

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN RAYON PADA GUDANG KAIN GREY DI PT XYZ

INSYIRAH NURUL SYIFA MAULIDA



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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 IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain Rayon Pada Gudang Kain Grey di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.
2. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir laporan akhir ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2024

Insyirah Nurul Syifa Maulida
J0311201048

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





ABSTRAK

INSYIRAH NURUL SYIFA MAULIDA. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain Rayon Pada Gudang Kain Grey di PT XYZ Dibimbing oleh DERRY DARDANELLA.

PT XYZ mengalami permasalahan penumpukan kain rayon di gudang grey sehingga perlu adanya perencanaan dan pengendalian persediaan pada kain rayon karena memiliki permintaan paling tinggi sebesar 80% dari kain grey woven. Perencanaan persediaan merupakan rencana untuk melakukan pengadaan bahan baku dengan melakukan peramalan permintaan. Sementara itu, pengendalian persediaan melibatkan pada pengaturan dan penyesuaian persediaan untuk membantu menghindari kelebihan atau kekurangan stok yang dapat menyebabkan biaya tambahan atau ketidakpuasan pelanggan. Strategi perencanaan dan pengendalian persediaan dilakukan dengan beberapa metode yang akan digunakan yaitu metode peramalan *time series* dengan *moving average* dan *exponential smoothing* dengan melakukan verifikasi peramalan dengan *Mean Absolute Deviation (MAD)*, *Mean Square Error (MSE)*, dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*. Kemudian analisis ABC untuk menentukan bahan baku kelas A dan menghitung *safety stock* dan *reorder point* dengan metode probabilistik serta besaran biaya penyimpanan.

Kata Kunci: Biaya penyimpanan, peramalan, *reorder point*, *safety stock*.

ABSTRACT

INSYIRAH NURUL SYIFA MAULIDA. *Controlling the supply of raw materials for rayon fabric in gray fabric warehouse at PT XYZ. Supervised by DERRY DARDANELLA.*

PT XYZ experienced a problem with the accumulation of rayon fabric in the grey warehouse, so there is a need for a planning and inventory control for rayon fabric because it has the highest demand at 80%. Inventory planning is a plan for procuring raw materials by forecasting demand. Meanwhile, inventory control involves managing and adjusting inventory to help avoid excess or shortage of stock that could cause additional costs or customer dissatisfaction. Inventory planning and control strategies are carried out using several methods that will be used, namely the time series forecasting method with moving averages and exponential smoothing by verifying forecasts with Mean Absolute Deviation (MAD), Mean Square Error (MSE), and Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Then ABC analysis to determine class A raw materials and calculate safety stock and reorder points using a probabilistic method as well as the amount of storage costs.

Keyword: Forecasting, reorder point, safety stock, storage costs.



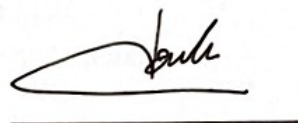
Judul Proyek Akhir : Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain Rayon Pada Gudang Kain Grey Di PT XYZ

Nama : Insyirah Nurul Syifa Maulida
NIM : J0311201048

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:
Derry Dardanella S.TP., M.Si.
NPI. 202103198401081001



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Annisa Kartinawati S.TP., MT.
NPI. 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 29 April 2024

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulisan Laporan Proyek Akhir ini dapat penulis selesaikan. Laporan Proyek Akhir ini berfokus pada topik “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain Rayon Pada Gudang Grey di PT XYZ”. Laporan Proyek Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan untuk mahasiswa Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua dukungan dan arahan yang diberikan dalam penyusunan Laporan Proyek Akhir ini kepada :

1. Bapak Derry Dardanella S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam proses pembuatan Laporan Proyek Akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati S.TP., MT selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.
3. Bapak dan Ibu dosen Manajemen Industri atas waktu serta ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan.
4. Bapak Wahyudi Sri Yono S.T selaku pembimbing lapang magang industri serta seluruh karyawan PT XYZ yang telah membantu penulis dalam melakukan pembelajaran di dunia industri, pengumpulan dan pengambilan data.
5. Ayah. Ibu penulis tercinta yang telah senantiasa memberikan doa, motivasi, semangat dan dukungan baik materi maupun non materi.
6. Teman-teman Manajemen Industri angkatan 57 yang senantiasa memberikan semangat.
7. Pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Proyek Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang mendukung dari berbagai pihak untuk memperbaiki kesalahan dalam penulisan. Besar harapan penulis supaya laporan ini bermanfaat untuk penulis dan juga pembaca.

Bogor, Mei 2024

Insyirah Nurul Syifa Maulida (J0311201048)

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I LANDASAN TEORI	1
1.1 <i>Plan</i>	1
1.2 <i>Do</i>	2
1.3 <i>Study</i>	2
1.4 <i>Action</i>	2
II IKHTISAR MASALAH	4
2.1 Permasalahan Penting	4
2.2 Akar Masalah	8
III RENCANA SOLUSI	10
3.1 Rencana Solusi	10
3.1.1 <i>Plan</i>	10
3.1.2 <i>Do</i>	10
3.1.3 <i>Study</i>	12
3.1.4 <i>Action</i>	12
3.2 Metode Solusi	12
3.2.1 Analisis ABC	12
3.2.2 Metode <i>Forecasting</i>	13
3.2.3 Verifikasi Peramalan atau Tingkat Error	14
3.2.4 Model Probabilistik	15
3.2.5 Metode Min-Max	16
3.2.6 Biaya Persediaan	17
3.2.7 Pembuatan <i>Prototype</i> Sistem Persediaan Sederhana	18
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	20
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	20
4.1.1 Tahapan Analisis ABC	23
4.1.2 Tahapan Peramalan dan Verifikasi Peramalan	28
4.1.3 Tahapan Pengendalian Persediaan	29
4.1.4 Tahapan Analisis Grafik Peramalan dan Pengendalian Persediaan	33
4.1.5 Tahapan Perhitungan Biaya Penyimpanan	34
4.1.6 Tahapan Perbandingan Efisiensi Biaya Penyimpanan	37
4.1.7 Tahapan Pembuatan Sistem Persediaan	38
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	43
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	45
V SIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Simpulan	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP	76

DAFTAR TABEL

1	Total persediaan kain grey	4
2	Presentase permintaan jenis kain grey	6
3	Nilai <i>service level</i>	16
4	Hasil analisis ABC kain rayon	23
5	Persediaan keluar masuk kain rayon R20	24
6	Persediaan keluar masuk kain rayon R29	25
7	Persediaan keluar masuk kain rayon R153	25
8	Persediaan keluar masuk kain rayon R60	26
9	Persediaan keluar masuk kain rayon R238	27
10	Persediaan keluar masuk kain rayon R189	27
11	Hasil perbandingan tingkat eror kedua metode peramalan	29
12	Hasil standar deviasi tiap jenis kain rayon	30
13	Hasil perhitungan <i>safety stock</i> usulan	31
14	Perhitungan <i>reorder point</i>	32
15	Hasil perhitungan metode min-max	33
16	Perhitungan biaya penyusutan alat penanganan bahan	35
17	Perbandingan biaya penyimpanan aktual dan usulan	37
18	Jadwal implementasi tahap perencanaan	43
19	Jadwal implementasi tahap pelaksanaan	44
20	Kebutuhan biaya pelaksanaan proyek akhir	45
21	Kebutuhan biaya usulan implementasi proyek akhir	46

DAFTAR GAMBAR

1	Tenda penyimpanan tambahan	5
2	Grafik permintaan kain grey	5
3	Grafik permintaan dan persediaan kain rayon	6
4	Grafik sisa kain rayon	7
5	<i>Why-why analysis</i> permasalahan persediaan kain rayon	8
6	Jenis <i>ribbon</i>	18
7	Menu <i>ribbon excel</i>	18
8	Menu <i>excel option</i>	19
9	Menu <i>developer</i> dan <i>visual basic</i>	19
10	Gudang grey	20
11	Gudang <i>chemical</i>	21
12	Gudang <i>spare part</i>	21
13	Gudang hasil produksi	22
14	WBS kegiatan implementasi proyek akhir	22
15	Grafik perencanaan dan pengendalian persediaan kain rayon	33
16	Halaman utama dashboard	39

17	Tabel rekapitulasi	39
18	Tampilan form data barang	40
19	Tampilan form barang masuk	41
20	Tampilan form barang keluar	41
21	Tampilan tabel data barang yang akan habis	42
22	Menu keluar aplikasi	42

DAFTAR LAMPIRAN

1	Pertanyaan kuesioner proyek akhir	52
2	Hasil kuesioner	54
3	Persediaan keluar masuk kain grey	56
4	Analisis ABC	57
5	Uji peramalan kain rayon R20,R29, dan R153	58
6	Uji peramalan kain rayon R60,R238, dan R189	59
7	Perhitungan peramalan manual R20	60
8	Perhitungan peramalan manual R29	62
9	Perhitungan peramalan manual R153	64
10	Perhitungan peramalan manual R60	66
11	Perhitungan peramalan manual R238	68
12	Perhitungan peramalan manual R189	70
13	Perhitungan peramalan dengan POM QM	72

