

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

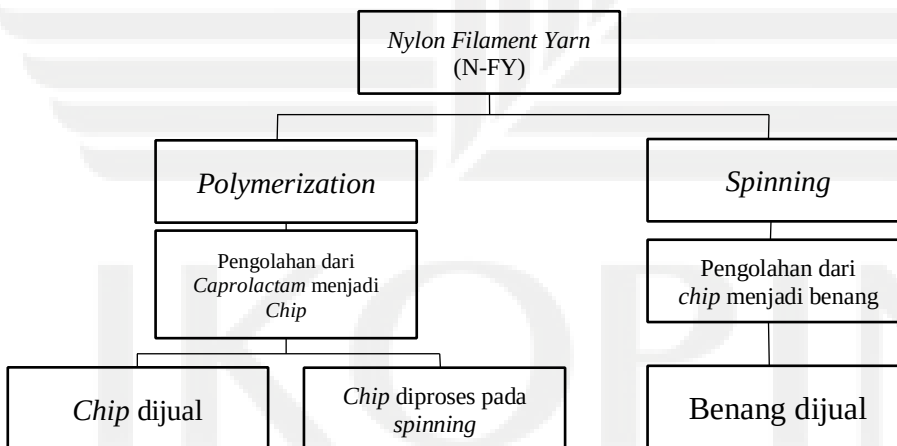
Konsultan Kementerian Perindustrian (Kemenperin) dan *World Economy Forum* (WEF) Shirley Santoso (2019) menjelaskan bahwa fokus terhadap lima sektor industri yang terdiri atas makanan dan minuman; tekstil; kimia; elektronik; dan otomotif, sangat penting bagi Indonesia pada waktu mendatang. Dalam penjelasan tersebut industri tekstil menjadi salah satu fokus industri Indonesia untuk waktu mendatang yang berarti perlu adanya tindakan lebih lanjut untuk mendukung fokus tersebut pada aspek aspek yang dapat mendukungnya karena persaingan dalam ranah lokal maupun internasional tidak dapat dihindari sehingga untuk mewujudkan fokus tersebut perlu dimilikinya daya saing oleh industri tekstil Indonesia baik dari mutu, pelayanan, maupun harga.

Dalam mendukung fokus tersebut setiap perusahaan baik dalam bidang industri maupun bidang lainnya tentu mempunyai tujuan yang ingin dicapainya. Adapun tujuan perusahaan menurut (Assauri, 1999:125) secara umum dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berproduksi dengan sukses.
2. Berproduksi secara ekonomi.
3. Berproduksi dengan dapat menyelesaikan pembuatan barang dan jasa tepat pada waktunya dan menyerahkannya.
4. Berproduksi dengan harapan memperoleh keuntungan.

Semua tujuan diatas akan mengarah pada harapan memperoleh keuntungan perusahaan. Tujuan perusahaan tersebut erat kaitannya dengan sistem perencanaan dan pengendalian produksi pada perusahaan yang mana secara umum perencanaan dan pengendalian produksi dapat diartikan sebagai aktivitas merencanakan serta mengendalikan material masuk dalam sistem produksi (baik bahan baku maupun bahan pembantu) mengalir dalam sistem produksi (menjadi komponen atau *subassembly*), dan keluar dari sistem produksi (berupa produk jadi atau *spare parts*) sehingga permintaan dapat dipenuhi dengan efektif dan efisien (tepat jumlah, tepat waktu, penyerahan dan biaya produksi yang minimum) (Eunike, Agustina, dkk. 2018).

Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan penelitian di PT. Indonesia Toray Synthetics (ITS). PT. ITS merupakan perusahaan yang bergerak di bidang tekstil yang memproduksi kapas dan benang sintesis yang terbuat dari *nylon* dan *polyester*. Peneliti akan melakukan penelitian pada pabrik N-FY, yang selanjutnya bagian produksi pada pabrik N-FY dapat digambarkan pada bagan berikut ini:



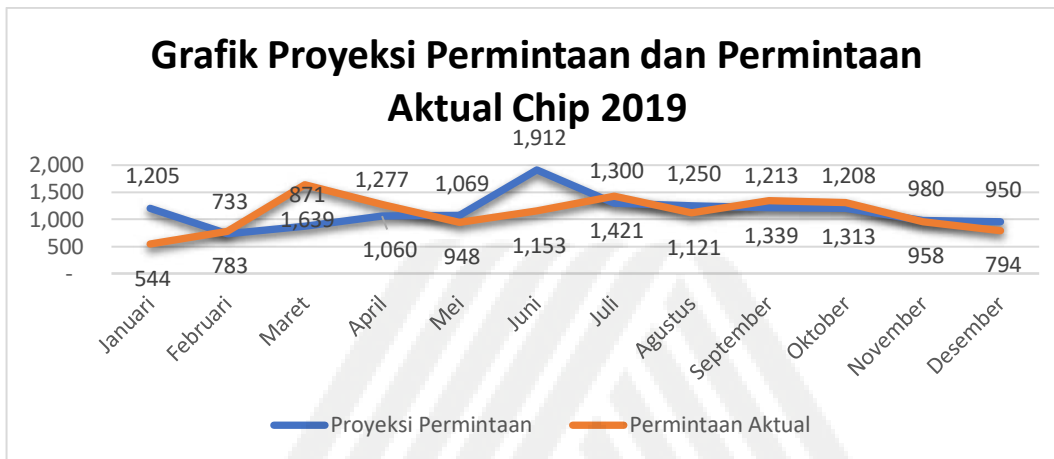
**Gambar 1.1. Bagian Produksi Pabrik N-FY**

Sumber: Hasil Wawancara dengan Kepala Unit PPIC

Bagian yang akan difokuskan peneliti adalah bagian produksi *polymerization* dimana di bagian tersebut memiliki bahan baku bernama *caprolactam*. *Caprolactam* ini nantinya akan diolah menjadi *chip* sesuai dengan jumlah pesanan yang diterima. Setelah *caprolactam* sudah menjadi *chip*, beberapa *chip* akan dijual dan sebagian lagi akan diproses pada bagian *spinning* untuk memenuhi permintaan akan benang.

Pesanan pada perusahaan biasanya masuk beberapa bulan sebelumnya karena saat ini perusahaan menggunakan strategi *Make To Order* (MTO) yang berarti perusahaan akan memproduksi *chip* sesuai dengan pesanan yang masuk. MTO merupakan sistem produksi yang dilakukan apabila produsen memproduksi suatu produk hanya jika telah menerima pesanan dari konsumen. Sistem produksi MTO berarti aktivitas produksi tidak sepenuhnya berdasarkan permintaan aktual, Untuk proses yang memiliki *lead time* permintaan, maka aktivitas dilakukan atas dasar peramalan (Eunike, Agustina, dkk. 2018:8). Berikut merupakan data proyeksi dan permintaan aktual *chip* tahun 2019 pada gambar grafik dibawah ini:

IKOPIN



**Gambar 1.2. Grafik Proyeksi Permintaan dan Permintaan Aktual Chip**

Sumber: Data Nylon Balance Sheet 2019

Dengan gambar grafik diatas, maka ditampilkan tabel selisih yang terjadi antara proyeksi permintaan dengan permintaan aktual pada tabel berikut ini:

**Tabel 1.1. Selisih Proyeksi Permintaan dan Permintaan Aktual Chip 2019**

Bulan	Proyeksi Permintaan	Permintaan Aktual	Selisih
Januari	1,205	544	661
Februari	733	783	-50
Maret	871	1,639	-768
April	1,060	1,277	-217
Mei	1,069	948	121
Juni	1,912	1,153	759
Juli	1,300	1,421	-121
Agustus	1,250	1,121	129
September	1,213	1,339	-126
Oktober	1,208	1,313	-105
November	980	958	22
Desember	950	794	156

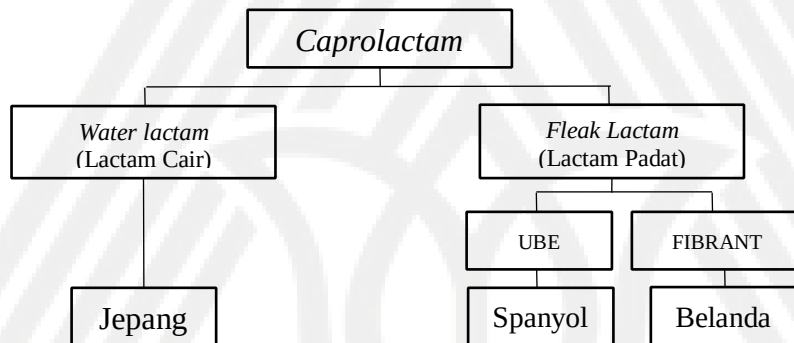
Sumber: Data Nylon Balance Sheet 2019

Keterangan: Tanda minus (-) menandakan angka dibawah proyeksi permintaan

Selisih terbesar diatas angka proyeksi permintaan ada pada bulan Juni yaitu sebesar 759 ton dan untuk selisih terbesar dibawah angka proyeksi permintaan ada pada bulan maret yaitu sebesar 768 ton. Proyeksi permintaan yang dilakukan

perusahaan saat ini masih menggunakan pendekatan data historis dan belum menggunakan pendekatan matematis sehingga tingkat error peramalan yang terjadi belum terprediksi. Selanjutnya, proyeksi permintaan ini akan menjadi acuan bagian produksi bagian *polymerization* untuk menentukan berapa banyak bahan baku yang akan dipesan.

*Caprolactam* yang digunakan sebagai bahan baku di pabrik N-FY dibeli dengan cara impor dari beberapa negara yang ada pada bagan dibawah ini:



**Gambar 1.3. Sumber Caprolactam yang Digunakan Di Pabrik N-FY**

Sumber: Hasil Wawancara dengan Manajer Seksi Polymerization

Rasio komposisi *caprolactam* yang digunakan pada setiap *batch* produksi berbeda-beda tergantung dengan ketersediaan yang ada pada gudang *caprolactam*. Pada satu waktu, rasio komposisi lactam padat bisa sepenuhnya 100% dengan tidak menggunakan lactam cair. Sedangkan untuk lactam cair tidak bisa digunakan sepenuhnya 100% dalam rasio komposisi pembuatan chip dikarenakan kemampuan alat yang tidak memadai.

Adapun untuk kapasitas gudang *caprolactam* digambarkan pada tabel dibawah ini:

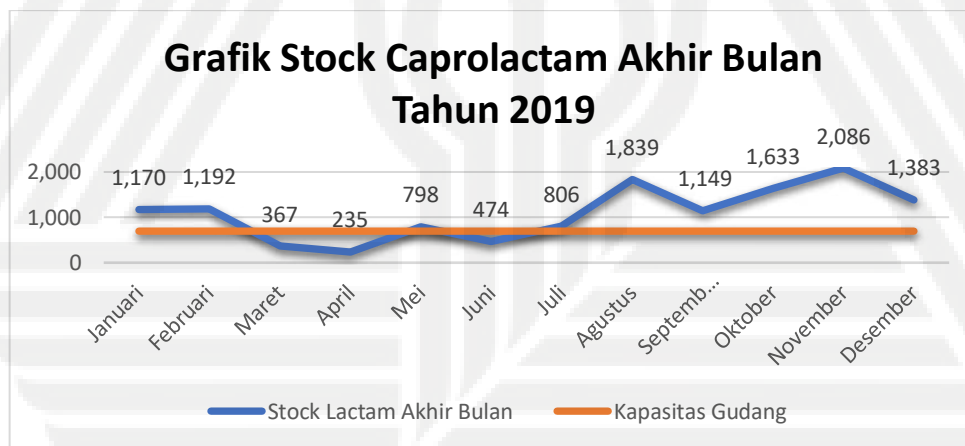
**Tabel 1.2. Kapasitas Gudang Pabrik N-FY**

Jenis Barang	Kapasitas Gudang
Caprolactam	696 ton

Sumber: Hasil Wawancara dengan Manajer Seksi Stock Control dan Logistik

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa jika jumlah *caprolactam* di gudang melebihi kapasitas gudang yaitu sebesar 696 ton maka keadaan tersebut dapat dikatakan kelebihan persediaan (*overstock*). Beberapa masalah yang timbul akibat *overstock* antara lain kualitas produk menurun, *packaging* rusak karena menyimpan terlalu lama, penyimpanan gudang penuh, dan uang yang tertanam belum bisa digunakan.

Pada gambar dibawah ini dapat dilihat berapa kali terjadinya *stock caprolactam* diatas normal:



**Gambar 1.4. Grafik Stock Caprolactam Akhir Bulan Tahun 2019**

Sumber: Nylon Balance Sheet 2019

Pada gambar diatas maka diketahui bahwa *overstock caprolactam* yang terjadi pada tahun 2019 dirinci pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1.3. Jumlah Overstock Caprolactam Tahun 2019**

<b>Bulan</b>	<b>Jumlah Overstock</b>
<b>Januari</b>	474
<b>Februari</b>	496
<b>Maret</b>	-329
<b>April</b>	-461
<b>Mei</b>	102
<b>Juni</b>	-222
<b>Juli</b>	110
<b>Agustus</b>	1,143
<b>September</b>	453
<b>Oktober</b>	937
<b>November</b>	1,390
<b>Desember</b>	687

Sumber: Nylon Balance Sheet 2019

Keterangan: Tanda minus (-) menandakan persediaan (*stock*) *caprolactam* dibawah kapasitas gudang

Berdasarkan data diatas, pada tahun 2019 telah terjadi sembilan kali *overstock* pada gudang *caprolactam* yang berarti hanya ada 3 waktu dalam satu tahun dimana *stock caprolactam* di gudang berada dibawah angka 696 ton. Selain dampak yang telah dijabarkan pada paragraf sebelumnya, keadaan *overstock* pada gudang bahan baku ini pun mengakibatkan tidak adanya ruang penempatan untuk *caprolactam* yang kelebihan pada bulan tersebut sehingga seringkali ditempatkan pada gudang lain dan bila gudang lain telah penuh biasanya kelebihan *caprolactam* tersebut ditempatkan di sepanjang jalan pabrik.

Persediaan *caprolactam* yang ada akan memunculkan biaya penyimpanan sedangkan proyeksi permintaan *chip* akan memunculkan biaya pemesanan akan bahan baku yang digunakan yaitu *caprolactam*. Tabel dibawah ini merupakan data biaya persediaan tahun 2019:

**Tabel 1.4. Biaya Persediaan Tahun 2019**

<b>Bulan</b>	<b>Biaya Pemesanan</b>	<b>Biaya Penyimpanan</b>	<b>Biaya Persediaan</b>
Januari	Rp 269,500,000.00	Rp 28,149,875.00	Rp 297,649,875.00
Februari	Rp 311,500,000.00	Rp 31,399,035.00	Rp 342,899,035.00
Maret	Rp 150,000,000.00	Rp 17,117,675.00	Rp 167,117,675.00
April	Rp 406,000,000.00	Rp 15,799,845.00	Rp 421,799,845.00
Mei	Rp 473,500,000.00	Rp 31,286,215.00	Rp 504,786,215.00
Juni	Rp 410,000,000.00	Rp 21,531,840.00	Rp 431,531,840.00
Juli	Rp 717,500,000.00	Rp 27,646,650.00	Rp 745,146,650.00
Agustus	Rp 479,500,000.00	Rp 28,441,560.00	Rp 507,941,560.00
September	Rp 2,308,429,717.18	Rp 19,005,975.00	Rp 2,327,435,692.18
Oktober	Rp 627,500,000.00	Rp 28,092,270.00	Rp 655,592,270.00
November	Rp 609,500,000.00	Rp 36,184,015.00	Rp 645,684,015.00
Desember	Rp 110,000,000.00	Rp 25,763,915.00	Rp 135,763,915.00
<b>Total</b>	Rp 6,872,929,717.18	Rp 310,418,870.00	Rp 7,183,348,587.18

Sumber: Manajemen Seksi Departemen Sales dan Purchasing

Bermula dari peramalan yang dilakukan atas permintaan chip lalu peramalan tersebut akan mempengaruhi jumlah stok *caprolactam* yang akan dipesan dan disimpan di gudang *caprolactam*. Selanjutnya persediaan *caprolactam* yang ada di gudang akan menghasilkan biaya persediaan sebagaimana yang terlampir pada tabel 1.4. diatas. Setelah dilakukan wawancara kepada manajer seksi bagian *Polymerization* pabrik N-FY dalam menentukan peramalan atas permintaan *chip*, dan persediaan *caprolactam* masih menggunakan data historis dan belum menggunakan metode matematis. Pada penelitian ini akan dikaji tentang bagaimana jika perencanaan dan persediaan bahan baku *chip* pada pabrik N-FY dilakukan dengan metode matematis dan bagaimana kaitannya dengan biaya persediaan yang dihasilkan.

Menurut Heizer, Jay dan Barry Render (2015), material dibagi menjadi dua jenis yaitu:



**Tabel 1.5. Perbedaan Jenis Material**

<b>Item</b>	<b>Independent</b>	<b>Dependent</b>
Sumber demand	<i>Customers</i>	<i>Parent Items</i>
Tipe material	<i>Finished Goods</i>	WIP dan bahan baku
Estimasi demand	<i>Forecast</i> dan pesanan belum dipenuhi	Dihitung
Metode planning	EOQ&ROP	MRP

Sumber: Heizer, Jay dan Barry Render (2015)

Dari klasifikasi *independent* dan *dependet material* diatas maka dapat disimpulkan bahwa *caprolactam* merupakan *dependent material* karena *caprolactam* sumber permintaannya tergantung pada berapa banyak *parent items* nya yaitu *chip*, juga karena menjadi bahan baku yang akan diproses untuk menjadi *chip*. Dengan adanya informasi diatas maka salah satu upaya untuk melakukan perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku adalah dengan menggunakan metode peramalan dan MRP (*Material Requirement Planning*) agar analisis besarnya kesalahan yang terjadi akibat peramalan tersebut bisa dilakukan dengan pendekatan matematis dan juga agar pihak yang melakukan peramalan bisa mempunyai alternatif dalam hal tersebut sehingga informasi biaya persediaan optimal yang dihasilkan bisa diprediksi dengan teknik *lot sizing* yang ada pada model MRP.

Berdasarkan uraian permasalahan masalah diatas penulis tertarik untuk mengangkat penelitian yang berjudul “**Analisis Metode Perencanaan Persediaan Bahan Baku Chip untuk Menentukan Biaya Persediaan Optimal Pabrik Nylon Filament Yarn**”

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di latar belakang penelitian, maka penulis mengidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana proyeksi permintaan *chip*?
2. Berapa biaya persediaan *caprolactam* paling optimal?

## **1.3. Maksud Dan Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Maksud Penelitian Penelitian**

Penelitian bermaksud untuk menghasilkan biaya persediaan (biaya pemesanan dan biaya penyimpanan) paling optimal untuk kebutuhan bahan baku *chip* bagian *polymerization* pabrik Nylon Filament Yarn PT. Indonesia Toray Synthetics.

### **1.3.2 Tujuan Penelitian Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Proyeksi permintaan *chip*.
2. Biaya persediaan *caprolactam* paling optimal.

IKOPIN

#### **1.4. Kegunaan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan pada bagian *polymerization* pabrik Nylon Filament Yarn PT. Indonesia Toray Synthetics ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi semua pihak, baik manfaat secara teoritis maupun manfaat secara praktis. Adapun manfaat penelitian ini antara lain:

##### **1.4.1. Kegunaan Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan dan bagi pengembangan ilmu perencanaan produksi dan pengendalian persediaan.

##### **1.4.2. Kegunaan Praktis**

###### **a. Bagi Perusahaan**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk kebijakan penggunaan metode peramalan (*forecast*) dan MRP dengan *lot sizing* mana yang mempunyai nilai paling bawah sehingga perencanaan dan pengendalian persediaan kebutuhan bahan baku *chip* bisa dilakukan dengan prediksi yang paling tepat.

###### **b. Bagi Perguruan tinggi**

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan referensi karya ilmiah yang dapat membantu mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya pada manajemen perencanaan produksi dan pengendalian persediaan.