

# PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DI PT. MIPACKO FARRELA

Euaggelion Seduse Maximus<sup>1</sup>, Tati Harihayati M<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipati Ukur 112-114 Bandung

E-mail : ionmaxx8@gmail.com<sup>1</sup>, tati.harihayati@email.unikom.ac.id<sup>2</sup>

## ABSTRAK

PT. Mipacko Farrela merupakan perusahaan industri tekstil mempunyai produk dengan bahan utamanya berupa microfiber. Produk yang diproduksi berupa macam-macam handuk, macam-macam lap, sapu tangan, kimono, selimut bayi, karpet, seprei, keset, dan serbet. Permasalahan yang terjadi di perusahaan adalah Manajer Produksi kesulitan dalam menentukan jumlah bahan baku sehingga ketika permintaan produk meningkat maka akan terjadi kekurangan bahan baku, sehingga harus membeli produk yang sudah jadi ke perusahaan lain dan Supervisor Gudang mengalami kendala pada jadwal pengiriman yang sudah ditentukan ketika produk yang akan didistribusikan tidak sesuai pesanan. PT. Mipacko Farrela menggunakan strategi *make-to-stock* yaitu selalu melakukan proses penyimpanan persediaan bahan baku dan produk sebelum ada pemesanan, maka dibutuhkan suatu pembangunan sistem dengan menggunakan pendekatan *supply chain management* untuk melakukan perencanaan jumlah kebutuhan bahan baku menggunakan metode *single moving average* guna menghindari kekosongan atau kekurangan bahan baku, monitoring persediaan bahan baku menggunakan metode *safety stock* dan memastikan penjadwalan pengiriman sesuai pesanan sehingga tidak mengalami kendala.

Hasil pengujian yang menggunakan *Black Box*, UAT dan *Beta* maka dapat disimpulkan sistem ini membantu Manajer Produksi melakukan perencanaan bahan baku, dan membantu Supervisor Gudang melakukan penjadwalan pengiriman ke pelanggan.

**Kata kunci :** *Supply Chain Management, Make To Stock, Single Moving Average, Safety Stock*

## 1. PENDAHULUAN

PT. Mipacko Farrela merupakan perusahaan yang bergerak di industri tekstil yang mempunyai produk dengan bahan utamanya berupa microfiber. Produk yang diproduksi berupa macam-macam handuk, macam-macam lap, sapu tangan, kimono, selimut bayi, karpet, seprei, keset, dan serbet. Sistem produksi pada PT. Mipacko Farrela menggunakan strategi *make to stock* untuk produk dan bahan baku yaitu adanya produksi produk sebelum pemesanan

dari pelanggan dan mempunyai rangkaian kerja mulai dari hulu sampai ke hilir[1]. Rangkaian sistem kerja di bagian hulu yang dilakukan oleh PT. Mipacko Farrela terhadap supplier yaitu Supervisor Purchasing melakukan pemesanan dan penerimaan bahan baku berdasarkan permintaan dari Manajer Produksi untuk diolah menjadi produk jadi. Sedangkan kegiatan yang terdapat di bagian hilir yang dilakukan oleh PT. Mipacko Farrela dengan Pelanggan yaitu Admin Marketing melakukan penjualan produk dan Supervisor Gudang melakukan proses pendistribusian kepada Pelanggan yang telah membeli produk.

Hasil wawancara dengan Bapak Kemil sebagai Manajer Produksi, menyatakan bahwa pengadaan bahan baku dilakukan hanya satu kali di setiap bulan yang berdasarkan dari laporan penjualan produk di bulan sebelumnya yang diminta dari Supervisor Akuntansi, sehingga proses produksi produk tiap bulannya berbeda-beda dikarenakan ada penjualan produk yang meningkat dan menurun, seperti contoh untuk produk handuk mandi yang paling banyak terjual, pada bulan januari produk terjual 15000 pcs, pada bulan februari produk terjual 14300 pcs, pada bulan maret produk terjual 10000 pcs, pada bulan april produk terjual 15000 pcs, pada bulan mei produk terjual 27000 pcs, pada bulan juni produk terjual 1500 pcs, pada bulan juli produk terjual 2500 pcs, pada bulan agustus produk terjual 14300 pcs, dan ketika pada bulan januari jumlah produksi handuk mandi tidak dapat mencukupi karena sisa persediaan bahan baku kain microfiber hanya 250 roll sedangkan yang akan diproduksi membutuhkan 683 roll. Proses produksi tidak berjalan dengan baik karena kekurangan bahan baku dan harus memesan bahan baku pada bulan selanjutnya, sehingga perusahaan harus melakukan pembelian produk ke perusahaan lain dengan harga produksi produk yang lebih mahal dibandingkan dengan harga produksi produk pada PT. Mipacko Farrela dan untuk harga jual produk ke Pelanggan tetap sama, sehingga mengakibatkan keuntungan yang didapat PT. Mipacko Farrela menjadi berkurang. Oleh sebab itu Manajer Produksi mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah bahan baku untuk produk yang berdasarkan data penjualan produk pada bulan sebelumnya sehingga stok produk yang ada saat ini di Gudang mengalami

kekurangan ketika permintaan terhadap produk tersebut naik di bulan selanjutnya, dan Manajer Produksi mengatasinya dengan membeli produk jadi dari perusahaan lain agar tidak mengecewakan pelanggan.

Hasil wawancara dengan Ibu Dian sebagai Supervisor Gudang, menyatakan bahwa pemesanan produk dari Pelanggan akan ditangani oleh Admin Marketing dengan cara pelanggan dapat melakukan pemesanan melalui telepon atau secara langsung datang ke PT. Mipacko Farrela, untuk pembayaran bisa dilakukan secara tunai atau transfer. Setelah proses pembayaran lunas Supervisor Gudang melakukan proses pendistribusian produk kepada Pelanggan dengan 2 cara berdasarkan pada lokasi Pelanggan, jika lokasi Pelanggan berada di daerah Bandung maka menggunakan kendaraan yang dimiliki perusahaan berupa 1 unit truck box dengan kapasitas 80 box besar, 1 unit pickup box dengan kapasitas 40 box besar dan jika lokasi Pelanggan berada di luar Bandung maka akan dikirim menggunakan jasa pengiriman seperti Wahana Prestasi Logistik, Indologic dan DHL. Proses Pendistribusian mengalami permasalahan seperti jumlah produk yang akan dikirim tidak sama dengan jumlah produk yang dipesan Pelanggan karena stok produk yang ada di gudang kurang atau bahkan kosong sehingga mengakibatkan durasi pengiriman menjadi lebih lama dari waktu yang telah dipersiapkan sebelumnya. Hal tersebut juga membuat pengiriman produk di luar kota yang menggunakan jasa pengiriman mengalami kerugian pada pihak Pelanggan dan jasa pengiriman sehingga berdampak kepada keuntungan perusahaan dan relasi perusahaan terhadap pelanggan.

Hasil pemaparan ditemukan masalah yang ada saat ini di PT. Mipacko Farrela, yakni dibutuhkan suatu Pembangunan Sistem Informasi Dengan Menggunakan Pendekatan *Supply Chain Management* yang dapat mengatur manajemen pengadaan bahan baku dan manajemen penjadwalan pengiriman.

Tujuan dari dibangunnya sistem informasi ini adalah :

- a. Membantu Manajer Produksi dalam menentukan jumlah bahan baku yang tepat untuk perencanaan jumlah produksi sehingga ketika terjadi kekurangan bahan baku, tidak melakukan pembelian produk dari perusahaan lain.
- b. Membantu Supervisor Gudang dalam mengatur jadwal pengiriman produk yang sesuai dengan pesanan sehingga proses pendistribusian berjalan dengan lancar, sesuai dengan pesanan pelanggan.

## 2. ISI PENELITIAN

### 2.1. Landasan Teori

Landasan teori bertujuan untuk memberikan gambaran sumber dan kajian dari teori-teori yang berkaitan dengan pembangunan sistem.

#### 2.1.1 Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan dimana didalamnya terdapat prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk melakukan kegiatan atau mencapai tujuan tertentu [6]. Secara umum informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang nantinya akan digunakan untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Fungsi dari informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

#### 2.1.2 Supply Chain Management (SCM)

*Supply Chain* (rantai pengadaan) adalah suatu sistem untuk menyalurkan barang produksi dan jasa ke pelanggan dan juga merupakan jaringan dari berbagai organisasi yang mempunyai keterkaitan satu sama lain untuk mencapai tujuan yang sama yaitu berusaha sebaik mungkin melakukan pengadaan barang dan jasa tersebut[1]

Konsep *supply Chain* merupakan masalah logistik yang dapat dilihat sebagai masalah yang luas yaitu mulai dari bahan dasar sampai barang jadi yang dipakai pelanggan akhir yang merupakan mata rantai penyediaan barang sehingga dapat dikatakan sebagai *Logistic Network*. Dalam hubungan ini, komponen-komponen utama yang mempunyai kepentingan yang sama, yaitu[1]:

##### 2.1.2.1 Komponen Supply Chain Management

Supply Chain Management memiliki 3 komponen utama yang mendukung berjalannya suatu proses bisnis sebagai berikut[1]:

###### 1. Upstream Supply Chain

Bagian dari Upstream (hulu), keseluruhan kegiatan perusahaan manufaktur dengan pendistribusiannya atau hubungan distributor dapat diperluas menjadi kepada beberapa tingkatan. Kegiatan utama dalam Upstream Supply Chain ini adalah pengadaan barang.

###### 2. Internal Supply Chain

Bagian dari Internal Supply Chain ini merupakan proses pengiriman barang ke gudang. Kegiatan utama dalam Internal Supply Chain adalah manajemen produksi, pabrikasi, dan pengendalian persediaan

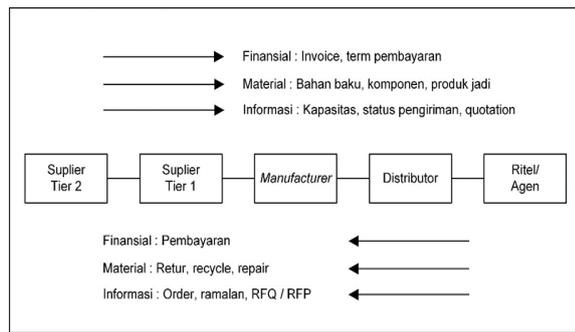
###### 3. Downstream Supply Chain

Downstream (hilir) supply chain meliputi semua aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan akhir. Di dalam downstream supply chain, perhatian diarahkan pada distribusi, pergudangan transportasi dan after-sale service.

##### 2.1.2.2 Proses Supply Chain Management

Proses pengolahan produk dari mulai masih berbahan mentah, produk setengah jadi hingga produk jadi diperoleh lalu dijual melalui berbagai fasilitas yang terhubung oleh rantai sepanjang arus

produk dan material. Bila digambarkan dalam bentuk bagan akan nampak sebagai berikut:



**Gambar 1** Proses Supply Chain dan 3 macam aliran yang dikelola

Menunjukkan bahwa supply chain management adalah koordinasi dari material, informasi dan finansial diantara perusahaan yang berpartisipasi.

1. Pertama adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (upstream) ke hilir (downstream).
2. Kedua adalah aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu.
3. Ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya.

### 2.1.2.3 Jenis-jenis Supply Chain Management

Berikut ini adalah jenis-jenis supply chain yang umum:

#### 1. Integrated make-to-stock

Supply chain model ini menelusuri permintaan pelanggan yang mungkin untuk suatu waktu, sehingga proses produksi dapat melakukan pengadaan barang persediaan secara efisien. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan Sistem informasi yang terintegrasi yaitu perusahaan dapat mengetahui informasi tentang permintaan pelanggan pada waktu yang tepat, sehingga informasi tersebut dapat digunakan untuk mengembangkan dan memodifikasi perencanaan dan jadwal produksi.

#### 2. Continuous Replenishment

Pada supply chain model ini, dilakukan pengadaan barang persediaan secara berkesinambungan. Jenis ini sangat sesuai untuk lingkungan perusahaan yang pola permintaannya stabil.

#### 3. Build-to-order

Pada supply chain model ini, perakitan terhadap barang jadi dilakukan ketika pelanggan telah melakukan permintaan atau pesanan terhadap barang tersebut.

#### 4. Channel Assembly

Channel assembly merupakan modifikasi dari model build-to-order. Supply chain model ini, proses perakitan barang terjadi di saat perpindahan barang tersebut pada jalur distribusi

### 2.1.2.4 Push dan Pull Supply Chain Management

Pull supply chain adalah strategi produksi Make-to-Order yang manfaat utamanya adalah menghindari

waste inventory atau merupakan strategi perusahaan terutama perusahaan manufaktur di mana produksi baru dilakukan selalu setelah adanya penjualan pasar dan benar-benar dilakukan atas pesanan dari Pelanggan.

Push Supply Chain adalah strategi produksi Make-to-Stock. Sistem push pada dasarnya adalah suatu sistem perencanaan dan pengendalian produksi[4]. Strategi push lebih populer dibandingkan dengan sistem pull karena sistem produksinya berbasis kepada forecasting atau peramalan dan menghasilkan output dalam jumlah besar yang nantinya akan masuk ke dalam inventori sebelum disalurkan kepada pelanggan.

### 2.1.3 Peramalan Single Moving Average

Metode single moving average menggunakan rata-rata dari semua data peramalan. Moving average ini lebih digunakan untuk meramalkan periode selanjutnya. Rumus untuk singlet moving average dapat dilihat pada Persamaan 1[2]:

$$S_{t+1} = \frac{x_t + x_{t-1} + \dots + x_{t-n+1}}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

$S_{t+1}$  = Forecast untuk periode ke  $t+1$ .

$X_t$  = Data pada periode  $t$ .

$n$  = Jangka waktu *Moving Averages*

### 2.1.4 Menghitung Kesalahan Peramalan

Menghitung *error* biasanya digunakan *Mean Absolute Error Square* atau *Mean Square Error* (MSE) yaitu rata-rata dari kesalahan *forecasting* dikuadratkan dan dapat dilihat pada persamaan 2 :

$$MSE = \frac{\sum (|X_t - F_t|)^2}{n} \quad (2)$$

Keterangan:

MSE = Nilai *mean squares error*

$X_t$  = Data aktual pada periode  $t$

$F_t$  = Data ramalan dari model yang digunakan pada periode  $t$

$N$  = Banyak data hasil ramalan

Menghitung kesalahan peramalan digunakan untuk mengetahui keakuratan hasil peramalan yang telah dilakukan terhadap data yang sebenarnya.

### 2.1.5 Safety Stock

Persediaan bisa diklasifikasikan dengan berbagai cara, salah satunya berdasarkan fungsinya. Safety stock adalah salah satu contoh persediaan berdasarkan fungsinya, yaitu Perusahaan menyimpan lebih banyak dari yang dibutuhkan selama suatu periode tertentu supaya ketika kebutuhan yang lebih banyak bisa dipenuhi tanpa harus menunggu. Besar kecilnya persediaan pengaman terkait dengan biaya persediaan dan *service level*[1]. Besarnya *safety stock* (SS) secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut pada Persamaan 3 :

$$SS = Z \times S_{dl} \quad (3)$$

Keterangan:

Z = Nilai dari tabel distribusi normal standar yang berkorelasi dengan probabilitas tertentu. Biasanya nilai z berkorelasi dengan *service level*.

$S_{dl}$  = Standar deviasi permintaan selama *lead time*.

Nilai  $S_{dl}$  bisa dicari dengan mengumpulkan langsung data permintaan selama *lead time* untuk suatu periode yang cukup panjang, atau diperoleh dengan terlebih dahulu untuk mendapatkan data rata-rata dan standar deviasi dari dua komponen penyusunnya, yaitu permintaan per periode dan *lead time*. Dengan mendapatkan empat parameter tersebut maka nilai  $S_{dl}$  bisa dihitung sebagai berikut pada Persamaan 4 :

$$S_{dl} = \sqrt{(d^2 \times S_l^2 + l \times S_d^2)} \quad (4)$$

Keterangan:

$d^2$  = Rata-rata permintaan

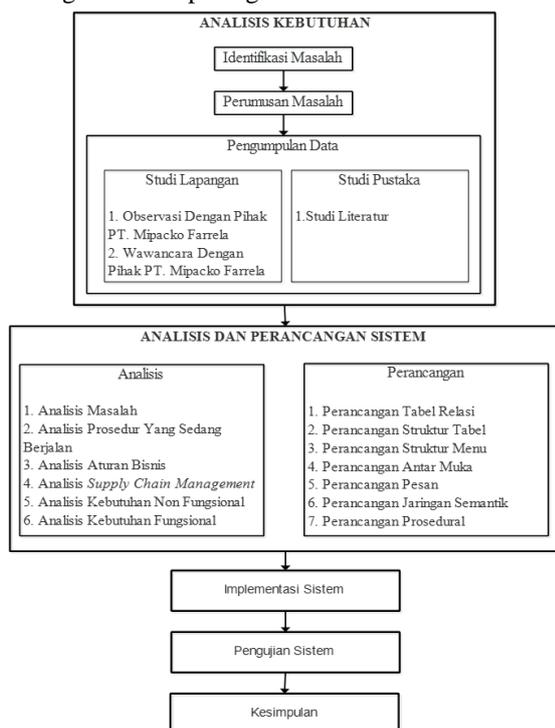
$S_l^2$  = Standar deviasi *lead time*

$l$  = *Lead time*

$S_d^2$  = Standar deviasi permintaan per periode.

## 2.3 Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis. Dalam pembuatan penelitian ini digunakan metode penelitian deskriptif yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi secara sistematis, faktual, dan akurat. Adapun alur penelitian ini digambarkan pada gambar 2



**Gambar 2** Metodologi Penelitian

## 2.2 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan asumsi dari masalah yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data pada program pembangunan Sistem Informasi dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Management* di PT. MIPACKO FARRELA. Analisis masalah dari sistem yang sedang berjalan saat ini adalah:

1. Tidak adanya perencanaan kebutuhan bahan baku yang efisien untuk memenuhi jumlah produk tiap bulan, yang seringkali kurang ketika permintaan akan produk meningkat sehingga harus membeli produk dari pihak lain agar tidak mengecewakan pelanggan.
2. Terjadi keterlambatan pengiriman karena kekurangan stok produk di Gudang sehingga tidak sesuai dengan pemesanan yang mengakibatkan terganggunya jadwal pengiriman.

## 2.3 Analisis Tahapan Supply Chain Management Di PT. Mipacko Farrela

Analisis tahapan supply chain dilakukan untuk menggambarkan proses Supply Chain Management yang akan dibangun di PT. Mipacko Farrela. Analisis tahapan supply chain di PT. Mipacko Farrela dapat dilihat pada Gambar 3



**Gambar 3** Analisis Tahapan *Supply Chain Management* Di PT. Mipacko Farrela

Penjelasan tahapan analisis yang terdapat pada gambar 2 adalah sebagai berikut :

### 1. Analisis Rencana Produksi Produk

Analisis rencana produksi yang akan dilakukan adalah meramalkan jumlah produk yang harus diproduksi untuk dijadikan acuan pembuatan daftar kebutuhan bahan baku. Teknik peramalan yang digunakan adalah teknik peramalan kuantitatif dengan model *time series analysis* (deret waktu). Teknik tersebut dipilih berdasarkan pada data masa

lalu (historis) dan memproyeksikan data tersebut ke masa yang akan datang. Data yang akan dijadikan sample yaitu data penjualan produk Handuk Mandi. Data produk tersebut diambil karena penjualan Handuk Mandi merupakan produk yang paling banyak terjual pada periode Januari 2016 – Desember 2017 diantara produk lainnya. Tabel 1 Merupakan data penjualan Handuk Mandi.

**Tabel 1** Data Penjualan Handuk Mandi

Bulan	Tahun	
	2016	2017
	<b>Produk Terjual</b>	
Januari	15000	34000
Februari	14300	1500
Maret	10000	1000
April	15000	15000
Mei	27000	1010
Juni	1500	1500
Juli	2500	10000
Agustus	14300	14300
September	4700	10000
Oktober	15000	15000
November	27000	1500
Desember	2000	100

Tahapan Selanjutnya melakukan peramalan dengan menggunakan metode *Single Moving Average*. Jangka waktu nilai *moving average* yang digunakan yaitu periode 3 bulan dan 5 bulanan

a. Perhitungan Periode 3 Bulan

Peramalan periode 3 bulan didapatkan dengan memasukkan 3 bulan data pemesanan sebelum bulan yang akan diramal. Misalkan kita akan meramal pada bulan Januari 2018, berarti membutuhkan data pemesanan bulan Desember, November dan Oktober pada tahun 2017. Berikut rumus yang digunakan dapat dilihat pada Persamaan 1

$$F_{\text{Januari 2018}} = \frac{X_{\text{desember2017}} + X_{\text{november 2017}} + X_{\text{oktober2017}}}{3}$$

$$F_{\text{Januari 2018}} = \frac{100 + 1500 + 15000}{3}$$

$$F_{\text{Januari 2018}} = 5533,333 = 5553$$

b. Perhitngan Periode 5 Bulan

Peramalan periode 5 bulan didapatkan dengan memasukkan 5 bulan data pemesanan sebelum bulan yang akan diramal. Misalkan kita akan meramal pada bulan Januari 2018, berarti membutuhkan data pemesanan bulan bulan Desember, November, Oktober, September, Agustus pada tahun 2017. Berikut rumus yang digunakan dapat dilihat pada Persamaan 1

$$F_{\text{Januari 2018}} = \frac{X_{\text{desember2017}} + X_{\text{novemeber 2017}} + X_{\text{oktober2017}} + X_{\text{septemeber 2017}} + X_{\text{agustus2017}}}{5}$$

$$F_{\text{Januari 2018}} = \frac{+15000 + 10000 + 14300}{5}$$

$$F_{\text{Januari 2018}} = 8180$$

Berikut adalah seluruh hasil peramalan dengan menggunakan metode peramalan *single moving average* dapat dilihat pada Tabel 2

**Tabel 2** Hasil Peramalan Handuk Mandi

	Bulan	Produk Terjual	Single Moving Average	
			3 Bulan	5 Bulan
Tahun 2017	Juli	10000	-	-
	Agustus	14300	-	-
	September	10000	-	-
	Oktober	15000	11433	-
	November	1500	13100	-
	Desember	100	8833	8483
2018	<b>Januari (Hasil Peramalan)</b>		5533	8180

Peramalan yang digunakan dapat diukur keakuratannya, untuk menghitung keakuratan tingkat kesalahan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode MSE (*Mean Square Error*). Berikut rumus yang digunakan dapat dilihat pada Persamaan 2 adalah hasil perhitungan MSE (Mean Square Error) dari peramalan produk handuk dalam periode 3 bulan dan 5 bulan dapat dilihat pada Tabel 3

**Tabel 3** Perhitungan Mean Square Error

Bulan	Produk Terjual	3 Bulan			5 Bulan		
		Pera malan	Er ror	Error Kuad rat	Pera malan	Er ror	Error Kuad rat
Juli	10000	-	-	-	-	-	-
Agust us	14300	-	-	-	-	-	-
Septe mber	10000	-	-	-	-	-	-
Okto ber	15000	11433	3567	12723489	-	-	-
Nove mber	1500	13100	11600	134560000	-	-	-
Dese mber	100	8833	8733	76265289	8483	8383	70274689
Jumlah		33366	16766	223548778	8483	8383	70274689
Rata-Rata		11122	5589	74516259	8483	8383	70274689

Disimpulkan bahwa bulan Januari 2018 direkomendasikan melakukan pengadaan bahan baku yaitu 5 bulan untuk produk handuk mandi sebanyak 8180 pcs (hasil pembulatan).

Komposisi Produk dari handuk mandi dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4** Komposisi Produk Handuk Mandi

No	Bahan Baku	Ukuran	Satuan	Keterangan
1	Kain Microfiber	50 x 100 cm	Roll	1 Roll Lebar: 2 meter Panjang: 27,5 meter
2	Benang	150 cm	Pcs	1 Pcs Panjang: 2000 cm
3	Label	1 pcs	Lusin	1 Lusin : 12 Pcs
4	Polybag	1 pcs	Lusin	1 Lusin : 12 Pcs
5	Carton Box	1 pcs	pcs	1 pcs Panjang: 60 cm Lebar: 40 cm Tinggi: 40 cm

Maka kebutuhan bahan baku untuk memenuhi hasil permalan sebanyak 8180 pcs dapat dilihat di tabel 5

**Tabel 5** Komposisi Produk Handuk Mandi Berdasarkan Peramalan

No	Bahan Baku	Perhitungan	Jumlah Bahan Baku	Jumlah Yang Harus Dibeli	Keterangan
1	Kain Microfiber	8180 x 1	8180	75 Roll	1 Roll untuk Handuk Mandi menjadi 110 pcs
2	Benang	8180 x 150 cm	1.227.000 cm	614 Pcs	1 Pcs untuk Handuk Mandi menjadi 13 pcs
3	Label	8180 x 1 pcs	8180 pcs	682 Lusin	1 Lusin untuk Handuk Mandi menjadi 12 pcs
4	Polybag	8180 x 1 pcs	8180 pcs	682 Lusin	1 Lusin untuk Handuk Mandi menjadi 12 pcs
5	Carton Box	8180 x 1 pcs	8180	315 Pcs	1 Pcs untuk Handuk Mandi menjadi 26 Pcs

## 2. Analisis Persediaan Bahan Baku

Tahap selanjutnya adalah melakukan monitoring persediaan bahan baku dan menentukan batas aman bahan baku yang harus ada digudang bahan baku yang bertujuan agar tidak terjadi kekurangan atau kekosongan bahan baku dengan menggunakan metode Safety Stock.

Jumlah peramalan bulan Januari 2018 = 8180 pcs

Jumlah hari kerja dalam satu bulan = 26 hari

Lead Time pengadaan ke supplier (l) = 5 Hari

Rata-rata penjualan dalam satu bulan (d)

= 8180/26 hari = 315 pcs (dibulatkan)

Standar Deviasi Lead Time ( $S_l$ )

= 5 / 10 = 0,5

Standar Deviasi permintaan ( $S_d$ )

= Jumlah hari kerja satu bulan / 10

= 26 / 10 = 2,6

Service Level 96% (Z) = 1,75

$$S_{dl} = \sqrt{(d^2 \times S_l^2 + l \times S_d^2)}$$

$$S_{dl} = \sqrt{(315^2 \cdot 0,5^2 + 5 \cdot 2,6^2)}$$

$$S_{dl} = \sqrt{(24806,25 + 33,8)}$$

$$S_{dl} = \sqrt{24840,05}$$

$$S_{dl} = 157,61$$

$$\text{Safety Stock} = Z \cdot S_{dl}$$

$$\text{Safety Stock} = 1,75 \cdot 157,61$$

$$\text{Safety Stock} = 275,817 \approx 276$$

Safety Stock untuk setiap bahan baku untuk produk handuk dengan jumlah 276 pcs dapat dilihat pada tabel 6

**Tabel 6** Safety Stock Bahan Baku

Safety Stock	Nama Bahan Baku	Kebutuhan Produk	Jumlah Bahan Baku Yang Dibutuhkan	Keterangan
276 Pcs	Kain Microfiber	50 x 100 cm	3 Roll	1 Roll Lebar : 2 meter Panjang : 27,5 meter
	Benang	150 cm	21 Pcs	1 Pcs Panjang: 2000 cm
	Label	1 pcs	23 Lusin	1 Lusin : 12 Pcs
	Polybag	1 pcs	23 Lusin	1 Lusin : 12 Pcs
	Carton Box	1 pcs	11 Pcs	1 pcs Panjang: 60 cm Lebar: 40 cm Tinggi: 40 cm

## 3. Analisis Pengadaan Bahan Baku

Pada analisis pengadaan bahan baku, bagian gudang melakukan permintaan bahan baku berdasarkan kebutuhan rencana produksi. Pemesanan terhadap supplier antara lain, Proses pengadaan yang dilakukan dengan cara memesan bahan baku kepada supplier lewat telepon ataupun langsung mendatangi supplier. Jumlah bahan baku yang dipesan untuk produk handuk mandi dapat dilihat pada Tabel 7

**Tabel 7** Jumlah Bahan Baku Yang Harus Dibeli

No	Nama Bahan Baku	Peramalan Handuk Mandi	Sisa Bahan Baku Di Gudang	Jumlah Bahan Baku Produk + Safety Stock	Jumlah Yang Harus Dibeli	Keterangan
1	Kain Microfiber	8180 pcs	0 Roll	(74 Roll + 3 Roll) - 0 Roll	77 Roll	1 Roll Lebar : 2 meter Panjang : 27,5 meter
2	Benang	8180 pcs	20 Pcs	(613 Pcs + 22 Pcs) - 20 Pcs	615 Pcs	1 Pcs Panjang: 2000 cm
3	Label	8180 pcs	0 Lusin	(682 Lusin + 23 Lusin) - 0 Lusin	705 Lusin	1 Lusin : 12 Pcs
4	Polybag	8180 pcs	1 Lusin	(682 Lusin + 23 Lusin) - 1 Lusin	704 Lusin	1 Lusin : 12 Pcs
5	Carton Box	8180 pcs	10 Pcs	(315 Pcs + 11 Pcs) - 10 Pcs	316 Pcs	1 pcs Panjang: 60 cm Lebar: 40 cm Tinggi: 40 cm



## 2.12 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada sistem informasi yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui sistem informasi yang dibuat telah memenuhi kinerja sesuai dengan tujuan perancangan. Rencana pengujian untuk sistem yang dibangun menggunakan Black Box, UAT, dan Pengujian Pengguna Akhir

### 2.12.1 Pengujian Black Box

Rencana pengujian *black box* digunakan untuk menjelaskan pengujian terhadap suatu sistem. Rencana ini memaparkan urutan dan hal yang akan diuji pada sistem informasi *supply chain management* di PT. Mipacko Farrela. Rencana

### 2.12.2 Pengujian Penerimaan Pengguna ( User Acceptance Test )

Sistem yang baru dibangun harus diuji kesesuaian dan keandalannya melalui uji UAT (*user acceptance test*) sebagai syarat bahwa sistem tersebut telah dapat diterima oleh user. Dapat dikatakan UAT sebagai uji menemukan cacat (*defect*) baru yang tidak ditemukan oleh pengembang.

### 2.12.3 Pengujian Penerimaan Pengguna Akhir Setelah Diterapkan Di Lingkungan Perusahaan

Pengujian ini dilakukan di PT. Mipacko Farrela untuk mengetahui apakah sistem memenuhi harapan pengguna dan bekerja seperti yang diharapkan. Pengguna akan melakukan penilaian terhadap sistem menggunakan metode wawancara yang ditujukan kepada Admin, Manajer Produksi, Manajer *Quality Control*, Supervisor *Purchasing*, Supervisor Akunting, Supervisor Gudang, Admin *Marketing*, *Supplier* dengan pertanyaan yang sesuai tujuan penelitian, sehingga pertanyaan yang diberikan menjadi lebih jelas dan terarah.

## 3. PENUTUP

Bab ini akan menjelaskan mengenai kesimpulan yang berisi hasil-hasil yang diperoleh setelah dilakukan analisis, desain, pengujian, serta implementasi dari perancangan perangkat lunak yang dibangun dan telah dikembangkan disertai saran-saran yang berisi catatan penting dan perbaikan yang perlu dilakukan untuk pengembangan perangkat lunak.

### 3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penulisan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan sistem informasi *supply chain management* yang dibangun ini dapat membantu Manajer Produksi untuk menentukan jumlah produk yang diproduksi tiap bulannya dan juga dapat membantu Supervisor Gudang dalam menentukan

jadwal pengiriman produk yang sesuai dengan pesanan pelanggan.

### 3.2 Saran

Saran yang diberikan untuk penelitian tugas akhir dalam pengembangan sistem ini adalah perlu adanya pengembangan dan pemeliharaan terhadap sistem yang sudah dibangun, sehingga sistem dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan di masa yang akan datang dan pelatihan kepada pengguna sistem, agar penggunaan dan pemanfaatan sistem dapat dilakukan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. N. Pujawan dan M. ER, *Supply Chain Management Edisi Kedua*, Surabaya: Guna Widya, 2010.
- [2] Surihadi, Akbar Agung, *Penerapan Metode Single Moving Average Dan Exponential Smoothing Dalam Peramalan Permintaan Produk Meubel Jenis Coffee Table Pada Java Furniture Klaten*, Surakarta, 2009.
- [3] Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [4] Khairani Sofyan, ST., M.T., Diana, *Perencanaan Dan Pengendalian Produksi*, Yogyakarta : Graha Ilmu, 2013.
- [5] Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [6] J. Hutahaean. *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta: Deepublish, 2014.
- [7] Firmansyah Saleh, Dian Dharmayanti, *Penerapan Material Requirement Planning (Mrp) Pada Sistem Informasi Pesanan Dan Inventory Control Pada Cv. Abc*, Bandung, 2012.
- [8] Fathansyah, *Basis Data*, Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [9] Nugroho, Bunafit, *Membuat Sistem Informasi Penjualan Berbasis WEB dengan PHP dan MySQL*, Yogyakarta: Gava Media, 2011.
- [10] AlexaCheater, *Are you sure you're making the best supply chain ?*, <https://blog.kinaxis.com/2019/02/making-the-best-supply-chain-decisions/>, 4 Februari 2019 22.35