

**ANALISIS METODE PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
CHIP UNTUK MENENTUKAN BIAYA PERSEDIAAN OPTIMAL
PABRIK NYLON FILAMENT YARN**

(Studi Kasus pada PT. Indonesia Toray Synthetics Tangerang)

SKRIPSI

Disusun Oleh :

Rachma Pety Alawiyah

C1160384

Dosen Pembimbing :

Dr. Heri Nugraha, SE., M.Si



IKOPIN

**KONSENTRASI MANAJEMEN PRODUKSI
PROGRAM STUDI S1 MANJEMEN
INSTITUT MANAJEMEN KOPERASI INDONESIA**

2020

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : ANALISIS METODE PERENCANAAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU CHIP UNTUK MENENTUKAN BIAYA
PERSEDIAAN OPTIMAL PABRIK NFY
(Studi Kasus pada PT. Indonesia Toray Synthetics
Tangerang)

Nama Mahasiswa : RACHMA PETY ALAWIYAH

Nomor Pokok : C1160384

Program Studi : Manajemen

Konsentrasi : Manajemen Produksi

MENYETUJUI DAN MENGESAHKAN

Pembimbing,



Dr. Heri Nugraha, SE., M.Si



Direktur Prodi S1 Manajemen,

Dr. H. Giyanto Pubro Suseno, SE., M.Sc.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Serang pada tanggal 26 November 1998, anak pertama dari pasangan Sugridto Rahmadi dengan Almh. Lilis Agustin dan merupakan anak sulung dari 5 bersaudara dari pasangan Sugridto Rahmadi dengan Widi Lestari. Pendidikan yang telah ditempuh penulis adalah:

1. Taman Kanak-kanak Islam Terpadu (TKIT) Ciruas kemudian dilanjutkan pada TKIT Al-Fathin, lulus pada tahun 2004, Tangerang, Banten;
2. Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Muhammadiyah kemudian dilanjutkan pada Sekolah Dasar Negeri 15, lulus pada tahun 2010, Tangerang, Banten;
3. Daar El-Qolam 2 *Islamic Boarding School*, lulus pada tahun 2013, Serang, Banten;
4. Sekolah Menengah Atas Negeri 11, lulus pada tahun 2016, Kabupaten Tangerang, Banten;
5. Terdaftar sebagai mahasiswi di Institut Koperasi Indonesia (IKOPIN) fakultas Manajemen jurusan Manajemen Produksi pada tahun 2016.

Selama mengikuti pendidikan di IKOPIN, penulis berkesempatan mengikuti aktivitas unit kegiatan mahasiswa (UKM). UKM yang pernah diikuti adalah:

1. English Club of IKOPIN (ECI) sebagai *Member* periode 2016-2017 kemudian diangkat menjadi *Chairwoman* periode 2017-2018;
2. Language Center of IKOPIN sebagai *Material Division* periode 2017-2018 kemudian diangkat menjadi *Vice General Coordinator* periode 2018-2019.

ABSTRACT

Rachma Pety Alawiyah (2020), *Analysis Planning Supplies of Chip Raw Material to Determine Optimal Inventory Cost Nylon Filament Yarn Factory (Case Study at PT. Indonesia Toray Synthetics)*, under the guidance of **Heri Nugraha**.

This research is encouraged by the current demand forecasting of chip at company is still using historical data approach and have not been using mathematical approach so that the rate of forecast error occurred can not be predicted and then this state will affect the supplies of chip raw material at warehouse and inventory cost produced. To determine the alternative of chip demand forecasting by using mathematical approach then the researcher uses two forecasting methods those are moving average method, and exponential smoothing method along with the forecast error calculation from each method using MAPE (Mean Absolute Percent Error). Furthermore to determine the alternative of optimal inventory cost then the researcher uses three lot sizing techniques of MRP those are LFL (Lot For Lot), EOQ (Economic Order Quantity), and POQ (Period Order Quantity).

The result of research shows that the chip demand forecasting which has the smallest forecast error score is moving average method ($n=4$) by the MAPE score is about 0.167. Furthermore the resulting of optimal inventory cost alternative is about Rp912,066,555.23 obtained from POQ lot sizing techniques of MRP.

Keyword: Planning supplies, Inventory cost

IKOPIN

RINGKASAN

Rachma Pety Alawiyah (2020), Analisis Metode Perencanaan Persediaan Bahan Baku Chip Untuk Menentukan Biaya Persediaan Optimal Pabrik Nylon Filament Yarn (Studi Kasus pada PT. Indonesia Toray Synthetics), dibawah bimbingan **Heri Nugraha, SE., M.Si.**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh peramalan permintaan akan chip pada perusahaan saat ini masih menggunakan pendekatan data historis dan belum menggunakan pendekatan matematis sehingga tingkat eror peramalan yang terjadi tidak dapat diprediksi dan selanjutnya keadaan ini akan mempengaruhi persediaan bahan baku chip di gudang dan biaya persediaan yang dihasilkan. Untuk menentukan alternatif peramalan permintaan *chip* dengan menggunakan pendekatan matematis maka peneliti menggunakan dua metode peramalan yaitu metode rata-rata bergerak, dan metode *eksponential smoothing* beserta perhitungan eror peramalan dari masing-masing metode menggunakan MAPE (*Mean Absolute Percent Error*). Selanjutnya untuk menentukan alternatif biaya persediaan optimal maka peneliti menggunakan tiga teknik *lot sizing* MRP yaitu LFL (*Lot For Lot*), EOQ (*Economic Order Quantity*), dan POQ (*Period Order Quantity*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode peramalan permintaan *chip* yang mempunyai nilai eror peramalan terkecil adalah metode moving average ($n=4$) dengan nilai MAPE sebesar 0.167. Selanjutnya alternatif biaya persediaan optimal yang dihasilkan sebesar Rp912,066,555.23 diperoleh dari teknik *lot sizing* POQ pada MRP.

Kata kunci: *Perencanaan persediaan, Biaya Persediaan*

IKOPIN

KATA PENGANTAR

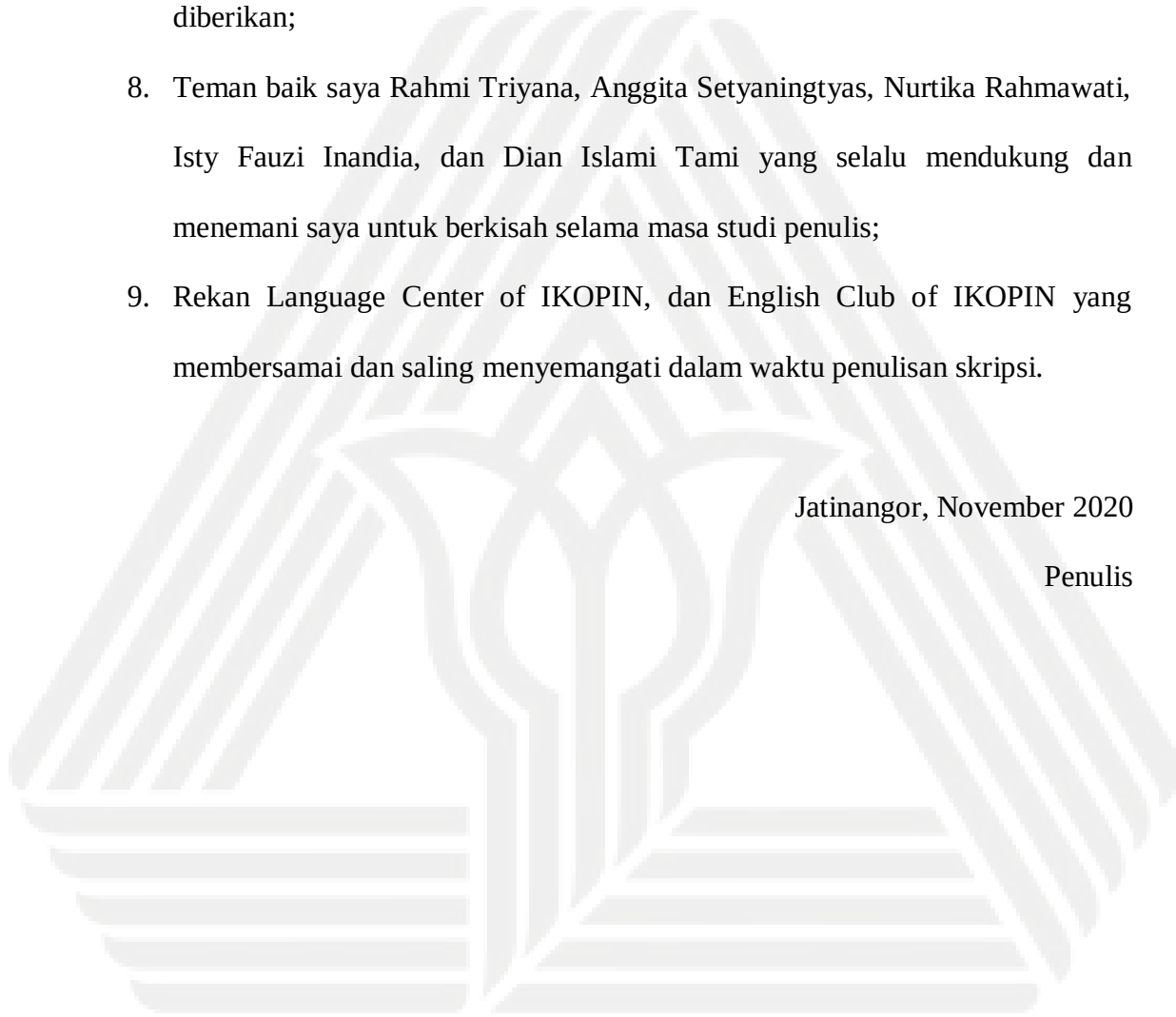
Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Metode Perencanaan Persediaan Bahan Baku Chip Untuk Menentukan Biaya Persediaan Optimal Pabrik Nylon Filament Yarn” (Studi kasus pada PT. Indonesia Toray Synthetics). Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Manajemen konsentrasi Manajemen Produksi di Institut Koperasi Indonesia (IKOPIN). Penulis menyadari bahwa dengan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Heri Nugraha, SE., M. Si selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini;
2. Ir. H. Nurhayat Indra, M. Sc selaku dosen penelaah koperasi yang telah memberikan masukan dan arahnya;
3. Dr. H. Dandan Irawan, SE., M. Sc selaku dosen penelaah konsentrasi yang sudah memberikan masukan dan arahnya;
4. Bapak Dr. Ir. Burhanudin Abdullah, MA selaku rektor IKOPIN;
5. Seluruh dosen dan staf IKOPIN atas bantuan yang diberikan selama perkuliahan dan penulisan skripsi;
6. Bapak Sugridto Rahmadi dan Ibu Widi Lestari untuk setiap do'a, dukungan baik moril maupun materil yang diberikan;

7. Semua karyawan office Pabrik Nylon Filament Yarn PT. Indonesia Toray Synthetics (PT.ITS) atas perizinan, kesempatan, waktu dan informasi yang diberikan;
8. Teman baik saya Rahmi Triyana, Anggita Setyaningtyas, Nurtika Rahmawati, Isty Fauzi Inandia, dan Dian Islami Tami yang selalu mendukung dan menemani saya untuk berkisah selama masa studi penulis;
9. Rekan Language Center of IKOPIN, dan English Club of IKOPIN yang kebersamai dan saling menyemangati dalam waktu penulisan skripsi.

Jatinangor, November 2020

Penulis



IKOPIN

DAFTAR ISI

RIWAYAT HIDUP	i
ABSTRACT	ii
RINGKASAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	10
1.3. Maksud Dan Tujuan Penelitian	10
1.3.1 Maksud Penelitian Penelitian	10
1.3.2 Tujuan Penelitian Penelitian	10
1.4. Kegunaan Penelitian	11
1.4.1. Kegunaan Teoritis	11
1.4.2. Kegunaan Praktis.....	11
BAB II PENDEKATAN MASALAH	12
2.1. Pendekatan Manajemen Produksi & Operasi.....	12
2.2. Pendekatan Peramalan	13
2.2.1. Pengertian Peramalan.....	13
2.2.2. Karakteristik Peramalan.....	13
2.2.3. Pertimbangan Pemilihan Metode Peramalan.....	14
2.3.4. Kesalahan (<i>Error</i>) Peramalan	15
2.3.5. Perhitungan Error Peramalan	15
2.3. Pendekatan Persediaan.....	17
2.3.1. Definisi Persediaan.....	17
2.3.2. Tujuan Persediaan	18
2.3.3. Fungsi Persediaan.....	19
2.3.4. Biaya-biaya dalam Persediaan.....	21

2.3.5.	Jenis-jenis Persediaan.....	22
2.4.	Metode Penelitian	23
2.4.1.	Metode Penelitian yang Digunakan	23
2.4.2.	Operasionalisasi Variabel	24
2.4.3.	Data yang Diperlukan.....	24
2.4.4.	Sumber Data dan Cara Menentukannya.....	25
2.4.5.	Teknik Pengumpulan Data.....	25
2.4.6.	Rancangan Analisis	25
2.4.7.	Tempat Penelitian.....	34
2.4.8.	Jadwal Waktu Penelitian.....	34
BAB III	KEADAAN UMUM TEMPAT PENELITIAN.....	35
3.1.	Sejarah Berdirinya PT. Indonesia Toray Synthetics	35
3.2.	Waktu Kerja	36
3.2.	Lokasi Perusahaan	36
3.3.	Struktur Organisasi	37
3.4.	Visi dan Misi	39
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1.	Perencanaan Persediaan.....	40
4.1.1.	Peramalan Permintaan.....	40
4.1.2.	Error Peramalan.....	48
4.2.	Pegolahan Material Requirement Planning (MRP)	49
4.2.1.	Data Input MRP.....	49
4.2.1.	Lotting (Penentuan Ukuran LOT)	51
4.3.	Biaya Persediaan.....	70
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN.....	74
5.1.	Simpulan	74
5.2.	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Selisih Proyeksi Permintaan dan Permintaan Aktual Chip 2019.....	4
Tabel 1.2. Kapasitas Gudang Pabrik N-FY	6
Tabel 1.3. Jumlah Overstock Caprolactam Tahun 2019	7
Tabel 1.4. Biaya Persediaan Tahun 2019.....	8
Tabel 1.5. Perbedaan Jenis Material	9
Tabel 2.1. Operasionalisasi Variabel	24
Tabel 2.2. Contoh MRP Metode LFL	30
Tabel 2.3. Contoh MRP Metode EOQ.....	32
Tabel 2.4. Contoh MRP Metode POQ.....	33
Tabel 4.1. Hasil Peramalan Moving Average (n=2, n=3, n=4)	40
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Error Peramalan Moving Average (n=2, 3, 4).....	41
Tabel 4.3. Hasil Peramalan Eksponensial Smoothing ($\alpha = 0.1, 0.2, 0.3$).....	44
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Error Eksponensial Smoothing ($\alpha = 0.1, 0.2, 0.3$)....	44
Tabel 4.5. Analisis Kesalahan MAPE Keseluruhan Metode	48
Tabel 4.6. Bill Of Material Chip.....	49
Tabel 4.7. Deskripsi Bahan Baku Chip.....	50
Tabel 4.8. MPS Chip.....	51
Tabel 4.9. LFL UBE	52
Tabel 4.10. LFL FIBRANT.....	54
Tabel 4.11. LFL Water Lactam	56
Tabel 4.12. EOQ UBE	58
Tabel 4.13. EOQ FIBRANT.....	60
Tabel 4.14. EOQ Water Lactam	62
Tabel 4.15. POQ UBE.....	64
Tabel 4.16. POQ FIBRANT	66
Tabel 4.17. POQ Water Lactam	68
Tabel 4.18. Biaya Persediaan EOQ	70
Tabel 4.19. Biaya Persediaan POQ.....	71
Tabel 4.20. Biaya Persediaan LFL	72
Tabel 4.21. Tabel Selisih Biaya Persediaan yang Dihasilkan	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Bagian Produksi Pabrik N-FY	2
Gambar 1.2. Grafik Proyeksi Permintaan dan Permintaan Aktual Chip	4
Gambar 1.3. Sumber Caprolactam yang Digunakan Di Pabrik N-FY.....	5
Gambar 1.4. Grafik Stock Caprolactam Akhir Bulan Tahun 2019	6
Gambar 2.1. Sediaan Dalam Produksi	18
Gambar 3.1. Struktur Organisasi Perusahaan.....	38
Gambar 4.1. Grafik Peramalan Metode Moving Average (n=2).....	41
Gambar 4.2. Grafik Peramalan Metode Moving Average (n=3).....	42
Gambar 4.3. Grafik Peramalan Metode Moving Average (n=4).....	43
Gambar 4.4. Grafik Peramalan Metode Eksponential Smoothing ($\alpha=0.1$).....	45
Gambar 4.5. Grafik Peramalan Metode Eksponential Smoothing ($\alpha=0.2$).....	46
Gambar 4.6. Grafik Peramalan Metode Eksponential Smoothing ($\alpha=0.3$).....	47
Gambar 4.7. Struktur Produk dari Chip	49



IKOPIN