

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
MENGUNAKAN METODE *LOT SIZING***

(*Studi Kasus* : PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera)

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu (S-1) dan

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)



Disusun Oleh :

Brillan Wan Akmal (16660037)

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
YOGYAKARTA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2020

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengorkesi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Brillan Wan Akmal

NIM : 16660037

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *Lot Sizing* (Studi Kasus : PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera).

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr wb

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 06 Oktober 2020

Pembimbing,



Dr. Eng. Cahyono Sigit Pramudyo, S.T., M.T

NIP. 19801025 200604 1 001



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2486/Un.02/DST/PP.00.9/11/2020

Tugas Akhir dengan judul : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Lot Sizing (Studi Kasus: PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera) yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : BRILLAN WAN AKMAL

Nomor Induk Mahasiswa : 16660037

Telah diujikan pada : Selasa, 20 Oktober 2020

Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Cahyono Sigit Pramudyo, S.T., M.T.

SIGNED

Valid ID: 5fa3bdab562ce



Penguji I

Arya Wirabhuna, S.T. M.Sc.

SIGNED

Valid ID: 5fa3365bc921b



Penguji II

Dr. Yandra Rahadian Perdana, ST., MT

SIGNED

Valid ID: 5f968745839fa



Yogyakarta, 20 Oktober 2020

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si.

SIGNED

Valid ID: 5fa51b4abbd79

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Brillan Wan Akmal

NIM : 16660037

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul “**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE *LOT SIZING* (Studi Kasus : PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera)**” adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain, kecuali bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 06 Oktober 2020

Yang menyatakan,



Brillan Wan Akmal

NIM. 16660037

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

“Barang Siapa Bersungguh-Sungguh Maka Dia Akan Mendapatkan (Kesuksesan)”

“Barang Siapa yang Bersabar, Maka Dia Akan Beruntung”

*“Barang Siapa Berjalan pada Jalannya, Niscaya Dia Akan Sampai (pada
Tujuannya)”*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk

Kedua orang tua saya

Bapak Mustofa dan Ibu Himatun Ngalfiyah

Adik tercinta Fikala Innurjannah dan keluarga besar saya

Guru, Sahabat, teman-teman dan orang-orang

Yang menghiasi perjalanan hidup saya



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *Lot Sizing*” yang ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) pada Prodi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Shalawat serta salam semoga terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, sahabat, serta seluruh umatnya sampai akhir zaman. Penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai. Oleh karena itu ucapan terima kasih penulis haturkan sedalam-dalamnya kepada :

1. Kedua orang tua dan adik penulis yang senantiasa selalu mendukung dan mendoakan untuk kelancaran dalam penyusunan skripsi.
2. Bapak Dr. Eng. Cahyono Sigit Pramudyo, S.T., M.T selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Dosen Pembimbing yang telah membantu dan meluangkan waktunya untuk memberikan ilmu serta bimbingannya selama ini.
3. Seluruh dosen dan karyawan Prodi Teknik Industri yang telah membantu dalam memberikan ilmu dan nasihat-nasihat.

4. Bapak Muhammad Wirawan Bayu Adi selaku Direktur dan pemilik PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera yang senantiasa memberikan izin dan bantuannya selama melakukan penelitian.
5. Saudara Muhammad Farid Salafudin Firdaus S.T dan Hanif Adi Susilo S.T yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi untuk penulis selama melakukan penelitian.
6. Keluarga Teknik Industri 2016 yang telah memberikan dukungan, bantuan dan kisah-kisah dalam hidup penulis dari awal hingga akhir.
7. Keluarga Pondok Pesantren Aji Mahasiswa Al-Muhsin Krapyak, Pondok Pesantren Ulul Albab Balirejo, Warunk Loteks, KIMINOS dan sahabat-sahabat yang telah memberikan dukungan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

Semoga Allah membalas jasa kalian dan mencatatnya sebagai amal kebaikan. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik segi materi dan penyajian. Untuk itu saran dan keritikan yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini. penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat untuk penulis dan bagi orang lain pada umumnya.

Yogyakarta, 06 Oktober 2020

Penulis



Brillan Wan Akmal

NIM. 16660037

DAFTAR ISI

JUDUL	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4

1.6 Asumsi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Persediaan	13
2.2.1 Definisi Perencanaan dan Pengendalian	13
2.2.2 Persediaan	14
2.2.3 Fungsi Persediaan	15
2.2.4 Biaya dalam Persediaan (<i>inventory</i>)	16
2.3 Peramalan.....	17
2.3.1 Metode Peramalan	17
2.3.2 Ukuran Hasil Peramalan	19
2.4 Minitab.....	21
2.5 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	22
2.6 <i>Lot sizing</i>	23
2.6.1 Lot For Lot.....	24
2.6.2 <i>Part Period Balancing</i> (PPB).....	25
2.6.3 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	25
2.6.4 <i>Period Order Quantity</i> (POQ).....	26
2.7 Perbandingan Metode <i>Lot sizing</i>	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29

3.1 Objek Penelitian	29
3.2 Data Penelitian	29
3.2.1 Data Primer	29
3.2.2 Data Sekunder	31
3.3 Metode Pengumpulan Data	31
3.3.1 Studi Lapangan	31
3.3.2 Alat dan Olah Data	32
3.4 Metode Analisis Data	32
3.5 Tahapan Penelitian	32
3.5.1 Studi Literatur dan Lapangan	32
3.5.2 Pengumpulan Data	33
3.5.3 Peramalan Data Historis Bahan Baku	33
3.5.4 Perhitungan <i>Lot Sizing</i>	34
3.5.5 Rekomendasi dan Kesimpulan	34
3.6 Diagram Alir Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	36
4.2 Hasil Penelitian	37
4.2.1 Data Produk	37
4.2.2 Pengumpulan Data	40
4.2.3 Pengolahan Data	43

4.2.3.1 Perhitungan Peramalan	43
4.2.3.2 Perhitungan <i>Lot Sizing</i>	80
4.3 Pembahasan Penelitian.....	107
4.3.1 Pembahasan Peramalan.....	107
4.3.2 Analisis <i>Lot Sizing</i>	109
BAB V PENUTUP	111
5.1 Kesimpulan	111
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN	119



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	12
Tabel 2.2 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	23
Tabel 2.3 Perbandingan Metode <i>Lot Sizing</i>	27
Tabel 4.1 Data Penjualan Produk	37
Tabel 4.2 <i>Bill Of Material</i> Parfum Sakura.....	39
Tabel 4.3 <i>Bill Of Material</i> Parfum Pilux	39
Tabel 4.4 <i>Bill Of Material</i> Parfum Vivo	40
Tabel 4.5 <i>Bill Of Material</i> Parfum Ameera.....	40
Tabel 4.6 Data Pemesanan Bahan Baku TAS 15602 M.....	40
Tabel 4.7 Data Pemesanan Bahan Baku TAS 20227 Q	41
Tabel 4.8 Data Pemesanan Bahan Baku Allisonas	42
Tabel 4.9 Data Pemesanan Bahan Baku Violet MOD FC SP113148	42
Tabel 4.10 Pemesanan TAS 15602 M Metode <i>Trend Analysis</i>	43
Tabel 4.11 Pemesanan TAS 15602 M Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	46
Tabel 4.12 Pemesanan TAS 15602 M Metode <i>Moving Average</i>	49
Tabel 4.13 Pemesanan TAS 20227 Q Metode <i>Trend Analysis</i>	52
Tabel 4.14 Pemesanan TAS 20227 Q Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	55
Tabel 4.15 Pemesanan TAS 20227 Q Metode <i>Moving Average</i>	58
Tabel 4.16 Pemesanan TAS 20227 Q Metode <i>Moving Averag</i>	61
Tabel 4.17 Pemesanan Allisonas Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	64
Tabel 4.18 Pemesanan Allisonas Metode <i>Moving Average</i>	67

Tabel 4.19 Pemesanan Violet Metode <i>Trend Analysis</i>.....	70
Tabel 4.20 Pemesanan Violet Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>.....	73
Tabel 4.21 Pemesanan Violet Metode <i>Moving Average</i>.....	76
Tabel 4.22 Perbandingan Ukuran Hasil Peramalan.....	79
Tabel 4.23 Jenis Data TAS 15602 M Metode Lot For Lot	80
Tabel 4.24 Metode Lot For Lot TAS 15602 M	80
Tabel 4.25 Jenis Data TAS 15602 M Metode PPB.....	81
Tabel 4.26 Perhitungan EPP Metode PPB TAS 15602 M.....	82
Tabel 4.27 Metode PPB TAS 15602 M.....	83
Tabel 4.28 Jenis Data TAS 15602 M Metode EOQ.....	84
Tabel 4.29 Metode EOQ TAS 15602 M.....	84
Tabel 4.30 Jenis Data TAS 15602 M Metode POQ.....	85
Tabel 4.31 Metode POQ TAS 15602 M.....	86
Tabel 4.32 Jenis Data TAS 20227 Q Metode Lot For Lot.....	87
Tabel 4.33 Metode Lot For Lot TAS 20227 Q.....	87
Tabel 4.34 Jenis Data TAS 20227 Q Metode PPB	88
Tabel 4.35 Perhitungan EPP Metode PPB TAS 20227 Q.....	89
Tabel 4.36 Metode PPB TAS 20227 Q.....	90
Tabel 4.37 Jenis Data TAS 20227 Q Metode EOQ	91
Tabel 4.38 Metode EOQ TAS 20227 Q	91
Tabel 4.39 Jenis Data TAS 20227 Q Metode POQ	92
Tabel 4.40 Metode POQ TAS 20227 Q.....	93

Tabel 4.41 Jenis Data Allisonas Metode Lot For Lot.....	94
Tabel 4.42 Metode Lot For Lot Allisonas.....	94
Tabel 4.43 Jenis Data Allisonas Metode PPB.....	95
Tabel 4.44 Perhitungan EPP Metode PPB Allisonas	96
Tabel 4.45 Metode PPB Allisonas	97
Tabel 4.46 Jenis Data Allisonas Metode EOQ.....	97
Tabel 4.47 Metode EOQ Allisonas	98
Tabel 4.48 Jenis Data Allisonas Metode POQ.....	99
Tabel 4.49 Metode POQ Allisonas	99
Tabel 4.50 Jenis Data Violet MOD FC SP113148 Metode Lot For Lot.....	100
Tabel 4.51 Metode Lot For Lot Violet MOD FC SP113148	100
Tabel 4.52 Jenis Data Violet MOD FC SP113148 Metode PPB	101
Tabel 4.53 Perhitungan EPP Metode PPB Violet MOD FC SP113148	102
Tabel 4.54 Metode PPB Violet MOD FC SP113148.....	103
Tabel 4.55 Jenis Data Violet MOD FC SP113148 Metode EOQ.....	104
Tabel 4.56 Metode EOQ Violet MOD FC SP113148.....	104
Tabel 4.57 Jenis Data Violet MOD FC SP113148 Metode POQ.....	105
Tabel 4.58 Metode POQ Violet MOD FC SP113148.....	106
Tabel 4.59 Perbandingan Hasil Lot Sizing.....	106
Tabel 4.60 Hasil Forecasting Bahan Baku	108
Tabel 5.1 Pemesanan TAS 15602 M.....	112
Tabel 5.2 Pemesanan TAS 20227 Q.....	112
Tabel 5.3 Pemesanan Allisonas.....	112

Tabel 5.4 Pemesanan Violet MOD FC..... 112



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Bagan <i>Bill Of Material</i> Parfum Sakura	38
Gambar 4.2 Bagan <i>Bill Of Material</i> Parfum Pilux.....	39
Gambar 4.3 Bagan <i>Bill Of Material</i> Parfum Vivo.....	39
Gambar 4.4 Bagan <i>Bill Of Material</i> Parfum Ameera	40
Gambar 4.5 Grafik Permintaan TAS 15602 M Metode <i>Trend Analysis</i>	44
Gambar 4.6 Hasil Pengolahan TAS 15602 M Metode <i>Trend Analysis</i>	45
Gambar 4.7 Grafik Permintaan TAS 15602 M Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	47
Gambar 4.8 Grafik Permintaan TAS 15602 M Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	48
Gambar 4.9 Grafik Permintaan TAS 15602 M Metode <i>Moving Average</i>	50
Gambar 4.10 Grafik Permintaan TAS 15602 M Metode <i>Moving Average</i>	51
Gambar 4.11 Grafik Permintaan TAS 20227 Q Metode <i>Trend Analysis</i>	53
Gambar 4.12 Hasil Pengolahan TAS 20227 Q Metode <i>Trend Analysis</i>	54
Gambar 4.13 Grafik Permintaan TAS 20227 Q Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	56
Gambar 4.14 Grafik Permintaan TAS 20227 Q Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	57
Gambar 4.15 Grafik Permintaan TAS 20227 Q Metode <i>Moving Average</i>	59
Gambar 4.16 Hasil Pengolahan TAS 20227 Q Metode <i>Moving Average</i>	60
Gambar 4.17 Grafik Permintaan Allisonas Metode <i>Trend Analysis</i>	62
Gambar 4.18 Hasil Pengolahan Allisonas Metode <i>Trend Analysis</i>	63
Gambar 4.19 Grafik Permintaan Allisonas Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	65
Gambar 4.20 Grafik Permintaan Allisonas Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	66

Gambar 4.21 Grafik Permintaan Allisonas Metode <i>Moving Average</i>	68
Gambar 4.22 Hasil Pengolahan Allisonas Metode <i>Moving Average</i>	69
Gambar 4.23 Grafik Permintaan Violet Metode <i>Trend Analysis</i>	71
Gambar 4.24 Hasil Pengolahan Violet Metode <i>Trend Analysis</i>	72
Gambar 4.25 Permintaan Violet Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	74
Gambar 4.26 Permintaan Violet Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	75
Gambar 4.27 Grafik Permintaan Violet Metode <i>Moving Average</i>	77
Gambar 4.28 Hasil Pengolahan Violet Metode <i>Moving Average</i>	78

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGUNAKAN METODE *LOT SIZING*

(Studi Kasus PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera)

Brillan Wan Akmal

16660037

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

ABSTRAK

PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera merupakan usaha yang memproduksi parfum laundry. Pada bahan baku parfum TAS 15602 M, TAS 20227 Q, Allisonas, dan Violet MOD FC SP113148 perusahaan tidak bisa mengendalikan persediaan bahan baku. Perusahaan belum mempunyai sistem perencanaan kebutuhan bahan baku. Hal tersebut menyebabkan keterlambatan produksi saat bahan baku dipesan kemudian diproses sampai dengan finishing. Oleh karena itu dibutuhkan analisis pengendalian persediaan bahan baku untuk menjamin kelancaran produksi sehingga dapat mengetahui waktu pemesanan dan kuantitas bahan baku yang tepat.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan total biaya inventori terendah dan menentukan waktu serta jumlah daftar bahan baku yang tepat. Metode pengendalian persediaan yang digunakan adalah Lot Sizing. Metode Lot Sizing terdiri dari metode Lot For Lot, Part Period Balancing (PPB), Economic Order Quantity (EOQ), dan Period Order Quantity (POQ). Data yang digunakan adalah data forecasting pemesanan bahan baku parfum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode forecasting terbaik adalah metode trend analysis karena mempunyai error terkecil. Metode POQ adalah metode Lot Sizing terbaik karena menghasilkan total biaya inventori terendah. Metode POQ pada bahan baku TAS 15602 M memiliki biaya inventori sebesar Rp. 120.000,00, bahan baku TAS 20227 Q sebesar Rp. 95.400,00, bahan baku Allisonas sebesar Rp. 109.200,00, dan bahan baku Violet MOD FC SP113148 sebesar Rp. 85.200,00. Usulan metode pengendalian persediaan bahan baku parfum di PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera adalah metode POQ Lot Sizing dengan usulan pemesanan bahan baku yang telah terjadwal.

Kata Kunci : Pengendalian Persediaan Bahan Baku, Metode *Lot Sizing*, Lot For Lot, PPB, EOQ, POQ, *Forecasting*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persediaan merupakan elemen penting dalam sebuah perusahaan untuk meningkatkan produktivitasnya. Pengendalian persediaan bahan baku akan menentukan kelangsungan proses produksi di perusahaan. Pengendalian persediaan bahan baku akan berpengaruh pada biaya persediaan dan keuntungan yang akan diperoleh oleh perusahaan. Jika kapasitas bahan baku terlalu banyak maka akan terjadi pemborosan dalam inventori/gudang (Sulaiman dan Nanda, 2015). Perusahaan umumnya menginginkan persediaan yang cukup agar dapat memenuhi proses produksi. Disamping itu, tidak akan efektif dan efisien jika perusahaan mempunyai banyak persediaan. Perusahaan dapat mengurangi biaya dengan mengurangi persediaan di tangan. Kondisi tersebut juga akan mengganggu jalannya kegiatan produksi jika kehabisan persediaan (Rahmad *et al*, 2011).

Persediaan bahan baku menjadi hal yang kompleks di perusahaan jika bahan baku yang ingin didatangkan tidak bisa satu-persatu, tetapi harus didatangkan dalam jumlah tertentu demi kelancaran proses produksi. Kedatangan bahan baku yang terlambat akan mengakibatkan proses produksi terhenti sesaat sehingga perusahaan harus mencari pemasok lain agar proses produksi tetap berjalan. Jika perusahaan mendatangkan bahan baku yang cukup

besar untuk menghindari kekurangan persediaan maka biaya persediaan bahan baku akan lebih tinggi. Faktor yang sering terjadi pada perusahaan adalah ketika perusahaan membatasi bahan baku yang dipesan agar tidak ada biaya penyimpanan. Disatu sisi, adanya permintaan mendadak dari konsumen yang mengakibatkan perusahaan tidak mampu menyediakannya. Perusahaan ingin menyediakan bahan baku dalam jumlah besar untuk mengantisipasi kehabisan bahan baku dan kenaikan harga bahan baku pada masa yang akan datang. Permasalahan tersebut akan memicu peningkatan biaya penyimpanan (Indah dan Maulida, 2018).

PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera merupakan industri yang bergerak dibidang pewangi. PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera memproduksi parfum, detergen, sabun, dan *softener*. Produksi parfum di perusahaan mengalami kesulitan dalam pengendalian persediaan bahan baku, terdapat 4 bahan baku pembuatan parfum dimana perusahaan tidak bisa mengendalikan persediaan bahan baku. Perusahaan saat ini belum mempunyai sistem perencanaan kebutuhan material sehingga produksi parfum sering terjadi keterlambatan produksi, dari mulai bahan baku dipesan kemudian diproses sampai dengan produk jadi. Hal itu menyebabkan antrian pesanan yang tidak terproduksi akibat bahan baku habis.

Oleh karena itu, solusi untuk untuk mengurangi antrian pesanan yang tidak terproses akibat bahan baku habis adalah melakukan analisis pengendalian persediaan bahan baku. Metode yang digunakan untuk

mengendalikan persediaan bahan baku adalah *lot sizing*. Perencanaan kebutuhan bahan bertujuan untuk merencanakan atau mengendalikan persediaan yang terotomasi untuk menjamin kelancaran produksi sehingga dapat bermanfaat untuk pengembangan jadwal produksi. Kusuma (2017) mengemukakan bahwa penggunaan metode *lot sizing* dapat menghasilkan biaya inventori terendah untuk menjadwalkan pemesanan bahan baku.

Puji dan Hendrawanto (2001) menjelaskan bahwa perencanaan bahan baku yang baik dapat mengetahui kapan dan berapa banyak bahan baku yang harus dipesan dan dapat memenuhi permintaan. Metode *Lot Sizing* menyediakan daftar bahan yang diperlukan untuk proses produksi sehingga bahan baku dapat dikelola tepat waktu dan jumlahnya dapat ditentukan. Metode ini sangat baik diterapkan pada PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera yang belum mempunyai sistem perencanaan kebutuhan material.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan diatas, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan metode *Lot Sizing* yang tepat pada perencanaan persediaan bahan baku parfum?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan metode *Lot Sizing* terbaik berdasarkan total biaya inventori terendah.
2. Menentukan waktu dan jumlah daftar bahan baku yang tepat menggunakan metode *Lot Sizing*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengontrol stok persediaan di gudang dengan optimal.
2. Menghilangkan dan mengurangi risiko keterlambatan pengiriman bahan baku.
3. Mempercepat proses pelayanan konsumen.

1.5 Batasan Masalah

Pembahasan penelitian lebih terfokus dan tidak meluas, maka penelitian ini diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada bagian persediaan di PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera.
2. Penelitian hanya fokus pada produk parfum di PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera.
3. Data historis pemesanan yang dianalisa adalah data bahan baku TAS 15602 M, TAS 20227 Q, Allisonas, Violet MOD FC SP113148 dari bulan Desember 2018 – Februari 2020.

4. *Software* yang digunakan dalam mengolah data adalah Minitab.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Lead time* bahan baku parfum adalah 2 minggu.
2. Data permintaan produk parfum Sakura, parfum Pilux, parfum Vivo, dan parfum Ameera merupakan data yang diperoleh dari asumsi permintaan bahan baku.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang permasalahan yang dialami, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang hasil penelitian terdahulu yang mendukung dalam pembuatan penelitian ini, landasan teori yang digunakan dalam menyelesaikan masalah dan teori-teori yang berkaitan dengan tinjauan pustaka.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang tempat penelitian. Jenis data yang digunakan data primer, pengumpulan data waktu, metode analisis data, tahapan penelitian dan kerangka alur penelitian

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil penelitian, *forecasting* bahan baku parfum, perhitungan manual metode *Lot Sizing*. Perbandingan metode Lot For Lot, PPB, EOQ, dan POQ. Rekomendasi metode *Lot Sizing* terbaik.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini berisi tentang hasil kesimpulan yang diperoleh, menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian serta saran untuk PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera maupun penelitian selanjutnya.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan dari awal sampai akhir, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode POQ merupakan metode *Lot Sizing* yang terbaik digunakan oleh perusahaan ini karena memiliki biaya inventori terendah dibandingkan dengan metode Lot For Lot, PPB, dan EOQ. Metode POQ pada bahan baku TAS 15602 M memiliki biaya inventori sebesar Rp. 120.000,00, bahan baku TAS 20227 Q memiliki biaya inventori sebesar Rp. 95.400,00, bahan baku Allisonas memiliki biaya inventori sebesar Rp. 109.200,00, dan bahan baku Violet MOD FC SP113148 memiliki biaya inventori sebesar Rp. 85.200,00.
2. Usulan metode pengendalian persediaan bahan baku parfum di PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera menggunakan metode POQ *Lot Sizing*. Berikut adalah tabel pemesanan bahan baku parfum tiap bulannya, antara lain :

Tabel 5.1 Pemesanan TAS 15602 M

TAS 15602 M	
Bulan	Jumlah
Januari 2020	105 KG
Februari 2020	111 KG
Maret 2020	117 KG
Apr-20	123 KG
Mei 2020	129 KG
Juni 2020	135 KG
Juli 2020	141 KG
Agustus 2020	147 KG
Sep-20	154 KG
Oktober 2020	160 KG
Nov-20	166 KG
Desember 2020	172 KG

Tabel 5.2 Pemesanan TAS 20227 Q

TAS 20227 Q	
Bulan	Jumlah
Januari 2020	54 KG
Maret 2020	56 KG
Mei 2020	58 KG
Juli 2020	60 KG
Sep-20	62 KG
Nov-20	64 KG

Tabel 5.3 Pemesanan Allisonas

Allisonas	
Bulan	Jumlah
Februari 2020	69 KG
Apr-20	73 KG
Juni 2020	79 KG
Agustus 2020	83 KG
Oktober 2020	89 KG
Desember 2020	93 KG

Tabel 5.4 Pemesanan Violet MOD FC

Violet MOD FC SP113148	
Bulan	Jumlah
Januari 2020	42 KG
Maret 2020	42 KG
Mei 2020	42 KG
Juli 2020	42 KG
Sep-20	42 KG
Nov-20	42 KG

5.2 Saran

Adapun keterbatasan penelitian yang telah dilakukan, sehingga terdapat saran dalam penelitian selanjutnya, yaitu :

1. Perusahaan disarankan menggunakan metode *Lot Sizing* dalam melakukan penentuan pemesanan bahan baku PT. Ultrawangi Mandiri Sejahtera.

2. Penelitian selanjutnya dapat melakukan analisis pemesanan bahan baku pada produk detergen dan sabun.
3. Penelitian selanjutnya dapat melakukan analisis distribusi rute pemesanan bahan baku di area Yogyakarta.
4. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode penyelesaian lain seperti *Least Unit Cost (LUC)*, *Silver Meal*, dan *Wagner-Whitin*.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggriana, K. (2015) “Analisis Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Busbar Berdasarkan Sistem Mrp (Material Requirement Planning) Di Pt. Tis”, *Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri*, 9(3). 320–337.
- Arif, M., Supriyadi, S. and Cahyadi (Universitas Serang Raya), D. (2017) “Analisis Perencanaan Persediaan Batubara FX Dengan Metode Material Requirement Planning”, *Jurnal Manajemen Industri Dan Logistik*, 1(2). 148.
- Assauri, S. (1984) *Teknik dan Metode Peramalan Penerapannya dalam Ekonomi dan Dunia Usaha*. 1st edn. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.
- Benton, W. C. (1986) “Purchase Lot Sizing Research for MRP Systems”, *International Journal of Operations & Production Management*, 6(1). 5–14.
- Callarman, T. E. dan Hamrin, R. S. (1983) “A Comparison of Dynamic Lot Sizing Rules for Use in a Single Stage MRP System with Demand Uncertainty”, *International Journal of Operations & Production Management*, 04(2). 39–48.
- Chandradevi, A. and Puspitasari, N. B. (2016) “Penerapan Material Requirement Planning (MRP) dengan Mempertimbangkan Lot Sizing dalam Pengendalian Bahan Baku pada PT. Phapros, Tbk.”, *PERFORMA : Media Ilmiah Teknik Industri*, 15(1). 77–86.
- Chapman, S. N. *et al.* (2016) *Introduction to Materials Management*. 8th edn. New

York : Pearson.

Collier, D. A. (1983) “A Comparison of MRP Lot Sizing Methods Considering Capacity Change Costs”, (2). 23-29.

Djunaidi, M., Nandiroh, S. dan Marzuki, I. (2005) “Pengaruh Perencanaan Pembelian Bahan Baku dengan Model EOQ untuk Multiitem dengan All Unit Discount”, *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 4(2). 86–94.

Herjanto, E (1999). *Manajemen Produksi dan Operasi*. 2st edn. Jakarta: PT. Grasindo

Hidayah, H. A., Mu’affifah, R. F. dan Chotijah, U. (2019) “Estimasi Jumlah Work Order Project Konstruksi Menggunakan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)”, *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(3). 79.

Indah, D. rosa dan Maulida, Z. (2018) “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Aceh Rubber Industries Kabupaten Aceh Tamiang”, *Jurnal Manajemen dan Keuangan*, 7(2). 157.

Johnson, K. (2018) “Perencanaan dan Pemilihan S upplier (Studi Kasus : PT . Nusantara Lestari Ceria Pratama)”, 8(3). 228–243.

Junaidi (2014) “Estimasi , Pemilihan Model dan Peramalan Hubungan Deret Waktu”, *FEB, Universitas Jambi*. 1–7.

Kiran, D. R. (2019) *Production Planning and Control A Comprehensive Approach*.

Butterworth-Heinemann.

Krittanathip, V. *et al.* (2013) “The Reduction of Inventory and Warehouse Costs for Thai Traditional Wholesale Businesses of Consumer Products”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Elsevier B.V., 88. 142–148.

Kusuma, T. Y. T. (2017) “Analisis Material Requirement Planning (Mrp) Di C-Maxi Alloycast”. *Integrated Lab Journal*. 5 (2). 81–94.

Martha, K. A. dan Setiawan, P. Y. (2018) “Analisis Material Requirement Planning Produk Coconut Sugar Pada Kul-Kul Farm”, *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 7(12). 6532.

Monica, S. dan Setiawan, P. Y. (2019) “Analisis Material Requirement Planning Produk Body Scrub Powder Pada Cv. Denara Duta Mandiri”, *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 8(5). 2944.

Puji, E. A. dan Hendrawanto, R. (2001) “Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Keramik BHL244S dan HM-2 dengan Metode Material Requirement Planning”, *Jurnal Teknik Industri*, 2(1). 27–35.

Rahmad, A. *et al.* (2011) “Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Heuristik Silver Meal”, 2011(October 2010). 85–99.

Rizki, M. A. dan Susatyo, N. W. P. (2016) “Analisis Penentuan Ukuran Lot Pesan Dan Interval Order Dalam Pengendalian Persediaan Kebutuhan Bahan Baku Tri

Untuk Pembuatan Produk Alkyd 9937 Pada PT. Pardic Jaya Chemical”,
Industrial Engineering Online. 5(4).

Samak-Kulkarni, S. M. dan Rajhans, N. R. (2013) “Determination of optimum inventory model for minimizing total inventory cost”, *Procedia Engineering*. 803–809.

Sari, S. M., Suyanto, H. dan Tannady, H. (2017) “Usulan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produk Parfum Dengan Metode Lot Sizing (Studi Kasus : Cv Garcia Fantasy)”. *Profesionalisme Akuntan Menuju Sustainable Business Practice*. 1003-1010.

Setyowati, A. A. (2017) “Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing* pada Peramalan Penjualan Pakaian”. 1–10.

Sinulingga, S. (2009) *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. 1st edn. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Somadi, Septa, S. R. H. dan Juita, N. D. (2020) “Penggunaan metode algoritma wagner within dalam upaya pengendalian persediaan scrap besi di PT XYZ”, *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis*, 5(1). 56–73.

Sulaiman, F. dan Nanda, N. (2015) “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Eoq Pada Ud. Adi Mabel”, *Teknovasi*, 2(1). 1–11.

Suwondo, A. J. *et al.* (2009) *Buku Ajar Perencanaan dan Pengendalian Produksi*.

Surabaya : Program Studi Teknik Industri UWP.

Ullah, H. dan Parveen, S. (2010) “A Literature Review on Inventory Lot Sizing”,
Global Journal of Researches in Engineering. 10(5). 29-44.

Utama, D. M. (2016) “Penentuan Lot Size Pemesanan Bahan Baku Dengan Batasan Kapasitas Gudang”, *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 15(1). 64.

Wardah, S *et al.*, (2013) “Rancang Bangun Model (Siti Wardah, dkk) RANCANG BANGUN MODEL PERSEDIAAN DAN PEMILIHAN PEMASOK BAHAN BAKU KELAPA PARUT KERING DI PT. X”, *Jurnal Teknik Industri*, 3(1). 20–35.

Wardah, S. dan Iskandar, I. (2017) “ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN PRODUK KERIPIK PISANG KEMASAN BUNGKUS (Studi Kasus : Home Industry Arwana Food Tembilahan)”, *Jati Undip : Jurnal Teknik Industri*, 11(3). 135.

Yudha Astana, I. (2007) “Perencanaan Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Metode MRP (Material Requirements Planning)”, *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 11(2). 184–194.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

CURRICULUM VITAE

A. Biodata Pribadi

Nama : Brillan Wan Akmal

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Tempat, Tanggal Lahir : Bandung, 13 Juli 1999

Agama : Islam

Alamat : Jl. Buana Indah No. 21 Sukaasih Bandung, Jawa Barat

Email : brillanwanakmal13@gmail.com

No. HP : 089504856051



B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
TK	TK Cempaka Bandung	2004 - 2005
SD	SDN Gentra Masekdas Bandung	2005 - 2011
SMP	MTs PPMI Assalaam Solo	2011 - 2013
SMA	MA Ali Maksum Yogyakarta	2013 - 2016
S1	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2016 - 2020

C. Pengalaman Organisasi

Tahun	Nama Organisasi	Jabatan
2016 – Sekarang	Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Anggota
2016 – 2019	Studi Club <i>Jum'at Preunneur</i> Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Anggota
2017 – 2018	Himpunan Mahasiswa Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Div. Kewirausahaan
2018 - 2019	Senat Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga	Div. Advokasi dan <i>Controller</i>

D. Pengalaman Kepanitiaan

Tahun	Nama Kegiatan	Jabatan
2016	Panitia <i>Industri Competition</i> UIN Sunan Kalijaga	Div Perlengkapan
2017	Panitia <i>Industractionom</i> Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga	Div. Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi
2017	Panitia <i>Industri Competition</i> UIN Sunan Kalijaga	Kepala Div. Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi
2018	Panitia <i>Industractionom</i> Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga	Kepala Div. Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi

E. Karya Tulis

Karya tulis berjudul “Berbagai Macam Penyakit Kulit dan Cara Pengobatannya” tahun 2013

F. Keahlian

Kemampuan dalam mengoperasikan *MS Word, MS Excel, MS Power Point, SPSS, Minitab, WINQSB, POM for Windows.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA