

**PERANCANGAN PERSEDIAAN UNTUK MENGOPTIMALKAN
JUMLAH KAIN PADA TOKO ANEKA TEXTILE MAGELANG**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi Sebagian persyaratan mencapai derajat
Sarjana Teknik Industri**



Govind Punjabi

200610895

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERBAIKAN PERANCANGAN PERSEDIAAN UNTUK MENGOPTIMALKAN PENJUALAN KAIN DI TOKO
ANEKA TEXTILE MAGELANG

yang disusun oleh

Govind Punjabi

200610895

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 18 Desember 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Slamet Setio Wigati, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ratna Mustika Dewi S.Si. M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 18 Desember 2024

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Govind Punjabi

NPM : 200610895

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul "Perancangan Persediaan untuk Mengoptimalkan Jumlah Kain Pada Toko Aneka Textile Magelang" merupakan hasil penelitian saya sendiri dan bersifat orisinal tidak mengandung plagiarisme dari pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan klaim orisinalitas terkait Tugas Akhir yang telah saya buat, saya siap menghadapi konsekuensi yang berlaku sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan, termasuk pencabutan gelar Sarjana yang telah saya terima dari Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan sebenar-benarnya.

Magelang, 28 November 2024

Yang menyatakan,



Govind Punjabi

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Punjabi Gordhan Chellaram

Jabatan : Pimpinan Toko Aneka Textile Magelang

Menyatakan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Govind Punjabi

NPM : 200610895

Jurusan : Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Bahwa mahasiswa atas nama Govind Punjabi telah melakukan observasi dan pengambilan data yang dibutuhkan dalam menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Perancangan Persediaan untuk Mengoptimalkan Jumlah Kain Pada Toko Aneka Textile Magelang".

Demikian surat keterangan perusahaan ini, dibuat dan diberikan kepada pihak yang bersangkutan untuk dipergunakan sepenuhnya.

Magelang 28 November 2024

Yang menyatakan,



Punjabi Gordhan Chellaram

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Persediaan untuk Mengoptimalkan Jumlah Kain Pada Toko Aneka Textile Magelang” dengan baik dan lancar. Penyusunan skripsi dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Proses pelaksanaan dan penulisan Tugas Akhir ini melibatkan pihak-pihak yang berperan penting dalam membantu penulis menyelesaikannya. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu.

1. Tuhan Yang Maha Esa, dikarenakan berkat, rahmat, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik dan lancar.
2. Orang tua, serta keluarga inti yang telah memberi dukungan kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir.
3. Bapak Gordhan, selaku pimpinan Toko Aneka Textile Magelang, yang telah memberikan izin kepada penulis, untuk melakukan penelitian, serta telah memberikan kesempatan saya dalam mengimplementasikan hasil rancangan penulis.
4. Tenaga kerja Toko Aneka Textile Magelang yang telah membantu menjelaskan mengenai data ataupun produk yang dibutuhkan sebagai data pendukung dalam penulisan Tugas Akhir.
5. Prof. Dr. T. Ir. Baju Bawono, ST., MT. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir.
6. Ratna Mustika Dewi S.Si. M.Sc. selaku dosen penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
7. Yashinta SS. Wigati ST. MT. selaku dosen penguji Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
8. Teman teman terdekat yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah memberikan dukungan, hiburan, dan motivasi kepada penulis selama menyelesaikan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 28 November 2024



Penulis

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Orisinalitas	iii
	Surat Keterangan Penelitian	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar Isi	vii
	Daftar Tabel	ix
	Daftar Gambar	x
	Intisari	xii
1	PENDAHULUAN	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Penelusuran Permasalahan Tugas Akhir	2
	1.3. Rumusan Masalah	13
	1.4. Tujuan Penelitian	14
	1.5. Batasan Masalah	14
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
	2.1. Tinjauan Pustaka	15
	2.2. Dasar Teori	23
3	IDENTIFIKASI AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN	
	3.1. Identifikasi Akar Masalah Tugas Akhir	33
	3.2. Pembangkitan Alternatif Solusi	36
	3.3. Pemilihan Metode	40
4	METODE PENELITIAN	
	4.1. Tahap <i>Empathize</i>	44
	4.2. Tahap <i>Define</i>	46
	4.3. Tahap <i>Ideate</i>	48
	4.4. Tahap <i>Prototype</i>	50

4.5. Tahap Test	52
4.6. Kode Etik Penelitian	54
5 ANALISIS SITUASI AWAL PERUSAHAAN	
5.1. Analisis Kondisi Awal	56
5.2. Analisis Laju Permintaan Kain	68
5.3. Pengelompokan <i>Life Cycle</i> Kain	79
5.4. Keunikan Tugas Akhir	70
6 RENCANA IMPLEMENTASI	
6.1. Rata-Rata Penjualan	72
6.2. Perhitungan dan Analisis <i>Purchase Cost, Set Up Cost, dan Holding Cost</i>	73
6.3. Uji Kenormalan Data Permintaan	77
6.4. Analisis dan Perhitungan <i>Safety Stock & Reorder Point</i>	79
6.5. Penerapan Kartu Stok	82
7 IMPLEMENTASI	
7.1. Penerapan Metode EOQ	84
7.2. Penerapan Metode POQ	87
7.3. Implementasi Kartu Stok	90
7.4. Perbandingan	91
7.5. Pembahasan	93
8 PENUTUP	
8.1. Kesimpulan	97
8.2. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	101

DAFTAR TABEL

BAB	JUDUL	HAL
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
	Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka	18
3	IDENTIFIKASI AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN	
	Tabel 3.1. Kelebihan & Kekurangan Alternatif Solusi	39
	Tabel 3.2. Alasan Pemilihan Alternatif Solusi	40
	Tabel 3.3. Kelebihan dan Kekurangan Metode	41
	Tabel 3.4. Alasan Pemilihan Metode	42
5	ANALISIS SITUASI AWAL PERUSAHAAN	
	Tabel 5.1. Parameter FSN	69
	Tabel 5.2. Hasil Analisis FSN	69
	Tabel 5.3. Ringkasan FSN	70
6	RENCANA IMPLEMENTASI	
	Tabel 6.1. Rata-Rata Penjualan	72
	Tabel 6.2. <i>Purchase Cost</i>	75
	Tabel 6.3. <i>Holding Cost</i>	76
	Tabel 6.4. Rekap Uji Kenormalan Data	78
	Tabel 6.5. <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i>	81
	Tabel 6.6. Rancangan Kartu Stok	83
7	IMPLEMENTASI	
	Tabel 7.1. Hasil Implementasi dengan EOQ	86
	Tabel 7.2. Hasil Perhitungan POQ	89
	Tabel 7.3. Perbandingan Total Biaya Pembelian	91

DAFTAR GAMBAR

BAB	JUDUL	HAL
1	PENDAHULUAN	
	Gambar 1.1. Foto Tampak Depan Toko Aneka Textile	3
	Gambar 1.2. Bagian Batik	3
	Gambar 1.3. Bagian Kebaya	4
	Gambar 1.4. Bagian Kain Polos	4
	Gambar 1.5. Bagian Kain Motif	5
	Gambar 1.6. Bagian Kain Celana	5
	Gambar 1.7. Bagian Gudang	6
	Gambar 1.8. Diagram Persediaan Kain	7
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
	Gambar 2.1. Gambar Tabel Distribusi Normal	32
3	IDENTIFIKASI AKAR MASALAH DAN PEMILIHAN	
	Gambar 3.1. Interelasi Diagram	35
4	METODE PENELITIAN	
	Gambar 4.1. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Empathize</i>	45
	Gambar 4.2. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Define</i>	47
	Gambar 4.3. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Ideate</i>	49
	Gambar 4.4. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Prototype</i>	51
	Gambar 4.5. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Test</i>	53
5	ANALISIS SITUASI AWAL PERUSAHAAN	
	Gambar 5.1. Proses Bisnis Toko Aneka Textile Magelang	57
	Gambar 5.2. Pareto Nilai Harga Kain Polos	59
	Gambar 5.3. Pareto Nilai Harga Kain Celana	60
	Gambar 5.4. Pareto Nilai Harga Kain Batik	61
	Gambar 5.5. Pareto Nilai Harga Kain Tile	62
	Gambar 5.6. Pareto Nilai Harga Kain Motif	63

	Gambar 5.7. Diagram Pareto Kain Polos	64
	Gambar 5.8. Diagram Pareto Kain Celana	65
	Gambar 5.9. Diagram Pareto Kain Batik	66
	Gambar 5.10. Diagram Pareto Kain Tile	67
	Gambar 5.11. Diagram Pareto Kain Motif	68
6	Rencana Implementasi	
	Gambar 6.1. Hasil Uji Normal Toyobo Col 1	77
7	Implementasi	
	Gambar 7.1. Sebelum Penerapan Kartu Stok	92
	Gambar 7.2. Sesudah Penerapan Kartu Stok	93

INTISARI

Toko Aneka Textile, berlokasi di Jalan Pemuda No. 47, Kota Magelang, Jawa Tengah, adalah usaha yang bergerak di bidang tekstil. Permasalahan utama yang dihadapi adalah penumpukan barang, disebabkan oleh pengelolaan persediaan yang masih manual dan ketiadaan strategi pembelian yang efektif. Solusi yang dapat diterapkan meliputi perumusan metode atau strategi pengelolaan persediaan berdasarkan permintaan pasar (*market demand*). Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi stok dan mencegah penumpukan barang yang tidak laku.

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu dengan menggunakan EOQ, dan analisis FSN. *Output* yang dihasilkan dari penggunaan metode EOQ yaitu frekuensi jumlah pemesanan, jumlah sekali pesan, dan total biaya pembelian tiap bulan. Penerapan metode EOQ bertujuan untuk mengoptimalkan jumlah pemesanan, sehingga dapat meminimalisir biaya pembelian hingga penyimpanan. POQ digunakan untuk menentukan jadwal pemesanan berdasarkan kebutuhan dalam periode tertentu, menyesuaikan fluktuasi permintaan, dan meminimalkan biaya persediaan. Analisis FSN digunakan untuk mengklasifikasikan produk yang dijual berdasarkan tingkat permintaan. Perhitungan *safety stock* juga dilakukan untuk menentukan jumlah stok cadangan, dengan memperhatikan *service level* yang diinginkan. Perhitungan *safety stock* dimulai dengan melakukan uji kenormalan dari data permintaan yang telah diperoleh.

Hasil dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode yang telah disebutkan, Toko Aneka Textile dapat mengurangi jumlah total biaya pembelian, mengetahui kapan harus melakukan pemesanan, mengetahui jumlah stok cadangan yang sebaiknya tersedia, serta mengetahui kategori produk dimulai dari produk yang memiliki tingkat permintaan tinggi hingga paling rendah. Setelah metode tersebut diimplementasikan, maka total biaya pembelian menurun sebesar 15% dari total biaya pembelian sebelumnya.

Kata kunci: EOQ, POQ, persediaan, *overstock*, FSN