

**INVENTORY MANAGEMENT AND DATA VISUALIZATION FOR
PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT INVENTORY
IN PT. AMANAH INSANILLAHIA**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Industri

oleh :

RAHMA YATI FITRI
11752202137



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU**

2021

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

INVENTORY MANAGEMENT AND DATA VISUALIZATION FOR PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT INVENTORY IN PT. AMANAH INSANILLAHIA

TUGAS AKHIR

RAHMA YATI FITRI
11752202137

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 07 Januari 2022

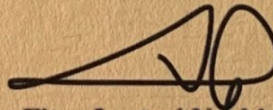
Pembimbing I



Misra Hartati, ST, MT

NIP. 19820527 201503 2 002

Pembimbing II



Dr. Fitra Lestari Norhiza, ST, M.Eng

NIP. 19852606 201101 1 016

Ketua Jurusan



Misra Hartati, ST, MT

NIP. 19820527 201503 2 002

LEMBAR PENGESAHAN

INVENTORY MANAGEMENT AND DATA VISUALIZATION FOR PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT INVENTORY IN PT. AMANAH INSANILLAHIA

TUGAS AKHIR

oleh:

RAHMA YATI FITRI

11752202137

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 23 Desember 2021

Pekanbaru, 07 Januari 2022

Mengesahkan,

Ketua Jurusan

Misra Hartati, ST, MT

NIP. 19820527 201503 2 002



DEWAN PENGUJI :

Ketua : Muhammad Ihsan Hamdy, ST, MT

Sekretaris I : Misra Hartati, ST, MT

Sekretaris II : Dr. Fitra Lestari Norhiza, ST, M.Eng

Anggota I : Nofirza, ST, M.Sc

Anggota II : Fitriani Surraya Lubis, M.Sc

Lampiran Surat
Nomor : 25/2021
Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rahma Yati Fitri
NIM : 11752202137
Tempat/Tanggal Lahir : Batusangkar/06 Februari 1998
Fakultas/Pascasarjana : Sains dan Teknologi
Prodi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Inventory Management and Data Visualization for
Personal Protective Equipment Inventory in PT.
Amanah Insanillahia

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 23 Desember 2021
Yang membuat pernyataan



Rahma Yati Fitri

NIM. 11752202137

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikut kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminkamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada form peminjaman.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 23 Desember 2021

Rahma Yati Fitri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN



Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

(Q.S. ASY-Syarah 5-7)

“It always seems impossible until it’s done”

Nelson Mandela

Allahmdulillahirabbil’alamin, segala puji bagi Allah tuhan seluruh alam

Papa, Mama

“Nasrial dan Rosita Albertin”

Aku persembahkan kepadamu Pa, Ma

Sebuah karya kecil ini sebagai ucapan terima kasih yang terdalam

Karna telah mendidik dan membesarkan ku selama ini

Dengan cara terbaik, dengan usaha terbaik dan sebagai orang tua terbaikku

Selalu mendukung dan selalu menyemangatiku

Uni, Uda, dan Kakak

Terima kasih untuk doa dan arahan yang selalu diberikan

Berkat kalian semua aku bisa sampai ke tahap ini

Semoga Allah membalas jasa dan budi kalian dengan nilai pahala di sisi-Nya.

Pekanbaru, 08 Desember 2021

Penulis,

Rahma Yati Fitri

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**INVENTORY MANAGEMENT AND DATA VISUALIZATION FOR
PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT INVENTORY IN PT.
AMANAH INSANILLAHIA**

RAHMA YATI FITRI
NIM: 11752202137

Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No.155 Pekanbaru

ABSTRAK

Penelitian ini mengenai manajemen persediaan alat pelindung diri (APD) pada perusahaan air minum dalam kemasan PT. Amanah Insanillahia, yang bertujuan untuk mengetahui mekanisme pengendalian persediaan APD dan penjadwalan pemesanan hingga visualisasi data jadwal pemesanan. Adapun APD yang digunakan diantaranya baju steril, sepatu bot, masker, celemek, topi, jas anti air, dan sarung tangan. Perhitungan pengendalian persediaan APD ini diolah menggunakan metode *Economic Order Quantity*. Berdasarkan penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa pemesanan APD dalam satu tahun; baju steril satu kali, sepatu bot dua kali, masker empat kali, celemek dan topi empat kali, jas anti air lima kali serta sarung tangan enam kali.

Kata Kunci: Alat Pelindung Diri, *Economic Order Quantity*, Manajemen Persediaan, Penjadwalan Pemesanan, Visualisasi Data.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INVENTORY MANAGEMENT AND DATA VISUALIZATION FOR PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT INVENTORY IN PT.

AMANAH INSANILLAHIA

RAHMA YATI FITRI

NIM: 11752202137

Industrial Engineering Department
Fakulty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street No.155 Pekanbaru

ABSTRACT

This research is about the inventory management of personal protective equipment (PPE) at the bottled water company PT. Amanah Insanillahia, which aims to determine the mechanism for controlling PPE inventory and scheduling orders to visualizing the ordering schedule data. The PPE consists of sterile clothes, boots, masks, aprons, hats, waterproof coats, and gloves. The calculation of PPE inventory management is processed using the Economic Order Quantity method. Based on this research, it can be concluded that the order of PPE in one year; sterile gown once, boots twice, mask four times, apron and hat four times, waterproof coat five times and gloves six times.

Keywords: Data Visualization, Economic Order Quantity, Inventory Management, Order Scheduling, Personal Protective Equipment.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb. Alhamdulillahirobbil'alamin

Alhamdulillahirobbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, nikmat sehat, dan nikmat iman, serta sholawat dan salam teruntuk Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah laporan Tugas Akhir yang berjudul "*Inventory Management and Data Visualization for Personal Protective Equipment Inventory in PT. Amanah Insanillahia*" telah ditulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberi banyak bantuan, bimbingan, dan dorongan semangat dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, terutama pada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Ibu Misra Hartati, S.T., M.T selaku Ketua Progam Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bapak Anwardi, S.T., M.T selaku Sekretaris Progam Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Ibu Misra Hartati, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Fitra Lestari Norhiza, P.hD selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berharga bagi penulis dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

Bapak dan Ibu Dosen Progam Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan bagi penulis selama masa perkuliahan.

Teristimewa kepada Ayahanda Nasrial yang sedang sakit semoga lekas sembuh, Ibu tercinta Rosita Albertin, kakak-kakak, dan abang serta seluruh keluarga besar penulis yang telah banyak memberikan dukungan baik secara moril maupun materil serta doa restu sehingga dapat menempuh pendidikan hingga S1 di Progam Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Sahabat yang selalu mendukung dan mengingatnkan jalanku. Gresia, yang berperan besar dalam tugas akhir ini, membimbing cara penulisan pembangkit semangat, pembuka pikiran saat tak tau harus berbuat apa. Ami, yang membantu memberi pandangan, pertimbangan pengambilan keputusan, dan dukungan mental yang sangat besar. Chyka yang membantu proses rancangan hasil akhir tugas ini. Terima kasih banyak kepada kalian sahabat tersayang.

9. Para sahabat sedari sekolah, Ami, Gresia, Ela, Puji yang selalu memberikan pandangan ke depan, membuka mata, hati, dan pikiran untuk menjadi lebih baik. Chyka yang membantu menguatkan dikala ragu di hampir semua aspek kehidupan. Sahabat lainnya Lidya, Mutia, Fikri, Fajri, Andhika semoga masa depan kita cerah dengan jalan kita masing-masing dan tetap saling dukung satu sama lain.

Sahabat dan teman selama proses perkuliahan. Sahabat Harapan Bunda, Feby, Delvin, Anisa, Intan, Nadia, Yola terima kasih untuk semua dukungan dan hiburan selama ini. Tanpa kalian kuliah akan sangat membosankan. Heri, Iqbal, sahabat terdekat dalam satu angkatan. Dan terima kasih yang tidak kalah besar untuk kelas IEA tersayang.

Teman yang pernah menghibur, membantu kehidupan perkuliahan yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan semangat serta dorongan kepada penulis.

Penulis menyadari terdapat kekurangan pada penulisan laporan ini. Penulis dengan besar hati menerima kritik maupun saran yang membangun demi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

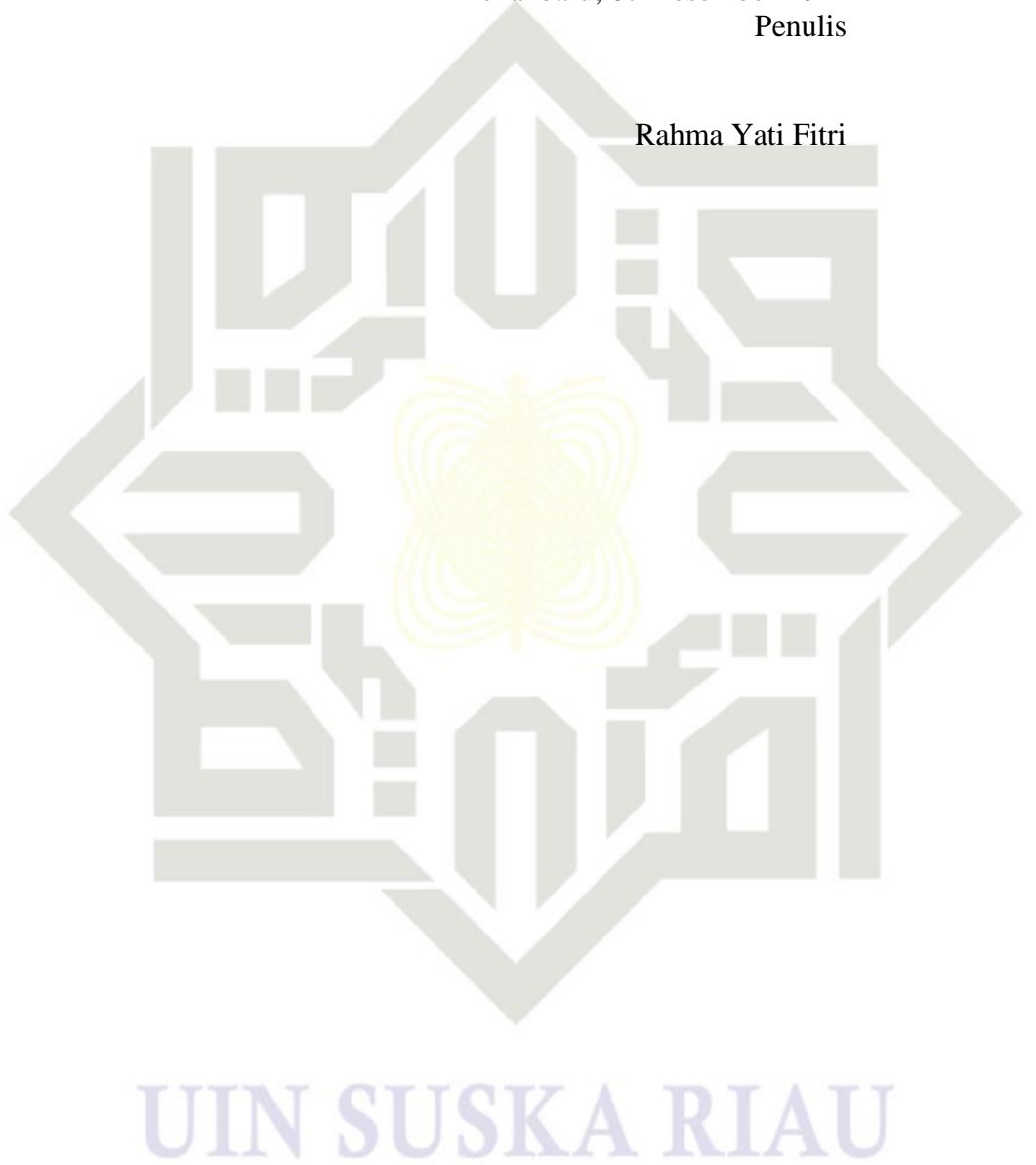
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyempurnakan laporan tugas akhir ini. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak yang berkepentingan dan bagi penulis dalam menerapkan ilmu pengetahuan.

Pekanbaru, 07 Desember 2021
Penulis

Rahma Yati Fitri



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR RUMUS	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Posisi Penelitian.....	5
1.7. Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Perusahaan Air Minum dalam Kemasan PT. Amanah Insanillahia.....	9
2.2 Alat Pelindung Diri	10
2.3 Manajemen Persediaan	14
2.4 Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	16
2.5 Visualisasi Data	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1. Identifikasi Masalah.....	21

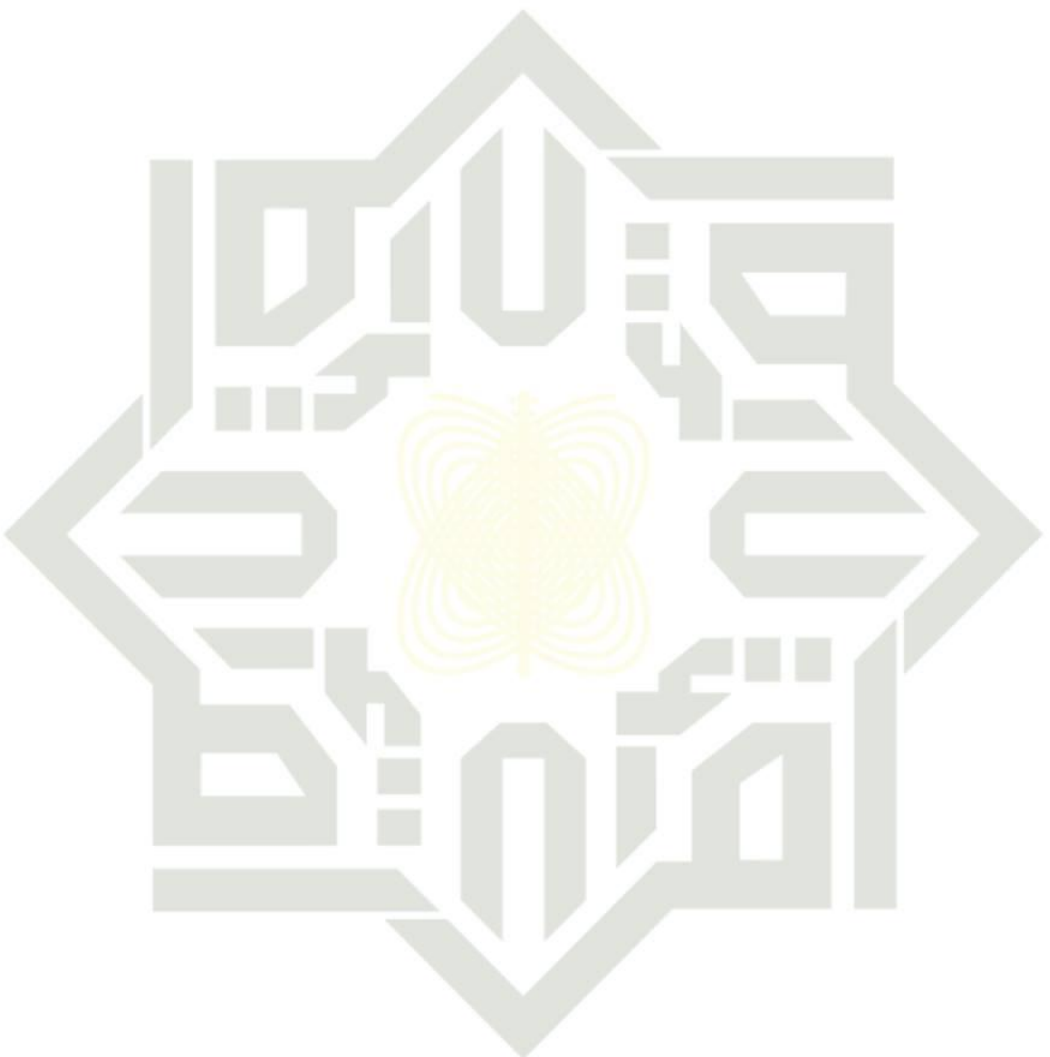
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1.1. Studi Lapangan	21
3.1.2. Studi Literatur	21
3.2. Rumusan Masalah	21
3.3. Pengumpulan Data	22
3.4. Pengolahan Data	22
3.4.1. Perhitungan Jumlah Pemesanan Optimal Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i>	22
3.4.2. Penjadwalan Tanggal Pemesanan Alat Pelindung Diri	23
3.4.3. Visualisasi Data Jadwal Pemesanan Alat Pelindung Diri	23
3.5. Analisis Data	23
3.6. Kesimpulan dan Saran	24
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	25
4.1. Pengumpulan Data	25
4.1.1. Profil Perusahaan PT. Amanah Insanillahia	25
4.1.2. Struktur Organisasi	26
4.1.3. Jumlah Kebutuhan Alat Pelindung Diri Berdasarkan Pembagian Kerja	28
4.1.4. Jumlah Kebutuhan Alat Pelindung Diri Berdasarkan Jumlah Pekerja	29
4.2. Pengolahan Data	32
4.2.1. Perhitungan Pemesanan Optimal Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> Setiap Jenis Alat Pelindung Diri.	32
4.2.3. Visualisasi Data Penjadwalan Pemesanan Alat Pelindung Diri Tahun 2022 dan 2023	47
BAB V ANALISIS DATA	63
5.1. Analisis Perhitungan Pemesanan Optimal Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> Setiap Jenis Alat Pelindung Diri	63
5.2. Analisis Perhitungan Penjadwalan Pemesanan Alat Pelindung Diri	65
5.3. Analisis Visualisasi Data Penjadwalan Pemesanan Alat Pelindung Diri	67
BAB VI PENUTUP	69
6.1. Kesimpulan	69
6.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
SAMPIRAN	



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar		
2.1	Logo PT. Amanah Insanillahia	9
2.2	Sepatu Bot	11
2.3	Masker	12
2.4	Sarung Tangan	12
2.5	Celemek	13
2.6	Topi	13
2.7	Jas Hujan	14
3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	19
4.1	Logo PT. Amanah Insanillahia	25
4.2	Struktur Organisasi PT. Amanah Insanillahia	27
4.3	Grafik Persediaan Masker	40
4.4	Grafik Biaya Pemesanan Masker	41
4.5	Grafik Persediaan Sarung Tangan	41
4.6	Grafik Biaya Pemesanan Sarung Tangan	42
4.7	Grafik Persediaan Jas Anti Air	42
4.8	Grafik Biaya Pemesanan Jas Anti Air	43
4.9	Grafik Persediaan Celemek dan Topi	43
4.10	Grafik Biaya Pemesanan Celemek dan Topi	44
4.11	<i>Gantt Chart</i> Pemesanan Masker	47
4.12	<i>Gantt Chart</i> Pemesanan Sarung Tangan	48
4.13	<i>Gantt Chart</i> Pemesanan Sepatu Bot	48
4.14	<i>Gantt Chart</i> Pemesanan Jas Anti Air	49
4.15	<i>Gantt Chart</i> Pemesanan Baju Steril	49
4.16	<i>Gantt Chart</i> Pemesanan Celemek dan Topi	50
4.17	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Januari 2022	50
4.18	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Februari 2022	51
4.19	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Maret 2022	51
4.20	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri April 2022	52
4.21	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Mei 2022	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.22	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Juni 2022.....	53
4.23	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Juli 2022.....	53
4.24	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Agustus 2022	54
4.25	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri September 2022	54
4.26	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Oktober 2022	55
4.27	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri November 2022.....	55
4.28	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Desember 2022	56
4.29	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Januari 2023	56
4.30	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Februari 2023	57
4.31	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Maret 2023	57
4.32	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri April 2023	58
4.33	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Mei 2023	58
4.34	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Juni 2023.....	59
4.35	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Juli 2023.....	59
4.36	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Agustus 2023	60
4.37	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri September 2023	60
4.38	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Oktober 2023	61
4.39	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri November 2023.....	61
4.40	Kalender Pemesanan Alat Pelindung Diri Desember 2023	62

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

	Tabel	
1	Data Jumlah Produksi Produk Kemasan Gelas dan Botol	3
2	Posisi Penelitian	5
2	Posisi Penelitian (lanjutan).....	6
2	Posisi Penelitian (lanjutan).....	7
4.1	Kebutuhan Alat Pelindung Diri Tahunan.....	31
4.2	Rekapitulasi Nilai EOQ.....	34
4.3	Rekapitulasi Nilai ROP, Frekuensi, dan Interval Pemesanan	40
4.4	Penjadwalan Pemesanan Masker	43
4.5	Penjadwalan Pemesanan Sarung Tangan	45
4.6	Penjadwalan Pemesanan Sepatu Bot.....	45
4.7	Penjadwalan Pemesanan Jas Anti Air.....	46
4.8	Penjadwalan Pemesanan Baju Steril	46
4.9	Penjadwalan Pemesanan Celemek dan Topi.....	46
4.9	Penjadwalan Pemesanan Celemek dan Topi (lanjutan)	47

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RUMUS

Rumus	
2.1 <i>Economic Order Quantity</i>	17
2.2 Frekuensi Pemesanan.....	17
2.3 Jarak Waktu Antar Pemesanan.....	18



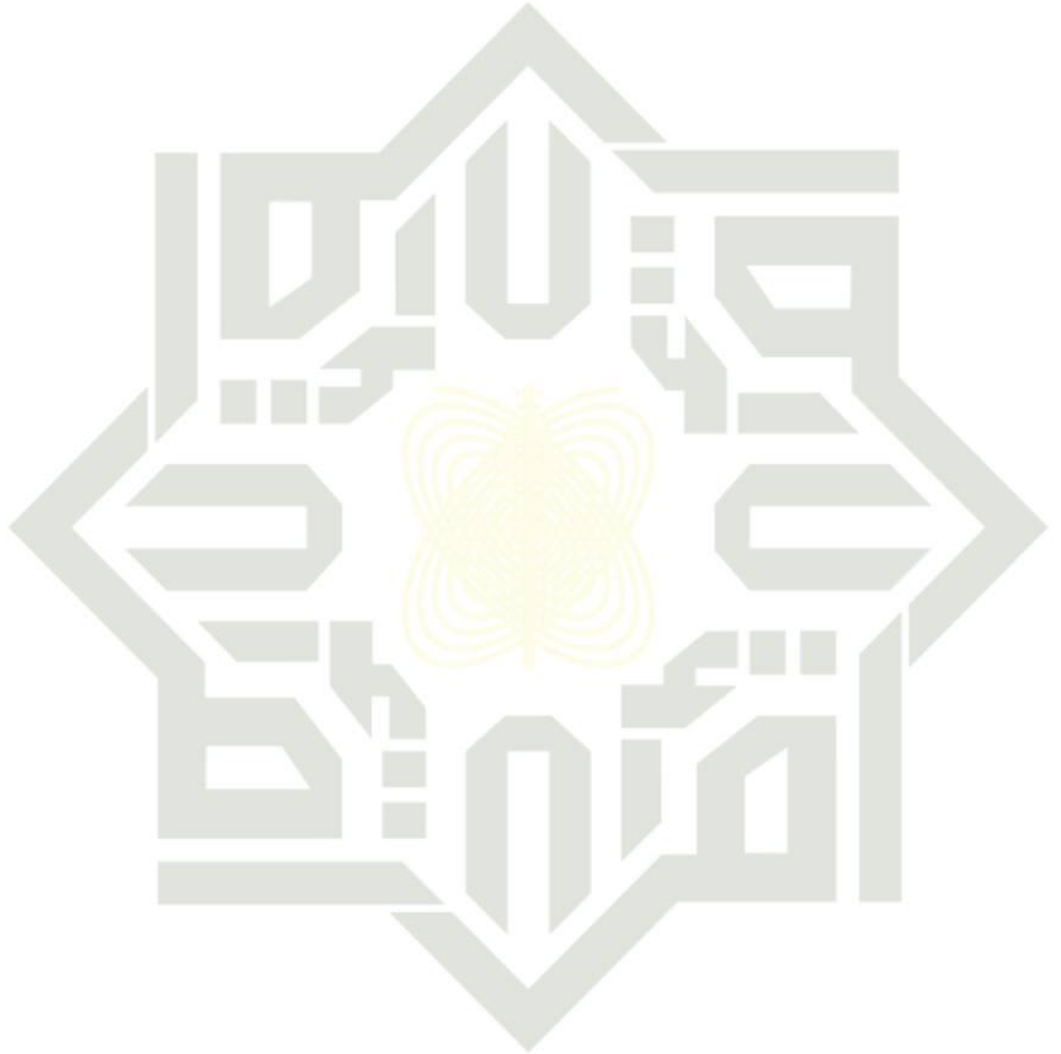
UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	
Referensi	A
Layout Kalender Pemesanan	B



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Peningkatan gaya hidup praktis masyarakat dalam memenuhi kebutuhan tercermin di berbagai sektor industri yang berpacu menciptakan bermacam produk praktis. Salah satu produk praktis yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat masa kini yaitu air minum dalam kemasan (AMDK) yang dikonsumsi di berbagai kesempatan. Kepraktisan yang ditawarkan air minum dalam kemasan sesuai dengan standar kebutuhan praktis masyarakat, sehingga peningkatan permintaan air minum dalam kemasan menuntun peningkatan industri sektor tersebut. Brei (2017) menyebutkan nilai peningkatan produksi air minum dalam kemasan di Amerika Serikat sejak awal tahun 2000 hingga 2015 mencapai 129%.

Beberapa perusahaan air minum dalam kemasan melakukan proses produksi 24 jam tanpa henti untuk memenuhi permintaan pasar yang tinggi. Mandira (2018) meneliti produksi air minum dalam kemasan di perusahaan Aqua di Kabupaten Cianjur yang melakukan proses produksi selama 24 jam. Penelitian tersebut membuktikan tingginya jam kerja di perusahaan air minum dalam kemasan. Jam kerja yang tinggi dan pemenuhan standar kualitas hasil produksi menjadi salah satu pertimbangan dalam mewajibkan pekerja di perusahaan air minum dalam kemasan untuk menggunakan alat pelindung diri. Sidabutar (2017) menyebutkan bahwa alat pelindung diri sangat penting dan menjadi hal dasar yang harus selalu terjamin ketersediaannya di industri air minum dalam kemasan.

Salah satu perusahaan air minum dalam kemasan di Batusangkar, Kabupaten Tanah Datar, Sumatra Barat yaitu PT. Amanah Insanillahia. Perusahaan tersebut merupakan perusahaan air minum dalam kemasan terbesar di Batusangkar yang memproduksi air minum dalam berbagai jenis dan ukuran kemasan, antara lain: kemasan gelas ukuran 220 ml; kemasan botol 330 ml, 600 ml, 1500 ml; dan kemasan galon 19 L. Proses produksi di perusahaan tersebut beroperasi selama 24 jam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penggunaan alat pelindung diri bagi pekerja di PT. Amanah Insanillahia telah menjadi hal substansial. Setiap pekerja wajib mengenakan sepatu pelindung (sop), masker, dan sarung tangan. Selain itu, beberapa pekerja memiliki kebutuhan alat pelindung diri khusus. Alat pelindung diri khusus bagi pekerja PT. Amanah Insanillahia ditentukan berdasarkan pembagian kerja, antara lain yaitu wajibnya penggunaan masker bagi pengawas (operator) mesin; baju steril bagi pekerja di bagian produksi; serta topi dan celemek bagi pekerja bagian pengemasan. Namun demikian, perusahaan tersebut belum menerapkan perhitungan khusus dalam menentukan persediaan alat pelindung diri. Berdasarkan wawancara awal dengan kepala produksi PT. Amanah Insanillahia, diperoleh informasi bahwa pemesanan alat pelindung diri di perusahaan tersebut dilakukan apabila persediaan habis atau benar-benar kosong. Hal ini mengakibatkan terganggunya proses produksi.

Terjadinya kekosongan persediaan alat pelindung diri di PT. Amanah Insanillahia disebabkan oleh kebutuhan penggunaan harian yang tidak disertai dengan perhitungan manajemen inventori yang baik. Gustav, dkk, (2018) menyebutkan bahwa kekosongan persediaan alat pelindung diri dapat menimbulkan hambatan dalam proses produksi. Oleh karena itu, manajemen inventori sangat diperlukan untuk menghitung jumlah persediaan agar sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, manajemen inventori yang baik pun dapat menekan biaya pemesanan.

Pemenuhan target produksi menuntut proses produksi harus tetap berjalan meskipun persediaan alat pelindung diri kosong. Berdasarkan wawancara awal dengan kepala produksi PT. Amanah Insanillahia, proses produksi tanpa alat pelindung diri yang lengkap dapat berdampak pada jumlah produksi. Lebih lanjut, kepala produksi PT. Amanah Insanillahia menyebutkan bahwa bekerja tanpa alat pelindung diri di PT. Amanah Insanillahia tidaklah dibenarkan. Tidak terjaminnya persediaan alat pelindung diri memberi efek terminal pada tidak tercapainya target produksi pada satu waktu.

Berikut ini data perbandingan jumlah produksi air minum kemasan gelas 200 ml dan kemasan botol ukuran 330 ml di PT. Amanah Insanillahia saat kondisi persediaan sarung tangan tersedia pada tanggal 01/12/2020, dan kekurangan pada tiga hari berikutnya.

Tabel 1.1 Data jumlah produksi produk kemasan gelas dan botol (dalam karton)

Produk	Target produksi/shift	01-12-2020			02-12-2020			03-12-2020		
		Shift I	Shift II	Shift III	Shift I	Shift II	Shift III	Shift I	Shift II	Shift III
Gelas 220 ml	2600	2611	2604	2608	2486	2390	2354	2410	2383	2349
Botol 330 ml	560	563	561	564	529	531	502	524	503	429

(Sumber: PT. Amanah Insanillahia, 2020)

Pada saat terjadinya kekurangan persediaan sarung tangan di PT. Amanah Insanillahia, sebagian besar karyawan tidak dapat bekerja. Adanya sejumlah karyawan yang tidak bekerja merupakan suatu masalah bagi perusahaan saat terjadi kekurangan sarung tangan yang sangat berdampak pada proses produksi. Hal ini berujung pada tidak tercapainya target produksi yang telah ditetapkan. Berdasarkan Tabel 1.1, diketahui bahwa produksi air minum kemasan gelas ukuran 220 ml dan kemasan botol ukuran 330 ml tidak mencapai target produksi saat terjadi kekurangan persediaan sarung tangan. Produksi air minum dalam kemasan gelas ukuran 220 ml dan kemasan botol ukuran 330 ml secara berturut-turut kurang dari target produksi sebesar 7,87% dan 10,18%.

Berdasarkan informasi persediaan alat pelindung diri di PT. Amanah Insanillahia di atas, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja karyawan, serta terjaminnya keselamatan kerja karyawan, diperlukan suatu metode yang dapat untuk menghitung ketepatan persediaan. Terdapat berbagai metode untuk menghitung persediaan di perusahaan, salah satunya yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ). EOQ merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dilakukan dalam periode tertentu (Assauri, 2004). Melalui metode EOQ, jumlah dan waktu pemesanan dapat ditentukan dengan tepat. Penghitungan dengan metode EOQ melibatkan jumlah permintaan, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, biaya (*cost*) dan waktu pemesanan (Susanti dkk, 2018).

Metode EOQ telah banyak digunakan dalam teknik pengendalian persediaan (Herjanto, 2003). Penelitian Gustav, dkk (2018) menyebutkan bahwa

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

metode EOQ merupakan metode yang paling efektif digunakan untuk menghitung persediaan alat pelindung diri, dibandingkan dengan metode lainnya. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *Just in Time* tidak tepat untuk menghitung persediaan alat pelindung diri karena tidak adanya *safety stock*. Tidak adanya *safety stock* dapat menghambat proses produksi apabila APD yang digunakan telah rusak.

Oleh karena itu, penelitian tentang manajemen inventori alat pelindung diri bagi pekerja di PT. Amanah Insanillahia sebagai produsen air minum dalam kemasan terbesar di Batusangkar sangat perlu dilakukan. Manajemen inventori tersebut meliputi penghitungan jumlah ekonomis pemesanan dan penjadwalan pemesanan alat pelindung diri. Melalui manajemen inventori yang baik, diharapkan dapat menunjang kelancaran produksi air minum dalam kemasan di PT. Amanah Insanillahia Batusangkar. Setelah didapatkan jumlah ekonomis pemesanan alat pelindung diri di PT. Amanah Insanillahia, dilakukan penentuan waktu pemesanan yang tepat melalui metode perhitungan penjadwalan pemesanan oleh Sugiarto dkk (2016). Jadwal pemesanan tersebut akan divisualisasikan dalam bentuk kalender pemesanan untuk setiap jenis alat pelindung diri.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini

yaitu:

Bagaimana mekanisme pengendalian persediaan alat pelindung diri (APD) menggunakan metode *Economic Order Quantity*, dan penjadwalan pemesanan APD yang ideal di PT. Amanah Insanillahia Batusangkar?

Bagaimana visualisasi data penjadwalan pemesanan APD di PT. Amanah Insanillahia?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk:

Untuk mengetahui mekanisme pengendalian persediaan alat pelindung diri (APD) menggunakan metode *Economic Order Quantity*, dan penjadwalan pemesanan APD yang ideal di PT. Amanah Insanillahia Batusangkar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk mengetahui visualisasi data penjadwalan pemesanan APD di PT. Amanah Insanillahia

1.4. Batasan Masalah

Data pada penelitian ini diperoleh pada akhir tahun 2020 di masa pandemi Covid-19.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana yang bermanfaat dalam mengimplementasikan pengetahuan penulis tentang manajemen inventori dan visualisasi data.

2. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi berupa mekanisme pengendalian persediaan dan penjadwalan pemesanan alat pelindung diri (APD) di PT. Amanah Insanillahia Batusangkar menggunakan metode *Economic Order Quantity*.

1.6. Posisi Penelitian

Posisi penelitian mengenai pengendalian persediaan bukanlah penelitian yang baru pertama dilakukan. Sebelumnya sudah ada beberapa penelitian terkait dengan metode ini. Penelitian tersebut sekaligus dapat menjadi pendukung dalam pelaksanaan penelitian ini adapun beberapa penelitian sebelumnya sebagai berikut:

Tabel 1.2 Posisi Penelitian

No	Penulis	Judul	Metode	Tujuan	Tahun
1	Sugiarto, Yisti Vita Via, Dinda Amalia Safitri	Implementasi Metode <i>Economic Order Quantity</i> pada Sistem Informasi Manajemen untuk Penjadwalan Pemesanan Suku Cadang (Studi Kasus: Ahhas Benteng Motor)	EOQ	Menerapkan metode <i>Economic Order Quantity</i> untuk penjadwalan pemesanan pada system informasi manajemen	2016

Tabel 1.2 Posisi Penelitian (lanjutan)

No	Penulis	Judul	Metode	Tujuan	Tahun
1	Jordan Syah Gustav, Rina Sandora, Wibowo Arninputranto	Pengendalian Persediaan Alat Pelindung Diri dengan Metode EOQ yang berbasis Web (Studi kasus di : Perusahaan Industri Gula)	EOQ	Mengetahui cara pengadaan APD secara ekonomis pada perusahaan. Membuat system informasi pengadaan penyimpanan dan permintaan melalui media <i>website</i> berdasarkan metode EOQ	2018
2	Candra Yuliana Topowijoni, Nengah Sudjana	Penerapan Model EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>) Dalam Meminimumkan Biaya Persediaan Bahan Baku (Studi pada UD. Sumber Rejo Kandangan-Kediri)	EOQ	Mengetahui kebijakan pembelian persediaan bahan baku pada UD. Sumber Rejo Kandangan Kediri. Mengetahui frekuensi dan kuantitas pembelian persediaan bahan baku UD. Sumber Rejo Kandangan Kediri dalam satu tahun dengan Metode Economic Order Quantity. Mengetahui total biaya persediaan bahan baku UD. Sumber Rejo Kandangan Kediri dalam satu tahun jika melakukan pembelian bahan baku yang optimal dengan Metode Economic Order Quantity.	2016
3	Gede Agus Darmawan, WayanCipta, Ni Nyoman Yulianthini	Penerapan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Tepung pada Usaha Pia Ariawan di Desa Bayuning Tahun 2013	EOQ	Mengetahui jumlah per pesanan bahan baku tepung Usaha Pia Ariawan dengan menggunakan metod EOQ dan, Mengetahui besarnya total biaya persediaan Uasaha Pia Ariawan dengan menggunakan Metode EOQ	2015

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.2 Posisi Penelitian (lanjutan)

No	Penulis	Judul	Metode	Tujuan	Tahun
1	Jenny Rosha Susanti, Wibowo Arnin Putranto, Mades Darul Khairansyah	Analisa Kebutuhan dan Sistem Informasi Manajemen Alat Pelindung Diri (APD) pada Perusahaan Pelayaran	EOQ	Menghitung waktu penggantian APD, kebutuhan APD berdasarkan identifikasi risiko bahaya dengan metode HIRARC dan perhitungan Economic Order Quantity.	2018
2	Rahma Yati Fitri	Inventory Management and Data Visualization for Personal Protective Equipment Inventory in PT. Amanah Insanillahia	EOQ	Untuk mengetahui mekanisme pengendalian persediaan dan penjadwalan pemesanan alat pelindung diri (APD) di PT. Amanah Insanillahia Batusangkar menggunakan metode <i>Economic Order Quantity</i> , dan mengetahui jadwal pemesanan alat pelindung diri yang ideal. Untuk mengetahui visualisasi data penjadwalan pemesanan di PT. Amanah Insanillahia	2021

1.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri atas latar belakang penelitian ini dilakukan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat teori yang mendukung penulisan laporan tugas akhir. Teori tersebut dapat dijadikan pedoman dan pendukung dalam proses penelitian tugas akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri atas tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir dari awal sampai dengan selesai.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan disajikan data yang telah dikumpulkan dan kemudian dilakukan pengolahan data dengan perhitungan dari data yang telah dikumpulkan.

BAB V ANALISIS

Bab ini berisikan analisis terhadap hasil yang diperoleh pada bab sebelumnya untuk dianalisis lebih lanjut.

BAB VI PENUTUP

Bagian ini terdiri atas kesimpulan dan saran. Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Sedangkan saran diberikan untuk perbaikan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Perusahaan Air Minum dalam Kemasan PT. Amanah Insanillahia

PT. Amanah Insanillahia merupakan perusahaan swasta dengan modal perorangan yang bergerak di bidang air minum dalam kemasan di Kabupaten Tanah Datar, Sumatra Barat. PT. Amanah Insanillahia didirikan pada tahun 1994 berdasarkan Akta Notaris Singgih Susilo, S.H. di Pekanbaru No. 85 tanggal 23/07/1994 dan disahkan oleh Menteri Kehakiman RI No. C2. 15. 472. HT. 01. 01. Th. 1994 dengan izin usaha industri dari Departemen Perindustrian dan Perdagangan RI No 68 / Dirjen – IKAH/ IVI/ IX/ 98 tanggal 20 November 1998.

PT. Amanah Insanillahia berlokasi di Nagari Baringin, Kecamatan Limo Kaum, Kabupaten Tanah Datar, Sumatra Barat. PT. Amanah Insanillahia memproduksi air minum dalam kemasan yang dipasarkan di daerah Sumatra Barat dan Riau. Selain itu juga memproduksi botol kemasan yang dijual ke pabrik-pabrik air minum lain. PT. Amanah Insanillahia memiliki visi untuk menjadi industri air minum dalam kemasan yang terbaik dan memberikan pelayanan yang tepat, cepat, dan efektif sesuai harapan pelanggan.



Gambar 2.1 Logo PT. Amanah Insanillahia
(Sumber: PT. Amanah Insanillahia, 2021)

Sumber daya alam yang digunakan PT. Amanah Insanillahia sebagai sumber airnya yaitu Mata Air Kiambang yang berjarak 100 meter dari perusahaan. Pendirian usaha air minum dalam kemasan ini dibuat dengan pengalaman pemilikinya sebagai distributor salah satu AMDK untuk provinsi Riau. Pendirian perusahaan ini juga atas permintaan pemerintah daerah Kabupaten Tanah Datar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada masa itu kepada pengusaha pribumi maupun asing untuk menanamkan investasi di daerah sendiri. Dan pada bulan Desember tahun 1997, PT. Amanah Insanillahia melakukan produksi pertama dengan wilayah pemasaran Padang dan Pekanbaru.

2.2. Alat Pelindung Diri

Alat Pelindung Diri (APD) adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang, yang dapat mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja (Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010). Tarwaka (2008) dalam Sidabutar (2017) mendefinisikan Alat Pelindung Diri sebagai seperangkat alat yang dikenakan pekerja untuk melindungi dirinya dari potensi bahaya serta kecelakaan kerja yang kemungkinan dapat terjadi di tempat kerja. Potensi bahaya di tempat kerja dapat berupa kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja. Sebagai upaya menghindari risiko bahaya di tempat kerja, agar efektif, penggunaan APD sebaiknya digunakan bersamaan dengan penggunaan alat pengendali lainnya Sidabutar (2017).

Keberhasilan penggunaan APD ditentukan oleh beberapa faktor. Faktor utama yang menentukan efektivitas sebuah alat pelindung diri yaitu tepat dalam pemilihan alat pelindung diri. Selanjutnya ditentukan oleh cara penggunaan yang benar atau tidak. Dan yang tak kalah penting yaitu pemahaman akan situasi dan kondisi bahaya (Sidabutar, 2017).

Ridley (2009) mengemukakan beberapa syarat suatu alat pelindung diri dapat tergolong efektif. Alat pelindung diri yang efektif yaitu alat pelindung diri yang sesuai dengan bahaya yang dihadapi. Selain itu, alat pelindung diri yang efektif terbuat dari material yang akan tahan terhadap bahaya yang dihadapi. Penggunaan suatu alat pelindung diri sebaiknya tidak mengganggu penggunaan alat pelindung diri yang lain yang sedang dipakai secara bersamaan.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja Transmigrasi PER.08/MEN/VII/2010 mengatur jenis-jenis alat pelindung diri yang wajib disediakan oleh suatu perusahaan. Peraturan Menteri tersebut mengelompokkan alat pelindung diri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menjadi alat pelindung kepala, telinga, pernapasan, tangan, dan kaki. Segala alat pelindung diri tersebut disesuaikan dengan risiko yang timbul dari konstruksi bangunan, pekerjaan yang berpotensi bahaya peledakan, bahaya listrik, tempat kerja yang basah atau licin, bahan kimia dan jasad renik atau bahaya binatang dan lain-lain (Sidabutar, 2017).

Salah satu alat pelindung diri yang sangat mendasar yaitu pakaian pelindung. Pakaian pelindung berfungsi sebagai pelindung badan, sebagian atau seluruh bagian badan, dari bahaya temperatur panas atau dingin yang ekstrem, paparan api dan benda-benda panas, percikan bahan-bahan kimia, cairan dan logam panas, uap panas, benturan dengan mesin, peralatan dan bahan tergores, radiasi, mikroorganisme patogen dari manusia, binatang tumbuhan dan lingkungan seperti virus, bakteri dan jamur. Jenisnya seperti jaket, rompi, celemek dan pakaian kerja yang menutupi sebagian atau seluruh bagian badan (Sidabutar, 2017).

Perhitungan kebutuhan alat pelindung diri pada penelitian ini disesuaikan dengan pola pemakaian alat pelindung diri. Adapun alat pelindung diri yang digunakan di PT. Amanah Insanillahia yaitu sebagai berikut:

1. Sepatu Pengaman

Sepatu pengaman dapat melindungi pekerja dari potensi bahaya dan kecelakaan kerja yang tidak diharapkan, seperti tergenlincir, terinjak paku atau benda berbahaya lainnya yang mungkin terinjak (Bahadori, 2015). Pekerja di PT. Amanah Insanillahia menggunakan sepatu bot sebagai sepatu pengaman. Sepatu bot digunakan oleh semua karyawan bagian produksi pada saat bekerja.



Gambar 2.2 Sepatu Bot
(Sumber: PT. Amanah Insanillahia, 2021)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Masker

Masker dapat melindungi karyawan dari udara tercemar dan berbahaya. Pencemaran udara mungkin berbentuk debu, gas, bau menyengat dan lain sebagainya (Bahadori, 2015). Masker digunakan oleh semua karyawan yang bekerja di bagian produksi pada saat bekerja.



Gambar 2.3 Masker
(Sumber: PT. Amanah Insanillahia, 2021)

3. Sarung Tangan

Penggunaan sarung tangan dapat melindungi pekerja dari bahaya yang mengancam jari dan tangan pekerja (Bahadori, 2015). Sarung tangan yang digunakan berbahan dasar karet dan diperuntukkan kepada karyawan bagian operasi.



Gambar 2.4 Sarung Tangan
(Sumber: PT. Amanah Insanillahia, 2021)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Celemek

Celemek digunakan untuk menghindari noda menempel pada pakaian pekerja. Pekerja pada bagian pengemasan di PT. Amanah Insanillahia wajib menggunakan alat pelindung ini. Celemek yang digunakan terbuat dari bahan kain yang ringan dan tidak memberatkan pekerja saat bekerja.



Gambar 2.5 Celemek
(Sumber: PT. Amanah Insanillahia, 2021)

5. Topi

Topi digunakan untuk menghindari jatuhnya rambut pekerja dan masuk ke dalam produk saat bekerja. Pekerja pada bagian pengemasan di PT. Amanah Insanillahia wajib menggunakan topi yang terbuat dari kain ini.



Gambar 2.6 Topi
(Sumber: PT. Amanah Insanillahia, 2021)

Jas Anti Air

Baju steril berfungsi untuk menghindari percik air mengenai baju pekerja selama proses produksi. Karena alasan kemudahan memperoleh, PT. Amanah Insanillahia menggunakan Jas anti air dalam bentuk jas hujan.



Gambar 2.7 Jas Hujan
(Sumber: PT. Amanah Insanillahia, 2021)

2.3. Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan merupakan kegiatan penentuan jumlah dan waktu persediaan yang akan disimpan (Darmawan, dkk, 2015). Indrajit dan Djoko Pranoto (2003) menyatakan bahwa manajemen persediaan (*inventory control*) adalah kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan penentuan kebutuhan material sehingga kebutuhan operasi dapat dipenuhi tepat waktu dan persediaan dapat ditekan secara optimal.

Persediaan yaitu sejumlah barang yang akan digunakan untuk memenuhi satu tujuan tertentu dalam perusahaan. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi ataupun suku cadang (Darmawan, dkk, 2015). Pardede (2002) dalam bukunya yang berjudul Manajemen Operasi dan Produksi mendefinisikan persediaan sebagai sejumlah bahan atau barang yang tersedia untuk digunakan sewaktu-waktu pada masa yang akan datang. Lebih lanjut Candra (2018) menyebut persediaan yaitu tumpukan barang (komponen, bahan baku mentah produk setengah jadi, atau produk akhir, dll) yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

secara sengaja disimpan sebagai cadangan (*safety* atau *buffer-stock*) untuk menghadapi kelangkaan pada saat proses produksi sedang berlangsung.

Candra (2018) menyatakan bahwa perusahaan selalu mengupayakan jumlah persediaan yang cukup untuk menjamin jalannya kegiatan produksi. Namun demikian, bukan berarti persediaan tersebut harus berlimpah dalam jumlah besar. Karena persediaan dalam jumlah yang besar memiliki risiko yang sama besarnya, adapun risiko yang mungkin terjadi seperti: hilang, rusak, biaya pemeliharaan, dan tertanamnya uang dalam bentuk persediaan.

Sumayang (2003) mengemukakan tiga alasan pentingnya persediaan dalam sebuah perusahaan, yaitu untuk menghilangkan pengaruh ketidakpastian, untuk memberi waktu luang dalam pengelolaan produksi dan pembelian, serta mengantisipasi perubahan pada permintaan dan penawaran. Ketepatan dalam pengelolaan produksi dan pembelian memberi beberapa kemudahan, antara lain yaitu memberikan kemungkinan untuk menyebarkan dan meratakan beban biaya investasi pada sejumlah produk, dan memungkinkan penggunaan satu peralatan untuk menghasilkan bermacam-macam jenis produk.

Manajemen persediaan diperlukan dalam membuat keputusan agar kebutuhan bahan ataupun barang untuk keperluan kegiatan perusahaan dapat terpenuhi dengan optimal dan risiko dapat diminimalkan. Manajemen persediaan dapat menghindari pemborosan dan terganggunya kegiatan perusahaan. Pemborosan yang diakibatkan persediaan yang terlalu besar (*over stock*) dapat menyebabkan melambungnya biaya produksi, sebaliknya persediaan yang kosong (*out of stock*) dapat mengganggu kelancaran kegiatan perusahaan (Iqbal, dkk, 2017).

Kusuma (2001) dalam bukunya yang berjudul Manajemen Produksi Perancangan dan Pengendalian Produksi menyatakan bahwa, meski persediaan menunjang kegiatan produksi agar dapat berjalan baik, tetapi juga dapat menimbulkan biaya dan menghambat perputaran modal. Oleh karena itu, persediaan harus direncanakan dan dikendalikan sebaik-baiknya. Jumlah persediaan yang akan dibuat harus dipertimbangkan dalam pengendalian persediaan agar biaya total persediaan menjadi minimum.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Darmawan, dkk (2015) ada beberapa alasan mengapa meminimalkan biaya persediaan sangat penting diantaranya, penyimpanan persediaan diperlukan agar dapat memenuhi kebutuhan produksi saat diperlukan dalam waktu yang cepat. Alasan selanjutnya untuk berjaga-jaga apabila persediaan di pasaran berkurang atau langka.

Jumlah persediaan yang tepat dapat ditentukan dengan menghitung jumlah persediaan yang paling ekonomis. Untuk memperoleh stok yang optimal perusahaan perlu melakukan pemesanan persediaan yang ekonomis. Tujuannya agar investasi atau dana yang tertanam dalam persediaan tidak terlalu besar sehingga dapat menghindari pemborosan (Candra, 2018).

2.4. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode penentuan kuantitas bahan yang dibeli pada setiap kali pembelian dengan biaya minimum (Sutrisno, 2001). Kumar (2016) mendefinisikan EOQ sebagai model yang digunakan untuk menghitung kuantitas optimal pembelian persediaan dengan meminimalkan biaya dan pemrosesan pembelian. Metode ini merupakan metode pengendalian persediaan yang pertama dan paling terkenal (Jay dkk, 2015).

Menurut Kusuma (2001) masalah utama pada persediaan adalah penetapan jumlah pemesanan ekonomis atau *economic order quantity*. Metode EOQ ini berusaha menjawab pertanyaan seperti; berapa jumlah dan kapan persediaan harus dipesan agar biaya simpan dan biaya pesan dapat diminimalkan. Karena jika semakin sering dilakukan pemesanan maka jumlah persediaan yang disimpan akan semakin kecil, dan tentu dapat menekan biaya penyimpanan. Namun di lain sisi hal ini dapat membuat biaya pesan semakin membengkak akibat intensitas pemesanan yang tinggi. Hal inilah yang perlu dicari titik seimbangannya menggunakan *Economic Order Quantity*.

Penggunaan metode EOQ cocok untuk barang-barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri. Terdapat beberapa asumsi saat menggunakan metode EOQ. Gustav, dkk (2018) menyebutkan beberapa asumsi dasar untuk menggunakan metode EOQ, antara lain:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Permintaan dapat ditentukan secara pasti dan konstan sehingga biaya *stock out* dan yang berkaitan dengan kapasitasnya tidak ada;
2. Item yang dipesan independent dengan item yang lain;
3. Pemesanan diterima dengan segera dan pasti; dan
4. Harga item yang konstan.

Jay dkk (2005) menyebutkan bahwa *Economic Order Quantity* merupakan teknik pengendalian persediaan yang dapat mengendalikan persediaan melalui penentuan kapan dan berapa jumlah pemesanan yang tepat. EOQ digunakan untuk pengelolaan *independent demand inventory* dan didasarkan pada beberapa asumsi. Asumsi tersebut yaitu kecepatan pemesanan tetap, waktu antara pemesanan sampai pesanan datang (*lead time*) tetap, tidak terjadi kehabisan persediaan (*stock out*), harga per unit tetap dan tidak ada pengurangan harga walaupun pembelian dalam jumlah volume yang besar.

Adapun rumus yang biasa digunakan untuk menghitung EOQ menurut Gustav, dkk (2018) yaitu sebagai berikut.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \dots(1)$$

Keterangan:

- EOQ : Jumlah satuan per pesanan
- : Kebutuhan tahunan
- : Biaya pemesanan per order
- : Biaya penyimpanan per unit

Untuk menghitung titik pengulangan pesanan atau *reorder point* menurut Wenda, dkk (2015) dapat dihitung dengan rumus berikut. Pada model ini tidak akan terjadi kekurangan persediaan, maka tidak dibutuhkan cadangan pengamanan dan sehingga tingkat pelayanan dianggap 100% (Wenda, dkk., 2015)

$$ROP = (D \times L) \dots(2)$$

Keterangan:

- ROP : Titik pengulangan pesanan (*reorder point*)
- : Kebutuhan tahunan
- : Waktu tunggu pesanan dalam tahun (*lead time*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk menentukan frekuensi pemesanan yang dilakukan dapat digunakan rumus yang dikemukakan oleh Sugiarto, dkk (2016) sebagai berikut:

$$F = \frac{D}{EOQ} \dots(3)$$

Keterangan:

- F : Frekuensi pemesanan
- D : Jumlah kebutuhan barang
- EOQ : Jumlah pemesanan paling ekonomis atau *Economic Order Quantity*

Untuk menentukan jarak waktu antar pesanan dapat ditentukan menggunakan rumus yang dikemukakan Wenda, dkk (2015) sebagai berikut:

$$T = \sqrt{\frac{2S}{DH}} \dots(4)$$

Keterangan:

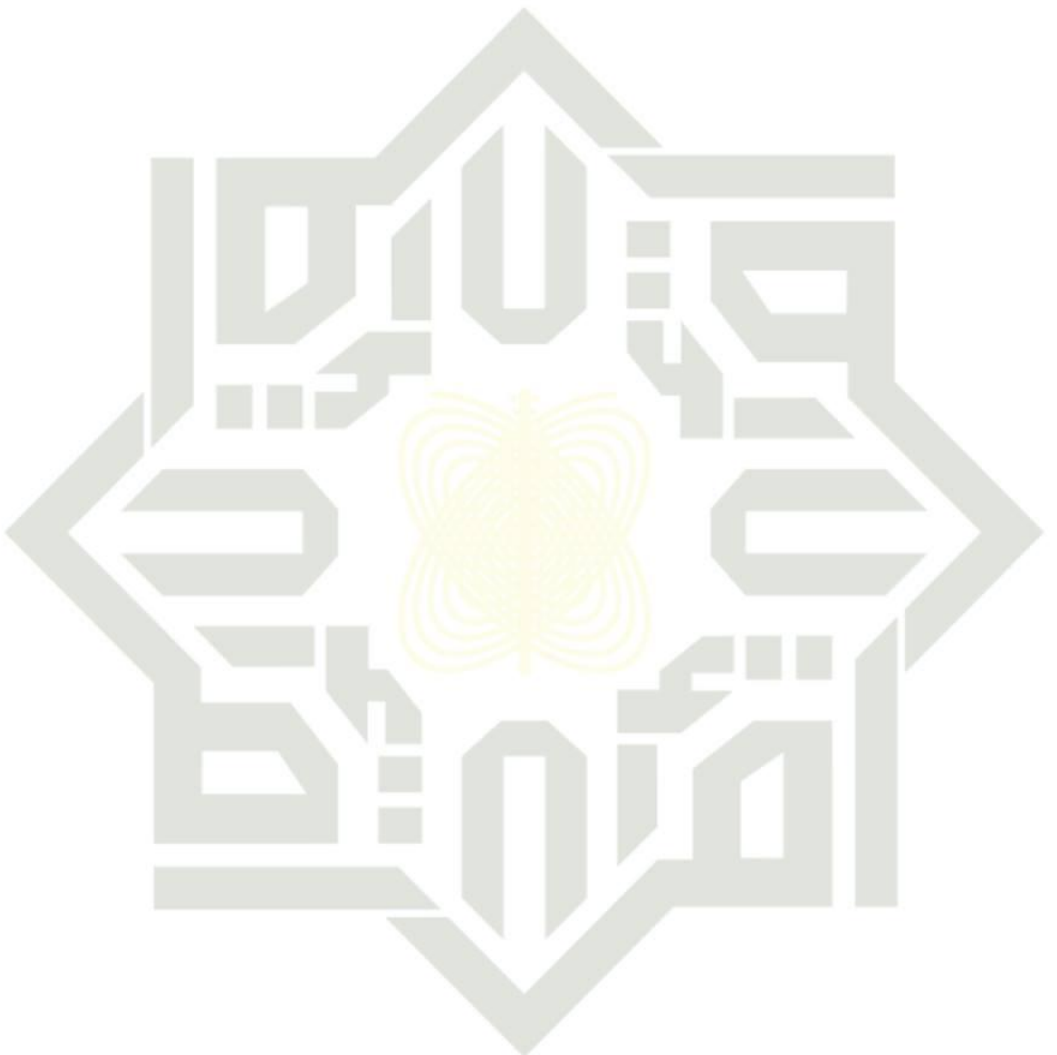
- T : Jarak waktu antar pemesanan
- S : Biaya pemesanan
- D : Kebutuhan tahunan
- H : Biaya simpan pertahun per unit

2.5. Visualisasi Data

Visualisasi adalah konversi data ke dalam bentuk format visual sehingga karakteristik dari data dan relasi antar atribut data dapat dianalisis atau dilaporkan (Arnawati, 2012). Hal ini diperkuat oleh Syaripul dan Adam (2016) yang menjelaskan bahwa visualisasi mengubah data menjadi informasi yang bisa dimengerti secara universal. Sehingga visualisasi data itu sendiri dapat diartikan sebagai suatu teknik yang paling baik dan menarik untuk eksplorasi data.

Syaripul dan Adam (2016) menyatakan bahwa visualisasi data sama dengan berkomunikasi, dimana berhasil atau tidaknya komunikasi ditentukan oleh bagaimana cara pembicara menyampaikan informasi kepada lawan komunikasinya. Menurut Imammulloh dan Adam (2017), visualisasi data merupakan tahap dimana data yang telah diseleksi disajikan melalui bentuk visual agar data mudah dibaca

dan dipahami. Ernawati dalam penelitiannya pada tahun 2012 menyatakan bahwa visualisasi data merupakan cara untuk mengagregasi data dalam jumlah yang sangat besar dalam bentuk gambar, diagram, animasi atau lainnya dengan tujuan untuk mengomunikasikan sebuah informasi. Ia juga menyebutkan bahwa manusia memiliki kemampuan tinggi untuk menganalisis data dalam bentuk visual.



UIN SUSKA RIAU

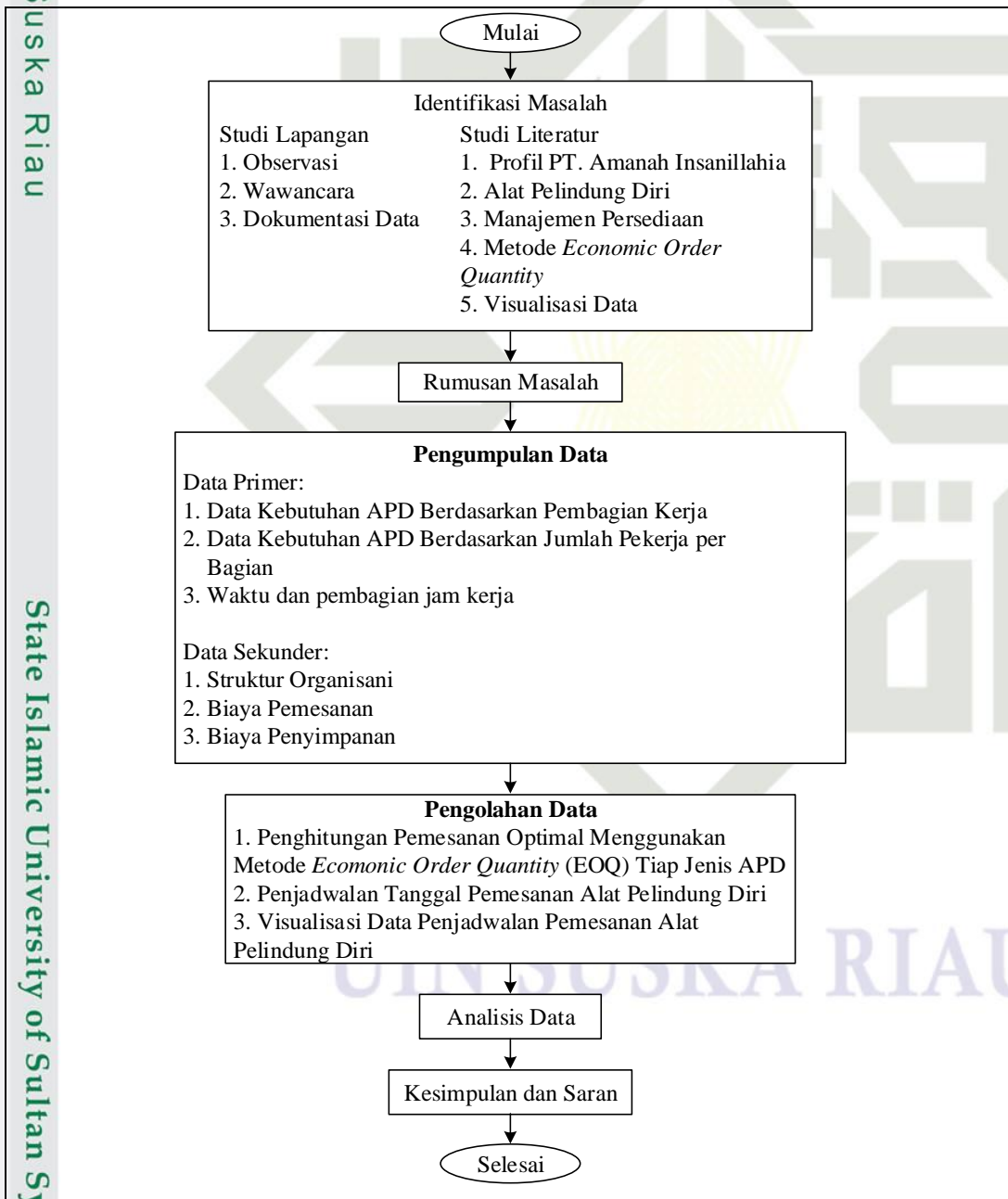
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian tentang manajemen persediaan alat pelindung diri di PT. Amanah Insanillahia Batusangkar dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu studi lapangan dan studi literatur. Kemudian dilakukan pengolahan data berdasarkan data yang telah dikumpulkan.



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa jenis data primer dan sekunder. Data primer pada penelitian ini berisikan data yang diambil langsung, berupa foto dokumentasi saat studi lapangan. Sedangkan data sekunder berisikan data yang sudah dimiliki oleh perusahaan sebagai database perusahaan. Data ini berupa struktur organisasi perusahaan, strategi yang digunakan perusahaan, dan data historis mengenai kinerja perusahaan di masa lalu. Ada dua bentuk data sekunder, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara, sedangkan data kuantitatif sebagian besar diperoleh dari database perusahaan.

Data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu informasi tentang jenis alat pelindung diri apa saja yang digunakan karyawan dalam proses produksi, waktu dan pembagian jam kerja, cara pemesanan alat pelindung diri, dan informasi lain yang tidak tercatat secara resmi dalam database perusahaan. Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu struktur organisasi, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan harga alat pelindung diri yang digunakan oleh karyawan PT. Amanah Inasanillahia.

3.4. Pengolahan Data

Data alat pelindung diri yang diperoleh di PT. Amanah Inasanillahia dikelompokkan berdasarkan jenisnya. Penghitungan jumlah alat pelindung diri yang dibutuhkan dikalkulasikan sesuai dengan jumlah karyawan yang bekerja dan bagian pekerjaannya di PT. Amanah Inasanillahia.

3.4.1. Perhitungan Jumlah Pemesanan Optimal Menggunakan Metode

Economic Order Quantity

Nilai *Economic Order Quantity* dihitung dengan rumus yang merujuk pada Gustav (2018). Nilai ini diperoleh dari hasil perkalian antara jumlah kebutuhan tahunan dengan harga pemesanan. Nilai tersebut kemudian dibagi dengan biaya penyimpanan dan harga alat pelindung diri. Nilai pembagian tersebut kemudian ditarik akarnya sehingga diperoleh nilai *Economic Order Quantity*. Hasil dari

3.6. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan memuat hasil perhitungan dan analisis penggunaan metode EOQ dalam manajemen persediaan alat pelindung diri di PT. Amanah Insanillahia. Kesimpulan ini merupakan jawaban terhadap tujuan penelitian. Berdasarkan kesimpulan tersebut, diberikan saran kepada pihak perusahaan agar dapat menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan di masa mendatang.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di PT. Amanah Insanillahia, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Kuantitas pemesanan terbesar berdasarkan nilai *economic order quantity* yaitu untuk pemesanan alat pelindung jenis jas anti air, yaitu sebesar 387 potong tiap pemesanan. Sedangkan jumlah pemesanan ekonomis terkecil yaitu untuk pemesanan alat pelindung diri jenis baju steril, sebesar 25 potong. Berdasarkan perhitungan penjadwalan pemesanan, terdapat perbedaan jumlah pemesanan alat pelindung diri untuk satu tahun. Pemesanan baju steril diperlukan sebanyak satu kali setahun, sepatu bot satu kali satu tahun, masker empat kali, celemek dan topi empat kali, jas anti air lima kali, dan sarung tangan enam kali setahun.

2. Data penjadwalan pemesanan alat pelindung diri PT. Amanah Insanillahia divisualisasikan dalam bentuk *gantt* chart dan kalender pemesanan yang disertai tanda pemesanan. Setiap alat pelindung diri diwakilkan oleh satu warna, yang mana hijau mewakili untuk masker, merah untuk sarung tangan, biru untuk jas anti air, oranye untuk sepatu bot, kuning untuk baju steril, serta ungu untuk topi dan celemek. *Gantt chart* menyajikan visualisasi penjadwalan pemesanan untuk satu jenis alat pelindung diri, dan kalender menyajikan visualisasi jadwal pemesanan untuk keseluruhan alat pelindung diri.

Saran

Saran yang dapat diberikan kepada PT. Amanah Insanillahia yaitu agar dapat menjamin persediaan alat pelindung diri di perusahaan tersebut dengan melaksanakan pemesanan sesuai penjadwalan dan nilai *economic order quantity* yang telah dihitung dalam penelitian ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Mochamad. (2015) ‘Pengetahuan Karyawan Akan Pentingnya Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Dalam Upaya Menjaga Kesehatan Dan Keselamatan Kerja’. *Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Assauri, Sofjan. (2004). *Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi Revisi*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Brei, V. (2017) ‘How is a Bottled Water Market Created?’, *WIREs Water*. 5, e1220
- Bahadori, Alireza. (2015) ‘*Personnel Protection and Safety Equipment for the oil and Gas Industries*’, USA: Elsevier
- Candra, Adi. (2018) ‘Pengendalian Persediaan Material pada Produksi Hot Mix dengan Pendekatan Metode Economic Order Quantity (EOQ)’ . *JITMI*. Vol-1 No.2
- Darmawan, G. A., Wayan, C., Ni Nyoman., Y. (2015) ‘Penerapan *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Tepung pada Usaha Pia Ariawan di Desa Banyuning Tahun 2013’. *E-Journal Bisma Universitas Pendidikan Genesha*. Vol-3.
- Ernawati, Tati. (2012). Analisis Visualisasi Data Keamanan Jaringan. *Jurnal Teknologi* Vol. 5 No. 1
- Gustav, JS, R Sandora, W Arninputranto. (2018) ‘Pengendalian Persediaan Alat Pelindung Diri Dengan Metode EOQ Yang Berbasis Web (Studi Kasus Di : Perusahaan Industri Gula)’. *Proceeding 2nd Conference on Safety Engineering and Its Application* ISSN No. 2581 – 1770.
- Hamizah, Yongki, A., S., Nurkinda, A., T. (2020) ‘Analisis Persediaan Bahan Baku, Reorde Point dan Safety Stock Bahan Bku ADC-12’. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*.
- Herjanto, Eddy. (2003). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: PT. Grasindo.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Mammulloh, M. dan Adam, M. B., (2017). Visualisasi Data Ayam Pedaging di PT. Mustika Sukses Niagatama. *Universitas Komputer Indonesia*
- Indrajit, R. E. dan Djokopranoto R. (2003). *Manajemen Persediaan*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Kibal, T., Daniel, A., Muhammad, W. (2017) ‘Aplikasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis *Economic Order Quantity* (EOQ)’. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*.
- Jay, H. dan Barry, R. (2005). *Operation Management, 7th Edition*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kumar, R. (2016) ‘Economic Order Quantity (EOQ) Model’. *Global Journal of Finance and Economic Management*. ISSN 2249-3158 Volume 5, No.1
- Kusuma, Hendra. (2001). *Manajemen Produksi Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Andi.
- Mandira, Burhan Pakci. (2018). ‘Tinjauan Hukum Atas Pengelolaan Air Oleh Perusahaan Penanaman Modal Asing (Pma) Dikaitkan Dengan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007 Tentang Penanaman Modal Juncto Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1974 Tentang Pengairan’. *Skirpsi Universitas Komunikasi Indonesia*.
- Pardede, P. M. (2002). *Manajemen Operasi dan Produksi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Ridley, John. (2008). *Ikhtisar Kesehatan & Keselamatan Kerja Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiarto, Yisti V., Dinda A S., (2016). Implementasi Metode Economic Order Quantity pada Sistem Informasi Manajemen untuk Penjadwalan Pemesanan Suku Cadang (Studi Kasus: Ahas Benteng Motor). Universitas Pembangunan Nasional ISSN: 1978-0087.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sumayang, L. (2003). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.

Susanti, JR, Wibowo, A P., Mandes D K., (2018). Analisa Kebutuhan dan Sistem Informasi Manajemen Alat Pelindung diri (APD) pada Perusahaan Pelayaran. *Proceeding 2nd Conference on Safety Engineering and Application* ISSN No. 2581 – 1770.

Sutrisno. (2001). *Manajemen Keuangan*. Yogyakarta: Ekonosia

Syaripul, N. A. Dan Adam, M. B. (2016). Visualisasi Data Interaktif Data Terbuka Pemerintah Provinsi DKI Jakarta: Topik Ekonomi dan Keangan Daerah. *Jurnal Sistem Informasi*.

Wenda, B., Hari A., Rispianda. (2015). Usulan Pemesanan Sepatu Keselamatan dengan Model Economic Order Quantity (Studi Kasus di PT. X). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*. ISSN: 2338-5081 No. 01 Vol. 03

LAMPIRAN

JITMI Vol.1 Nomor 2 Oktober 2018

ISSN : 2620 – 5793

PENGENDALIAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA PRODUKSI HOT MIX DENGAN PENDEKATAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)

Adi Candra

Dosen Teknik Industri Universitas Pamulang
Dosen01304@unpam.ac.id

ABSTRAK

Setiap perusahaan menginginkan hasil produk yang berkualitas, namun harus diimbangi pula dengan ketersediaan bahan baku yang selalu tersedia agar proses produksi berjalan lancar. Masalah persediaan bahan baku pada dasarnya dialami oleh setiap perusahaan, namun masalah pengelolaan tersebut dapat diatasi dengan berbagai metode, salah satunya metode *Economic Order Quantity* (EOQ), dalam penelitian ini penulis mencoba menganalisa masalah pengadaan bahan baku. Berdasarkan hasil penelitian persediaan bahan baku dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2016 setiap tahunnya mengalami penurunan persediaan bahan baku, *Safety Stock* bahan baku bila menggunakan metode EOQ adalah lima kali pembelian bahan baku dalam satu periode (1 tahun). Batas atau titik pemesanan bahan baku kembali yang dibutuhkan bila menggunakan metode EOQ pada tahun 2017 yaitu sebesar 392,24 ton kemudian untuk total biaya persediaan bahan baku perusahaan bila dihitung menurut data perusahaan pada tahun 2017 adalah Rp 1.045.032.500,00 sedangkan dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 625.762.277,42. Jadi ada penghematan yang diperoleh sebesar Rp 419.270.222,58.

Kata Kunci : *Bahan baku,EOQ,Safety Stock*

LPENDAHULUAN

Bahan baku merupakan masalah yang cukup dominan dibidang produksi selain masalah kepegawaian, keuangan dan sebagainya. Perusahaan selalu menghendaki jumlah persediaan yang cukup agar jalannya produksi tidak terganggu. Kata cukup disini tidak berarti bahwa persediaan bahan baku harus terus ada dalam jumlah yang besar dimana persediaan dalam jumlah besar mengandung banyak resiko seperti hilang, rusak, biaya pemeliharaan uang yang tertanam dan lain-lain, dengan demikian jumlah persediaan bahan baku yang ada tidak terlalu kecil dan tidak terlalu besar.

Jumlah persediaan bahan baku yang tepat dapat ditentukan dengan menghitung jumlah persediaan yang paling ekonomis,dengan kata lain untuk mendapatkan stok yang optimal maka perusahaan harus melakukan pemesanan stok Gudang ekonomis salah satunya dengan menggunakan metode EOQ.

Dengan perhitungan EOQ nantinya dapat ditentukan titik minimum dan maksimum persediaan bahan baku yang harus dipenuhi perusahaan. Persediaan yang ditentukan paling

banyak yaitu sebesar titik maksimum, pada saat bahan yang dibeli datang. Tujuan penentuan titik maksimum ini, agar investasi yang tertanam dalam persediaan bahan baku tidak berlebihan sehingga tidak mengalami pemborosan, dikarenakan saat bahan yang dibeli tiba di lokasi besarnya jumlah bahan baku digudang logistic sama dengan jumlah persediaan atau *safety stock*.

PT. ABC merupakan perusahaan swasta nasional yang bergerak dibidang jasa konstruksi telah melaksanakan berbagai jenis pekerjaan konstruksi, dari pembangunan Gedung, irigasi, jalan, jembatan dan lain sebagainya. Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi *hot mix* ini adalah aspal curah, abu batu, batu splits creening dan didalam pelaksanaan proses produksi bahan baku / material Selalu tersedia untuk kemudahan prose produksi. Maka dari itu perlu diterapkan perencanaan dan pengendalian bahan baku Dengan menerapkan metode ini didalam perusahaan setidaknya mampu Memperhitungkan jumlah produksi dengan persediaan yang ada dan kapan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENERAPAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DALAM
PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEPUNG
PADA USAHA PIA ARIAWAN DI DESA BANYUNING
TAHUN 2013**

Gede Agus Darmawan, Wayan Cipta, Ni Nyoman Yulianthini

Jurusan Manajemen
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: agusdarmawan267@gmail.com, wayancipta123@gmail.com,
yulianthini_nyoman@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: (1) untuk mengetahui jumlah per pesanan bahan baku tepung Usaha Pia Ariawan dengan menggunakan metode EOQ, dan (2) untuk mengetahui besarnya total biaya persediaan Usaha Pia Ariawan dengan menggunakan metode EOQ. Subjek dalam penelitian ini adalah Usaha Pia Ariawan yang berlokasi di Desa Banyuning Kecamatan Buleleng, dan objeknya adalah pengelolaan persediaan bahan baku tepung. Data dikumpulkan dengan pencatatan dokumen dan wawancara. Data dianalisis dengan metode EOQ. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) jumlah per pesanan bahan baku tepung Usaha Pia Ariawan dengan menggunakan metode EOQ sebanyak 878,71 kg, persediaan pengaman yang harus tersedia sebanyak 26,86 kg, pemesanan kembali seharusnya dilakukan saat persediaan bahan baku tepung sebanyak 91,20 kg, dan persediaan maksimum yang harus ada di gudang adalah 905,57 kg, dan (2) besarnya total biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp 527.266,71. Jumlah ini lebih kecil bila dibandingkan dengan biaya total persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan pada periode yang sama yang mencapai Rp 1.059.102.

Kata kunci: Persediaan Bahan Baku, *Economic Order Quantity*.

Abstract

The aims of this research is: (1) to know the amount per order flour Ariawan's Pia Effort using the EOQ, and (2) to know total inventory cost of Ariawan's Pia Effort using EOQ method. The Subject of this research is Ariawan's Pia effort which is located in Banyuning village, Buleleng distric, and its object is the managing the stocks of flour as basic ingredient. The data was collected by the recording documents and interview. Data were analyzed by the EOQ method. The results of this study indicate that: (1) amount per order flour as basic ingredients in Ariawan's Pia Effort using EOQ method as much as 878,71 kg, safety stock should be available as much as 26,86 kg, reorder point should be done when the supply of basic ingredients as much as 91,20 kg of flour, and maximum inventory in the warehouse is to be 905,57 kg, and (2) the amount of total inventory cost using the EOQ method is Rp 527.266,71. This number is small compared with the total inventory costs to be incurred by the company during the same period reached Rp 1.059.102.

Keywords : Materials Inventory, *Economic Order Quantity*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN ALAT PELINDUNG DIRI DENGAN METODE
 EOQ YANG BERBASIS WEB
 (STUDI KASUS DI : PERUSAHAAN INDUSTRI GULA)**

Jordan Syah Gustav¹⁾, Rina Sandora²⁾, Wibowo Arninputranto³⁾

¹Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik
 Perkapalan Negeri Surabaya, Jalan Teknik Kimia Kampus ITS, Keputih, Sukolilo, Surabaya, 60111

^{2,3}Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Jalan Teknik Kimia
 Kampus ITS, Keputih, Sukolilo, Surabaya, 60111

E-mail: Jordansyahgustav@gmail.com

Abstract

Sugar Company is one of the strategic industries in Indonesia because it has producing basic necessities for the community. Due to having a 24-hour production time and high potential hazards, the company has committed to the implementation of OHS (Occupational Health and Safety) system in working area. The existence of evidence of OHS implementation, by sufficient the needs of PPE, but the supply of PPE also must be managed properly in order to meet the needs of PPE for each worker. To do the inventory management, company can use EOQ (Economic Order Quantity) method, to find out optimal purchases for each PPE. In EOQ not only calculate the optimal purchase but also can be known safety stock, reorder point, and frequency of purchase. EOQ method is applied by making SOP and Website to easily perform inventory calculation and inventory control of PPE in warehouse (stock). The result of calculation analysis of 6 types of PPE was used by the company got difference between before and after using EOQ method, previous ordering of inventory done by amount which many all worker and without existence of safety stock and reorder point. After calculated using the EOQ method obtained optimal purchasing results, for example for PPE of safety helmet obtained optimal purchases of 93 pieces each order, safety stock 20 pieces and reorder point on 36 pieces. The design of SOP to support the website has been applied because previously there was no SOP used for inventory control. From the test results on this website, all the features include purchasing, request, borrowing, view list PPE and EOQ calculator can run smoothly. So this information system can facilitate the implementation of inventory control in the company.

Keywords: *Economic Order Quantity, Inventory Control, Personal Protective Equipment, Standard Operating Procedures, Website*

Abstrak

Perusahaan gula merupakan salah satu industri strategis di Indonesia karena memiliki peran memproduksi bahan kebutuhan pokok bagi masyarakat. Dikarenakan memiliki waktu produksi yang berlangsung 24 jam dan potensi bahaya yang tinggi maka perusahaan telah berkomitmen untuk penerapan sistem K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada wilayah kerjanya. Adanya bukti penerapan K3 antara lain dengan memenuhi kebutuhan APD, namun persediaan APD juga harus dikelola dengan baik agar mencukupi kebutuhan APD untuk setiap pekerja. Dalam melakukan pengelolaan persediaan perusahaan dapat menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk mengetahui pembelian yang optimal untuk setiap APD. Di dalam EOQ tidak hanya menghitung pembelian yang optimal akan tetapi juga dapat diketahui *safety stock*, *reorder point*, dan frekuensi pembelian. Metode EOQ di aplikasikan dengan pembuatan SOP dan Website agar dengan mudah melakukan perhitungan dan pengendalian persediaan APD yang ada pada gudang (*stock*). Hasil analisa perhitungan dari 6 jenis APD yang digunakan perusahaan didapatkan perbedaan antara sebelum dan sesudah menggunakan metode EOQ, sebelumnya pemesanan persediaan dilakukan dengan jumlah yang banyak yaitu seluruh pekerja dan tanpa adanya *safety stock* dan *reorder point*. Sesudah dihitung menggunakan metode EOQ didapatkan hasil pembelian yang optimal. Contohnya untuk kebutuhan APD berupa *safety helmet* didapatkan hasil pembelian optimal sebanyak 93 buah per pemesanan, *safety stock* 20 buah dan *reorder point* pada jumlah 36 buah. Perancangan

ANALISIS VISUALISASI DATA KEAMANAN JARINGAN

Tati Ernawati

Jurusan Teknik Informatika, Politeknik TEDC Bandung
Jalan Pasantren Km.2 Cibabat Cimahi Utara
E-mail: tatiernawati@yahoo.com

ABSTRACT

Network security monitoring activity would be a big problem if the data processed are too much while the analytical tool that is used still manually. The issues raised about the network security based on the concept that a computer connected to a network is vulnerable to be attacked, otherwise the majority of users do not have a security background to identify malicious activity. Many users often negligent in monitoring the large amount of traffic in a complex network. This occurrence was only realized when a computer or system is infected by a virus or suspicious malware.

This paper describes the analysis of network security data visualization. The methodology used is a case study. An analysis was performed on text/numeric and visual-based network monitoring. The analysis showed the using of visualized observations could examine network traffic and detect anomalies faster than the manual way (based on text/numeric).

Keywords: data visualization, text/numeric, anomalous

INTISARI

Aktivitas monitoring keamanan jaringan akan menjadi masalah besar apabila data yang diolah sangat banyak sementara alat analisis yang digunakan masih manual. Isu yang muncul tentang keamanan jaringan didasari atas konsep sebuah komputer yang terhubung ke dalam sebuah jaringan yang rentan terhadap serangan, selain itu mayoritas pengguna tidak memiliki latar belakang keamanan untuk mengidentifikasi aktivitas yang berbahaya sehingga seringkali lalai dalam memonitor sejumlah besar lalu lintas dalam sebuah jaringan yang kompleks. Hal ini baru disadari setelah sebuah komputer atau sistem terinfeksi oleh virus atau perangkat lunak yang mencurigakan.

Paper ini menjelaskan tentang analisis visualisasi data keamanan jaringan. Metodologi yang digunakan adalah studi kasus, analisis dilakukan pada monitoring jaringan berbasis teks/numerik dan berbasis visual. Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil pengamatan dengan menggunakan visual dapat memeriksa lalu lintas jaringan dan mendeteksi anomali jauh lebih cepat daripada dengan cara manual (berbasis teks/numerik).

Kata Kunci : visualisasi data, teks/numerik, anomali

PENDAHULUAN

Pendeteksian serangan terhadap sebuah jaringan sebagian besar masih didasarkan pada cara-cara tradisional dengan membaca data secara numerikal, hal ini mengakibatkan proses monitoring yang dilakukan lebih rumit dan tidak langsung dapat terbaca secara visual sementara proses infeksi terus berjalan. Selain itu para administrator keamanan jaringan cenderung mengabaikan keamanan jaringan pada sistem *firewall* yang ada tanpa harus memonitor lalu lintas jaringan secara *real-time*, sehingga seringkali sebuah jaringan baru diketahui setelah terjadi masalah tanpa sempat melakukan tindakan preventif (Tri dkk, 2009).

Mekanisme visualisasi secara grafis (2 atau 3 dimensi) dalam monitoring sistem keamanan yang cepat dan akurat dibutuhkan untuk mengatasi kebutuhan keamanan jaringan, terutama dalam pemahaman lalu lintas data pada sebuah sistem jaringan yang kompleks. Hal ini jauh lebih mudah dan cepat untuk mengidentifikasi kejadian jaringan abnormal dari model visual sebagai kebalikan dari teknik tradisional yang meliputi analisis sekuensial berbasis teks atau numerik (Schwagele, 2010).

Visualisasi tidak hanya sebatas metode yang digunakan dalam menganalisis keamanan, tetapi merupakan proses transformasi informasi ke dalam bentuk visual yang memungkinkan untuk diamati dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VISUALISASI DATA AYAM PEDAGING DI PT. MUSTIKA SUKSES NIAGATAMA

Muhammad Imammulloh¹, Adam Mukharil Bachtiar²

Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur No. 112-116, Cobleng, Bandung 40132
E-mail : frauhoujiro@email.unikom.ac.id¹, adam@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Kandang dan lingkungan merupakan faktor penting dalam menunjang keberhasilan usaha peternakan ayam pedaging. Pemeliharaan kandang dan faktor lingkungan seperti suhu udara, kelembaban dan kandungan amonia dapat mempengaruhi perkembangan ayam pedaging. Visualisasi merupakan sebuah cara untuk menyajikan informasi dalam bentuk visual agar dapat lebih mudah dibaca dan dipahami. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada proses visualisasi data. Penelitian ini menggunakan data kondisi lingkungan dan data kondisi ayam pedaging yang memiliki kebutuhan informasi yang berbeda. Untuk memenuhi kebutuhan informasi tersebut, data dipetakan dengan atau tanpa metode dan algoritma tertentu. Penelitian ini menggunakan metode statistika dan algoritma DBSCAN untuk mendapatkan informasi yang dimaksud. Informasi yang telah diperoleh kemudian diolah ke dalam bentuk visual yang sesuai. Bentuk visual yang dihasilkan berupa diagram, teks dan simbol yang dapat merepresentasikan data. Hasil dari visualisasi data ini kemudian diuji oleh petugas dalam pemantauan kondisi dari ayam pedaging secara *real-time*. Usability Testing digunakan untuk mengetahui apakah petugas kandang dapat mengetahui informasi berdasarkan hasil visualisasi data.

Kata kunci : Visualisasi Data, Kandang, Kondisi Lingkungan, Ayam Pedaging.

1. PENDAHULUAN

Dalam usaha peternakan ayam pedaging, kandang dan lingkungan merupakan faktor penting dalam menunjang keberhasilan usaha peternakan [1]. Jika kondisi kandang tidak terpelihara dengan baik maka kegagalan dalam pemeliharaan mungkin akan terjadi. Kegagalan suatu usaha peternakan ayam pedaging dapat berawal dari kesalahan petugas dalam pemeliharaan kandang, pengaturan suhu dan lainnya [1]. Kegagalan dalam pemeliharaan kandang menyebabkan kerugian dan berdampak pada pendapatan yang semakin berkurang.

Kondisi kandang yang dipengaruhi beberapa faktor seperti suhu, kelembaban udara dan kandungan amonia tidak bisa diamati secara

langsung oleh petugas kandang. Jumlah ayam pedaging yang sangat besar setiap periode siklusnya juga membuat petugas mengalami kesulitan jika terjadi kematian ayam. Perlunya pemantauan juga dikarenakan jika terjadi anomali pada kandang. Anomali tersebut terjadi dikarenakan terdapat perbedaan kondisi satu atau beberapa ayam pedaging dengan ayam pedaging lainnya. Fenomena ini disebut dengan *outlier*. *Outlier* sulit diketahui keberadaannya, sedangkan sering kali *outlier* mengandung informasi yang sangat berguna [2]. *Outlier* perlu diketahui karena dapat menunjukkan informasi ayam pedaging yang kondisinya tidak normal. Kondisi seperti berat ayam pedaging di bawah standar, tingginya kadar amonia, suhu dan kelembaban udara dapat menimbulkan masalah pada perkembangan ayam pedaging.

Salah satu cara terbaik untuk memahami data yang besar adalah dengan visualisasi. Visualisasi menyajikan data yang detail menjadi informasi yang mudah diterima dengan mengubah sederet angka ke dalam elemen visual agar data lebih mudah dibaca dan dipahami [3]. Dengan visualisasi, pola data akan dengan ditemukan daripada hanya dengan menggunakan metode statistika biasa.

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk membantu petugas dalam pemantauan kandang dan kondisi lingkungan, membantu petugas dalam mengetahui kondisi dan perkembangan ayam pedaging secara *real-time* dan untuk memudahkan petugas dalam mengetahui keberadaan outlier dalam pemeliharaan ayam pedaging.

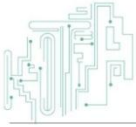
2. ISI PENELITIAN

2.1 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan selama penelitian mengacu pada proses *The Seven Stages of Visualizing Data* dari Ben Fry dalam bukunya yang berjudul "*Visualizing Data*" [4]. Proses visualisasi data tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Aplikasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis *Economic Order Quantity* (EOQ)

Taufiq Iqbal¹, Daniel Aprizal², Muhammad Wali³

¹ Lembaga KITA-A

² Universitas Syiah Kuala

³ AMIK Indonesia

article info

Article history:

Received 10 September 2016

Received in revised form

10 April 2017

Accepted 27 Mei 2017

Available online 7 Juni 2017

Keywords:

Application,
Inventory
Management,
Economic Order
Quantity (EOQ)

Kata Kunci:

Aplikasi,
Manajemen
Persediaan Barang,
Berbasis
Economic Order
Quantity (EOQ)

abstract

Inventory management is an activity undertaken by a company that is needed in making decisions so that the need for materials or goods for the purposes of the company's activities both production and sales can be met optimally with the least risk possible. Over-inventory is wasteful because it causes too high loads for storage and maintenance during storage at the warehouse. This research tries to build an inventory application by applying EOQ (Economic Order Quantity) method as the base of development. This research method is divided into three stages, namely data collection pre-development, development and implementation, and data collection post-development. The result of this research is inventory application with EOQ Probabilistic method with emphasizing result with graph form to facilitate company owner in making decision. Inventory management system built using HTML, CSS, JQuery, Java Script, JSON, AJAX, Bootstrap as a media in interface design. While PHP as the server side and MySQL as the database.

abstrak

Manajemen persediaan barang merupakan kegiatan yang dilakukan oleh suatu perusahaan yang diperlukan dalam membuat keputusan sehingga kebutuhan akan bahan ataupun barang untuk keperluan kegiatan perusahaan baik produksi maupun penjualan dapat terpenuhi secara optimal dengan resiko yang sekecil mungkin. Persediaan yang terlalu besar (over stock) merupakan pemborosan karena menyebabkan terlalu tingginya beban-beban biaya guna penyimpanan dan pemeliharaan selama penyimpanan di gudang. Penelitian ini mencoba membangun sebuah aplikasi persediaan dengan menerapkan metode EOQ (Economic Order Quantity) sebagai dasar pengembangan. Metode penelitian ini dibagi dalam tiga tahapan, yaitu pengumpulan data pra pengembangan, pengembangan serta implementasi, dan pengumpulan data pasca pengembangan. Hasil dari penelitian ini merupakan aplikasi persediaan dengan metode EOQ Probabilistik yang dengan menitikberatkan hasil dengan bentuk grafik untuk mempermudah pemilik perusahaan dalam mengambil keputusan. Sistem manajemen persediaan yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, JQuery, Java Script, JSON, AJAX, Bootstrap sebagai media dalam perancangan antar muka. Sedangkan PHP sebagai server side dan MySQL sebagai database.

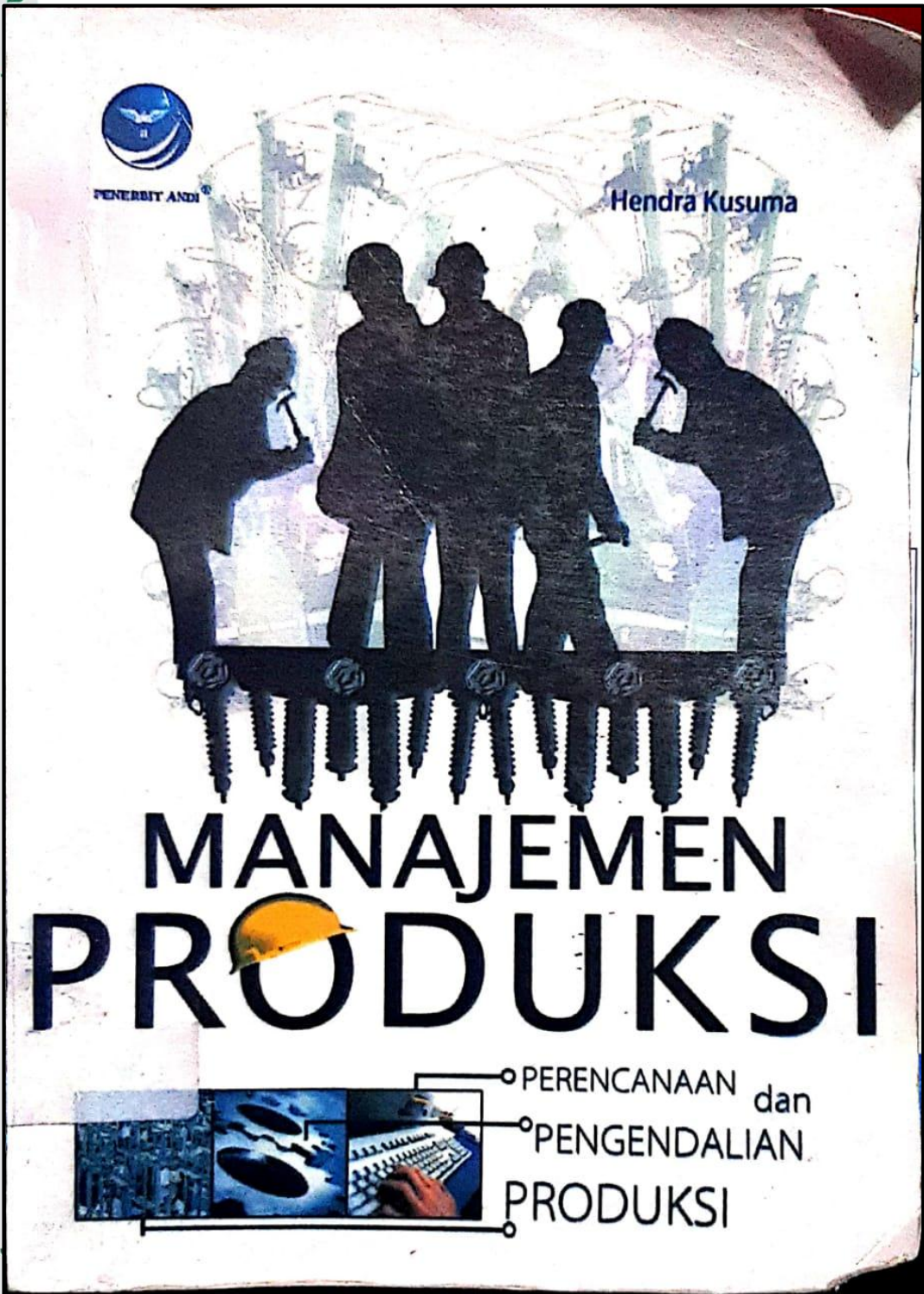
*Corresponding author. Email: taufiqiqbal@lembagakita.org, danielafrizal@unsyiah.ac.id, muhamadwali@amikindonesia.ac.id

© E-ISSN: 2580-1643

Copyright © 2017. Published by Lembaga Informasi dan Riset (KITA INFO dan RISET), Lembaga KITA (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Ha

Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**IMPLEMENTASI METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN UNTUK PENJADWALAN
PEMESANAN SUKU CADANG
(STUDI KASUS: AHASS BENTENG MOTOR)**

Sugiarto¹, Yisti Vita Via², Dinda Amalia Safitri³
^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Jl. Raya Rungkut Madya, Guntung Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294
soegi@null.net¹, yistivita@gmail.com², dindaamaliasafitri@gmail.com³

Abstrak. Saat ini proses penjadwalan pemesanan secara terkomputerisasi sangat diperlukan bagi beberapa perusahaan. Seperti permasalahan di Ahass Benteng Motor Surabaya yang masih melakukan pemesanan suku cadang tanpa adanya penjadwalan terlebih dahulu, sehingga masih sering mengalami kelebihan dan kekurangan stok. Selain itu, adanya perencanaan jadwal pemesanan suku cadang secara sistematis sangat diperlukan guna meminimalkan biaya persediaan. Metode yang digunakan untuk penjadwalan pemesanan adalah metode Economic Order Quantity. Aplikasi yang dibuat adalah berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa aplikasi yang dapat menampilkan jadwal pemesanan suku cadang dalam periode tahunan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, Penjadwalan Pemesanan, Economic Order Quantity

Penggunaan sistem dan teknologi tidak terbatas hanya pada model distribusi serta pengolahan data pada saat proses berjalan, namun sistem yang ada harus dapat menganalisa kemungkinan kemampuan perusahaan di masa yang akan datang. Dengan kata lain, perusahaan harus dapat meramalkan kondisi dan keadaan, baik dari persediaan barang, tenaga ataupun keuntungan yang akan didapatkan. (Himawan, 2011).

Dalam penelitian ini studi kasus dilakukan pada bengkel Ahass Benteng Motor, dimana pembuatan sistem informasi manajemen persediaan suku cadang motor adalah hal yang sangat penting untuk memudahkan dalam pemantauan jumlah stok suku cadang yang tersimpan di dalam gudang, transaksi penjualan dan pembelian, pendataan barang masuk dan keluar, dan pengarsipan. Sistem transaksi jual beli yang sudah ada sekarang masih menggunakan cara pendataan barang masuk dan keluar masih yang tercatat di buku besar stok barang dan belum menggunakan aplikasi sistem persediaan. Transaksi juga masih menggunakan pencatatan dalam buku transaksi dan menggunakan nota, sehingga rentan terjadi

kesalahan perhitungan yang kurang akurat dalam mengarsip pada tahap hasil laporan. Selain itu pencarian data stok barang juga memerlukan waktu yang lama.

Dalam proses manajemen persediaan suku cadang, perlu adanya jadwal pemesanan suku cadang untuk meminimalkan biaya persediaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Economic Order Quantity. Menurut (Riyanto, Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan, Edisi Keempat, Cetakan Ketujuh, 2001), Economic Order Quantity adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Anom dkk, 2013) dalam jurnal yang berjudul “Model EOQ (Economic Order Quantity) Pada Supply Chain Management Untuk Menyelesaikan Masalah Persediaan Barang Di Sebuah Perusahaan” bahwa metode Economic Order Quantity digunakan untuk melakukan perencanaan persediaan barang yang terdiri dari penentuan jumlah barang tiap pemesanan, frekuensi pemesanan dalam periode setahun, dan waktu antar tiap pesanan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jurnal Sistem Informasi (Journal of Information Systems), 2/12 (2016), 82-89
 DOI: <http://dx.doi.org/10.21609/jsi.v12i2.481>

VISUALISASI DATA INTERAKTIF DATA TERBUKA PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA: TOPIK EKONOMI DAN KEUANGAN DAERAH

Nadiar Ahmad Syaripul dan Adam Mukharil Bachtiar

Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia, Jalan Dipatiukur No. 112-116, Bandung, 40132, Indonesia

Email: nadiar429@email.unikom.ac.id, adam@email.unikom.ac.id

Abstract

Based on statistics from data.id, in the first quarter of 2016, there are 1,137 datasets distributed at 32 institutions and 18 groups in Indonesia. DKI Jakarta Province contributes to these data at the most, i.e. 714 datasets. A lot of accessible open datasets have an impact on the availability of valuable information that can be extracted to good use, for businesses, governments, and personal lives. To get the desired information, an exploratory data analysis is needed to make data more alive. The goal of this research is to provide a proper visualization of the given data. Data visualization is a way (perhaps a solution) to communicate abstract data, to aid in data understanding by leveraging human visual system. The result of this visualization is effective and engaging charts appropriate to the given data and can be run on mobile platforms.

Keywords: *visualization, open data, information, exploratory data analysis, mobile platform*

Abstrak

Berdasarkan statistik data.id, di kuartal pertama 2016, data terbuka yang tersedia di Indonesia sebanyak 1.137 dataset yang tersebar di 32 instansi dan 18 grup. Provinsi DKI Jakarta menjadi provinsi yang paling banyak memberikan kontribusi dataset, yaitu sebanyak 714. Banyaknya dataset terbuka yang bebas diakses berdampak pada informasi berharga yang bisa didapatkan dan dimanfaatkan untuk keperluan bisnis, pemerintahan, ataupun pribadi. Untuk mendapatkan informasi tersebut, analisis eksplorasi data diperlukan untuk membuat data lebih hidup. Tujuan penelitian ini membuat visualisasi yang tepat dari data yang diberikan. Visualisasi data adalah cara (solusi) mengkomunikasikan data abstrak, membantu pemahaman data dengan memanfaatkan sistem visual manusia. Hasil visualisasi ini adalah grafik yang efektif dan menarik yang tepat untuk data dan berjalan di atas platform *mobile*.

Kata Kunci: *visualisasi, data terbuka, informasi, analisis eksplorasi data, mobile platform*

1. Pendahuluan

Pada era digital saat ini, menemukan data tidaklah begitu sulit; data (dataset) dapat ditemukan di internet. Dataset tersebut sangatlah besar, kompleks, dan sulit dianalisis dengan perangkat lunak *data processing* seperti *spreadsheet* [1]. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menyediakan dataset yang bebas didistribusikan, disimpan, dan dikelola. Dataset seperti ini dikenal dengan istilah "*open data*" (data terbuka) [2].

Data ekonomi dan keuangan daerah menggambarkan data tentang pertumbuhan ekonomi dan hasil kinerja pemerintah, data ini ada sebagai upaya transparansi pemerintah baik kepada pelaku ekonomi maupun pelaku non-ekonomi. Berdasarkan hasil kuesioner terbuka yang dilakukan pada tanggal 25 Agustus 2015 s.d. 27 Agustus 2015 dengan segmentasi responden pelaku UKM di Jakarta, 78,05 % responden tidak bisa mengambil *insight* dari da-

ta, 21,95% yang dapat mengambil *insight* dari data, dan 100% responden setuju jika visual analisis diperlukan. Kesimpulannya mayoritas responden setuju bahwa data yang disajikan dalam tempat penyimpanan data Pemerintah Provinsi DKI Jakarta masih sulit dibaca dan dimengerti.

Cara efektif menyajikan data yang detail menjadi informasi yang mudah diterima adalah dengan cara abstraksi menjadi informasi visual. Visualisasi melalui perumpamaan visual dari dulu hingga saat ini telah digunakan sebagai teknik penyimpanan pesan. Dahulu perumpamaan visual berbentuk simbol-simbol yang merepresentasikan suatu makna. Visualisasi mengubah data menjadi informasi yang bisa dimengerti secara universal [3].

Penelitian ini menggunakan pustaka *nvD3.js* dalam implementasi grafik dinamis dan interaktif. Grafik diimplementasikan di atas platform *hybrid* aplikasi *mobile* menggunakan *framework ionic 2*. Data yang digunakan dalam aplikasi *mobile* diam-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USULAN PEMESANAN SEPATU KESELAMATAN DENGAN MODEL *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (Studi Kasus di PT. X)*

BONIVASIVUS WENDA, HARI ADIANTO, RISPIANDA

Jurusan Teknik Industri
Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung

Email: bonny_satia@yahoo.com

ABSTRAK

Masalah utama yang terdapat pada sistem pengendalian persediaan adalah berapa dan kapan pemesanan harus dilakukan pada saat yang tepat dengan biaya yang murah. Economic Order Quantity adalah ukuran pemesanan yang dapat meminimasi total biaya persediaan. Makalah ini membahas mengenai perencanaan dan pengendalian persediaan sepatu keselamatan di PT. X dengan permintaan yang bersifat deterministik statik. Model yang digunakan adalah model deterministik dengan model ekonomis Wilson dan model probabilistik Q dengan metode Hadley-Whitin. Dari kedua model di atas dipilih model terbaik berdasarkan kriteria minimasi total biaya per tahun. Berdasarkan hasil makalah ini perusahaan dapat minimasi total biaya persediaan dengan model ekonomis Wilson.

Kata kunci: Model EOQ, Model Ekonomis Wilson, Model Probabilistik Q.

ABSTRACT

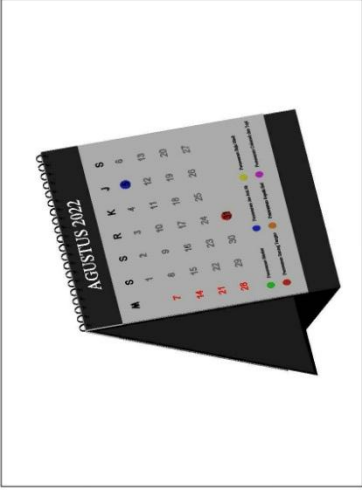
The main issues contained in the inventory control system is how and when the booking must be made at the right time at a low cost. Economic Order Quantity is a measure ordering that can minimize the total cost of inventory. This paper discusses the planning and control inventory of safety shoes in PT. X with static deterministic demand. The model used is a deterministic model with an economical model of Wilson and probabilistic models Q with Hadley-Whitin method. From these two models selected the best model based on minimization criteria of the total cost for year. Based on the results of this paper can companies minimization total inventory cost with Wilson economic model.

Keywords: EOQ Model, Wilson Economic Model, Probabilistic Q Model.

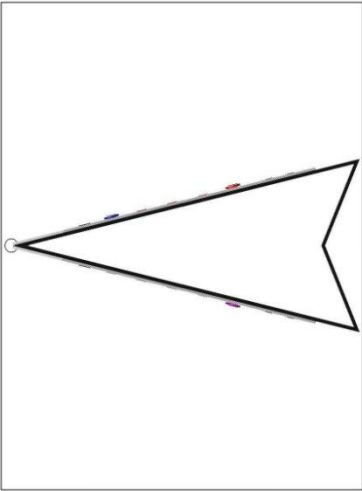
* Makalah ini merupakan ringkasan dari Tugas Akhir yang disusun oleh penulis pertama dengan pembimbingan penulis kedua dan ketiga. Makalah ini merupakan draft awal dan akan disempurnakan oleh para penulis untuk disajikan pada seminar nasional dan/atau jurnal nasional

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

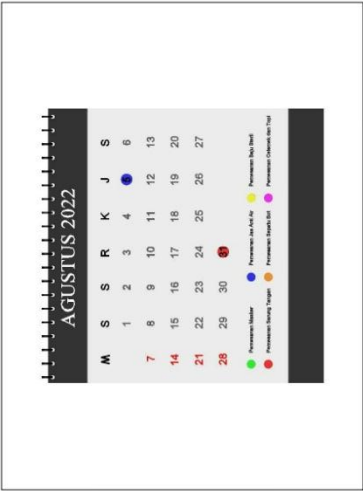
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



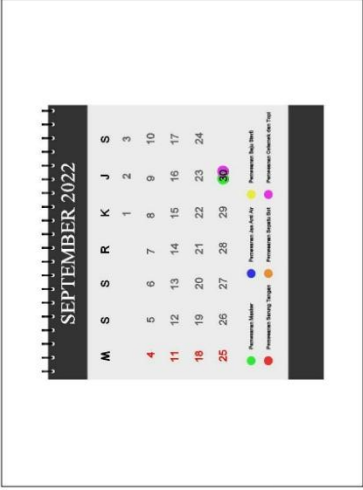
ISOMETRIC VIEW



SIDE VIEW



FRONT VIEW



BACK VIEW

SKALA :1:1	DIGAMBAR: RAHMA YATI FITRI	KETERANGAN:	
UKURAN : dalam mm	KELAS : 9 A		
TANGGAL: 15-12-2021	DILIHAT : DOSEN PEMBIMBING		
UTN SUSKA RIAU		KALENDER MEJA	No.1 A4



Tahun 2004

Tahun 2005

Tahun 2011

Tahun 2014

Tahun 2017

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Rahma Yati Fitri lahir di Batusangkar pada tanggal 06 Februari 1998 sebagai anak ke-empat dari Bapak Nasrial Ibu Rosita Albertin dari empat bersaudara.

HP : 082387001412

E-mail : yatifitri6@gmail.com

Perjalanan pendidikan formal yang telah dijalani penulis adalah sebagai berikut:

Tahun 2004 : Memasuki Taman Kanak-Kanak Pertiwi, Batusangkar Tanah Datar. Dan lulus pada tahun 2005.

Tahun 2005 : Memasuki Sekolah Dasar Islam Terpadu Qurrata'ayun, Batusangkar, Kab. Tanah Datar. Dan Lulus SD pada tahun 2011

Tahun 2011 : Memasuki Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Batusangkar, Kab. Tanah Datar, dan menyelesaikan pendidikan SMP pada tahun 2014.

Tahun 2014 : Memasuki Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Batusangkar. Kab. Tanah Datar, dan lulus SMA pada tahun 2017

Tahun 2017 : Menjadi mahasiswi jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Lulus pada tahun 2021 dengan judul tugas akhir "Inventory Management and Data Visualization For Personal Protective Equipment Inventory in PT. Amanah Insanillahia"