mm (Rol)	10	Rp. 20.000	Rp. 200.000	0,003 07%	99,909 64%		
375	Cable Ties Uk. 7,6 X 400Mm (Buah)	100	Rp. 2.000	Rp. 200.000	0,003 07%	99,912 71%		
376	Ball Bearing 6207 Z (Buah)	1	Rp. 196.000	Rp. 196.000	0,003 01%	99,915 72%		
377	Double Nepel Uk. 1 1/4", Bahan Cor (Buah)	2	Rp. 98.000	Rp. 196.000	0,003 01%	99,918 73%		
378	Splitpen Uk. 5Mm X 80Mm (Buah)	10	Rp. 19.000	Rp. 190.000	0,002 92%	99,921 64%		
379	Ring Stainless Uk. 8 Mm (Buah)	205	Rp. 900	Rp. 184.500	0,002 83%	99,924 48%		
380	Ring Baja Uk. 22 Mm (Buah)	105	Rp. 1.750	Rp. 183.750	0,002 82%	99,927 30%		
381	Steker, Merk Broco (Buah)	10	Rp. 17.800	Rp. 178.000	0,002 73%	99,930 03%		
382	Ring Plat Stainless Uk. 16Mm (Buah)	40	Rp. 4.410	Rp. 176.400	0,002 71%	99,932 74%		
383	Paking Reimers UK. 4Mm (Meter)	3	Rp. 58.800	Rp. 176.400	0,002 71%	99,935 45%		
384	Seal TC (Buah)	4	Rp. 44.100	Rp. 176.400	0,002 71%	99,938 16%		
385	Mur Stainless UK. 20 Mm (Buah)	10	Rp. 17.100	Rp. 171.000	0,002 63%	99,940 78%		
386	Kapur Besi (Buah)	60	Rp. 2.700	Rp. 162.000	0,002 49%	99,943 27%		
387	Mur Baut Baja Uk. 16	20	Rp. 8.000	Rp. 160.000	0,002 46%	99,945 73%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	X 25Mm (Buah)							
388	Skrup ACP Uk. 20 Mm (Buah)	50	Rp. 3.000	Rp. 150.000	0,002 30%	99,948 03%		
389	Mur Baut Baja UK. 5/8" X 2" (Buah)	10	Rp. 14.700	Rp. 147.000	0,002 26%	99,950 29%		
390	Mur Baut Baja Uk. 12 X 50Mm (Buah)	32	Rp. 4.500	Rp. 144.000	0,002 21%	99,952 50%		
391	Kawat Tali Uk. 1,25 MM (Kg)	3	Rp. 47.750	Rp. 143.250	0,002 20%	99,954 70%		
392	Mur Baja Dia. 20 Mm (Buah)	26	Rp. 5.500	Rp. 143.000	0,002 20%	99,956 89%		
393	Mur Baut Baja Dia. 12 Mm X 60 Mm (Buah)	28	Rp. 5.100	Rp. 142.800	0,002 19%	99,959 08%		
394	Cable Ties Uk. 10 X 500Mm (Buah)	100	Rp. 1.425	Rp. 142.500	0,002 19%	99,961 27%		
395	Baut Kunci L Stainless Uk. 10Mm X 16Mm (Buah)	9	Rp. 15.000	Rp. 135.000	0,002 07%	99,963 35%		
396	Ring Stainless Uk. 5 Mm (Buah)	134	Rp. 1.000	Rp. 134.000	0,002 06%	99,965 40%		
397	Roda Besi Dia. 6 Cm (Buah)	2	Rp. 67.000	Rp. 134.000	0,002 06%	99,967 46%		
398	U Bolt Dia. 1 1/2" Bahan 8Mm (Buah)	10	Rp. 12.825	Rp. 128.250	0,001 97%	99,969 43%		
399	Mur Baut Galvanis UK. 18 X 60 MM (Buah)	10	Rp. 12.740	Rp. 127.400	0,001 96%	99,971 39%		

N o.	Material	Qua ntity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
4 0 0	Reducer SCH.40, UK. 2 1/2" x 2" (Buah)	1	Rp. 125.000	Rp. 125.000	0,001 92%	99,973 30%		
4 0 1	Batu Gerinda Poles Uk. 4" X 1/4" X 5/8" (Buah)	20	Rp. 6.000	Rp. 120.000	0,001 84%	99,975 15%		
4 0 2	Mur Baut Stainless Uk. 12 X 35 Mm (Buah)	5	Rp. 22.000	Rp. 110.000	0,001 69%	99,976 84%		
4 0 3	Mur Baut Stainless Uk. 6 X 25 Mm (Buah)	25	Rp. 3.750	Rp. 93.750	0,001 44%	99,978 28%		
4 0 4	Dempul Sanpolac Warna Grey (Liter)	1	Rp. 90.000	Rp. 90.000	0,001 38%	99,979 66%		
4 0 5	Batu Gerinda Amplas Halus Dia.4" (Buah)	5	Rp. 17.500	Rp. 87.500	0,001 34%	99,981 00%		
4 0 6	Ring Stainless Uk. 20 Mm (Buah)	8	Rp. 10.000	Rp. 80.000	0,001 23%	99,982 23%		
4 0 7	Roda Roller Nilon Pagar (Buah)	2	Rp. 37.600	Rp. 75.200	0,001 15%	99,983 38%		
4 0 8	Reducer SCH.40, UK. 2" x 3/4" (Buah)	1	Rp. 75.000	Rp. 75.000	0,001 15%	99,984 54%		
4 0 9	Ring Baja Uk. 16Mm (Buah)	50	Rp. 1.470	Rp. 73.500	0,001 13%	99,985 66%		
4 1 0	Cable Ties Uk. 3,6 X 200Mm (Buah)	200	Rp. 335	Rp. 67.000	0,001 03%	99,986 69%		
4 1 1	Mur Baut Baja Uk. 20 X 80Mm (Buah)	2	Rp. 32.000	Rp. 64.000	0,000 98%	99,987 68%		

N o.	Material	Quantity	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pembelian (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
412	Ring Baja Uk. 24 Mm (Buah)	16	Rp. 4.000	Rp. 64.000	0,000 98%	99,988 66%		
413	Mur Baja UK. 5/8" (Buah)	10	Rp. 6.370	Rp. 63.700	0,000 98%	99,989 64%		
414	Mur Baja UK. 16 Mm (Buah)	10	Rp. 6.175	Rp. 61.750	0,000 95%	99,990 58%		
415	Dempul Warna Maroon (Liter)	1	Rp. 58.000,00	Rp. 58.000	0,000 89%	99,991 47%		
416	Mur Baut Baja Uk. 12 X 40Mm (Buah)	15	Rp. 3.800	Rp. 57.000	0,000 88%	99,992 35%		
417	Alat Tembak Lem Silicon (Buah)	1	Rp. 55.000	Rp. 55.000	0,000 84%	99,993 19%		
418	Cable Ties Uk. 4 X 200Mm (Buah)	100	Rp. 490	Rp. 49.000	0,000 75%	99,993 95%		
419	Mur Stainless UK. 12 Mm (Buah)	12	Rp. 4.000	Rp. 48.000	0,000 74%	99,994 68%		
420	Kuas Uk. 1 INCH (Buah)	6	Rp. 7.500	Rp. 45.000	0,000 69%	99,995 37%		
421	Baut Kunci L Baja Uk. 10Mm X 90Mm (Buah)	4	Rp. 11.000	Rp. 44.000	0,000 68%	99,996 05%		
422	Seal Pompa Enerpac 1001 (Buah)	3	Rp. 14.000	Rp. 42.000	0,000 64%	99,996 70%		
423	Sekrup Besi, Panjang 2Cm (Buah)	50	Rp. 650	Rp. 32.500	0,000 50%	99,997 19%		
424	Baut Kunci L Baja Uk. 6Mm X	8	Rp. 4.000	Rp. 32.000	0,000 49%	99,997 69%		

N o.	Material	Qua nti ty	Harga Satuan	Total Harga	Nilai Pemb elian (%)	Kumul atif	Tota l Jenis Mate rial	Klasif ikasi
	50Mm (Buah)							
4 2 5	Mur Baut Baja Uk. 6 X 40Mm (Buah)	20	Rp. 1.500	Rp. 30.000	0,000 46%	99,998 15%		
4 2 6	Mur Baut Besi Uk. 5 X 35 Mm (Buah)	35	Rp. 650	Rp. 22.750	0,000 35%	99,998 50%		
4 2 7	Isolasi Bakar 3Mm (Meter)	2	Rp. 9.000	Rp. 18.000	0,000 28%	99,998 77%		
4 2 8	Baut Kunci L Stainless Uk. 5Mm X 16Mm (Buah)	4	Rp. 4.500	Rp. 18.000	0,000 28%	99,999 05%		
4 2 9	Ring Stainless Uk. 16 Mm (Buah)	4	Rp. 4.500	Rp. 18.000	0,000 28%	99,999 32%		
4 3 0	Borex Stainless (Buah)	5	Rp. 3.600	Rp. 18.000	0,000 28%	99,999 60%		
4 3 1	Baut Kunci L Baja Uk. 6Mm X 10Mm (Buah)	4	Rp. 2.500	Rp. 10.000	0,000 15%	99,999 75%		
4 3 2	Ring Stainless Uk. 10 Mm (Buah)	4	Rp. 2.500	Rp. 10.000	0,000 15%	99,999 91%		
4 3 3	Ring Baja Uk. 10 Mm (Buah)	4	Rp. 1.500	Rp. 6.000	0,000 09%	100,00 000%		
Total Nilai Harga				Rp. 6.513.004.095				

8. Lampiran 8 Klasifikasi ABC Berdasarkan Kuantitas

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
1	Oksigen (Volume M ³)	132.000	32,85399 %	32,85399%	4 Unit (0,92%)	A
2	Steel Plate Uk. 10 Mm (Kg)	60.375	15,02697 %	47,88095%		
3	Solar Industri B40 (Liter)	50.000	12,44469 %	60,32564%		
4	Steel Plate Uk. 12 Mm (Kg)	35.700	8,88551%	69,21115%		
5	Kayu Meranti UK. 1000 X 200 X 50MM (Volume Dm ³)	27.000	6,72013%	75,93129%	5 Unit (1,15%)	B
6	Steel Plate Uk. 8 Mm (Kg)	23.100	5,74945%	81,68073%		
7	Kayu Kamper UK. 6Cm X 12Cm X 2,5Meter (Volume Dm ³)	11.000	2,73783%	84,41857%		
8	Kayu Meranti UK. 1000 X 200 X 20MM (Volume Dm ³)	10.800	2,68805%	87,10662%		
9	Kawat las ATLANTIC E6013 dia. 4Mm (Kg)	9.180	2,28485%	89,39146%		
10	LPG (Kg)	8.000	1,99115%	91,38261%	424 Unit (97,92%)	C
11	Oil (Pelumas), Beltran Super Protection SAE40 (Liter)	6.000	1,49336%	92,87598%		
12	Semen Gresik (Kg)	3.400	0,84624%	93,72222%		
13	Mur Galvanis UK. 16 Mm (Buah)	1.430	0,35592%	94,07814%		
14	Equal Angle (Kg)	1.278	0,31815%	94,39628%		
15	Mur Baut Galvanis UK. 12 X 45 MM (Buah)	1.238	0,30813%	94,70441%		

No	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
16	Shopprimer U/ Sandblast Chugoku Nz Primer (Liter)	1.120	0,27876%	94,98317%		
17	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.3,2Mm (Kg)	1.000	0,24889%	95,23207%		
18	Mur Baut Galvanis UK. 16 X 55 MM (Buah)	802	0,19961%	95,43168%		
19	Selang Blower Dia. 12", Tebal = 010Mm (Meter)	750	0,18667%	95,61835%		
20	Karung Besar Uk. 1 Ton (Psc)	625	0,15556%	95,77391%		
21	Round Bar Dia. 2 1/2" X 6M (Kg)	566	0,14077%	95,91467%		
22	Sarung Tangan Cap Gajah (Buah)	564	0,14038%	96,05505%		
23	Round Bar St60 (Kg)	562	0,13996%	96,19501%		
24	Gas CO2 (Kg)	550	0,13689%	96,33190%		
25	Nippe Mastic 80 (Liter)	525	0,13067%	96,46257%		
26	Mur Baut Galvanis UK. 16 X 60 MM (Buah)	439	0,10926%	96,57183%		
27	Oil Beltran SAE 40, Untuk Gearbox (Liter)	340	0,08462%	96,65646%		
28	Thinner (Liter)	320	0,07965%	96,73610%		
29	Oil Meditrans SAE 40 (Liter)	310	0,07716%	96,81326%		
30	Square Bar, Dia. 19 X 19 X 6000Mm (Kg)	308	0,07661%	96,88987%		
31	Kayu Sepatu Meranti UK. 200 X 100 X 50MM (Volume Dm^3)	300	0,07467%	96,96454%		
32	Masker Karbon 4PLY (Buah)	300	0,07467%	97,03921%		
33	Thinner U/ Sandblast (Liter)	290	0,07218%	97,11139%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
34	Mur Baut Galvanis UK. 10 X 40 MM (Buah)	290	0,07218%	97,18356%		
35	Ecoloflex SPC Dark Brown K (Liter)	245	0,06098%	97,24454%		
36	Mur Stainless UK. 1/2" (Buah)	240	0,05973%	97,30428%		
37	Paku Uk. 3" (Kg)	225	0,05600%	97,36028%		
38	Oil Meditrans S 40 (Liter)	209	0,05202%	97,41230%		
39	Ring Stainless Uk. 8 Mm (Buah)	205	0,05102%	97,46332%		
40	Bronze Type A (Kg)	201	0,05004%	97,51336%		
41	Round Bar Dia. 19Mm X 6M (Kg)	201	0,05003%	97,56339%		
42	Nyyhy Kabel / Kabel Serabut 2C X 1,5Mm (Meter)	200	0,04978%	97,61317%		
43	Kawat Sling Baja Galvanis Uk 2.5Mm (Meter)	200	0,04978%	97,66294%		
44	Cable Ties Uk. 3,6 X 200Mm (Buah)	200	0,04978%	97,71272%		
45	As Monel (Kg)	195	0,04850%	97,76122%		
46	Nippe Tie Coat 200 (Liter)	190	0,04729%	97,80851%		
47	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 2" (Meter)	174	0,04331%	97,85182%		
48	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1 1/2" (Meter)	155	0,03858%	97,89040%		
49	Hipon R (Finish PU - BS9102 White) (Liter)	155	0,03858%	97,92898%		
50	Oil Cat Deo Sae 40 (Literr)	149	0,03709%	97,96606%		
51	Elbow SCH. 40, DIA. 2" (Buah)	147	0,03659%	98,00265%		
52	Terpal Plastik (M^2)	144	0,03584%	98,03849%		
53	Elbow SCH. 40, DIA. 1 1/2" (Buah)	138	0,03435%	98,07284%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
54	Ring Stainless Uk. 5 Mm (Buah)	134	0,03335%	98,10619%		
55	Mur Baut Stainless Uk. 8 X 30 Mm (Buah)	130	0,03236%	98,13855%		
56	Mur Baut Baja Uk. 16 Mm X 85 Mm (Buah)	125	0,03111%	98,16966%		
57	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1" (Meter)	120	0,02987%	98,19952%		
58	Skun Kabel 70 - 10 (Buah)	120	0,02987%	98,22939%		
59	Mur Baut Baja Uk. 22 X 85Mm (Buah)	105	0,02613%	98,25553%		
60	Ring Baja Uk. 22 Mm (Buah)	105	0,02613%	98,28166%		
61	Nippon Paint Timber Finish Warna Mahogany (Liter)	100	0,02489%	98,30655%		
62	Kabel Las Dia. 70 Mm (Meter)	100	0,02489%	98,33144%		
63	Slang Las Blander (Meter)	100	0,02489%	98,35633%		
64	Skun Kabel 95 - 12 (Buah)	100	0,02489%	98,38122%		
65	Karton Tebal 2Mm, Uk. 65X 76Cm (Lembar)	100	0,02489%	98,40611%		
66	Skun Kabel 50 - 10 (Buah)	100	0,02489%	98,43100%		
67	Skun Kabel 25 - 8 (Buah)	100	0,02489%	98,45589%		
68	Skun Kabel 16 - 6 (Buah)	100	0,02489%	98,48077%		
69	Cable Ties Uk. 7,6 X 400Mm (Buah)	100	0,02489%	98,50566%		
70	Cable Ties Uk. 10 X 500Mm (Buah)	100	0,02489%	98,53055%		
71	Cable Ties Uk. 4 X 200Mm (Buah)	100	0,02489%	98,55544%		
72	Grease Pertamina Tipe SGX-NL (Kg)	96	0,02389%	98,57934%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
73	AS Draad Galvanis Uk. 16Mm X 1M (Meter)	95	0,02364%	98,60298%		
74	Flange Dia. 2", 5K (Buah)	94	0,02340%	98,62638%		
75	Poetskatoen / Majun (Kg)	90	0,02240%	98,64878%		
76	Aluminium Anode 8 Kg (Buah)	82	0,02041%	98,66919%		
77	Mur Baut Baja Uk. 20 X 80Mm (Buah)	80	0,01991%	98,68910%		
78	Elbow SCH. 40, DIA. 1" (Buah)	76	0,01892%	98,70801%		
79	Oil Spill Dispersant (Liter)	75	0,01867%	98,72668%		
80	Asbes Kain (Kg)	75	0,01867%	98,74535%		
81	Flange Dia. 1", 5K (Buah)	73	0,01817%	98,76352%		
82	Elbow SCH. 40, DIA. 3" (Buah)	72	0,01792%	98,78144%		
83	Mur Baut Verseng Uk. 8Mm X 30Mm Bronze (Buah)	70	0,01742%	98,79886%		
84	Batu Gerinda 4" X 3/64" X 5/8" (Buah)	70	0,01742%	98,81628%		
85	Seal Tape (Rol)	70	0,01742%	98,83371%		
86	Flange Dia. 1 1/2", 5K (Buah)	68	0,01692%	98,85063%		
87	Lem Silikon Warna Merah (Buah)	67	0,01668%	98,86731%		
88	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 3/4" (Meter)	66	0,01643%	98,88373%		
89	Mur Baut Galvanis UK. 12 X 40 MM (Buah)	66	0,01643%	98,90016%		
90	Mur Baut Baja Dia. 16 Mm X 60 Mm (Buah)	65	0,01618%	98,91634%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
91	NP PU HS BS221 Signal Green (Liter)	60	0,01493%	98,93127%		
92	Batu Gerinda Potong Tipis 4" X 3/64" X 5/8" (Buah)	60	0,01493%	98,94621%		
93	Mur Baut Perseng/ Verseng Kuningan Dia.6Mm X 30Mm (Buah)	60	0,01493%	98,96114%		
94	Kapur Besi (Buah)	60	0,01493%	98,97607%		
95	Bronze Type B (Kg)	60	0,01491%	98,99099%		
96	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 2 1/2" (Meter)	54	0,01344%	99,00443%		
97	Solid Marker Merk Sakura (Buah)	54	0,01344%	99,01787%		
98	Elbow SCH. 40, DIA. 2 1/2" (Buah)	51	0,01269%	99,03056%		
99	Paking Karet Pintu Kedap (Meter)	50	0,01244%	99,04301%		
100	Nyyhy Kabel 10C X 0.75Mm (Meter)	50	0,01244%	99,05545%		
101	Kabel Skun Sambung 70Mm (Buah)	50	0,01244%	99,06790%		
102	Kabel Skun Sambung 50Mm (Buah)	50	0,01244%	99,08034%		
103	Batu Gerinda Poles Tebal Uk. 100 X 6 X 16Mm (Buah)	50	0,01244%	99,09278%		
104	Mur Baut Baja Uk. 5/8" X 3" (Buah)	50	0,01244%	99,10523%		
105	Kabel Skun Sambung 35Mm (Buah)	50	0,01244%	99,11767%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
106	Kayu Paju Meranti UK. 300 X 200 X 50MM (Volume Dm ³)	50	0,01244%	99,13012%		
107	Kabel Skun Sambung 25Mm (Buah)	50	0,01244%	99,14256%		
108	Mur Baut Stainless Uk. 8 X 35 Mm (Buah)	50	0,01244%	99,15501%		
109	Skun Kabel 35 - 8 (Buah)	50	0,01244%	99,16745%		
110	Skrup ACP Uk. 20 Mm (Buah)	50	0,01244%	99,17990%		
111	Ring Baja Uk. 16Mm (Buah)	50	0,01244%	99,19234%		
112	Sekrup Besi, Panjang 2Cm (Buah)	50	0,01244%	99,20479%		
113	Spare Part A/E Caterpillar C.18, Seal Valve Ori (Buah)	48	0,01195%	99,21673%		
114	Cat Pylox (Buah)	48	0,01195%	99,22868%		
115	Cat Semprot (Buah)	45	0,01120%	99,23988%		
116	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 3" (Meter)	42	0,01045%	99,25033%		
117	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 3" (Meter)	42	0,01045%	99,26079%		
118	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 3" (Meter)	42	0,01045%	99,27124%		
119	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1" (Meter)	42	0,01045%	99,28169%		
120	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 1 1/2", Long (Buah)	42	0,01045%	99,29215%		
121	Kuas Roll Kecil Tanpa Tangkai (Buah)	42	0,01045%	99,30260%		
122	Oil Hidrolik ISO VG 68 (Liter)	40	0,00996%	99,31256%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
123	Nippelux Bituminuous Paint Black (Liter)	40	0,00996%	99,32251%		
124	Soda Api (Kg)	40	0,00996%	99,33247%		
125	Klem Hose Stainles Uk. 2 1/2" (Buah)	40	0,00996%	99,34242%		
126	U Bolt Uk. 1" Bahan Dia. 8Mm (Buah)	40	0,00996%	99,35238%		
127	Ring Stainless Uk. 18 Mm (Buah)	40	0,00996%	99,36234%		
128	Ring Plat Stainless Uk. 16Mm (Buah)	40	0,00996%	99,37229%		
129	Flange Dia. 3/4", 5K (Buah)	38	0,00946%	99,38175%		
130	Isolasi Plastik Unibelt (Rol)	37	0,00921%	99,39096%		
131	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 4" (Meter)	36	0,00896%	99,39992%		
132	Zink Anode (Buah)	36	0,00896%	99,40888%		
133	Nippon Thinner A Special (Liter)	35	0,00871%	99,41759%		
134	Nippelux Enamel (Liter)	35	0,00871%	99,42630%		
135	Mur Baut Besi Uk. 5 X 35 Mm (Buah)	35	0,00871%	99,43501%		
136	Flange Dia. 2 1/2", 5K (Buah)	34	0,00846%	99,44348%		
137	Mur Baut Baja Dia. 16 Mm X 100 Mm (Buah)	32	0,00796%	99,45144%		
138	Mur Baut Baja Uk. 12 X 50Mm (Buah)	32	0,00796%	99,45941%		
139	Rubber Hose Dia. 2 1/2" (Meter)	30	0,00747%	99,46687%		
140	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 2 1/2" (Meter)	30	0,00747%	99,47434%		
141	Paking Karet Uk. 5Mm (Meter)	30	0,00747%	99,48181%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
142	Fiberglass Cloth (Meter)	30	0,00747%	99,48927%		
143	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1 1/4" (Meter)	30	0,00747%	99,49674%		
144	Mur Stainless UK. 16 Mm (Buah)	30	0,00747%	99,50421%		
145	Mur Baja Dia. 22 Mm (Buah)	30	0,00747%	99,51167%		
146	Mur Baut Baja Dia. 12 Mm X 60 Mm (Buah)	28	0,00697%	99,51864%		
147	Mur Baut Stainless Uk. 16 X 60 Mm (Buah)	27	0,00672%	99,52536%		
148	Elbow SCH. 40, DIA. 4" (Buah)	26	0,00647%	99,53183%		
149	Mur Baja Dia. 20 Mm (Buah)	26	0,00647%	99,53830%		
150	AS DRAAD Stainless Stell, UK. 1/2" (Meter)	25	0,00622%	99,54453%		
151	Paking Karet Uk. 3Mm (Meter)	25	0,00622%	99,55075%		
152	Hipon R - BS592 INT (Liter)	25	0,00622%	99,55697%		
153	Hipon R BS9103 Black (Liter)	25	0,00622%	99,56319%		
154	Plastik Bening Transparan Tebal 0.30Mm, Lebar 137 Cm (Meter)	25	0,00622%	99,56942%		
155	Mur Baut Stainless Uk. 6 X 25 Mm (Buah)	25	0,00622%	99,57564%		
156	Plat Aluminium Uk. 0,6Mm X 1,2M X 2,4M (Kg)	24	0,00604%	99,58167%		
157	Flange Dia. 1/2", 5K (Buah)	24	0,00597%	99,58765%		
158	Mur Stainless UK. 18 Mm (Buah)	24	0,00597%	99,59362%		
159	Sock Draad Besi Dia. 1/2" (Buah)	23	0,00572%	99,59935%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
160	As Sental Stainless (Kg)	21	0,00535%	99,60469%		
161	Zinc Anode Ket: Welded (Buah)	20	0,00498%	99,60967%		
162	Lampu Sorot Led 100 Watt (Buah)	20	0,00498%	99,61465%		
163	Electric Cleaner (Liter)	20	0,00498%	99,61963%		
164	Flange Dia. 3", 10K (Buah)	20	0,00498%	99,62460%		
165	Kabel Skun Sambung 185Mm (Buah)	20	0,00498%	99,62958%		
166	Stop Kontak Isi 2 Merk Broco (Buah)	20	0,00498%	99,63456%		
167	Mur Baut Galvanis UK. 20 X 75 MM (Buah)	20	0,00498%	99,63954%		
168	U Bolt Dia. 2" Bahan 3/8" (Buah)	20	0,00498%	99,64451%		
169	Mur Baut Stainless Uk. 12 X 50 Mm (Buah)	20	0,00498%	99,64949%		
170	Mur Baut Baja Uk. 16 X 25Mm (Buah)	20	0,00498%	99,65447%		
171	Batu Gerinda Poles Uk. 4" X 1/4" X 5/8" (Buah)	20	0,00498%	99,65945%		
172	Mur Baut Baja Uk. 6 X 40Mm (Buah)	20	0,00498%	99,66443%		
173	Paking Klingrit Uk. 3Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	19	0,00473%	99,66916%		
174	Flange Dia. 3", 5K (Buah)	19	0,00473%	99,67388%		
175	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 4", Long (Buah)	18	0,00448%	99,67836%		
176	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 3/4" (Meter)	18	0,00448%	99,68284%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
177	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1/2" (Meter)	18	0,00448%	99,68732%		
178	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1/2" (Meter)	18	0,00448%	99,69180%		
179	Channel Plate Gasket (Buah)	16	0,00398%	99,69579%		
180	Baut Tanam Baja Uk. 22 X 80Mm (Buah)	16	0,00398%	99,69977%		
181	Ring Baja Uk. 24 Mm (Buah)	16	0,00398%	99,70375%		
182	Kawat Las Stainless (Kg)	15	0,00373%	99,70749%		
183	Contact Cleaner Spray (Buah)	15	0,00373%	99,71122%		
184	Cat Besi Berwarna (Liter)	15	0,00373%	99,71495%		
185	Cetok Bangunan (Buah)	15	0,00373%	99,71869%		
186	Elbow SCH. 40, DIA. 1 1/4" (Buah)	15	0,00373%	99,72242%		
187	Mur Baut Baja Uk. 12 X 40Mm (Buah)	15	0,00373%	99,72615%		
188	Aluminium Anode 6 Kg (Buah)	14	0,00348%	99,72964%		
189	Rolmat UK. 5 Meter (Buah)	14	0,00348%	99,73312%		
190	Elbow SCH. 40, DIA. 5", Long (Buah)	13	0,00324%	99,73636%		
191	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 3", Long (Buah)	13	0,00324%	99,73959%		
192	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 10" (Meter)	12	0,00299%	99,74258%		
193	Paking Reimers UK. 1 1/4" (Meter)	12	0,00299%	99,74557%		
194	Paking Reimers UK. 1" (Meter)	12	0,00299%	99,74855%		
195	Exhaust Manifold Gasket (Buah)	12	0,00299%	99,75154%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
196	Butterfly Nut Bahan Kuningan (Bahan)	12	0,00299%	99,75453%		
197	Rubber Seal (Buah)	12	0,00299%	99,75751%		
198	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1 1/4" (Meter)	12	0,00299%	99,76050%		
199	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 2" (Meter)	12	0,00299%	99,76349%		
200	Round Bar/ As Stainless Dia. 1/2" X 6M (Kg)	12	0,00299%	99,76647%		
201	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 2", Long (Buah)	12	0,00299%	99,76946%		
202	Mur Stainless UK. 12 Mm (Buah)	12	0,00299%	99,77245%		
203	Cable Duct PVC (Meter)	12	0,00289%	99,77533%		
204	Elbow SCH. 80, DIA. 3" (Buah)	11	0,00274%	99,77807%		
205	Isolasi Scouth (Rol)	11	0,00274%	99,78081%		
206	Elbow SCH. 80, DIA. 2" (Buah)	11	0,00274%	99,78355%		
207	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 3", Short (Buah)	10	0,00249%	99,78604%		
208	Nippon Platone 8000 RAL 1023 Traffic Yellow (Liter)	10	0,00249%	99,78852%		
209	Lem Epicol (Buah)	10	0,00249%	99,79101%		
210	Ball Valve Dia. 1/2" Stainless Steel (Buah)	10	0,00249%	99,79350%		
211	Slang PMK Dia. 2 1/2" (Meter)	10	0,00249%	99,79599%		
212	Baut Tanam Baja Uk. 20 X 60Mm (Buah)	10	0,00249%	99,79848%		
213	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 1", Long (Buah)	10	0,00249%	99,80097%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
214	Baut Kunci L Stainless Uk. 10Mm X 35Mm (Buah)	10	0,00249%	99,80346%		
215	O Ring Custom 1 (Buah)	10	0,00249%	99,80595%		
216	Isolasi Kertas Uk. 50Mm (Rol)	10	0,00249%	99,80844%		
217	U Bolt Dia. 1 1/2" Bahan 5/16" (Buah)	10	0,00249%	99,81093%		
218	Isolasi Kertas Uk. 45Mm (Rol)	10	0,00249%	99,81341%		
219	Splitpen Uk. 5Mm X 80Mm (Buah)	10	0,00249%	99,81590%		
220	Steker, Merk Broco (Buah)	10	0,00249%	99,81839%		
221	Mur Stainless UK. 20 Mm (Buah)	10	0,00249%	99,82088%		
222	Mur Baut Baja UK. 5/8" X 2" (Buah)	10	0,00249%	99,82337%		
223	U Bolt Dia. 1 1/2" Bahan 8Mm (Buah)	10	0,00249%	99,82586%		
224	Mur Baut Galvanis UK. 18 X 60 MM (Buah)	10	0,00249%	99,82835%		
225	Mur Baja UK. 5/8" (Buah)	10	0,00249%	99,83084%		
226	Mur Baja UK. 16 Mm (Buah)	10	0,00249%	99,83333%		
227	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 3", Long (Buah)	9	0,00224%	99,83557%		
228	Ball Bearing 6205 (Buah)	9	0,00224%	99,83781%		
229	Lem Silikon Bening (Buah)	9	0,00224%	99,84005%		
230	Baut Kunci L Stainless Uk. 10Mm X 16Mm (Buah)	9	0,00224%	99,84229%		
231	Dioda 300A (Buah)	8	0,00199%	99,84428%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
232	Ball Bearing Pn. 24101-063094 (Buah)	8	0,00199%	99,84627%		
233	Ball Bearing 6306 (Buah)	8	0,00199%	99,84826%		
234	Flange Dia. 2 1/2", 10K (Buah)	8	0,00199%	99,85025%		
235	Mur Baut Stainless Uk. 20 X 70 Mm (Buah)	8	0,00199%	99,85224%		
236	Mur Baut Baja Uk. 24Mm X 90Mm (Buah)	8	0,00199%	99,85423%		
237	Ring Stainless Uk. 20 Mm (Buah)	8	0,00199%	99,85622%		
238	Baut Kunci L Baja Uk. 6Mm X 50Mm (Buah)	8	0,00199%	99,85822%		
239	Paking Reimers UK. 10Mm (Meter)	7	0,00179%	99,86001%		
240	Anti Karat WD - 40 (Buah)	7	0,00174%	99,86175%		
241	Anti Karat (Buah)	7	0,00174%	99,86349%		
242	Kawat Tali Uk. 2 MM (Kg)	7	0,00174%	99,86523%		
243	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 6" (Meter)	6	0,00149%	99,86673%		
244	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 8" (Meter)	6	0,00149%	99,86822%		
245	O Ring Uk. OD = 66Mm, ID = 57Mm, Tebal = 4,5Mm, Tinggi = 2,5Mm (Buah)	6	0,00149%	99,86971%		
246	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 4" (Meter)	6	0,00149%	99,87121%		
247	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 5" (Meter)	6	0,00149%	99,87270%		
248	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 4" (Meter)	6	0,00149%	99,87419%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
249	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 2 1/2" (Meter)	6	0,00149%	99,87569%		
250	Over Load, Ket: Schneider Type LRD07 (Buah)	6	0,00149%	99,87718%		
251	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 2" (Meter)	6	0,00149%	99,87867%		
252	Lak Semprot Red Insulating Vernis (Buah)	6	0,00149%	99,88017%		
253	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 3" (Meter)	6	0,00149%	99,88166%		
254	Ball Bearing 6309 (Buah)	6	0,00149%	99,88315%		
255	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 2 1/2" (Meter)	6	0,00149%	99,88465%		
256	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 1 1/2" (Meter)	6	0,00149%	99,88614%		
257	Reducer SCH.40, UK. 4" x 3" (Buah)	6	0,00149%	99,88763%		
258	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 2" (Meter)	6	0,00149%	99,88913%		
259	Flange Dia. 5", 5K (Buah)	6	0,00149%	99,89062%		
260	Reducer SCH.40, Dia. 3" x 2" (Buah)	6	0,00149%	99,89211%		
261	Flange Dia. 4", 5K (Buah)	6	0,00149%	99,89361%		
262	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1 1/2" (Meter)	6	0,00149%	99,89510%		
263	Kuas Roll Kecil Dengan Tangkai (Buah)	6	0,00149%	99,89659%		
264	Kuas Uk. 1 INCH (Buah)	6	0,00149%	99,89809%		
265	AS DRAAD Stainless, UK. 1 1/2" X 1 M (Meter)	5	0,00124%	99,89933%		
266	Spon Hitam Padat UK. 2 x 3 Meter (Lembar)	5	0,00124%	99,90058%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
267	Elbow SCH. 40, DIA. 5", Short (Buah)	5	0,00124%	99,90182%		
268	Alarm Bell (Buah)	5	0,00124%	99,90307%		
269	Dop HPIT 220V/400W, Merk Philips (Buah)	5	0,00124%	99,90431%		
270	Lak Semprot (Buah)	5	0,00124%	99,90555%		
271	Lem Epicol 5 Menit Kering (Buah)	5	0,00124%	99,90680%		
272	Isolasi Exesor (Rol)	5	0,00124%	99,90804%		
273	Thinner A Special (Liter)	5	0,00124%	99,90929%		
274	Sekop Pasir (Buah)	5	0,00124%	99,91053%		
275	Reducer SCH.40, Dia. 3" x 1 1/2" (Buah)	5	0,00124%	99,91178%		
276	O Ring Uk. OD = 24Mm, ID = 20Mm, Tebal = 2Mm (Buah)	5	0,00124%	99,91302%		
277	Gasket Indiana (Buah)	5	0,00124%	99,91427%		
278	Sarung Tangan Las Kulit UK. 14" (Buah)	5	0,00124%	99,91551%		
279	Thinner A (Liter)	5	0,00124%	99,91675%		
280	O Ring Uk. OD = 14Mm, ID = 9,5Mm, Tebal = 2,5Mm (Buah)	5	0,00124%	99,91800%		
281	Elbow SCH. 80, DIA. 1 1/2" (Buah)	5	0,00124%	99,91924%		
282	O Ring Custom 2 (Buah)	5	0,00124%	99,92049%		
283	Lem Besi Dextone (Set)	5	0,00124%	99,92173%		
284	Mur Baut Stainless Uk. 12 X 35 Mm (Buah)	5	0,00124%	99,92298%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
285	Batu Gerinda Amplas Halus Dia.4" (Buah)	5	0,00124%	99,92422%		
286	Borex Stainless (Buah)	5	0,00124%	99,92547%		
287	Pasir Hitam (Volume M ³)	5	0,00112%	99,92659%		
288	Round Bar Stainless Dia. 1 1/2" X 500Mm (Kg)	4	0,00111%	99,92770%		
289	Mechanical Seal, PN. 151695-42490 (SW-Pump) (Buah)	4	0,00100%	99,92869%		
290	Ferodo Uk. 12 Mm X 100 Mm (Meter)	4	0,00100%	99,92969%		
291	Pressure Gauge Ukuran Dan Model 0 - 16 Bar (Buah)	4	0,00100%	99,93068%		
292	NFB 50A, 3 Phase, Merk Schneider (Buah)	4	0,00100%	99,93168%		
293	O Ring Uk. OD = 126Mm, ID = 120Mm, Tebal = 3Mm (Buah)	4	0,00100%	99,93267%		
294	Paking Klingrit Uk. 2Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	4	0,00100%	99,93367%		
295	Valve Gelas Duga (Water Gauge) Dia. 1/2" (Buah)	4	0,00100%	99,93467%		
296	Dop Pipa Dia. 3", Besi, Galvanis, Draad Dalam (Buah)	4	0,00100%	99,93566%		
297	Call Point (Buah)	4	0,00100%	99,93666%		
298	O Ring Custom 3 (Buah)	4	0,00100%	99,93765%		
299	Stang Las 800 Ampere (Buah)	4	0,00100%	99,93865%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
300	Linggis Cukit / Kubut (Buah)	4	0,00100%	99,93964%		
301	Elbow SCH. 80, DIA. 2 1/2" (Buah)	4	0,00100%	99,94064%		
302	Nok Seal Uk. Sesuai Contoh (Buah)	4	0,00100%	99,94163%		
303	Seal TC (Buah)	4	0,00100%	99,94263%		
304	Baut Kunci L Baja Uk. 10Mm X 90Mm (Buah)	4	0,00100%	99,94363%		
305	Baut Kunci L Stainless Uk. 5Mm X 16Mm (Buah)	4	0,00100%	99,94462%		
306	Ring Stainless Uk. 16 Mm (Buah)	4	0,00100%	99,94562%		
307	Baut Kunci L Baja Uk. 6Mm X 10Mm (Buah)	4	0,00100%	99,94661%		
308	Ring Stainless Uk. 10 Mm (Buah)	4	0,00100%	99,94761%		
309	Ring Baja Uk. 10 Mm (Buah)	4	0,00100%	99,94860%		
310	Side Scuttle (Buah)	3	0,00075%	99,94935%		
311	Gergaji Mesin Sanflex (Buah)	3	0,00075%	99,95010%		
312	Pembungkus Cerobong Kapal (Rol)	3	0,00075%	99,95084%		
313	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 6", Long (Buah)	3	0,00075%	99,95159%		
314	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 4", Short (Buah)	3	0,00075%	99,95234%		
315	Paking Klingrit Uk. 1,5Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	3	0,00075%	99,95308%		
316	Senter + Baterey, Ket : Model Police, Baterai bisa dilepas (Buah)	3	0,00075%	99,95383%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
317	Paking Klingrit Uk. 1Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	3	0,00075%	99,95458%		
318	AS DRAAD Stainless, UK. 16Mm X 1 M (Meter)	3	0,00075%	99,95532%		
319	AS Draad Uk. 5/8" X 1Meter (Meter)	3	0,00075%	99,95607%		
320	Rolmat UK. 3 Meter (Buah)	3	0,00075%	99,95682%		
321	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 2", Long (Buah)	3	0,00075%	99,95756%		
322	Paking Reimers UK. 6Mm (Meter)	3	0,00075%	99,95831%		
323	Paking Reimers UK. 4Mm (Meter)	3	0,00075%	99,95906%		
324	Kawat Tali Uk. 1,25 MM (Kg)	3	0,00075%	99,95980%		
325	Seal Pompa Enerpac 1001 (Buah)	3	0,00075%	99,96055%		
326	Cuttles Bearing, Shaft = 230 Mm, Panjang = 910 Mm (Buah)	2	0,00050%	99,96105%		
327	Roller Bearing 22218 EAKD1 (Buah)	2	0,00050%	99,96155%		
328	Roller Bearing (Buah)	2	0,00050%	99,96204%		
329	Line Throwing Appliance (Buah)	2	0,00050%	99,96254%		
330	Accu 12V, Merk WS (Buah)	2	0,00050%	99,96304%		
331	Handy Talky, ICOM V86 (Set)	2	0,00050%	99,96354%		
332	Filter Solar Fleetguard WF2076 (Buah)	2	0,00050%	99,96403%		
333	Membran Diaphragm (Buah)	2	0,00050%	99,96453%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
334	Ferodo Lembaran Uk. 5 Mm X 450 Mm X 450 Mm (Meter)	2	0,00050%	99,96503%		
335	Ferodo Uk. 10 Mm X 80 Mm (Meter)	2	0,00050%	99,96553%		
336	Pressure Gauge Ukuran Dan Model 0 - 16 Bar (Buah)	2	0,00050%	99,96603%		
337	Membran Solenoid (Buah)	2	0,00050%	99,96652%		
338	Selang Hydraulic Sesuai Contoh (Buah)	2	0,00050%	99,96702%		
339	O Ring Uk. OD = 56Mm, ID = 49Mm, Tebal = 4Mm, Tinggi = 2Mm (Buah)	2	0,00050%	99,96752%		
340	Gergaji Besi Sanflex HSS (Buah)	2	0,00050%	99,96802%		
341	Lem Devcon Plastik Steel Putty (Set)	2	0,00050%	99,96851%		
342	NFB 100A, 3 Phase, Merk Schneider (Buah)	2	0,00050%	99,96901%		
343	Reducer SCH.40, UK. 6" x 4" (Buah)	2	0,00050%	99,96951%		
344	Mechanical Seal 18Mm Per Stainless (Buah)	2	0,00050%	99,97001%		
345	Filter Udara Untuk Pompa (Buah)	2	0,00050%	99,97051%		
346	Elbow SCH. 80, DIA. 5", Long (Buah)	2	0,00050%	99,97100%		
347	Reducer SCH.40, UK. 6" x 5" (Buah)	2	0,00050%	99,97150%		
348	Sock Tee Sch.80 Dia. 2" (Buah)	2	0,00050%	99,97200%		
349	Split Flanges Hydraulic (Buah)	2	0,00050%	99,97250%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
350	Kaca Akrilik Bening, Tebal 10Mm (Buah)	2	0,00050%	99,97300%		
351	Mechanical Seal 29Mm (Buah)	2	0,00050%	99,97349%		
352	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 4", Long (Buah)	2	0,00050%	99,97399%		
353	Mechanical Seal 25Mm (Buah)	2	0,00050%	99,97449%		
354	Mata Bor Fris / Frais 5Mm (Buah)	2	0,00050%	99,97499%		
355	Mata Bor Fris / Frais 4Mm (Buah)	2	0,00050%	99,97548%		
356	Kawat Tembaga Dia. 1,5Mm (Kg)	2	0,00050%	99,97598%		
357	Ball Bearing 6209 Z (Buah)	2	0,00050%	99,97648%		
358	Sock Tee Sch.40 Dia. 3" (Buah)	2	0,00050%	99,97698%		
359	Flange Dia. 8", 5K (Buah)	2	0,00050%	99,97748%		
360	Sock Tee Sch.80 Dia. 3/4" (Buah)	2	0,00050%	99,97797%		
361	Ball Bearing 6204 RS (Buah)	2	0,00050%	99,97847%		
362	Ball Valve Dia. 1/2" Bronze (Buah)	2	0,00050%	99,97897%		
363	Filter Udara (Buah)	2	0,00050%	99,97947%		
364	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 2 1/2", Long (Buah)	2	0,00050%	99,97996%		
365	Senter + Baterey, Ket : Model Police (Buah)	2	0,00050%	99,98046%		
366	Elbow Hydraulic, Draad Luar (Buah)	2	0,00050%	99,98096%		
367	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 2 1/2", Long (Buah)	2	0,00050%	99,98146%		
368	Ball Bearing 6303 (Buah)	2	0,00050%	99,98196%		
369	Lem Silikon Putih (Buah)	2	0,00050%	99,98245%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
370	Cat Anti Bocor (Aquaproof) (Kg)	2	0,00050%	99,98295%		
371	Double Nepel Uk. 1 1/4", Bahan Cor (Buah)	2	0,00050%	99,98345%		
372	Roda Besi Dia. 6 Cm (Buah)	2	0,00050%	99,98395%		
373	Roda Roller Nilon Pagar (Buah)	2	0,00050%	99,98444%		
374	Mur Baut Baja Uk. 20 X 80Mm (Buah)	2	0,00050%	99,98494%		
375	Isolasi Bakar 3Mm (Meter)	2	0,00050%	99,98544%		
376	Pasir Kali (Volume M ³)	2	0,00037%	99,98581%		
377	Spare Part Main Engine Sesuai List Terlampir (Ls)	1	0,00025%	99,98606%		
378	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir (Set)	1	0,00025%	99,98631%		
379	Spare Part Auxiliary Engine Sesuai List Terlampir (Ls)	1	0,00025%	99,98656%		
380	Life Saving Appliances (Lsa) Tambahan Sesuai List Terlampir (Ls)	1	0,00025%	99,98681%		
381	Spare Part Harbour Genset Sesuai List Terlampir (Ls)	1	0,00025%	99,98706%		
382	Spare Part A/E Tambahan Sesuai List Terlampir (Set)	1	0,00025%	99,98731%		
383	Cuttles Bearing, Shaft = 230 Mm, Panjang = 600 Mm (Buah)	1	0,00025%	99,98756%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
384	Spare Part Auxiliary Engine Tambahan Sesuai List Terlampir : Ring Piston (Ls)	1	0,00025%	99,98780%		
385	Seal Kit Bow Truster (Set)	1	0,00025%	99,98805%		
386	Sopep Box Include Equipment (Set)	1	0,00025%	99,98830%		
387	Spare Part SW Pump M/E Sesuai List Terlampir (Set)	1	0,00025%	99,98855%		
388	Box Panel Emergency Uk. 230 X 660 X 400Mm (Buah)	1	0,00025%	99,98880%		
389	Tabung Hydrophore (Buah)	1	0,00025%	99,98905%		
390	Spare Part FW Pump M/E Sesuai List Terlampir (Set)	1	0,00025%	99,98930%		
391	Angle Hydrant Valve, Uk. 50A, 10K (Buah)	1	0,00025%	99,98955%		
392	Angle Valve 50A, 5K (Buah)	1	0,00025%	99,98980%		
393	Filter Element As - Air (Primary) (Buah)	1	0,00025%	99,99004%		
394	Filter Solar LF5687 (Buah)	1	0,00025%	99,99029%		
395	Paking Klingrit Uk. 2Mm X 120Cm X 120Cm + Kawat (Buah)	1	0,00025%	99,99054%		
396	Filter Oli Fleetguard Lf9009 (Buah)	1	0,00025%	99,99079%		
397	Filter Element As - Air (Secondary) (Buah)	1	0,00025%	99,99104%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
398	Plat Lena Kuningan Uk. 1Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	0,00025%	99,99129%		
399	Timer Aexit AH3-3 8 Control Electrical (Buah)	1	0,00025%	99,99154%		
400	Segel Crosby Dia. 1" (Buah)	1	0,00025%	99,99179%		
401	Filter Solar FS36260 (Buah)	1	0,00025%	99,99204%		
402	Globe Valve Dn. 25 A, 5K (Buah)	1	0,00025%	99,99228%		
403	Filter Solar LF9080 (Buah)	1	0,00025%	99,99253%		
404	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir - Up 0509/25/Gud (Set)	1	0,00025%	99,99278%		
405	Paking Klingrit Uk. 5Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	1	0,00025%	99,99303%		
406	Aluminium Composite Panel (Lembar)	1	0,00025%	99,99328%		
407	Plat Lena Kuningan Uk. 0.5Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	0,00025%	99,99353%		
408	Packing Threebond Uk.0,3Mm (Meter)	1	0,00025%	99,99378%		
409	Mechanical Seal 25Mm Per Stainless (Buah)	1	0,00025%	99,99403%		
410	Plat Lena Kuningan Uk. 0.2Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	0,00025%	99,99428%		
411	Reducer SCH 80 Dia. 6" X 5" (Buah)	1	0,00025%	99,99452%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
412	Power Supply (Buah)	1	0,00025%	99,99477%		
413	Paking Karet Jendela Side Scuttle (Meter)	1	0,00025%	99,99502%		
414	Overload Siemens 3UA52 40-1K 8-12.5A 220V (Buah)	1	0,00025%	99,99527%		
415	O Ring, ID= 257Mm, OD= 264Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	0,00025%	99,99552%		
416	O Ring, ID= 178Mm, OD= 185Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	0,00025%	99,99577%		
417	AS DRAAD Stainless, UK. 20Mm X 1 M (Meter)	1	0,00025%	99,99602%		
418	AS DRAAD Stainless, UK. 18Mm X 1 M (Meter)	1	0,00025%	99,99627%		
419	Air Filter High Pressure, Ket.: STAL ST20807 D (Buah)	1	0,00025%	99,99652%		
420	Filter Solar STAL ST20807 D (Buah)	1	0,00025%	99,99676%		
421	Mechanical Seal Dia. AS 24Mm (Buah)	1	0,00025%	99,99701%		
422	O Ring, ID= 150Mm, OD= 157Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	0,00025%	99,99726%		
423	Ball Valve Dia. 1" (Buah)	1	0,00025%	99,99751%		
424	Paking Reimers UK. 8Mm (Meter)	1	0,00025%	99,99776%		
425	Nok Seal Uk. 30 X 17 X 7MM (Buah)	1	0,00025%	99,99801%		
426	Charger Baterai Senter Type 18650 (Buah)	1	0,00025%	99,99826%		

No .	Material	Quantity	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
427	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir - Up 0510/25/Gud (Set)	1	0,00025%	99,99851%		
428	Ball Bearing 6207 Z (Buah)	1	0,00025%	99,99876%		
429	Reducer SCH.40, UK. 2 1/2" x 2" (Buah)	1	0,00025%	99,99900%		
430	Dempul Sanpolac Warna Grey (Liter)	1	0,00025%	99,99925%		
431	Reducer SCH.40, UK. 2" x 3/4" (Buah)	1	0,00025%	99,99950%		
432	Dempul Warna Maroon (Liter)	1	0,00025%	99,99975%		
433	Alat Tembak Lem Silicon (Buah)	1	0,00025%	100,00000%		
Total Nilai Quantity		401.778				

9. Lampiran 9 Klasifikasi ABC Berdasarkan Frekuensi Pembelian

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
1	Oksigen	44	132000	3,908%	3,908%	131 Unit (30,25%)	A
2	Kayu Meranti UK. 1000 X 200 X 50MM (Volume Dm ³)	41	27000	3,641%	7,549%		
3	LPG	32	8000	2,842%	10,391%		
4	Steel Plate Uk. 10 Mm	27	60375	2,398%	12,789%		
5	Kayu Meranti UK. 1000 X 200 X 20MM (Volume Dm ³)	27	10800	2,398%	15,187%		
6	Kawat las ATLANTIC E6013 dia. 4Mm	25	9180	2,220%	17,407%		
7	Karung Besar Uk. 1 Ton (Psc)	25	625	2,220%	19,627%		
8	Semen Gresik (Kg)	17	3400	1,510%	21,137%		
9	Steel Plate Uk. 12 Mm	16	35700	1,421%	22,558%		
10	Shoppriemer U/ Sandblast Chugoku Nz Primer (Liter)	16	1120	1,421%	23,979%		
11	Thinner U/ Sandblast (Liter)	16	290	1,421%	25,400%		
12	Elbow SCH. 40, DIA. 2" (Buah)	14	147	1,243%	26,643%		
13	Sarung Tangan Cap Gajah (Buah)	14	564	1,243%	27,886%		
14	Mur Baut Galvanis UK. 12 X 45 MM (Buah)	13	1238	1,155%	29,041%		
15	Kawat las ATLANTIC E6013 dia. 3,2Mm	12	1000	1,066%	30,107%		
16	Elbow SCH. 40, DIA. 1 1/2" (Buah)	12	138	1,066%	31,172%		
17	Steel Plate Uk. 8 Mm	12	23100	1,066%	32,238%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
18	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 2" (Meter)	11	174	0,977%	33,215%		
19	Lem Silikon Warna Merah (Buah)	11	67	0,977%	34,192%		
20	Mur Baut Galvanis UK. 16 X 55 MM (Buah)	9	802	0,799%	34,991%		
21	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1" (Meter)	9	120	0,799%	35,790%		
22	Elbow SCH. 40, DIA. 3" (Buah)	9	72	0,799%	36,590%		
23	Oil Meditrans SAE 40 (Liter)	9	310	0,799%	37,389%		
24	Paku Uk. 3" (Kg)	9	225	0,799%	38,188%		
25	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1 1/2" (Meter)	8	155	0,710%	38,899%		
26	Elbow SCH. 40, DIA. 1" (Buah)	8	76	0,710%	39,609%		
27	Elbow SCH. 40, DIA. 2 1/2" (Buah)	8	51	0,710%	40,320%		
28	Flange Dia. 1 1/2", 5K (Buah)	8	68	0,710%	41,030%		
29	Flange Dia. 2", 5K (Buah)	8	94	0,710%	41,741%		
30	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 2 1/2" (Meter)	7	54	0,622%	42,362%		
31	Thinner (Liter)	7	320	0,622%	42,984%		
32	Flange Dia. 1", 5K (Buah)	7	73	0,622%	43,606%		
33	Solar Industri B40 (Liter)	7	50000	0,622%	44,227%		
34	Cat Semprot (Buah)	6	45	0,533%	44,760%		
35	Spon Hitam Padat UK. 2 x 3 Meter (Lembar)	5	5	0,444%	45,204%		
36	Mur Stainless UK. 1/2" (Buah)	5	240	0,444%	45,648%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
37	AS DRAAD Stainless Stell, UK. 1/2" (Meter)	5	25	0,444%	46,092%		
38	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 3" (Meter)	5	42	0,444%	46,536%		
39	As Monel (Kg)	5	194,86	0,444%	46,980%		
40	Isolasi Plastik Unibelt (Rol)	5	37	0,444%	47,425%		
41	Flange Dia. 2 1/2", 5K (Buah)	5	34	0,444%	47,869%		
42	Paking Klingrit Uk. 3Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	5	19	0,444%	48,313%		
43	Equal Angle (Kg)	5	1278,24	0,444%	48,757%		
44	Bronze Type A (Kg)	5	201,04	0,444%	49,201%		
45	Gas CO2 (Kg)	5	550	0,444%	49,645%		
46	Mur Baut Galvanis UK. 10 X 40 MM (Buah)	4	290	0,355%	50,000%		
47	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 4" (Meter)	4	36	0,355%	50,355%		
48	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 3" (Meter)	4	42	0,355%	50,710%		
49	Elbow SCH. 40, DIA. 4" (Buah)	4	26	0,355%	51,066%		
50	Round Bar St60 (Kg)	4	562,32	0,355%	51,421%		
51	Round Bar Dia. 2 1/2" X 6M (Kg)	4	565,565	0,355%	51,776%		
52	Kawat Las Stainless (Kg)	4	15	0,355%	52,131%		
53	Grease Pertamina Tipe SGX-NL (Kg)	4	96	0,355%	52,487%		
54	Ball Bearing Pn. 24101-063094 (Buah)	4	8	0,355%	52,842%		
55	Seal Tape (Rol)	4	70	0,355%	53,197%		
56	Lampu Sorot Led 100 Watt (Buah)	4	20	0,355%	53,552%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
57	Paking Karet Uk. 5Mm (Meter)	4	30	0,355%	53,908%		
58	Soda Api (Kg)	3	40	0,266%	54,174%		
59	Mur Baut Stainless Uk. 20 X 70 Mm (Buah)	3	8	0,266%	54,440%		
60	Mur Baut Baja Dia. 16 Mm X 60 Mm (Buah)	3	65	0,266%	54,707%		
61	Mur Baut Baja Uk. 16 Mm X 85 Mm (Buah)	3	125	0,266%	54,973%		
62	AS Draad Galvanis Uk. 16Mm X 1M (Meter)	3	95	0,266%	55,240%		
63	Rolmat UK. 5 Meter (Buah)	3	14	0,266%	55,506%		
64	Cat Pylox (Buah)	3	48	0,266%	55,773%		
65	Isolasi Scouth (Rol)	3	11	0,266%	56,039%		
66	Ball Bearing 6205 (Buah)	3	9	0,266%	56,306%		
67	Ball Bearing 6306 (Buah)	3	8	0,266%	56,572%		
68	Ball Bearing 6309 (Buah)	3	6	0,266%	56,838%		
69	Asbes Kain (Kg)	3	75	0,266%	57,105%		
70	Reducer SCH.40, UK. 4" x 3" (Buah)	3	6	0,266%	57,371%		
71	Flange Dia. 1/2", 5K (Buah)	3	24	0,266%	57,638%		
72	Cetok Bangunan (Buah)	3	15	0,266%	57,904%		
73	Klem Hose Stainles Uk. 2 1/2" (Buah)	3	40	0,266%	58,171%		
74	Solid Marker Merk Sakura (Buah)	3	54	0,266%	58,437%		
75	Anti Karat (Buah)	3	7	0,266%	58,703%		
76	Sock Draad Besi Dia. 1/2" (Buah)	3	23	0,266%	58,970%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
77	U Bolt Uk. 1" Bahan Dia. 8Mm (Buah)	3	40	0,266%	59,236%		
78	O Ring Uk. OD = 66Mm, ID = 57Mm, Tebal = 4,5Mm, Tinggi = 2,5Mm (Buah)	3	6	0,266%	59,503%		
79	Paking Reimers UK. 10Mm (Meter)	3	7,2	0,266%	59,769%		
80	Masker Karbon 4PLY (Buah)	3	300	0,266%	60,036%		
81	Selang Blower Dia. 12", Tebal = 010Mm (Meter)	3	750	0,266%	60,302%		
82	Batu Gerinda 4" X 3/64" X 5/8" (Buah)	3	70	0,266%	60,568%		
83	Bronze Type B (Kg)	3	59,92	0,266%	60,835%		
84	Pasir Hitam (Volume M ³)	3	4,5	0,266%	61,101%		
85	Poetskatoen / Majun (Kg)	3	90	0,266%	61,368%		
86	Ring Stainless Uk. 8 Mm (Buah)	3	205	0,266%	61,634%		
87	Nippe Mastic 80 (Liter)	3	525	0,266%	61,901%		
88	Hipon R - BS592 INT (Liter)	3	25	0,266%	62,167%		
89	Nippelux Enamel (Liter)	3	35	0,266%	62,433%		
90	Pressure Gauge Ukuran Dan Model 0 - 16 Bar (Buah)	3	4	0,266%	62,700%		
91	Mur Baut Stainless Uk. 16 X 60 Mm (Buah)	2	27	0,178%	62,877%		
92	Mur Galvanis UK. 16 Mm (Buah)	2	1430	0,178%	63,055%		
93	Mur Baut Galvanis UK. 12 X 40 MM (Buah)	2	66	0,178%	63,233%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
94	Mur Baut Galvanis UK. 16 X 60 MM (Buah)	2	439	0,178%	63,410%		
95	Mur Baut Baja Uk. 16 X 25Mm (Buah)	2	20	0,178%	63,588%		
96	Mur Baut Baja Uk. 22 X 85Mm (Buah)	2	105	0,178%	63,766%		
97	NFB 50A, 3 Phase, Merk Schneider (Buah)	2	4	0,178%	63,943%		
98	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1/2" (Meter)	2	18	0,178%	64,121%		
99	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 3/4" (Meter)	2	66	0,178%	64,298%		
100	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 3" (Meter)	2	42	0,178%	64,476%		
101	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1/2" (Meter)	2	18	0,178%	64,654%		
102	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 3/4" (Meter)	2	18	0,178%	64,831%		
103	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1" (Meter)	2	42	0,178%	65,009%		
104	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1 1/4" (Meter)	2	12	0,178%	65,187%		
105	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 2 1/2" (Meter)	2	30	0,178%	65,364%		
106	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 3", Short (Buah)	2	10	0,178%	65,542%		
107	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 1", Long (Buah)	2	10	0,178%	65,719%		
108	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 1 1/2", Long (Buah)	2	42	0,178%	65,897%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
109	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 2", Long (Buah)	2	12	0,178%	66,075%		
110	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 3", Long (Buah)	2	9	0,178%	66,252%		
111	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 4", Long (Buah)	2	18	0,178%	66,430%		
112	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 6", Long (Buah)	2	3	0,178%	66,607%		
113	Elbow SCH. 40, DIA. 1 1/4" (Buah)	2	15	0,178%	66,785%		
114	Elbow SCH. 40, DIA. 5", Long (Buah)	2	13	0,178%	66,963%		
115	Elbow SCH. 80, DIA. 1 1/2" (Buah)	2	5	0,178%	67,140%		
116	Elbow SCH. 80, DIA. 2" (Buah)	2	11	0,178%	67,318%		
117	Elbow SCH. 80, DIA. 3" (Buah)	2	11	0,178%	67,496%		
118	Oil Cat Deo Sae 40 (Literr)	2	149	0,178%	67,673%		
119	Oil Spill Dispersant (Liter)	2	75	0,178%	67,851%		
120	Cat Besi Berwarna (Liter)	2	15	0,178%	68,028%		
121	Nippon Thinner A Special (Liter)	2	35	0,178%	68,206%		
122	Nippon Paint Timber Finish Warna Mahogany (Liter)	2	100	0,178%	68,384%		
123	Skun Kabel 70 - 10 (Buah)	2	120	0,178%	68,561%		
124	Kawat Tali Uk. 2 MM (Kg)	2	7	0,178%	68,739%		
125	Dioda 300A (Buah)	2	8	0,178%	68,917%		
126	Ball Bearing 6209 Z (Buah)	2	2	0,178%	69,094%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
127	Reducer SCH.40, Dia. 3" x 2" (Buah)	2	6	0,178%	69,272%		
128	Flange Dia. 3/4", 5K (Buah)	2	38	0,178%	69,449%		
129	Flange Dia. 3", 5K (Buah)	2	19	0,178%	69,627%		
130	Flange Dia. 4", 5K (Buah)	2	6	0,178%	69,805%		
131	Flange Dia. 3", 10K (Buah)	2	20	0,178%	69,982%		
132	Zink Anode (Buah)	2	36	0,178%	70,160%		
133	Lak Semprot Red Insulating Vernis (Buah)	2	6	0,178%	70,337%		
134	Lem Silikon Bening (Buah)	2	9	0,178%	70,515%		
135	Lem Epicol (Buah)	2	10	0,178%	70,693%		
136	Baut Kunci L Baja Uk. 6Mm X 50Mm (Buah)	2	8	0,178%	70,870%		
137	Baut Kunci L Stainless Uk. 10Mm X 16Mm (Buah)	2	9	0,178%	71,048%		
138	U Bolt Dia. 2" Bahan 3/8" (Buah)	2	20	0,178%	71,226%		
139	Cable Ties Uk. 3,6 X 200Mm (Buah)	2	200	0,178%	71,403%		
140	Nyyhy Kabel 10C X 0.75Mm (Meter)	2	50	0,178%	71,581%		
141	Dop Pipa Dia. 3", Besi, Galvanis, Draad Dalam (Buah)	2	4	0,178%	71,758%		
142	Paking Karet Uk. 3Mm (Meter)	2	25	0,178%	71,936%		
143	Paking Karet Pintu Kedap (Meter)	2	50	0,178%	72,114%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
144	Paking Klingrit Uk. 2Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	2	4	0,178%	72,291%		
145	Paking Reimers UK. 6Mm (Meter)	2	3	0,178%	72,469%		
146	Contact Cleaner Spray (Buah)	2	15	0,178%	72,647%		
147	Slang Las Blander (Meter)	2	100	0,178%	72,824%		
148	Gergaji Mesin Sanflex (Buah)	2	3	0,178%	73,002%		
149	Seal Pompa Enerpac 1001 (Buah)	2	3	0,178%	73,179%		
150	Stop Kontak Isi 2 Merk Broco (Buah)	2	20	0,178%	73,357%		
151	Batu Gerinda Poles Tebal Uk. 100 X 6 X 16Mm (Buah)	2	50	0,178%	73,535%		
152	Batu Gerinda Potong Tipis 4" X 3/64" X 5/8" (Buah)	2	60	0,178%	73,712%		
153	Rubber Hose Dia. 2 1/2" (Meter)	2	30	0,178%	73,890%		
154	Terpal Plastik (M^2)	2	144	0,178%	74,067%		
155	Ring Baja Uk. 22 Mm (Buah)	2	105	0,178%	74,245%		
156	Ring Baja Uk. 24 Mm (Buah)	2	16	0,178%	74,423%		
157	Ring Stainless Uk. 5 Mm (Buah)	2	134	0,178%	74,600%		
158	Ring Stainless Uk. 18 Mm (Buah)	2	40	0,178%	74,778%		
159	Hipon R (Finish PU - BS9102 White) (Liter)	2	155	0,178%	74,956%		
160	Mechanical Seal 25Mm (Buah)	2	2	0,178%	75,133%		
161	Mechanical Seal 29Mm (Buah)	2	2	0,178%	75,311%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
162	Mechanical Seal, PN. 151695-42490 (SW-Pump) (Buah)	2	4	0,178%	75,488%		
163	Seal TC (Buah)	2	4	0,178%	75,666%		
164	Kuas Roll Kecil Tanpa Tangkai (Buah)	2	42	0,178%	75,844%		
165	Pressure Gauge Ukuran Dan Model 0 - 16 Bar (Buah)	2	2	0,178%	76,021%		
166	Round Bar Stainless Dia. 1 1/2" X 500Mm (Kg)	2	12,66	0,178%	76,199%		
167	Kayu Kamper UK. 6Cm X 12Cm X 2,5Meter (Volume Dm^3)	2	11000	0,178%	76,377%		
168	Mur Stainless UK. 12 Mm (Buah)	1	12	0,089%	76,465%		
169	Mur Stainless UK. 16 Mm (Buah)	1	30	0,089%	76,554%		
170	Mur Stainless UK. 20 Mm (Buah)	1	10	0,089%	76,643%		
171	Mur Stainless UK. 18 Mm (Buah)	1	24	0,089%	76,732%		
172	Mur Baut Stainless Uk. 6 X 25 Mm (Buah)	1	25	0,089%	76,821%		
173	Mur Baut Stainless Uk. 8 X 30 Mm (Buah)	1	130	0,089%	76,909%		
174	Mur Baut Stainless Uk. 8 X 35 Mm (Buah)	1	50	0,089%	76,998%		
175	Mur Baut Stainless Uk. 12 X 35 Mm (Buah)	1	5	0,089%	77,087%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
176	Mur Baut Stainless Uk. 12 X 50 Mm (Buah)	1	20	0,089%	77,176%		
177	Mur Baut Galvanis UK. 18 X 60 MM (Buah)	1	10	0,089%	77,265%		
178	Mur Baut Galvanis UK. 20 X 75 MM (Buah)	1	20	0,089%	77,353%		
179	Mur Baja Dia. 20 Mm (Buah)	1	26	0,089%	77,442%		
180	Mur Baja UK. 16 Mm (Buah)	1	10	0,089%	77,531%		
181	Mur Baja UK. 5/8" (Buah)	1	10	0,089%	77,620%		
182	Mur Baja Dia. 22 Mm (Buah)	1	30	0,089%	77,709%		
183	Mur Baut Baja Uk. 6 X 40Mm (Buah)	1	20	0,089%	77,798%		
184	Mur Baut Baja Uk. 12 X 40Mm (Buah)	1	15	0,089%	77,886%		
185	Mur Baut Baja Uk. 12 X 50Mm (Buah)	1	32	0,089%	77,975%		
186	Mur Baut Baja Dia. 12 Mm X 60 Mm (Buah)	1	28	0,089%	78,064%		
187	Mur Baut Baja Dia. 16 Mm X 100 Mm (Buah)	1	32	0,089%	78,153%		
188	Mur Baut Baja UK. 5/8" X 2" (Buah)	1	10	0,089%	78,242%		
189	Mur Baut Baja Uk. 5/8" X 3" (Buah)	1	50	0,089%	78,330%		
190	Mur Baut Baja Uk. 20 X 80Mm (Buah)	1	80	0,089%	78,419%		
191	Mur Baut Baja Uk. 20 X 80Mm (Buah)	1	2	0,089%	78,508%		
192	Mur Baut Baja Uk. 24Mm X 90Mm (Buah)	1	8	0,089%	78,597%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
193	Mur Baut Besi Uk. 5 X 35 Mm (Buah)	1	35	0,089%	78,686%		
194	Mur Baut Perseng/ Verseng Kuningan Dia.6Mm X 30Mm (Buah)	1	60	0,089%	78,774%		
195	Mur Baut Verseng Uk. 8Mm X 30Mm Bronze (Buah)	1	70	0,089%	78,863%		
196	AS Draad Uk. 5/8" X 1Meter (Meter)	1	3	0,089%	78,952%		
197	AS DRAAD Stainless, UK. 16Mm X 1 M (Meter)	1	3	0,089%	79,041%		
198	AS DRAAD Stainless, UK. 18Mm X 1 M (Meter)	1	1	0,089%	79,130%		
199	AS DRAAD Stainless, UK. 20Mm X 1 M (Meter)	1	1	0,089%	79,218%		
200	AS DRAAD Stainless, UK. 1 1/2" X 1 M (Meter)	1	5	0,089%	79,307%		
201	Rolmat UK. 3 Meter (Buah)	1	3	0,089%	79,396%		
202	Kayu Sepatu Meranti UK. 200 X 100 X 50MM (Volume Dm^3)	1	300	0,089%	79,485%		
203	Kayu Paju Meranti UK. 300 X 200 X 50MM (Volume Dm^3)	1	50	0,089%	79,574%		
204	NFB 100A, 3 Phase, Merk Schneider (Buah)	1	2	0,089%	79,663%		
205	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1 1/4" (Meter)	1	30	0,089%	79,751%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
206	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 5" (Meter)	1	6	0,089%	79,840%		
207	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 2" (Meter)	1	6	0,089%	79,929%		
208	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 2 1/2" (Meter)	1	6	0,089%	80,018%		
209	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 4" (Meter)	1	6	0,089%	80,107%		
210	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 6" (Meter)	1	6	0,089%	80,195%		
211	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1 1/2" (Meter)	1	6	0,089%	80,284%		
212	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 2" (Meter)	1	12	0,089%	80,373%		
213	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 2 1/2" (Meter)	1	6	0,089%	80,462%		
214	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 3" (Meter)	1	6	0,089%	80,551%		
215	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 8" (Meter)	1	6	0,089%	80,639%		
216	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 10" (Meter)	1	12	0,089%	80,728%		
217	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 1 1/2" (Meter)	1	6	0,089%	80,817%		
218	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 2" (Meter)	1	6	0,089%	80,906%		
219	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 4" (Meter)	1	6	0,089%	80,995%		
220	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 4", Short (Buah)	1	3	0,089%	81,083%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
221	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 2 1/2", Long (Buah)	1	2	0,089%	81,172%		
222	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 2", Long (Buah)	1	3	0,089%	81,261%		
223	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 2 1/2", Long (Buah)	1	2	0,089%	81,350%		
224	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 3", Long (Buah)	1	13	0,089%	81,439%		
225	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 4", Long (Buah)	1	2	0,089%	81,528%		
226	Elbow SCH. 40, DIA. 5", Short (Buah)	1	5	0,089%	81,616%		
227	Elbow SCH. 80, DIA. 2 1/2" (Buah)	1	4	0,089%	81,705%		
228	Elbow SCH. 80, DIA. 5", Long (Buah)	1	2	0,089%	81,794%		
229	Elbow Hydraulic, Draad Luar (Buah)	1	2	0,089%	81,883%		
230	Sarung Tangan Las Kulit UK. 14" (Buah)	1	5	0,089%	81,972%		
231	As Sental Stainless (Kg)	1	21,48	0,089%	82,060%		
232	Oil (Pelumas), Beltran Super Protection SAE40 (Liter)	1	6000	0,089%	82,149%		
233	Oil Meditrans S 40 (Liter)	1	209	0,089%	82,238%		
234	Oil Beltran SAE 40, Untuk Gearbox (Liter)	1	340	0,089%	82,327%		
235	Oil Hidrolik ISO VG 68 (Liter)	1	40	0,089%	82,416%		
236	Stang Las 800 Ampere (Buah)	1	4	0,089%	82,504%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
237	Cat Anti Bocor (Aquaproof) (Kg)	1	2	0,089%	82,593%		
238	Thinner A (Liter)	1	5	0,089%	82,682%		
239	Thinner A Special (Liter)	1	5	0,089%	82,771%		
240	Nippon Platone 8000 RAL 1023 Traffic Yellow (Liter)	1	10	0,089%	82,860%		
241	Skun Kabel 16 - 6 (Buah)	1	100	0,089%	82,948%		
242	Skun Kabel 25 - 8 (Buah)	1	100	0,089%	83,037%		
243	Skun Kabel 35 - 8 (Buah)	1	50	0,089%	83,126%		
244	Skun Kabel 50 - 10 (Buah)	1	100	0,089%	83,215%		
245	Skun Kabel 95 - 12 (Buah)	1	100	0,089%	83,304%		
246	Kabel Skun Sambung 25Mm (Buah)	1	50	0,089%	83,393%		
247	Kabel Skun Sambung 35Mm (Buah)	1	50	0,089%	83,481%		
248	Kabel Skun Sambung 50Mm (Buah)	1	50	0,089%	83,570%		
249	Kabel Skun Sambung 70Mm (Buah)	1	50	0,089%	83,659%		
250	Kabel Skun Sambung 185Mm (Buah)	1	20	0,089%	83,748%		
251	Square Bar, Dia. 19 X 19 X 6000Mm (Kg)	1	307,8	0,089%	83,837%		
252	Round Bar/ As Stainless Dia. 1/2" X 6M (Kg)	1	12	0,089%	83,925%		
253	Round Bar Dia. 19Mm X 6M (Kg)	1	201	0,089%	84,014%		
254	Kawat Sling Baja Galvanis Uk 2.5Mm (Meter)	1	200	0,089%	84,103%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
255	Kawat Tali Uk. 1,25 MM (Kg)	1	3	0,089%	84,192%		
256	Kawat Tembaga Dia. 1,5Mm (Kg)	1	2	0,089%	84,281%		
257	Isolasi Bakar 3Mm (Meter)	1	2	0,089%	84,369%		
258	Isolasi Kertas Uk. 45Mm (Rol)	1	10	0,089%	84,458%		
259	Isolasi Kertas Uk. 50Mm (Rol)	1	10	0,089%	84,547%		
260	Isolasi Exesor (Rol)	1	5	0,089%	84,636%		
261	Ball Bearing 6303 (Buah)	1	2	0,089%	84,725%		
262	Ball Bearing 6207 Z (Buah)	1	1	0,089%	84,813%		
263	Ball Bearing 6204 RS (Buah)	1	2	0,089%	84,902%		
264	Roller Bearing (Buah)	1	2	0,089%	84,991%		
265	Roller Bearing 22218 EAKD1 (Buah)	1	2	0,089%	85,080%		
266	Cuttles Bearing, Shaft = 230 Mm, Panjang = 600 Mm (Buah)	1	1	0,089%	85,169%		
267	Cuttles Bearing, Shaft = 230 Mm, Panjang = 910 Mm (Buah)	1	2	0,089%	85,258%		
268	Senter + Baterey, Ket : Model Police (Buah)	1	2	0,089%	85,346%		
269	Senter + Baterey, Ket : Model Police, Baterai bisa dilepas (Buah)	1	3	0,089%	85,435%		
270	Reducer SCH.40, UK. 2 1/2" x 2" (Buah)	1	1	0,089%	85,524%		
271	Reducer SCH.40, UK. 2" x 3/4" (Buah)	1	1	0,089%	85,613%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
27 2	Reducer SCH.40, Dia. 3" x 1 1/2" (Buah)	1	5	0,089%	85,702%		
27 3	Reducer SCH.40, UK. 6" x 4" (Buah)	1	2	0,089%	85,790%		
27 4	Reducer SCH.40, UK. 6" x 5" (Buah)	1	2	0,089%	85,879%		
27 5	Reducer SCH 80 Dia. 6" X 5" (Buah)	1	1	0,089%	85,968%		
27 6	Flange Dia. 5", 5K (Buah)	1	6	0,089%	86,057%		
27 7	Flange Dia. 8", 5K (Buah)	1	2	0,089%	86,146%		
27 8	Flange Dia. 2 1/2", 10K (Buah)	1	8	0,089%	86,234%		
27 9	Accu 12V, Merk WS (Buah)	1	2	0,089%	86,323%		
28 0	Zinc Anode Ket: Welded (Buah)	1	20	0,089%	86,412%		
28 1	Nok Seal Uk. Sesuai Contoh (Buah)	1	4	0,089%	86,501%		
28 2	Nok Seal Uk. 30 X 17 X 7MM (Buah)	1	1	0,089%	86,590%		
28 3	Lak Semprot (Buah)	1	5	0,089%	86,679%		
28 4	Anti Karat WD - 40 (Buah)	1	7	0,089%	86,767%		
28 5	Electric Cleaner (Liter)	1	20	0,089%	86,856%		
28 6	Alat Tembak Lem Silicon (Buah)	1	1	0,089%	86,945%		
28 7	Lem Besi Dextone (Set)	1	5	0,089%	87,034%		
28 8	Lem Silikon Putih (Buah)	1	2	0,089%	87,123%		
28 9	Lem Epicol 5 Menit Kering (Buah)	1	5	0,089%	87,211%		
29 0	Lem Devcon Plastik Steel Putty (Set)	1	2	0,089%	87,300%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
291	Ferodo Uk. 10 Mm X 80 Mm (Meter)	1	2	0,089%	87,389%		
292	Ferodo Uk. 12 Mm X 100 Mm (Meter)	1	4	0,089%	87,478%		
293	Ferodo Lembaran Uk. 5 Mm X 450 Mm X 450 Mm (Meter)	1	2	0,089%	87,567%		
294	Sock Tee Sch.40 Dia. 3" (Buah)	1	2	0,089%	87,655%		
295	Sock Tee Sch.80 Dia. 3/4" (Buah)	1	2	0,089%	87,744%		
296	Sock Tee Sch.80 Dia. 2" (Buah)	1	2	0,089%	87,833%		
297	Baut Kunci L Baja Uk. 6Mm X 10Mm (Buah)	1	4	0,089%	87,922%		
298	Baut Kunci L Baja Uk. 10Mm X 90Mm (Buah)	1	4	0,089%	88,011%		
299	Baut Kunci L Stainless Uk. 5Mm X 16Mm (Buah)	1	4	0,089%	88,099%		
300	Baut Kunci L Stainless Uk. 10Mm X 35Mm (Buah)	1	10	0,089%	88,188%		
301	Baut Tanam Baja Uk. 20 X 60Mm (Buah)	1	10	0,089%	88,277%		
302	Baut Tanam Baja Uk. 22 X 80Mm (Buah)	1	16	0,089%	88,366%		
303	U Bolt Dia. 1 1/2" Bahan 8Mm (Buah)	1	10	0,089%	88,455%		
304	U Bolt Dia. 1 1/2" Bahan 5/16" (Buah)	1	10	0,089%	88,544%		
305	Globe Valve Dn. 25 A, 5K (Buah)	1	1	0,089%	88,632%		
306	Angle Valve 50A, 5K (Buah)	1	1	0,089%	88,721%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
307	Angle Hydrant Valve, Uk. 50A, 10K (Buah)	1	1	0,089%	88,810%		
308	Cable Ties Uk. 4 X 200Mm (Buah)	1	100	0,089%	88,899%		
309	Cable Ties Uk. 10 X 500Mm (Buah)	1	100	0,089%	88,988%		
310	Cable Ties Uk. 7,6 X 400Mm (Buah)	1	100	0,089%	89,076%		
311	Power Supply (Buah)	1	1	0,089%	89,165%		
312	Nyyhy Kabel / Kabel Serabut 2C X 1,5Mm (Meter)	1	200	0,089%	89,254%		
313	Kabel Las Dia. 70 Mm (Meter)	1	100	0,089%	89,343%		
314	Split Flanges Hydraulic (Buah)	1	2	0,089%	89,432%		
315	Ring Plat Stainless Uk. 16Mm (Buah)	1	40	0,089%	89,520%		
316	O Ring Custom 1 (Buah)	1	10	0,089%	89,609%		
317	O Ring Custom 2 (Buah)	1	5	0,089%	89,698%		
318	O Ring Uk. OD = 14Mm, ID = 9,5Mm, Tebal = 2,5Mm (Buah)	1	5	0,089%	89,787%		
319	O Ring Uk. OD = 24Mm, ID = 20Mm, Tebal = 2Mm (Buah)	1	5	0,089%	89,876%		
320	O Ring Custom 3 (Buah)	1	4	0,089%	89,964%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
321	O Ring, ID= 150Mm, OD= 157Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	1	0,089%	90,053%		
322	O Ring, ID= 178Mm, OD= 185Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	1	0,089%	90,142%		
323	O Ring, ID= 257Mm, OD= 264Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	1	0,089%	90,231%		
324	O Ring Uk. OD = 126Mm, ID = 120Mm, Tebal = 3Mm (Buah)	1	4	0,089%	90,320%		
325	O Ring Uk. OD = 56Mm, ID = 49Mm, Tebal = 4Mm, Tinggi = 2Mm (Buah)	1	2	0,089%	90,409%		
326	Valve Gelas Duga (Water Gauge) Dia. 1/2" (Buah)	1	4	0,089%	90,497%		
327	Kaca Akrilik Bening, Tebal 10Mm (Buah)	1	2	0,089%	90,586%		
328	Dop HPIT 220V/400W, Merk Philips (Buah)	1	5	0,089%	90,675%		
329	Paking Karet Jendela Side Scuttle (Meter)	1	1	0,089%	90,764%		
330	Paking Klingrit Uk. 1Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	1	3	0,089%	90,853%		
331	Paking Klingrit Uk. 1,5Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	1	3	0,089%	90,941%		
332	Paking Klingrit Uk. 5Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	1	1	0,089%	91,030%	113 Unit (26,10%)	C

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
333	Paking Klingrit Uk. 2Mm X 120Cm X 120Cm + Kawat (Buah)	1	1	0,089%	91,119%		
334	Paking Reimers UK. 4Mm (Meter)	1	3	0,089%	91,208%		
335	Paking Reimers UK. 8Mm (Meter)	1	1	0,089%	91,297%		
336	Paking Reimers UK. 1" (Meter)	1	12	0,089%	91,385%		
337	Paking Reimers UK. 1 1/4" (Meter)	1	12	0,089%	91,474%		
338	Packing Threebond Uk.0,3Mm (Meter)	1	1	0,089%	91,563%		
339	Ball Valve Dia. 1" (Buah)	1	1	0,089%	91,652%		
340	Ball Valve Dia. 1/2" Bronze (Buah)	1	2	0,089%	91,741%		
341	Ball Valve Dia. 1/2" Stainless Steel (Buah)	1	10	0,089%	91,829%		
342	Cable Duct PVC (Meter)	1	11,6	0,089%	91,918%		
343	Sekrup Besi, Panjang 2Cm (Buah)	1	50	0,089%	92,007%		
344	Dempul Warna Maroon (Liter)	1	1	0,089%	92,096%		
345	Dempul Sanpolac Warna Grey (Liter)	1	1	0,089%	92,185%		
346	Slang PMK Dia. 2 1/2" (Meter)	1	10	0,089%	92,274%		
347	Kapur Besi (Buah)	1	60	0,089%	92,362%		
348	Gergaji Besi Sanflex HSS (Buah)	1	2	0,089%	92,451%		
349	Linggis Cukit / Kubut (Buah)	1	4	0,089%	92,540%		
350	Selang Hydraulic Sesuai Contoh (Buah)	1	2	0,089%	92,629%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
351	Steker, Merk Broco (Buah)	1	10	0,089%	92,718%		
352	Batu Gerinda Poles Uk. 4" X 1/4" X 5/8" (Buah)	1	20	0,089%	92,806%		
353	Batu Gerinda Amplas Halus Dia.4" (Buah)	1	5	0,089%	92,895%		
354	Charger Baterai Senter Type 18650 (Buah)	1	1	0,089%	92,984%		
355	Butterfly Nut Bahan Kuningan (Bahan)	1	12	0,089%	93,073%		
356	Rubber Seal (Buah)	1	12	0,089%	93,162%		
357	Pasir Kali (Volume M ³)	1	1,5	0,089%	93,250%		
358	Sekop Pasir (Buah)	1	5	0,089%	93,339%		
359	Air Filter High Pressure, Ket.: STAL ST20807 D (Buah)	1	1	0,089%	93,428%		
360	Filter Solar STAL ST20807 D (Buah)	1	1	0,089%	93,517%		
361	Filter Solar LF9080 (Buah)	1	1	0,089%	93,606%		
362	Filter Solar FS36260 (Buah)	1	1	0,089%	93,694%		
363	Filter Solar LF5687 (Buah)	1	1	0,089%	93,783%		
364	Filter Solar Fleetguard WF2076 (Buah)	1	2	0,089%	93,872%		
365	Filter Udara (Buah)	1	2	0,089%	93,961%		
366	Filter Udara Untuk Pompa (Buah)	1	2	0,089%	94,050%		
367	Filter Oli Fleetguard Lf9009 (Buah)	1	1	0,089%	94,139%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
368	Filter Element As - Air (Secondary) (Buah)	1	1	0,089%	94,227%		
369	Filter Element As - Air (Primary) (Buah)	1	1	0,089%	94,316%		
370	Handy Talky, ICOM V86 (Set)	1	2	0,089%	94,405%		
371	Gasket Indiana (Buah)	1	5	0,089%	94,494%		
372	Exhaust Manifold Gasket (Buah)	1	12	0,089%	94,583%		
373	Channel Plate Gasket (Buah)	1	16	0,089%	94,671%		
374	Plat Aluminium Uk. 0,6Mm X 1,2M X 2,4M (Kg)	1	24,25	0,089%	94,760%		
375	Plat Lena Kuningan Uk. 0.2Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	1	0,089%	94,849%		
376	Plat Lena Kuningan Uk. 0.5Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	1	0,089%	94,938%		
377	Plat Lena Kuningan Uk. 1Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	1	0,089%	95,027%		
378	Aluminium Anode 6 Kg (Buah)	1	14	0,089%	95,115%		
379	Aluminium Anode 8 Kg (Buah)	1	82	0,089%	95,204%		
380	Aluminium Composite Panel (Lembar)	1	1	0,089%	95,293%		
381	Box Panel Emergency Uk. 230 X 660 X 400Mm (Buah)	1	1	0,089%	95,382%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
382	Sopep Box Include Equipment (Set)	1	1	0,089%	95,471%		
383	Skrup ACP Uk. 20 Mm (Buah)	1	50	0,089%	95,560%		
384	Splitpen Uk. 5Mm X 80Mm (Buah)	1	10	0,089%	95,648%		
385	Pembungkus Cerobong Kapal (Rol)	1	3	0,089%	95,737%		
386	Ecoloflex SPC Dark Brown K (Liter)	1	245	0,089%	95,826%		
387	Ring Baja Uk. 10 Mm (Buah)	1	4	0,089%	95,915%		
388	Ring Baja Uk. 16Mm (Buah)	1	50	0,089%	96,004%		
389	Ring Stainless Uk. 10 Mm (Buah)	1	4	0,089%	96,092%		
390	Ring Stainless Uk. 16 Mm (Buah)	1	4	0,089%	96,181%		
391	Ring Stainless Uk. 20 Mm (Buah)	1	8	0,089%	96,270%		
392	Nippe Tie Coat 200 (Liter)	1	190	0,089%	96,359%		
393	Hipon R BS9103 Black (Liter)	1	25	0,089%	96,448%		
394	NP PU HS BS221 Signal Green (Liter)	1	60	0,089%	96,536%		
395	Nippelux Bituminuous Paint Black (Liter)	1	40	0,089%	96,625%		
396	Mechanical Seal Dia. AS 24Mm (Buah)	1	1	0,089%	96,714%		
397	Mechanical Seal 18Mm Per Stainless (Buah)	1	2	0,089%	96,803%		
398	Mechanical Seal 25Mm Per Stainless (Buah)	1	1	0,089%	96,892%		
399	Side Scuttle (Buah)	1	3	0,089%	96,980%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
400	Plastik Bening Transparan Tebal 0.30Mm, Lebar 137 Cm (Meter)	1	25	0,089%	97,069%		
401	Karton Tebal 2Mm, Uk. 65X 76Cm (Lembar)	1	100	0,089%	97,158%		
402	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir - Up 0510/25/Gud (Set)	1	1	0,089%	97,247%		
403	Spare Part A/E Caterpillar C.18, Seal Valve Ori (Buah)	1	48	0,089%	97,336%		
404	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir - Up 0509/25/Gud (Set)	1	1	0,089%	97,425%		
405	Spare Part FW Pump M/E Sesuai List Terlampir (Set)	1	1	0,089%	97,513%		
406	Spare Part SW Pump M/E Sesuai List Terlampir (Set)	1	1	0,089%	97,602%		
407	Spare Part Auxiliary Engine Tambahan Sesuai List Terlampir : Ring Piston (Ls)	1	1	0,089%	97,691%		
408	Spare Part A/E Tambahan Sesuai List Terlampir (Set)	1	1	0,089%	97,780%		
409	Spare Part Harbour Genset Sesuai List Terlampir (Ls)	1	1	0,089%	97,869%		
410	Spare Part Auxiliary Engine Sesuai List Terlampir (Ls)	1	1	0,089%	97,957%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
411	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir (Set)	1	1	0,089%	98,046%		
412	Spare Part Main Engine Sesuai List Terlampir (Ls)	1	1	0,089%	98,135%		
413	Life Saving Appliances (Lsa) Tambahan Sesuai List Terlampir (Ls)	1	1	0,089%	98,224%		
414	Fiberglass Cloth (Meter)	1	30	0,089%	98,313%		
415	Membran Solenoid (Buah)	1	2	0,089%	98,401%		
416	Membran Diaphragm (Buah)	1	2	0,089%	98,490%		
417	Seal Kit Bow Truster (Set)	1	1	0,089%	98,579%		
418	Segel Crosby Dia. 1" (Buah)	1	1	0,089%	98,668%		
419	Borex Stainless (Buah)	1	5	0,089%	98,757%		
420	Kuas Uk. 1 INCH (Buah)	1	6	0,089%	98,845%		
421	Kuas Roll Kecil Dengan Tangkai (Buah)	1	6	0,089%	98,934%		
422	Timer Aexit AH3-3 8 Control Electrical (Buah)	1	1	0,089%	99,023%		
423	Over Load, Ket: Schneider Type LRD07 (Buah)	1	6	0,089%	99,112%		
424	Overload Siemens 3UA52 40-1K 8-12.5A 220V (Buah)	1	1	0,089%	99,201%		
425	Mata Bor Fris / Frais 4Mm (Buah)	1	2	0,089%	99,290%		
426	Mata Bor Fris / Frais 5Mm (Buah)	1	2	0,089%	99,378%		

No .	Material	Frekuensi	Total	Nilai (%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
427	Double Nepel Uk. 1 1/4", Bahan Cor (Buah)	1	2	0,089%	99,467%		
428	Tabung Hydrophore (Buah)	1	1	0,089%	99,556%		
429	Call Point (Buah)	1	4	0,089%	99,645%		
430	Line Throwing Appliance (Buah)	1	2	0,089%	99,734%		
431	Alarm Bell (Buah)	1	5	0,089%	99,822%		
432	Roda Roller Nilon Pagar (Buah)	1	2	0,089%	99,911%		
433	Roda Besi Dia. 6 Cm (Buah)	1	2	0,089%	100,000 %		
Totatal Nilai Frekuensi		1126					

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

10. Lampiran 10 Klasifikasi ABC Berdasarkan Rata-rata Pemakaian per Pemesanan

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
1	Solar Industri B40 (Liter)	50000	7	7142,85 7143	17,64916 %	17,64916%	7 Unit (1,62 %)	A
2	Oil (Pelumas), Beltran Super Protection SAE40 (Liter)	6000	1	6000	14,82530 %	32,47446%		
3	Kayu Kamper UK. 6Cm X 12Cm X 2,5Meter (Volume Dm ³)	11000	2	5500	13,58986 %	46,06432%		
4	Oksigen	132000	44	3000	7,41265 %	53,47696%		
5	Steel Plate Uk. 10 Mm	60375	27	2236,11 1111	5,52517 %	59,00213%		
6	Steel Plate Uk. 12 Mm	35700	16	2231,25	5,51316 %	64,51529%		
7	Steel Plate Uk. 8 Mm	23100	12	1925	4,75645 %	69,27174%		
8	Mur Galvanis UK. 16 Mm (Buah)	1430	2	715	1,76668 %	71,03842%	48 Unit (11,09 %)	B
9	Kayu Meranti UK. 1000 X 200 X 50MM (Volume Dm ³)	27000	41	658,536 5854	1,62717 %	72,66559%		
10	Kayu Meranti UK. 1000 X 200 X 20MM (Volume Dm ³)	10800	27	400	0,98835 %	73,65394%		
11	Kawat las ATLANTIC E6013 dia. 4Mm	9180	25	367,2	0,90731 %	74,56125%		
12	Oil Beltran SAE 40, Untuk Gearbox (Liter)	340	1	340	0,84010 %	75,40135%		
13	Square Bar, Dia. 19 X 19 X 6000Mm (Kg)	307,8	1	307,8	0,76054 %	76,16189%		

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
14	Kayu Sepatu Meranti UK. 200 X 100 X 50MM (Volume Dm^3)	300	1	300	0,74126 %	76,9031 5%		
15	Equal Angle (Kg)	1278, 24	5	255,648	0,63168 %	77,5348 3%		
16	LPG	8000	32	250	0,61772 %	78,1525 5%		
17	Selang Blower Dia. 12", Tebal = 010Mm (Meter)	750	3	250	0,61772 %	78,7702 7%		
18	Ecoloflex SPC Dark Brown K (Liter)	245	1	245	0,60537 %	79,3756 4%		
19	Mur Baut Galvanis UK. 16 X 60 MM (Buah)	439	2	219,5	0,54236 %	79,9180 0%		
20	Oil Meditrans 40 (Liter)	209	1	209	0,51641 %	80,4344 1%		
21	Round Bar Dia. 19Mm X 6M (Kg)	201	1	201	0,49665 %	80,9310 6%		
22	Semen Gresik (Kg)	3400	17	200	0,49418 %	81,4252 3%		
23	Kawat Sling Baja Galvanis Uk 2.5Mm (Meter)	200	1	200	0,49418 %	81,9194 1%		
24	Nyyhy Kabel / Kabel Serabut 2C X 1,5Mm (Meter)	200	1	200	0,49418 %	82,4135 9%		
25	Nippe Tie Coat 200 (Liter)	190	1	190	0,46947 %	82,8830 5%		
26	Nippe Mastic 80 (Liter)	525	3	175	0,43240 %	83,3154 6%		
27	Round Bar Dia. 2 1/2" X 6M (Kg)	565,5 65	4	141,391 25	0,34936 %	83,6648 2%		
28	Round Bar St60 (Kg)	562,3 2	4	140,58	0,34736 %	84,0121 8%		
29	Mur Baut Stainless Uk.	130	1	130	0,32121 %	84,3333 9%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	8 X 30 Mm (Buah)							
30	Gas CO2 (Kg)	550	5	110	0,27180 %	84,60519%		
31	Skun Kabel 16 - 6 (Buah)	100	1	100	0,24709 %	84,85228%		
32	Skun Kabel 25 - 8 (Buah)	100	1	100	0,24709 %	85,09937%		
33	Skun Kabel 50 - 10 (Buah)	100	1	100	0,24709 %	85,34645%		
34	Skun Kabel 95 - 12 (Buah)	100	1	100	0,24709 %	85,59354%		
35	Cable Ties Uk. 3,6 X 200Mm (Buah)	200	2	100	0,24709 %	85,84063%		
36	Cable Ties Uk. 4 X 200Mm (Buah)	100	1	100	0,24709 %	86,08772%		
37	Cable Ties Uk. 10 X 500Mm (Buah)	100	1	100	0,24709 %	86,33481%		
38	Cable Ties Uk. 7,6 X 400Mm (Buah)	100	1	100	0,24709 %	86,58190%		
39	Kabel Las Dia. 70 Mm (Meter)	100	1	100	0,24709 %	86,82898%		
40	Masker Karbon 4PLY (Buah)	300	3	100	0,24709 %	87,07607%		
41	Karton Tebal 2Mm, Uk. 65X 76Cm (Lembar)	100	1	100	0,24709 %	87,32316%		
42	Mur Baut Galvanis UK. 12 X 45 MM (Buah)	1238	13	95,23076923	0,23530 %	87,55846%		
43	Mur Baut Galvanis UK. 16 X 55 MM (Buah)	802	9	89,11111111	0,22018 %	87,77865%		
44	Kawat las ATLANTIC E6013 dia.3,2Mm	1000	12	83,33333333	0,20591 %	87,98455%		

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
45	Aluminium Anode 8 Kg (Buah)	82	1	82	0,20261 %	88,1871 7%		
46	Mur Baut Baja Uk. 20 X 80Mm (Buah)	80	1	80	0,19767 %	88,3848 4%		
47	Hipon R (Finish PU - BS9102 White) (Liter)	155	2	77,5	0,19149 %	88,5763 3%		
48	Oil Cat Deo Sae 40 (Liter)	149	2	74,5	0,18408 %	88,7604 1%		
49	Mur Baut Galvanis UK. 10 X 40 MM (Buah)	290	4	72,5	0,17914 %	88,9395 5%		
50	Terpal Plastik (M^2)	144	2	72	0,17790 %	89,1174 5%		
51	Mur Baut Verseng Uk. 8Mm X 30Mm Bronze (Buah)	70	1	70	0,17296 %	89,2904 2%		
52	Shopprimer U/ Sandblast Chugoku Nz Primer (Liter)	1120	16	70	0,17296 %	89,4633 8%		
53	Ring Stainless Uk. 8 Mm (Buah)	205	3	68,3333 3333	0,16884 %	89,6322 2%		
54	Ring Stainless Uk. 5 Mm (Buah)	134	2	67	0,16555 %	89,7977 7%		
55	Mur Baut Perseng/ Verseng Kuningan Dia.6Mm X 30Mm (Buah)	60	1	60	0,14825 %	89,9460 2%		
56	Skun Kabel 70 - 10 (Buah)	120	2	60	0,14825 %	90,0942 8%	378 Unit (87,30 %)	C
57	Kapur Besi (Buah)	60	1	60	0,14825 %	90,2425 3%		
58	NP PU HS BS221 Signal Green (Liter)	60	1	60	0,14825 %	90,3907 8%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
59	Mur Baut Baja Uk. 22 X 85Mm (Buah)	105	2	52,5	0,12972 %	90,52050%		
60	Ring Baja Uk. 22 Mm (Buah)	105	2	52,5	0,12972 %	90,65023%		
61	Mur Baut Stainless Uk. 8 X 35 Mm (Buah)	50	1	50	0,12354 %	90,77377%		
62	Mur Baut Baja Uk. 5/8" X 3" (Buah)	50	1	50	0,12354 %	90,89731%		
63	Kayu Paju Meranti UK. 300 X 200 X 50MM (Volume Dm ³)	50	1	50	0,12354 %	91,02086%		
64	Nippon Paint Timber Finish Warna Mahogany (Liter)	100	2	50	0,12354 %	91,14440%		
65	Skun Kabel 35 - 8 (Buah)	50	1	50	0,12354 %	91,26795%		
66	Kabel Skun Sambung 25Mm (Buah)	50	1	50	0,12354 %	91,39149%		
67	Kabel Skun Sambung 35Mm (Buah)	50	1	50	0,12354 %	91,51503%		
68	Kabel Skun Sambung 50Mm (Buah)	50	1	50	0,12354 %	91,63858%		
69	Kabel Skun Sambung 70Mm (Buah)	50	1	50	0,12354 %	91,76212%		
70	Sekrup Besi, Panjang 2Cm (Buah)	50	1	50	0,12354 %	91,88567%		
71	Slang Las Blander (Meter)	100	2	50	0,12354 %	92,00921%		
72	Skrup ACP Uk. 20 Mm (Buah)	50	1	50	0,12354 %	92,13275%		
73	Ring Baja Uk. 16Mm (Buah)	50	1	50	0,12354 %	92,25630%		

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
74	Mur Stainless UK. 1/2" (Buah)	240	5	48	0,11860 %	92,3749 0%		
75	Spare Part A/E Caterpillar C.18, Seal Valve Ori (Buah)	48	1	48	0,11860 %	92,4935 0%		
76	Thinner (Liter)	320	7	45,7142 8571	0,11295 %	92,6064 6%		
77	Mur Baut Baja Uk. 16 Mm X 85 Mm (Buah)	125	3	41,6666 6667	0,10295 %	92,7094 1%		
78	Sarung Tangan Cap Gajah (Buah)	564	14	40,2857 1429	0,09954 %	92,8089 5%		
79	Bronze Type A (Kg)	201,0 4	5	40,208	0,09935 %	92,9083 0%		
80	Oil Hidrolik ISO VG 68 (Liter)	40	1	40	0,09884 %	93,0071 4%		
81	Ring Plat Stainless Uk. 16Mm (Buah)	40	1	40	0,09884 %	93,1059 7%		
82	Nippelux Bituminuous Paint Black (Liter)	40	1	40	0,09884 %	93,2048 1%		
83	As Monel (Kg)	194,8 6	5	38,972	0,09630 %	93,3011 0%		
84	Oil Spill Dispersant (Liter)	75	2	37,5	0,09266 %	93,3937 6%		
85	Mur Baut Besi Uk. 5 X 35 Mm (Buah)	35	1	35	0,08648 %	93,4802 4%		
86	Oil Meditran SAE 40 (Liter)	310	9	34,4444 4444	0,08511 %	93,5653 5%		
87	Mur Baut Galvanis UK. 12 X 40 MM (Buah)	66	2	33	0,08154 %	93,6468 9%		
88	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 3/4" (Meter)	66	2	33	0,08154 %	93,7284 3%		

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
89	Mur Baut Baja Uk. 12 X 50Mm (Buah)	32	1	32	0,07907 %	93,8075 0%		
90	Mur Baut Baja Dia. 16 Mm X 100 Mm (Buah)	32	1	32	0,07907 %	93,8865 7%		
91	AS Draad Galvanis Uk. 16Mm X 1M (Meter)	95	3	31,6666 6667	0,07824 %	93,9648 1%		
92	Mur Stainless UK. 16 Mm (Buah)	30	1	30	0,07413 %	94,0389 4%		
93	Mur Baja Dia. 22 Mm (Buah)	30	1	30	0,07413 %	94,1130 6%		
94	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1 1/4" (Meter)	30	1	30	0,07413 %	94,1871 9%		
95	Batu Gerinda Potong Tipis 4" X 3/64" X 5/8" (Buah)	60	2	30	0,07413 %	94,2613 2%		
96	Poetskatoen / Majun (Kg)	90	3	30	0,07413 %	94,3354 4%		
97	Fiberglass Cloth (Meter)	30	1	30	0,07413 %	94,4095 7%		
98	Mur Baut Baja Dia. 12 Mm X 60 Mm (Buah)	28	1	28	0,06918 %	94,4787 5%		
99	Mur Baja Dia. 20 Mm (Buah)	26	1	26	0,06424 %	94,5430 0%		
100	Karung Besar Uk. 1 Ton (Psc)	625	25	25	0,06177 %	94,6047 7%		
101	Mur Baut Stainless Uk. 6 X 25 Mm (Buah)	25	1	25	0,06177 %	94,6665 4%		
102	Asbes Kain (Kg)	75	3	25	0,06177 %	94,7283 1%		
103	Paku Uk. 3" (Kg)	225	9	25	0,06177 %	94,7900 9%		
104	Nyyhy Kabel 10C X 0.75Mm (Meter)	50	2	25	0,06177 %	94,8518 6%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
105	Paking Karet Pintu Kedap (Meter)	50	2	25	0,06177 %	94,9136 3%		
106	Batu Gerinda Poles Tebal Uk. 100 X 6 X 16Mm (Buah)	50	2	25	0,06177 %	94,9754 0%		
107	Hipon R BS9103 Black (Liter)	25	1	25	0,06177 %	95,0371 7%		
108	Plastik Bening Transparan Tebal 0.30Mm, Lebar 137 Cm (Meter)	25	1	25	0,06177 %	95,0989 5%		
109	Plat Aluminium Uk. 0,6Mm X 1,2M X 2,4M (Kg)	24,25	1	24,25	0,05992 %	95,1588 6%		
110	Mur Stainless UK. 18 Mm (Buah)	24	1	24	0,05930 %	95,2181 7%		
111	Grease Pertamina Tipe SGX-NL (Kg)	96	4	24	0,05930 %	95,2774 7%		
112	Batu Gerinda 4" X 3/64" X 5/8" (Buah)	70	3	23,3333 3333	0,05765 %	95,3351 2%		
113	Mur Baut Baja Dia. 16 Mm X 60 Mm (Buah)	65	3	21,6666 6667	0,05354 %	95,3886 6%		
114	As Sental Stainless (Kg)	21,48	1	21,48	0,05307 %	95,4417 3%		
115	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 3" (Meter)	42	2	21	0,05189 %	95,4936 2%		
116	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1" (Meter)	42	2	21	0,05189 %	95,5455 1%		
117	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 1 1/2", Long (Buah)	42	2	21	0,05189 %	95,5974 0%		
118	Kuas Roll Kecil Tanpa	42	2	21	0,05189 %	95,6492 9%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	Tangkai (Buah)							
119	Mur Baut Stainless Uk. 12 X 50 Mm (Buah)	20	1	20	0,04942 %	95,69870%		
120	Mur Baut Galvanis UK. 20 X 75 MM (Buah)	20	1	20	0,04942 %	95,74812%		
121	Mur Baut Baja Uk. 6 X 40Mm (Buah)	20	1	20	0,04942 %	95,79754%		
122	Kabel Skun Sambung 185Mm (Buah)	20	1	20	0,04942 %	95,84696%		
123	Zinc Anode Ket: Welded (Buah)	20	1	20	0,04942 %	95,89637%		
124	Electric Cleaner (Liter)	20	1	20	0,04942 %	95,94579%		
125	Batu Gerinda Poles Uk. 4" X 1 1/4" X 5/8" (Buah)	20	1	20	0,04942 %	95,99521%		
126	Ring Stainless Uk. 18 Mm (Buah)	40	2	20	0,04942 %	96,04463%		
127	Bronze Type B (Kg)	59,92	3	19,97333333	0,04935 %	96,09398%		
128	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1 1/2" (Meter)	155	8	19,375	0,04787 %	96,14185%		
129	Flange Dia. 3/4", 5K (Buah)	38	2	19	0,04695 %	96,18880%		
130	Thinner U/ Sandblast (Liter)	290	16	18,125	0,04478 %	96,23358%		
131	Solid Marker Merk Sakura (Buah)	54	3	18	0,04448 %	96,27806%		
132	Zink Anode (Buah)	36	2	18	0,04448 %	96,32253%		
133	Nippon Thinner A Special (Liter)	35	2	17,5	0,04324 %	96,36578%		
134	Seal Tape (Rol)	70	4	17,5	0,04324 %	96,40902%		

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
135	Cat Pylox (Buah)	48	3	16	0,03953 %	96,4485 5%		
136	Baut Tanam Baja Uk. 22 X 80Mm (Buah)	16	1	16	0,03953 %	96,4880 8%		
137	Channel Plate Gasket (Buah)	16	1	16	0,03953 %	96,5276 2%		
138	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 2" (Meter)	174	11	15,8181 8182	0,03908 %	96,5667 0%		
139	Mur Baut Baja Uk. 12 X 40Mm (Buah)	15	1	15	0,03706 %	96,6037 7%		
140	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 2 1/2" (Meter)	30	2	15	0,03706 %	96,6408 3%		
141	Rubber Hose Dia. 2 1/2" (Meter)	30	2	15	0,03706 %	96,6778 9%		
142	Aluminium Anode 6 Kg (Buah)	14	1	14	0,03459 %	96,7124 9%		
143	Mur Baut Stainless Uk. 16 X 60 Mm (Buah)	27	2	13,5	0,03336 %	96,7458 4%		
144	Soda Api (Kg)	40	3	13,3333 3333	0,03295 %	96,7787 9%		
145	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1" (Meter)	120	9	13,3333 3333	0,03295 %	96,8117 3%		
146	Klem Hose Stainles Uk. 2 1/2" (Buah)	40	3	13,3333 3333	0,03295 %	96,8446 8%		
147	U Bolt Uk. 1" Bahan Dia. 8Mm (Buah)	40	3	13,3333 3333	0,03295 %	96,8776 2%		
148	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 3", Long (Buah)	13	1	13	0,03212 %	96,9097 4%		
149	Round Bar Stainless Dia. 1 1/2" X 500Mm (Kg)	12,66	1	12,66	0,03128 %	96,9410 3%		
150	Paking Karet Uk. 3Mm (Meter)	25	2	12,5	0,03089 %	96,9719 1%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata-rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
151	Mur Stainless UK. 12 Mm (Buah)	12	1	12	0,02965 %	97,00156%		
152	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 2" (Meter)	12	1	12	0,02965 %	97,03121%		
153	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 10" (Meter)	12	1	12	0,02965 %	97,06086%		
154	Round Bar/ As Stainless Dia. 1/2" X 6M (Kg)	12	1	12	0,02965 %	97,09051%		
155	Paking Reimers UK. 1" (Meter)	12	1	12	0,02965 %	97,12016%		
156	Paking Reimers UK. 1 1/4" (Meter)	12	1	12	0,02965 %	97,14981%		
157	Butterfly Nut Bahan Kuningan (Bahan)	12	1	12	0,02965 %	97,17947%		
158	Rubber Seal (Buah)	12	1	12	0,02965 %	97,20912%		
159	Exhaust Manifold Gasket (Buah)	12	1	12	0,02965 %	97,23877%		
160	Flange Dia. 2", 5K (Buah)	94	8	11,75	0,02903 %	97,26780%		
161	Nippelux Enamel (Liter)	35	3	11,66666667	0,02883 %	97,29663%		
162	Cable Duct PVC (Meter)	11,6	1	11,6	0,02866 %	97,32529%		
163	Elbow SCH. 40, DIA. 1 1/2" (Buah)	138	12	11,5	0,02842 %	97,35370%		
164	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 3" (Meter)	42	4	10,5	0,02594 %	97,37965%		
165	Elbow SCH. 40, DIA. 2" (Buah)	147	14	10,5	0,02594 %	97,40559%		
166	Flange Dia. 1", 5K (Buah)	73	7	10,42857143	0,02577 %	97,43136%		
167	Mur Stainless UK. 20 Mm (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,45607%		
168	Mur Baut Galvanis UK.	10	1	10	0,02471 %	97,48078%		

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
	18 X 60 MM (Buah)							
169	Mur Baja UK. 16 Mm (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,5054 9%		
170	Mur Baja UK. 5/8" (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,5302 0%		
171	Mur Baut Baja Uk. 16 X 25Mm (Buah)	20	2	10	0,02471 %	97,5549 0%		
172	Mur Baut Baja UK. 5/8" X 2" (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,5796 1%		
173	Nippon Platone 8000 RAL 1023 Traffic Yellow (Liter)	10	1	10	0,02471 %	97,6043 2%		
174	Isolasi Kertas Uk. 45Mm (Rol)	10	1	10	0,02471 %	97,6290 3%		
175	Isolasi Kertas Uk. 50Mm (Rol)	10	1	10	0,02471 %	97,6537 4%		
176	Flange Dia. 3", 10K (Buah)	20	2	10	0,02471 %	97,6784 5%		
177	Baut Kunci L Stainless Uk. 10Mm X 35Mm (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,7031 6%		
178	Baut Tanam Baja Uk. 20 X 60Mm (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,7278 7%		
179	U Bolt Dia. 1 1/2" Bahan 8Mm (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,7525 8%		
180	U Bolt Dia. 2" Bahan 3/8" (Buah)	20	2	10	0,02471 %	97,7772 8%		
181	U Bolt Dia. 1 1/2" Bahan 5/16" (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,8019 9%		
182	O Ring Custom 1 (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,8267 0%		
183	Ball Valve Dia. 1/2" Stainless Steel (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,8514 1%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
184	Slang PMK Dia. 2 1/2" (Meter)	10	1	10	0,02471 %	97,87612%		
185	Steker, Merk Broco (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,90083%		
186	Stop Kontak Isi 2 Merk Broco (Buah)	20	2	10	0,02471 %	97,92554%		
187	Splitpen Uk. 5Mm X 80Mm (Buah)	10	1	10	0,02471 %	97,95025%		
188	Elbow SCH. 40, DIA. 1" (Buah)	76	8	9,5	0,02347 %	97,97372%		
189	Flange Dia. 3", 5K (Buah)	19	2	9,5	0,02347 %	97,99719%		
190	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 1/2" (Meter)	18	2	9	0,02224 %	98,01943%		
191	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 4" (Meter)	36	4	9	0,02224 %	98,04167%		
192	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1/2" (Meter)	18	2	9	0,02224 %	98,06391%		
193	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 3/4" (Meter)	18	2	9	0,02224 %	98,08614%		
194	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 4", Long (Buah)	18	2	9	0,02224 %	98,10838%		
195	Flange Dia. 1 1/2", 5K (Buah)	68	8	8,5	0,02100 %	98,12938%		
196	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 3" (Meter)	42	5	8,4	0,02076 %	98,15014%		
197	Hipon R - BS592 INT (Liter)	25	3	8,333333333	0,02059 %	98,17073%		
198	Mur Baut Baja Uk. 24Mm X 90Mm (Buah)	8	1	8	0,01977 %	98,19050%		
199	Elbow SCH. 40, DIA. 3" (Buah)	72	9	8	0,01977 %	98,21026%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
200	Flange Dia. 1/2", 5K (Buah)	24	3	8	0,01977 %	98,23003%		
201	Flange Dia. 2 1/2", 10K (Buah)	8	1	8	0,01977 %	98,24980%		
202	Ring Baja Uk. 24 Mm (Buah)	16	2	8	0,01977 %	98,26957%		
203	Ring Stainless Uk. 20 Mm (Buah)	8	1	8	0,01977 %	98,28933%		
204	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 2 1/2" (Meter)	54	7	7,714285714	0,01906 %	98,30839%		
205	Sock Draad Besi Dia. 1/2" (Buah)	23	3	7,666666667	0,01894 %	98,32734%		
206	Elbow SCH. 40, DIA. 1 1/4" (Buah)	15	2	7,5	0,01853 %	98,34587%		
207	Cat Besi Berwarna (Liter)	15	2	7,5	0,01853 %	98,36440%		
208	Cat Semprot (Buah)	45	6	7,5	0,01853 %	98,38293%		
209	Paking Karet Uk. 5Mm (Meter)	30	4	7,5	0,01853 %	98,40146%		
210	Contact Cleaner Spray (Buah)	15	2	7,5	0,01853 %	98,42000%		
211	Isolasi Plastik Unibelt (Rol)	37	5	7,4	0,01828 %	98,43828%		
212	Anti Karat WD - 40 (Buah)	7	1	7	0,01730 %	98,45558%		
213	Flange Dia. 2 1/2", 5K (Buah)	34	5	6,8	0,01680 %	98,47238%		
214	Elbow SCH. 40, DIA. 4" (Buah)	26	4	6,5	0,01606 %	98,48844%		
215	Elbow SCH. 40, DIA. 5", Long (Buah)	13	2	6,5	0,01606 %	98,50450%		
216	Elbow SCH. 40, DIA. 2 1/2" (Buah)	51	8	6,375	0,01575 %	98,52025%		
217	Lem Silikon Warna Merah (Buah)	67	11	6,090909091	0,01505 %	98,53530%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
218	Pipa Galvanis SCH. 40 DIA. 5" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,55013%		
219	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 2" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,56495%		
220	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 2 1/2" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,57978%		
221	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 4" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,59460%		
222	Pipa Galvanis SCH. 80 DIA. 6" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,60943%		
223	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1 1/4" (Meter)	12	2	6	0,01483 %	98,62425%		
224	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 1 1/2" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,63908%		
225	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 2 1/2" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,65390%		
226	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 3" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,66873%		
227	Pipa Hitam SCH. 40 DIA. 8" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,68355%		
228	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 1 1/2" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,69838%		
229	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 2" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,71321%		
230	Pipa Hitam SCH. 80 DIA. 4" (Meter)	6	1	6	0,01483 %	98,72803%		
231	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 2", Long (Buah)	12	2	6	0,01483 %	98,74286%		
232	Flange Dia. 5", 5K (Buah)	6	1	6	0,01483 %	98,75768%		
233	Kuas Uk. 1 INCH (Buah)	6	1	6	0,01483 %	98,77251%		
234	Kuas Roll Kecil Dengan Tangkai (Buah)	6	1	6	0,01483 %	98,78733%		

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
23 5	Over Load, Ket: Schneider Type LRD07 (Buah)	6	1	6	0,01483 %	98,8021 6%		
23 6	Elbow SCH. 80, DIA. 2" (Buah)	11	2	5,5	0,01359 %	98,8157 5%		
23 7	Elbow SCH. 80, DIA. 3" (Buah)	11	2	5,5	0,01359 %	98,8293 4%		
23 8	Mur Baut Stainless Uk. 12 X 35 Mm (Buah)	5	1	5	0,01235 %	98,8416 9%		
23 9	AS DRAAD Stainless Stell, UK. 1/2" (Meter)	25	5	5	0,01235 %	98,8540 5%		
24 0	AS DRAAD Stainless, UK. 1 1/2" X 1 M (Meter)	5	1	5	0,01235 %	98,8664 0%		
24 1	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 3", Short (Buah)	10	2	5	0,01235 %	98,8787 5%		
24 2	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 1", Long (Buah)	10	2	5	0,01235 %	98,8911 1%		
24 3	Elbow SCH. 40, DIA. 5", Short (Buah)	5	1	5	0,01235 %	98,9034 6%		
24 4	Sarung Tangan Las Kulit UK. 14" (Buah)	5	1	5	0,01235 %	98,9158 2%		
24 5	Thinner A (Liter)	5	1	5	0,01235 %	98,9281 7%		
24 6	Thinner A Special (Liter)	5	1	5	0,01235 %	98,9405 3%		
24 7	Isolasi Exesior (Rol)	5	1	5	0,01235 %	98,9528 8%		
24 8	Reducer SCH.40, Dia. 3" x 1 1/2" (Buah)	5	1	5	0,01235 %	98,9652 4%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
249	Cetok Bangunan (Buah)	15	3	5	0,01235 %	98,97759%		
250	Lampu Sorot Led 100 Watt (Buah)	20	4	5	0,01235 %	98,98994%		
251	Lak Semprot (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,00230%		
252	Lem Besi Dextone (Set)	5	1	5	0,01235 %	99,01465%		
253	Lem Epicol (Buah)	10	2	5	0,01235 %	99,02701%		
254	Lem Epicol 5 Menit Kering (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,03936%		
255	O Ring Custom 2 (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,05172%		
256	O Ring Uk. OD = 14Mm, ID = 9,5Mm, Tebal = 2,5Mm (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,06407%		
257	O Ring Uk. OD = 24Mm, ID = 20Mm, Tebal = 2Mm (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,07643%		
258	Dop HPIT 220V/400W, Merk Philips (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,08878%		
259	Batu Gerinda Amplas Halus Dia.4" (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,10113%		
260	Sekop Pasir (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,11349%		
261	Gasket Indiana (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,12584%		
262	Borex Stainless (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,13820%		
263	Alarm Bell (Buah)	5	1	5	0,01235 %	99,15055%		
264	Rolmat UK. 5 Meter (Buah)	14	3	4,666666667	0,01153 %	99,16208%		
265	Elbow Galvanis SCH. 40,	9	2	4,5	0,01112 %	99,17320%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	DIA. 3", Long (Buah)							
266	Lem Silikon Bening (Buah)	9	2	4,5	0,01112 %	99,1843 2%		
267	Baut Kunci L Stainless Uk. 10Mm X 16Mm (Buah)	9	2	4,5	0,01112 %	99,1954 4%		
268	Elbow SCH. 80, DIA. 2 1/2" (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,2053 2%		
269	Stang Las 800 Ampere (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,2152 1%		
270	Dioda 300A (Buah)	8	2	4	0,00988 %	99,2250 9%		
271	Nok Seal Uk. Sesuai Contoh (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,2349 7%		
272	Ferodo Uk. 12 Mm X 100 Mm (Meter)	4	1	4	0,00988 %	99,2448 6%		
273	Baut Kunci L Baja Uk. 6Mm X 10Mm (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,2547 4%		
274	Baut Kunci L Baja Uk. 6Mm X 50Mm (Buah)	8	2	4	0,00988 %	99,2646 2%		
275	Baut Kunci L Baja Uk. 10Mm X 90Mm (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,2745 1%		
276	Baut Kunci L Stainless Uk. 5Mm X 16Mm (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,2843 9%		
277	O Ring Custom 3 (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,2942 7%		
278	O Ring Uk. OD = 126Mm, ID = 120Mm, Tebal = 3Mm (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,3041 6%		
279	Valve Gelas Duga (Water Gauge) Dia. 1/2" (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,3140 4%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
280	Linggis Cukit / Kubut (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,3239 3%		
281	Ring Baja Uk. 10 Mm (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,3338 1%		
282	Ring Stainless Uk. 10 Mm (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,3436 9%		
283	Ring Stainless Uk. 16 Mm (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,3535 8%		
284	Call Point (Buah)	4	1	4	0,00988 %	99,3634 6%		
285	Paking Klingrit Uk. 3Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	19	5	3,8	0,00939 %	99,3728 5%		
286	Kawat Las Stainless (Kg)	15	4	3,75	0,00927 %	99,3821 1%		
287	Isolasi Scouth (Rol)	11	3	3,66666 6667	0,00906 %	99,3911 7%		
288	Kawat Tali Uk. 2 MM (Kg)	7	2	3,5	0,00865 %	99,3998 2%		
289	AS Draad Uk. 5/8" X 1Meter (Meter)	3	1	3	0,00741 %	99,4072 4%		
290	AS DRAAD Stainless, UK. 16Mm X 1 M (Meter)	3	1	3	0,00741 %	99,4146 5%		
291	Rolmat UK. 3 Meter (Buah)	3	1	3	0,00741 %	99,4220 6%		
292	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 4", Short (Buah)	3	1	3	0,00741 %	99,4294 7%		
293	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 2", Long (Buah)	3	1	3	0,00741 %	99,4368 9%		
294	Kawat Tali Uk. 1,25 MM (Kg)	3	1	3	0,00741 %	99,4443 0%		
295	Ball Bearing 6205 (Buah)	9	3	3	0,00741 %	99,4517 1%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
296	Senter + Baterey, Ket : Model Police, Baterai bisa dilepas (Buah)	3	1	3	0,00741 %	99,45912%		
297	Reducer SCH.40, Dia. 3" x 2" (Buah)	6	2	3	0,00741 %	99,46654%		
298	Flange Dia. 4", 5K (Buah)	6	2	3	0,00741 %	99,47395%		
299	Lak Semprot Red Insulating Vernis (Buah)	6	2	3	0,00741 %	99,48136%		
300	Paking Klingrit Uk. 1Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	3	1	3	0,00741 %	99,48877%		
301	Paking Klingrit Uk. 1,5Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	3	1	3	0,00741 %	99,49619%		
302	Paking Reimers UK. 4Mm (Meter)	3	1	3	0,00741 %	99,50360%		
303	Pembungkus Cerobong Kapal (Rol)	3	1	3	0,00741 %	99,51101%		
304	Side Scuttle (Buah)	3	1	3	0,00741 %	99,51842%		
305	Mur Baut Stainless Uk. 20 X 70 Mm (Buah)	8	3	2,666666667	0,00659 %	99,52501%		
306	Ball Bearing 6306 (Buah)	8	3	2,666666667	0,00659 %	99,53160%		
307	Elbow SCH. 80, DIA. 1 1/2" (Buah)	5	2	2,5	0,00618 %	99,53778%		
308	Paking Reimers UK. 10Mm (Meter)	7,2	3	2,4	0,00593 %	99,54371%		
309	Anti Karat (Buah)	7	3	2,333333333	0,00577 %	99,54948%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
310	Mur Baut Baja Uk. 20 X 80Mm (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,55442%		
311	NFB 50A, 3 Phase, Merk Schneider (Buah)	4	2	2	0,00494 %	99,55936%		
312	NFB 100A, 3 Phase, Merk Schneider (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,56430%		
313	Elbow Galvanis SCH. 40, DIA. 2 1/2", Long (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,56924%		
314	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 2 1/2", Long (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,57418%		
315	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 4", Long (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,57913%		
316	Elbow SCH. 80, DIA. 5", Long (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,58407%		
317	Elbow Hydraulic, Draad Luar (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,58901%		
318	Cat Anti Bocor (Aquaproof) (Kg)	2	1	2	0,00494 %	99,59395%		
319	Kawat Tembaga Dia. 1,5Mm (Kg)	2	1	2	0,00494 %	99,59889%		
320	Isolasi Bakar 3Mm (Meter)	2	1	2	0,00494 %	99,60384%		
321	Ball Bearing 6303 (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,60878%		
322	Ball Bearing 6204 RS (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,61372%		
323	Ball Bearing 6309 (Buah)	6	3	2	0,00494 %	99,61866%		
324	Ball Bearing Pn. 24101-	8	4	2	0,00494 %	99,62360%		

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
	063094 (Buah)							
325	Roller Bearing (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,62854%		
326	Roller Bearing 22218 EAKD1 (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,63349%		
327	Cuttles Bearing, Shaft = 230 Mm, Panjang = 910 Mm (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,63843%		
328	Senter + Baterey, Ket : Model Police (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,64337%		
329	Reducer SCH.40, UK. 4" x 3" (Buah)	6	3	2	0,00494 %	99,64831%		
330	Reducer SCH.40, UK. 6" x 4" (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,65325%		
331	Reducer SCH.40, UK. 6" x 5" (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,65819%		
332	Flange Dia. 8", 5K (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,66314%		
333	Accu 12V, Merk WS (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,66808%		
334	Lem Silikon Putih (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,67302%		
335	Lem Devcon Plastik Steel Putty (Set)	2	1	2	0,00494 %	99,67796%		
336	Ferodo Uk. 10 Mm X 80 Mm (Meter)	2	1	2	0,00494 %	99,68290%		
337	Ferodo Lembaran Uk. 5 Mm X 450 Mm X 450 Mm (Meter)	2	1	2	0,00494 %	99,68785%		
338	Sock Tee Sch.40 Dia. 3" (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,69279%		
339	Sock Tee Sch.80 Dia. 3/4" (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,69773%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
340	Sock Tee Sch.80 Dia. 2" (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7026 7%		
341	Split Flanges Hydraulic (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7076 1%		
342	O Ring Uk. OD = 56Mm, ID = 49Mm, Tebal = 4Mm, Tinggi = 2Mm (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7125 5%		
343	O Ring Uk. OD = 66Mm, ID = 57Mm, Tebal = 4,5Mm, Tinggi = 2,5Mm (Buah)	6	3	2	0,00494 %	99,7175 0%		
344	Kaca Akrilik Bening, Tebal 10Mm (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7224 4%		
345	Dop Pipa Dia. 3", Besi, Galvanis, Draad Dalam (Buah)	4	2	2	0,00494 %	99,7273 8%		
346	Paking Klingrit Uk. 2Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	4	2	2	0,00494 %	99,7323 2%		
347	Ball Valve Dia. 1/2" Bronze (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7372 6%		
348	Gergaji Besi Sanflex HSS (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7422 0%		
349	Selang Hydraulic Sesuai Contoh (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7471 5%		
350	Filter Solar Fleetguard WF2076 (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7520 9%		
351	Filter Udara (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7570 3%		

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
352	Filter Udara Untuk Pompa (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7619 7%		
353	Handy Talky, ICOM V86 (Set)	2	1	2	0,00494 %	99,7669 1%		
354	Mechanical Seal 18Mm Per Stainless (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7718 6%		
355	Mechanical Seal, PN. 151695-42490 (SW-Pump) (Buah)	4	2	2	0,00494 %	99,7768 0%		
356	Membran Solenoid (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7817 4%		
357	Membran Diaphragm (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7866 8%		
358	Seal TC (Buah)	4	2	2	0,00494 %	99,7916 2%		
359	Mata Bor Fris / Frais 4Mm (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,7965 6%		
360	Mata Bor Fris / Frais 5Mm (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,8015 1%		
361	Double Nepel Uk. 1 1/4", Bahan Cor (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,8064 5%		
362	Line Throwing Appliance (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,8113 9%		
363	Roda Roller Nilon Pagar (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,8163 3%		
364	Roda Besi Dia. 6 Cm (Buah)	2	1	2	0,00494 %	99,8212 7%		
365	Elbow Galvanis SCH. 80, DIA. 6", Long (Buah)	3	2	1,5	0,00371 %	99,8249 8%		
366	Paking Reimers UK. 6Mm (Meter)	3	2	1,5	0,00371 %	99,8286 9%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
367	Gergaji Mesin Sanflex (Buah)	3	2	1,5	0,00371 %	99,83239%		
368	Seal Pompa Enerpac 1001 (Buah)	3	2	1,5	0,00371 %	99,83610%		
369	Pasir Kali (Volume M ³)	1,5	1	1,5	0,00371 %	99,83980%		
370	Pasir Hitam (Volume M ³)	4,5	3	1,5	0,00371 %	99,84351%		
371	Pressure Gauge Ukuran Dan Model 0 - 16 Bar (Buah)	4	3	1,333333333	0,00329 %	99,84681%		
372	Spon Hitam Padat UK. 2 x 3 Meter (Lembar)	5	5	1	0,00247 %	99,84928%		
373	AS DRAAD Stainless, UK. 18Mm X 1 M (Meter)	1	1	1	0,00247 %	99,85175%		
374	AS DRAAD Stainless, UK. 20Mm X 1 M (Meter)	1	1	1	0,00247 %	99,85422%		
375	Ball Bearing 6207 Z (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,85669%		
376	Ball Bearing 6209 Z (Buah)	2	2	1	0,00247 %	99,85916%		
377	Cuttles Bearing, Shaft = 230 Mm, Panjang = 600 Mm (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,86163%		
378	Reducer SCH.40, UK. 2 1/2" x 2" (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,86410%		
379	Reducer SCH.40, UK. 2" x 3/4" (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,86657%		
380	Reducer SCH 80 Dia. 6" X 5" (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,86904%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
381	Nok Seal Uk. 30 X 17 X 7MM (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,8715 1%		
382	Alat Tembak Lem Silicon (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,8739 8%		
383	Globe Valve Dn. 25 A, 5K (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,8764 6%		
384	Angle Valve 50A, 5K (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,8789 3%		
385	Angle Hydrant Valve, Uk. 50A, 10K (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,8814 0%		
386	Power Supply (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,8838 7%		
387	O Ring, ID= 150Mm, OD= 157Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,8863 4%		
388	O Ring, ID= 178Mm, OD= 185Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,8888 1%		
389	O Ring, ID= 257Mm, OD= 264Mm, T= 3,5Mm (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,8912 8%		
390	Paking Karet Jendela Side Scuttle (Meter)	1	1	1	0,00247 %	99,8937 5%		
391	Paking Klingrit Uk. 5Mm X 120Cm X 120Cm (Meter)	1	1	1	0,00247 %	99,8962 2%		
392	Paking Klingrit Uk. 2Mm X 120Cm X 120Cm + Kawat (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,8986 9%		

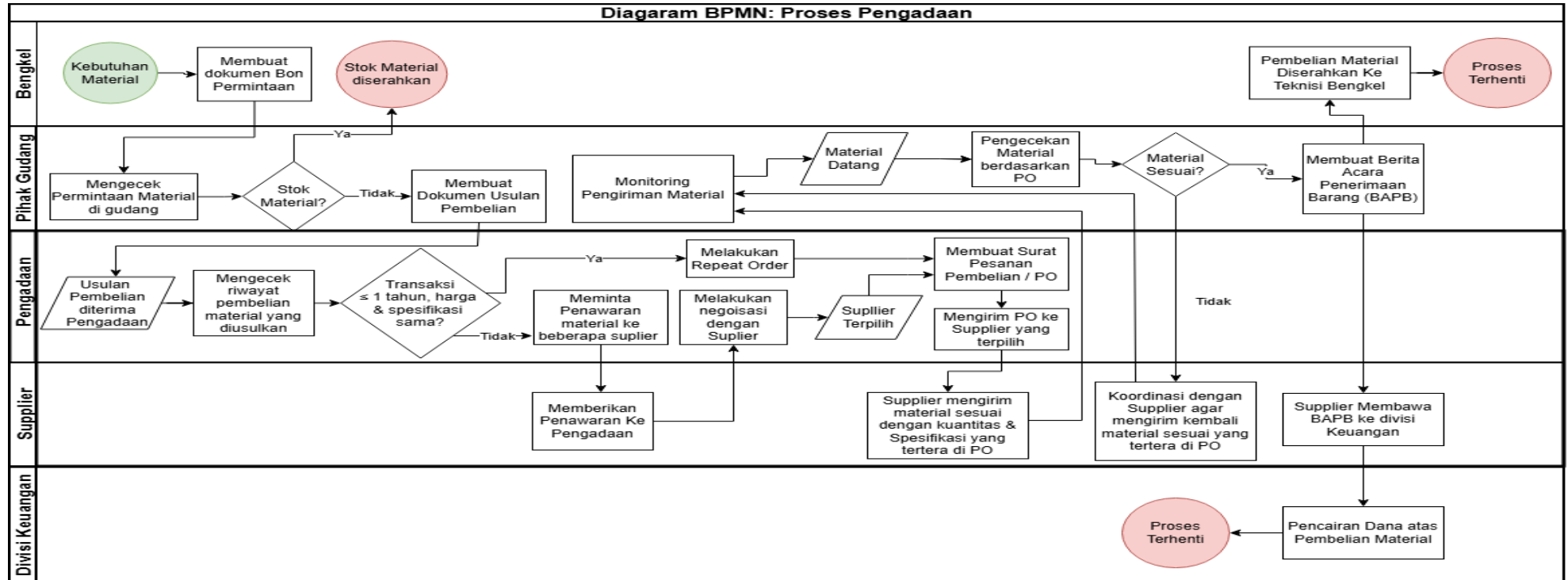
N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
393	Paking Reimers UK. 8Mm (Meter)	1	1	1	0,00247 %	99,90116%		
394	Packing Three bond Uk.0,3Mm (Meter)	1	1	1	0,00247 %	99,90364%		
395	Ball Valve Dia. 1" (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,90611%		
396	Dempul Warna Maroon (Liter)	1	1	1	0,00247 %	99,90858%		
397	Dempul Sanpolac Warna Grey (Liter)	1	1	1	0,00247 %	99,91105%		
398	Charger Baterai Senter Type 18650 (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,91352%		
399	Air Filter High Pressure, Ket.: STAL ST20807 D (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,91599%		
400	Filter Solar STAL ST20807 D (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,91846%		
401	Filter Solar LF9080 (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,92093%		
402	Filter Solar FS36260 (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,92340%		
403	Filter Solar LF5687 (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,92587%		
404	Filter Oli Fleetguard Lf9009 (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,92834%		
405	Filter Element As - Air (Secondary) (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,93082%		
406	Filter Element As - Air	1	1	1	0,00247 %	99,93329%		

N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	(Primary) (Buah)							
407	Plat Lena Kuningan Uk. 0.2Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	1	1	0,00247 %	99,93576%		
408	Plat Lena Kuningan Uk. 0.5Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	1	1	0,00247 %	99,93823%		
409	Plat Lena Kuningan Uk. 1Mm X 365Mm X 1200Mm (Lembar)	1	1	1	0,00247 %	99,94070%		
410	Aluminium Composite Panel (Lembar)	1	1	1	0,00247 %	99,94317%		
411	Box Panel Emergency Uk. 230 X 660 X 400Mm (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,94564%		
412	Sopep Box Include Equipment (Set)	1	1	1	0,00247 %	99,94811%		
413	Mechanical Seal 25Mm (Buah)	2	2	1	0,00247 %	99,95058%		
414	Mechanical Seal Dia. AS 24Mm (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,95305%		
415	Mechanical Seal 29Mm (Buah)	2	2	1	0,00247 %	99,95552%		
416	Mechanical Seal 25Mm Per Stainless (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,95799%		
417	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir -	1	1	1	0,00247 %	99,96047%		

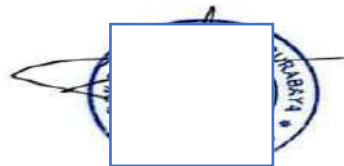
N o.	Material	Quantity	Frekuensi Pembelian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumulatif	Total Jenis Material	Klasifikasi
	Up 0510/25/Gud (Set)							
418	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir - Up 0509/25/Gud (Set)	1	1	1	0,00247 %	99,96294%		
419	Spare Part FW Pump M/E Sesuai List Terlampir (Set)	1	1	1	0,00247 %	99,96541%		
420	Spare Part SW Pump M/E Sesuai List Terlampir (Set)	1	1	1	0,00247 %	99,96788%		
421	Spare Part Auxiliary Engine Tambahan Sesuai List Terlampir : Ring Piston (Ls)	1	1	1	0,00247 %	99,97035%		
422	Spare Part A/E Tambahan Sesuai List Terlampir (Set)	1	1	1	0,00247 %	99,97282%		
423	Spare Part Harbour Genset Sesuai List Terlampir (Ls)	1	1	1	0,00247 %	99,97529%		
424	Spare Part Auxiliary Engine Sesuai List Terlampir (Ls)	1	1	1	0,00247 %	99,97776%		
425	Spare Part M/E Tambahan Sesuai List Terlampir (Set)	1	1	1	0,00247 %	99,98023%		

N o.	Material	Quan tity	Frekue nsi Pembel ian	Rata rata Per Sekali Pesan	Nilai (100%)	Kumula tif	Total Jenis Mate rial	Klasifi kasi
42 6	Spare Part Main Engine Sesuai List Terlampir (Ls)	1	1	1	0,00247 %	99,9827 0%		
42 7	Life Saving Appliances (Lsa) Tambahan Sesuai List Terlampir (Ls)	1	1	1	0,00247 %	99,9851 7%		
42 8	Seal Kit Bow Truster (Set)	1	1	1	0,00247 %	99,9876 5%		
42 9	Segel Crosby Dia. 1" (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,9901 2%		
43 0	Pressure Gauge Ukuran Dan Model 0 - 16 Bar (Buah)	2	2	1	0,00247 %	99,9925 9%		
43 1	Timer Aexit AH3-3 8 Control Electrical (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,9950 6%		
43 2	Overload Siemens 3UA52 40-1K 8-12.5A 220V (Buah)	1	1	1	0,00247 %	99,9975 3%		
43 3	Tabung Hydrophore (Buah)	1	1	1	0,00247 %	100,000 00%		
Total Rata rata Per Sekali Pesan				40.471,3 64	100%			

11. Lampiran 11 BPMN Proses Pengadaan



Mengetahui / Menyetujui,



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

12. Lampiran 12 Perhitungan CAGR Saham dan Emas

A. Saham PTBA.

➤ Diketahui:

$$\text{Nilai akhir (Vf) Akhir 2025} = \text{Rp.2.310}$$

$$\text{Nilai awal (Vi) Akhir 2015} = \text{Rp.905}$$

$$\text{Jumlah tahun (n)} = 10$$

$$\text{CAGR} = \left(\frac{Vf}{Vi} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

$$\text{CAGR} = \left(\frac{2.310}{905} \right)^{\frac{1}{10}} - 1$$

$$\text{CAGR} = 1,0982 - 1$$

$$\text{CAGR} = 0,0982 = 9,82\%$$

B. Saham AMRT

➤ Diketahui:

$$\text{Nilai akhir (Vf) Akhir 2025} = \text{Rp.1.975}$$

$$\text{Nilai awal (Vi) Akhir 2015} = \text{Rp.580}$$

$$\text{Jumlah tahun (n)} = 10$$

$$\text{CAGR} = \left(\frac{Vf}{Vi} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

$$\text{CAGR} = \left(\frac{1.975}{580} \right)^{\frac{1}{10}} - 1$$

$$\text{CAGR} = 1,1304 - 1$$

$$\text{CAGR} = 0,1304 = 13,04\%$$

C. Saham INCO

➤ Diketahui:

$$\text{Nilai akhir (Vf) Akhir 2025} = \text{Rp.5.175}$$

$$\text{Nilai awal (Vi) Akhir 2015} = \text{Rp.1.635}$$

$$\text{Jumlah tahun (n)} = 10$$

$$\text{CAGR} = \left(\frac{Vf}{Vi} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

$$\text{CAGR} = \left(\frac{5.175}{1.635} \right)^{\frac{1}{10}} - 1$$

$$\begin{aligned}\text{CAGR} &= 1,1221 - 1 \\ \text{CAGR} &= 0,1221 = 12,21\%\end{aligned}$$

D. IHSG

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned}\text{Nilai akhir (Vf) Akhir 2025} &= \text{Rp.8.646,94} \\ \text{Nilai awal (Vi) Akhir 2015} &= \text{Rp.4.593,01} \\ \text{Jumlah tahun (n)} &= 10 \\ \text{CAGR} &= \left(\frac{Vf}{Vi}\right)^{\frac{1}{n}} - 1 \\ \text{CAGR} &= \left(\frac{8.646,94}{4.593,01}\right)^{\frac{1}{10}} - 1 \\ \text{CAGR} &= 1,0653 - 1 \\ \text{CAGR} &= 0,0653 = 6,53\%\end{aligned}$$

E. Emas

➤ Diketahui:

$$\begin{aligned}\text{Nilai akhir (Vf) Akhir 2025} &= \text{Rp.4.386,30} \\ \text{Nilai awal (Vi) Akhir 2015} &= \text{Rp.1.059,80} \\ \text{Jumlah tahun (n)} &= 10 \\ \text{CAGR} &= \left(\frac{Vf}{Vi}\right)^{\frac{1}{n}} - 1 \\ \text{CAGR} &= \left(\frac{4.386,30}{1.059,80}\right)^{\frac{1}{10}} - 1 \\ \text{CAGR} &= 1,1526 - 1 \\ \text{CAGR} &= 0,1526 = 15,26\%\end{aligned}$$

13. Lampiran 13 Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan ke-						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Identifikasi Masalah							
2.	Studi Literatur							
3.	Penyusunan Proposal							
4.	Seminar Proposal							
5.	Pengumpulan Data							
6.	Pengolahan Data							
7.	Menganalisis Data							
8.	Penyusunan Hasil Penelitian							
9.	Seminar Hasil							

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank

BIODATA PENULIS



Nama : Anang Kurniawan
NRP. : 1122040004
Jurusan / Program Studi : Tekni Bangunan Kapal / D4 – Manajemen Bisnis
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 7 Januari 2004
Alamat : Jalan Kendalsari Gang 2 Nomer 4, Kel.
Penjaringan Sari, Kec. Rungkut, Kota Surabaya,
Jawa Timur
E-mail : anangkurniawan175@gmail.com
Nomor HP : 0895398350060

RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL

2022 - 2026 : Politeknik Perkapal Negeri Surabaya
Teknik Bangunan Kapal
D4 – Manajemen Bisnis
2019 - 2022 : SMAN 17 Surabaya
2016 - 2019 : SMPN 35 Surabaya
2010 - 2016 : SDN Kedung Baruk 1

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

This page is intentionally left blank