

**USULAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
UNTUK MENGURANGI KETERLAMBATAN PRODUKSI
PADA BUCINI SHOES**

TUGAS AKHIR



Intan Putri Mellyana

19 06 10292

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

USULAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU UNTUK MENGURANGI KETERLAMBATAN
PRODUKSI PADA BUCINI SHOES

yang disusun oleh

Intan Putri Mellyana

190610292

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 10 Juli 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Dr. Ir. T. Baju Bawono, ST., MT.	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	: Dr. Deny Ratna Yuniartha, S.T., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 10 Juli 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

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 ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Intan Putri Mellyana

NPM : 19 06 10292

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya dengan judul “Usulan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Mengurangi Keterlambatan Produksi Pada Bucini Shoes” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2022/2023 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 21 Juni 2023

Yang menyatakan,



Intan Putri Mellyana

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam pembuatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini peneliti dibantu oleh berbagai pihak dalam penyelesaian masalah yang dihadapi. Peneliti dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat.

1. Dr. Ir. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dilaksanakannya penyusunan Laporan Tugas Akhir.
2. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr.Eng. selaku Kepala Departemen Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dilaksanakannya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Ir. Lenny Halim, ST., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dilaksanakannya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr.T. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir (TA) yang telah membimbing dan membantu dalam memberikan masukan serta arahan kepada peneliti selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Yoi selaku pemilik tempat usaha Bucini Shoes yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian. Bapak Eko selaku kepala produksi yang telah memberikan informasi, serta kepada seluruh karyawan Bucini Shoes yang telah membantu peneliti selama di area produksi.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini peneliti menyadari bahwa masih terdapat kesalahan dalam laporan, sehingga peneliti menerima saran maupun kritik yang membangun untuk menjadi pelajaran kedepannya. Akhir kata peneliti berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 21 Juni 2022

Peneliti

Intan Putri Mellyana

HALAMAN PERSEMBAHAN

To myself :

*Thank you for being able to grow up and survive for this long
Thank you for being miserable with me for all those years
I know its hard, living this life, but i always try to remember, im not the only one
with troubles.*

Give yourself a break, you have done your best, Tan!

To my family

*Thank you for trusting me, I already finished my study. I could'nt have done it
without Mami, Papi, Oma, My Sist, and Papaw*

To Turnitin Cuan, Anak gang Sebelah, Shellen, Rachell, etc.

*You have all been here when I fall out and get hurt.
Thank you for supporting me at my worst. I want you to know how much I
appreciate you guys! I hope you're happy, wherever you are.*

To U1

*Thank you for always being there. When trouble comes, you always supporting
me. Thank you for always giving me encouragement. You're the best I've ever
had and all that I've ever wanted <3*

DAFTAR ISI

BAB	HAL
JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xiii
1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pemetaan dan Penelusuran Akar Masalah	4
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan	5
1.5. Batasan Masalah	5
2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Dasar Teori	15
3 METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1. Tahap Empathize	28
3.2. Tahap <i>Define</i>	29
3.3. Tahap <i>Ideate</i>	31
3.4. Tahap Prototype	32
3.5. Tahap Test	34

4	PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	35
	4.1. Penelusuran Akar Masalah	35
	4.2. Pengembangan Alternatif Solusi	41
	4.3. Pemilihan Solusi	42
	4.4. Alternatif Metode	44
5	DATA	47
	5.1. Data	47
6	PENGEMBANGAN SOLUSI DALAM MENENTUKAN KEPUTUSAN PERSEDIAAN	57
	6.1. Pengolahan Data	57
	6.2. Verifikasi Model Simulasi	65
	6.3. Validasi Model Simulasi	77
	6.4. Analisis Persediaan Menggunakan Perhitungan EOQ <i>Multi-Item</i>	78
	6.5. Implementasi	79
7	KESIMPULAN DAN SARAN	81
	7.1. Kesimpulan	81
	7.2. Saran	81
	DAFTAR PUSTAKA	xiv
	LAMPIRAN	xvi

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Matriks Pembanding	8
Tabel 4.1. Pemilihan Alternatif Solusi	43
Tabel 4.2. Perbandingan Alternatif Metode	45
Tabel 5.1. Daftar Produk	47
Tabel 5.2. Permintaan Produk Bucini Shoes	48
Tabel 5.3. Permintaan Sepatu	55
Tabel 5.4. Data Harga Beli Bahan Baku	56
Tabel 6.1. Perbandingan Hasil Peramalan Permintaan Maret 2023	59
Tabel 6.2. Ramalan Permintaan Sepatu	60
Tabel 6.3. Ramalan Permintaan Kulit Sintetis	62
Tabel 6.4. Ramalan Permintaan Sol	62
Tabel 6.5. Ramalan Permintaan Bahan Baku Maret 2023 – Juli 2023	64
Tabel 6.6. Tabel Service Level dan Service Factor	68
Tabel 6.7. Tingkat Suku Bunga	69
Tabel 6.8. Biaya Bahan Baku	69
Tabel 6.9. Perhitungan Biaya Berdasarkan Data Aktual	71
Tabel 6.10. Simulasi P Model dengan Safety Stock 90%	72
Tabel 6.11. Simulasi P Model dengan Safety Stock 95%	73
Tabel 6.12. Hasil Stock Akhir Kulit Maret – Juli 2023	75
Tabel 6.13. Hasil Stock Akhir Sol Sepatu Maret – Juli 2023	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Produk Flatshoes	2
Gambar 1.2. Grafik Permintaan Produk Bucini Shoes	3
Gambar 2.1. Pola Data Musiman	23
Gambar 2.2. Pola Data Tren	23
Gambar 2.3. Pola Data Siklus	24
Gambar 3.1. Tahap Empathize	28
Gambar 3.2. Diagram Alir Define	30
Gambar 3.3. Diagram Alir Ideate	32
Gambar 3.4. Diagram Alir Prototype	33
Gambar 3.5. Diagram Alir Test	34
Gambar 4.1. Interrelationship Diagram	35
Gambar 4.2. Proses Bisnis Bucini Shoes	37
Gambar 4.3. Matriks Eisenhower	44
Gambar 5.1. Pareto Chart Permintaan Sepatu (Agustus 2022)	49
Gambar 5. 2. Pareto Chart Ukuran Sepatu (Agustus 2022)	49
Gambar 5.3. Pareto Chart Permintaan Sepatu (September 2022)	50
Gambar 5.4. Pareto Chart Ukuran Sepatu (September 2022)	50
Gambar 5.5. Pareto Chart Permintaan Sepatu (Oktober 2022)	51
Gambar 5.6. Pareto Chart Ukuran Sepatu (Oktober 2022)	51
Gambar 5.7. Pareto Chart Permintaan Sepatu (November 2022)	52
Gambar 5.8. Pareto Chart Ukuran Sepatu (November 2022)	52
Gambar 5.9. Pareto Chart Permintaan Sepatu (Desember 2022)	53
Gambar 5.10. Pareto Chart Ukuran Sepatu (Desember 2022)	53
Gambar 5.11. Pareto Chart Permintaan Sepatu (Januari 2023)	54
Gambar 5.12. Pareto Chart Ukuran Sepatu (Januari 2023)	54
Gambar 5.13. Pareto Chart Permintaan Produksi Sepatu	55
Gambar 5.14. Pareto Chart Ukuran Sepatu	56
Gambar 6.1. Kerangka Alur Forecasting	57
Gambar 6.2. Pola Data Permintaan Sepatu GV-101-FB	58
Gambar 6.3. Perbandingan Permintaan Aktual Kulit dengan Hasil Ramalan Agustus 2022 – Februari 2023	63
Gambar 6.4. Perbandingan Permintaan Aktual Sol Sepatu dengan Hasil Ramalan Agustus 2022 – Februari 2023	63

Gambar 6.5. Uji Normalitas	65
Gambar 6.6. Verifikasi Permintaan Kulit Sepatu	66
Gambar 6.7 Persediaan Kulit	67
Gambar 6.8. Verifikasi Kekurangan Persediaan Kulit	67
Gambar 6.9 Verifikasi Biaya Persediaan	74



INTISARI

Bucini Shoes merupakan produsen sepatu berbahan dasar kulit yang terletak di Klodangan, Karang Asam, Sendangtirto, Kec. Berbah, Kabupaten Sleman. Produk yang dihasilkan yaitu sepatu wanita yang terdiri dari *flat shoes*, *derby*, dan lain-lain. Bucini shoes menerapkan kebijakan MTS (*Make to Stock*). Pada setiap item setidaknya perusahaan memiliki stock berjumlah 3 sampai 5 pasang sepatu. Permasalahan yang dihadapi oleh Bucini shoes yaitu terdapat kendala pada bagian persiapan produksi. Tidak adanya *stock* persediaan menjadi masalah pada proses persiapan produksi. Apabila bahan baku tidak tersedia maka permintaan konsumen tidak dapat terpenuhi dan proses produksi tidak dapat berjalan sesuai permintaan konsumen. *Stakeholders* yang terlibat ingin mengatasi permasalahan tersebut, sehingga dapat mengurangi biaya pemesanan kulit tambahan yang dikeluarkan akibat kehabisan *stock* persediaan.

Untuk menyelesaikan permasalahan pada persediaan kulit di Bucini Shoes, maka penelitian ini menggunakan solusi berupa pengendalian persediaan dengan pendekatan *continuous review model*. Perhitungan dilakukan dengan membandingkan hasil P model dan Q model untuk menentukan jumlah pesanan bahan baku optimal agar dapat mengurangi biaya pemesanan. Penelitian ini menerapkan penggunaan metode peramalan *time-series* untuk melihat permintaan selama periode berikutnya berdasarkan pola permintaan. Penentuan persediaan bahan baku ini diprioritaskan untuk item dengan permintaan tertinggi dari 135 item

Pada pengendalian persediaan ini terdapat 2 metode yaitu pengendalian sistem persediaan dengan simulasi P model dan EOQ. Total biaya persediaan pertahun yang optimal yaitu menggunakan metode simulasi dengan memperoleh biaya persediaan sebesar Rp48.178.500 dengan frekuensi pemesanan dilakukan setiap bulan dengan *lead time* 33 hari. Pemesanan kulit dilakukan sekali dalam sebulan untuk bahan baku 4 jenis item. Simulasi ini menunjukkan adanya penghematan sebesar Rp6.570.640 dengan persentase penghematan sebesar 12% dari total biaya persediaan aktual pertahun yaitu Rp54.749.140

Kata Kunci: Peramalan, *Service Level*, EOQ, *Safety Stock*, dan Biaya Persediaan.