

**PERBAIKAN SISTEM PENGADAAN BARANG DENGAN
MENGUNAKAN METODE *FORECASTING* DAN
MEMBUAT *SAFETY STOCK* DI CV PUTRA ANUGERAH JAYA**

TUGAS AKHIR

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



Fanny Satya Wijaya

20 06 10577

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERBAIKAN SISTEM PENGADAAN BARANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORECASTING DAN
PENENTUAN SAFETY STOCK DI CV PUTRA ANUGERAH JAYA

yang disusun oleh

Fanny Satya Wijaya

200610577

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 15 Juli 2024

Dosen Pembimbing 1	: Dr. Ir. T. Baju Bawono, ST., MT.	Keterangan Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr. Ir. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. Ign.Luddy Indra Purnama, M.Sc.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ratna Mustika Dewi S.Si. M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 15 Juli 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

SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan di bawah ini menandakan bahwa :

Nama : Fanny Satya Wijaya
NPM : 200610577
Jurusan : Teknik Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Telah melakukan penelitian dengan melakukan wawancara dan pengambilan data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian dengan judul proposal tugas akhir "Perbaikan Sistem Pengadaan Barang Dengan Menggunakan Metode *Forecasting* dan Membuat *Safety Stock* di CV Putra Anugerah Jaya".

Demikian surat keterangan ini dapat dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Desember 2023



Revita Salim
Owner CV Putra Anugerah Jaya

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur mahasiswa panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga mahasiswa dapat melakukan pengamatan perusahaan, pengambilan data, dan penyusunan proposal tugas akhir hingga selesai dengan lancar. Di dalam pengerjaan proposal ini, mahasiswa mengucapkan terima kasih pada pihak yang telah membimbing, mendukung, dan mengarahkan mahasiswa, antara lain:

1. Bapak Dr. Ir. T. Baju Bawono, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing dalam pengerjaan tugas akhir di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Eng. The Jin Ai, S.T., M.T., Dr.Eng., IPM., selaku dosen mata kuliah Berpikir Kritis dan Proposal Tugas Akhir kelas A di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Purnama, M.Sc. dan Ibu Ratna Mustika Dewi S.Si., M.Sc., selaku dosen penguji dalam tugas akhir di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Orang tua dan teman-teman terdekat, serta member TREASURE yang telah mendukung dan memotivasi penulis baik dari awal hingga selesainya pengerjaan dan penulisan laporan tugas akhir ini.

Mahasiswa menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan. Dengan adanya kekurangan di dalamnya, mahasiswa membutuhkan adanya kritik dan saran yang di mana digunakan untuk memperbaiki penyusunan laporan agar lebih baik kedepannya dan dapat membantu perkembangan positif bagi kami.

Demikian laporan tugas akhir ini telah disusun oleh mahasiswa dan permohonan maaf mahasiswa ucapkan atas segala kekurangan ataupun adanya kesalahan kata yang di mana terdapat dalam penulisan laporan ini. Semoga dapat memberikan dampak positif baik bagi pembaca ataupun penulis. Atas perhatiannya dan akhir kata dari mahasiswa ucapkan terima kasih.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Penelurusan Masalah	6
1.3. Rumusan Masalah	9
1.4. Tujuan Penelitian.....	9
1.5. Batasan Masalah.....	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	10
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.2. Dasar Teori	17
BAB 3 PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI.....	33
3.1. Penelurusan Akar Masalah.....	33
3.2. Pengembangan Alternatif Solusi	35
3.3. Metode / <i>Tools</i> dan Solusi Terpilih	37
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN	41
4.1. Tahap <i>Empathize</i>	41
4.2. Tahap <i>Define</i>	43
4.3. Tahap <i>Ideate</i>	45
4.4. Tahap <i>Prototype</i>	46
4.5. Tahap <i>Test</i>	48
4.6. Standar dan Kode Etik Penelitian.....	50
4.7. <i>Critical Success Factor</i> Penelitian	52

BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	53
5.1. Analisis Data Perusahaan	53
5.2. Analisis <i>Safety Stock</i>	55
5.3. Analisis <i>Forecasting</i>	59
5.4. Analisis Kebutuhan Order.....	67
5.5. Pembahasan	78
BAB 6 RANCANGAN IMPLEMENTASI.....	82
6.1. Perancangan Implementasi Hasil Analisis	82
BAB 7 IMPLEMENTASI	87
7.1. Sebelum Implementasi	87
7.2. Sesudah Implementasi	87
7.3. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi.....	92
BAB 8 PENUTUP.....	94
8.1. Kesimpulan	94
8.2. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	x
LAMPIRAN	xiv

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Kebutuhan <i>Stakeholder</i>	6
Tabel 2.1. Ringkasan Referensi Penelitian Penumpukan Barang	12
Tabel 2.2. Ringkasan Referensi Penelitian Tata Letak Gudang	15
Tabel 2.3. Ringkasan Referensi Penelitian Strategi <i>Marketing</i>	16
Tabel 2.4. Kriteria Nilai MAPE	22
Tabel 2.5. <i>Comparative Judgement</i>	27
Tabel 3.1. Matriks Perbandingan Berpasangan	37
Tabel 3.2. Hasil Pembagian Matriks Perbandingan Kriteria	38
Tabel 3.3. Hasil Nilai Eigen Kriteria	38
Tabel 3.4. Nilai Random Konsistensi	39
Tabel 5.1. Hasil Perhitungan <i>Safety Stock</i> Kategori Elektronik	55
Tabel 5.2. Hasil Perhitungan <i>Safety Stock</i> Kategori Alat Rumah Tangga	57
Tabel 5.3. Hasil Perhitungan <i>Safety Stock</i> Kategori Kebutuhan Usaha	58
Tabel 5.4. Data Penjualan Kategori Elektronik	60
Tabel 5.5. Data Penjualan Kategori Alat Rumah Tangga	62
Tabel 5.6. Data Penjualan Kategori Kebutuhan Usaha	64
Tabel 5.7. Hasil <i>Forecast</i> Kategori Elektronik	64
Tabel 5.8. Hasil <i>Forecast</i> Kategori Alat Rumah Tangga	65
Tabel 5.9. Hasil <i>Forecast</i> Kategori Kebutuhan Usaha	66
Tabel 5.10. Rincian Biaya Pemesanan Perusahaan	68
Tabel 5.11. Persentase Biaya Simpan, Harga Per Koli, dan Biaya Simpan Perusahaan Kategori Elektronik	69
Tabel 5.12. Persentase Biaya Simpan, Harga Per Koli, dan Biaya Simpan Perusahaan Kategori Alat Rumah Tangga	70
Tabel 5.13. Persentase Biaya Simpan, Harga Per Koli, dan Biaya Simpan Perusahaan Kategori Kebutuhan Usaha	70
Tabel 5.14. Rincian Biaya Penyimpanan Perusahaan	71
Tabel 5.15. Rekapitulasi Data Kategori Elektronik	72
Tabel 5.16. Rekapitulasi Data Kategori Alat Rumah Tangga	73
Tabel 5.17. Rekapitulasi Data Kategori Kebutuhan Usaha	74
Tabel 5.18. Hasil Perhitungan EOQ Kategori Elektronik	75
Tabel 5.19. Hasil Perhitungan EOQ Kategori Alat Rumah Tangga	76
Tabel 5.20. Hasil Perhitungan EOQ Kategori Kebutuhan Usaha	77

Tabel 6.1. Rancangan Implementasi Kategori Elektronik	82
Tabel 6.2. Rancangan Implementasi Kategori Alat Rumah Tangga	84
Tabel 6.3. Rancangan Implementasi Kategori Kebutuhan Usaha	85
Tabel 7.1. Persentase Rata-Rata Penumpukan Barang Sebelum Implementasi	87
Tabel 7.2. Hasil Implementasi Kategori Elektronik	88
Tabel 7.3. Hasil Implementasi Kategori Alat Rumah Tangga	89
Tabel 7.4. Hasil Implementasi Kategori Kebutuhan Usaha	91
Tabel 7.5. Persentase Rata-Rata Penumpukan Barang Sebelum Implementasi	92
Tabel 7.6. Sebelum dan Sesudah Implementasi	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Grafik Persediaan dan Penjualan CV. Putra Anugerah Jaya	4
Gambar 2.1. Jenis Pola Permintaan	18
Gambar 3.1. <i>Interrelationship Diagram</i>	33
Gambar 4.1. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Empathize</i>	41
Gambar 4.2. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Define</i>	43
Gambar 4.3. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Ideate</i>	45
Gambar 4.4. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Prototype</i>	47
Gambar 4.5. <i>Flowchart</i> Tahap <i>Test</i>	49
Gambar 5.1. Grafik Rata-Rata Data Perusahaan (koli)	53
Gambar 5.2. Grafik Pola Permintaan	59
Gambar 5.3. Grafik Perbandingan Hasil EOQ dan Hasil <i>Forecasting</i> Kategori Elektronik	80
Gambar 5.4. Grafik Perbandingan Hasil EOQ dan Hasil <i>Forecasting</i> Kategori Alat Rumah Tangga	81
Gambar 5.5. Grafik Perbandingan Hasil EOQ dan Hasil <i>Forecasting</i> Kategori Kebutuhan Usaha	81
Gambar 7.1. Grafik Persentase Rata-Rata Penumpukan Barang (Sebelum Implementasi)	92
Gambar 7.2. Grafik Persentase Rata-Rata Penumpukan Barang (Sesudah Implementasi)	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Penumpukan Barang di Gudang	xiv
Lampiran 2: Pola dan Metode Peramalan	xv
Lampiran 3: <i>Screenshot</i> Hasil <i>Forecast</i>	xvi
Lampiran 4: Hasil Wawancara dengan <i>Stakeholder</i> Pemilik CV Putra Anugerah Jaya	xviii
Lampiran 5: Hasil Wawancara dengan <i>Stakeholder</i> Admin Persediaan CV Putra Anugerah Jaya	xix
Lampiran 6: Hasil Wawancara dengan <i>Stakeholder</i> Sales CV Putra Anugerah Jaya	xx
Lampiran 7: Hasil Wawancara dengan <i>Stakeholder</i> Konsumen CV Putra Anugerah Jaya	xxi
Lampiran 8: Hasil Turnitin	xxii

INTISARI

CV Putra Anugerah Jaya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distributor yang terletak di Kec. Gamping, Kab. Sleman, Yogyakarta. Permasalahan dalam perusahaan adalah terjadi penumpukan barang di gudang karena pengadaan barang masih dilakukan secara manual dan cenderung dilakukan secara impulsif, serta tidak mencapai suatu jumlah pemesanan yang optimal. Penelitian ini memiliki tujuan untuk meminimalkan terjadinya penumpukan barang di gudang dengan memperbaiki metode pengadaan barang di perusahaan.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *design thinking process* dipadukan dengan metode pengadaan barang. Metode pengadaan barang ini dilakukan dengan melakukan analisa terhadap *safety stock*, *forecasting*, dan *economic order quantity* (EOQ) dengan menggunakan data yang telah diberikan oleh perusahaan.

Hasil penelitian ini berupa solusi yang di mana dapat meminimalisasi terjadinya penumpukan barang di gudang perusahaan. Dari beberapa alternatif solusi yang telah dirumuskan, solusi berupa perbaikan metode pengadaan barang perusahaan ini terpilih dengan menggunakan metode *pairwise comparison*. Solusi ini akan mencapai jumlah pemesanan optimal dengan mengurangi terjadinya pembelian secara impulsif dan acak. Dari solusi yang telah diimplementasikan, rata-rata penumpukan barang di gudang ini turun menjadi <10% akibat perbaikan metode pengadaan barang yang digunakan.

Kata kunci: penumpukan barang, persediaan, pengadaan barang