

**USULAN PERBAIKAN SISTEM PERSEDIAAN  
BAHAN BAKU PADA BONSCHERY UNTUK  
MEMINIMASI *EXPECTED TOTAL COST***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar  
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh :

Nama : Mario Giraldo S

NPM : 2013610018



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2017**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Mario Giraldo S.  
NPM : 2013610018  
Program Studi : Teknik Industri  
Judul Skripsi : **USULAN PERBAIKAN SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
PADA BONSCHERY UNTUK MEMINIMASI EXPECTED  
TOTAL COST**

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, 2 Agustus 2017

**Ketua Program Studi Teknik  
Industri**

(Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., MIM)

**Pembimbing Pertama**

(Loren Pratiwi, S.T., M.T.)

**Pembimbing Kedua**

(Titi Iswari, S.T., M.Sc., MBA.)



Program Studi Teknik Industri Fakultas  
Teknologi Industri Universitas Katolik  
Parahyangan



### **Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat**

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini,  
Nama : Mario Giraldo S  
NPM : 2013610018

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul :

**" Usulan Perbaikan Sistem Persediaan Bahan Baku Pada Bonschery  
Untuk Meminimasi *Expected Total Cost* "**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari  
sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini  
tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi  
yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 2 Agustus 2017

Mario Giraldo S  
NPM : 2013610018

## ABSTRAK

Bonschery merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang produksi roti dan menjalankan bisnisnya di kota Cirebon. Pada saat ini perusahaan sering mengalami kehabisan bahan baku (*stockout*) dan kelebihan bahan baku. Perusahaan melakukan pemesanan kepada *supplier* berdasarkan intuisi sehingga tidak dapat diketahui jumlah barang yang dipesan dan periode yang dipesan. Perusahaan belum memiliki kebijakan – kebijakan khusus ketika menghadapi kenaikan harga bahan baku sehingga pemesanan belum mendapat penghematan ketika terjadi kenaikan harga. Dengan adanya kenaikan harga maka akan mempengaruhi biaya-biaya persediaan yang muncul seperti biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya simpan, dan biaya *stockout*. Biaya-biaya tersebut dapat mengurangi keuntungan perusahaan jika perusahaan tidak mempunyai sistem persediaan yang baik.

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu *Fixed Order Interval System* atau metode T. Metode ini akan menghasilkan interval waktu pemesanan (T) dan tingkat persediaan maksimum (R) yang berguna untuk melakukan pemesanan bahan baku. Selain itu, metode T memungkinkan perusahaan untuk melakukan pemesanan bahan baku secara *joint order* karena terdapat produk yang dipesan dari *supplier* yang sama. Dengan menerapkan metode T pada perusahaan maka akan memperoleh penghematan, besarnya penghematan didapatkan dari pemesanan secara *joint order* karena biaya pemesanan dilakukan secara bersamaan untuk masing-masing *supplier* sehingga menghasilkan total biaya sebesar Rp 109.760.260,55. Selain itu dengan menggunakan metode T akan menurunkan presentase *stockout* yang awalnya adalah sebesar 7% menjadi berkisar 0,05% sampai 0,4% untuk *supplier* A dan 0,05% sampai 5% untuk *supplier* B.

Pada tahun 2016, perusahaan mengalami kenaikan harga bahan baku pada gula, susu bubuk, susu cair, tepung terigu, dan tepung protein. Metode *Known Price Increase* dapat digunakan pada perusahaan untuk membuat kebijakan pemesanan saat produk mengalami kenaikan harga. Perhitungan dilakukan untuk menentukan jumlah pemesanan khusus yang harus dipesan sehingga perusahaan mendapatkan penghematan. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, perusahaan sebaiknya melakukan pemesanan khusus dengan melihat adanya penghematan dari setiap bahan baku yang mengalami kenaikan harga.

## **ABSTRACT**

*Bonschery is a company engaged in bread production and runs its business in the city of Cirebon. At this time the company often runs out of raw materials (stockout) and excess raw materials. The company made a reservation to the supplier based on intuition so it can not know the amount of goods ordered and the period booked. The company does not yet have specific policies when it faces raw material price hikes so that bookings have not received any savings in the event of price increases. With the increase in price it will affect the costs of inventory that appears such as purchase costs, ordering costs, storage costs, and stockout costs. These costs can reduce the company's profits if the company does not have a good inventory system.*

*The method used in the research is Fixed Order Interval System or T method. This method will generate the ordering time interval (T) and the maximum inventory level (R) useful for ordering raw materials. In addition, the T method allows the company to place ordering of raw materials in a joint order as there are products ordered from the same supplier. By applying the T method to the company, it will obtain savings, the amount of savings is obtained from the order of joint order because the ordering cost is done simultaneously for each supplier so as to produce total cost of Rp 109.760.260,55 . In addition, using T method will decrease the percentage of stockout which initially is 7% to range from 0.05% to 0,4% for supplier A and 0.05% to 5% for supplier B.*

*In 2016, the company experienced an increase in raw material prices on sugar, milk powder, liquid milk, wheat flour, and protein flour. The Known Price Increase method can be used in a company to make a booking policy when a product has a price increase. Calculations are performed to determine the number of special orders to be ordered so that the company gets savings. Based on the results of the calculations performed, the company should make a special order to see the savings of any raw materials that experience price increases.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan kekuatan yang diberikan untuk menyelesaikan penulisan Laporan Skripsi dengan judul “Usulan Perbaikan Sistem Persediaan Bahan Baku Pada Bonschery Untuk Meminimasi *Expected Total Cost* Dengan Mempertimbangkan *Known Price Increase*”. Penyusunan laporan dilakukan dengan melakukan pengamatan pengamatan pada Bonschery. Selama pelaksanaan dan proses penyusunan laporan ini, penulis mendapatkan banyak pengalaman dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan yaitu:

1. Ibu Loren Pratiwi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I Skripsi
2. Ibu Titi Iswari, S.T., M.Sc., MBA. selaku Dosen Pembimbing II Skripsi
3. Bapak Y.M. Kinley Aritonang, Ph.D selaku Dosen Pengajar Manajemen Persediaan
4. Bapak Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., MIM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Katolik Parahyangan
5. Bapak Yudi sebagai Pemilik Bonschery
6. Orang Tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
7. Bapak Acen yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
8. Mega Kartika yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
9. Giovanni Natalia yang telah membantu dalam menjelaskan manajemen persediaan.
10. Teman-teman yang telah membantu dalam memberikan bantuan dan masukan selama pembuatan laporan skripsi.
11. Lawrence dan Edwin yang telah mendukung dan memberi motivasi.
12. Iwan Rusli yang selalu memberikan informasi mengenai skripsi.
13. Kelompok PSTI 1 sampai kelompok PTLF yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
14. Teman – teman kelas B 2013 yang telah memberikan dukungan serta menjadi teman seperjuangan dalam membuat laporan skripsi.

Penulis menyadari keterbatasan yang menyebabkan ketidaksempurnaan dalam pembuatan laporan skripsi, tetapi penulis mengharapkan agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya. Penulis sangat terbuka akan saran dan masukan yang dapat digunakan untuk melakukan perbaikan laporan ini.

Bandung, 14 Juni 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
I.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah .....	I-3
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi.....	I-8
I.4 Tujuan Penelitian .....	I-9
I.5 Manfaat Penelitian .....	I-9
I.6 Metodologi Penelitian .....	I-9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
II.1 Pengertian Persediaan .....	II-1
II.2 Kategori Organisasi dan Permasalahan <i>Inventory</i> .....	II-1
II.3 Fungsi Persediaan.....	II-2
II.4 Klasifikasi Masalah Persediaan .....	II-4
II.5 Jenis Persediaan Bahan Baku .....	II-6
II.6 Biaya Persediaan .....	II-6
II.7 Metode Perancangan Sistem Persediaan .....	II-7
II.7.1 <i>Fixed Order Size System</i> (Metode Q) .....	II-7
II.7.2 <i>Fixed Order Interval System</i> (Metode T) .....	II-9
II.8 <i>Known Price Increases</i> .....	II-12
<b>BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	<b>III-1</b>
III.1 Pengumpulan Data .....	III-1



III.1.1	Data Permintaan Roti .....	III-1
III.1.2	Data Kebutuhan Bahan Baku.....	III-3
III.1.3	Biaya Persediaan .....	III-5
III.1.4	Data <i>Lead Time</i> Pemesanan Setiap <i>Supplier</i> .....	III-8
III.2	Pengolahan Data .....	III-8
III.2.1	Uji Distribusi Data Kebutuhan Bahan Baku .....	III-8
III.2.2	Pemilihan Metode .....	III-9
III.3	Perhitungan Metode <i>Fixed Order Interval</i> untuk <i>Individual Order</i> .....	III-10
III.4	Perhitungan Metode <i>Fixed Order Interval Joint Order</i> .....	III-15
III.4.1	Skenario <i>Supplier A</i> .....	III-15
III.4.2	Skenario <i>Supplier B</i> .....	III-15
III.5	Perhitungan dengan Mempertimbangkan <i>Known Price Increase</i> .....	III-22
III.5.1	Contoh Kasus Kenaikan Harga Pada Satu Bahan Baku ....	III-23
III.5.2	Contoh Kasus Kenaikan Harga Pada Lebih dari 1 Satu Bahan Baku .....	III-27
III.5.3	Contoh Kasus Kenaikan Harga Pada Seluruh Bahan Baku	III-30
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS .....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1	Analisis Data Permintaan dan Hasil Uji Distribusi .....	IV-1
IV.2	Analisis Pemilihan Metode .....	IV-2
IV.3	Analisis Biaya Persediaan .....	IV-2
IV.4	Analisis Perhitungan <i>Individual Order</i> .....	IV-4
IV.5	Analisis Perhitungan <i>Joint Order</i> .....	IV-5
IV.6	Analisis Perhitungan <i>Known Price Increase</i> .....	IV-6
IV.7	Analisis Perbandingan Sistem Persediaan Sekarang dengan Usulan .....	IV-8
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN SARAN .....</b>	<b>V-1</b>
V.1	Kesimpulan .....	V-1
V.2	Saran.....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>xvi</b>
<b>LAMPIRAN</b>		
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Bahan Baku Roti dan Kue.....	I-4
Tabel I.2	Data Hasil Wawancara .....	I-5
Tabel I.3	Data Kelebihan dan Kekurangan Roti .....	I-5
Tabel III.1	Data Permintaan per Minggu.....	III-2
Tabel III.2	Data Kebutuhan Bahan Baku per Minggu.....	III-3
Tabel III.3	Biaya Pembelian Bahan Baku .....	III-5
Tabel III.4	Rekapitulasi Biaya Pemesanan <i>Individual Order</i> .....	III-6
Tabel III.5	Biaya Penyimpanan Barang .....	III-7
Tabel III.6	Biaya Kekurangan Persediaan .....	III-7
Tabel III.7	Data <i>Lead Time</i> Bahan Baku .....	III-8
Tabel III.8	Rekapitulasi Hasil Uji Distribusi .....	III-9
Tabel III.9	Iterasi Bahan Baku Gula .....	III-13
Tabel III.10	Rekapitulasi Iterasi <i>Individual Order</i> .....	III-14
Tabel III.11	Skenario <i>Joint Order Supplier A</i> .....	III-15
Tabel III.12	Skenario <i>Joint Order Supplier B</i> .....	III-15
Tabel III.13	Skenario <i>Joint Order</i> .....	III-16
Tabel III.14	Rekapitulasi <i>Supplier A</i> untuk Setiap Skenario.....	III-19
Tabel III.15	Rekapitulasi <i>Supplier B</i> untuk Setiap Skenario.....	III-20
Tabel III.16	Rekapitulasi Perbandingan Harga.....	III-20
Tabel III.17	Contoh <i>Joint Order</i> Skenario Pertama <i>Supplier A</i> .....	III-20
Tabel III.18	Data Kenaikan Harga Bahan Baku .....	III-22
Tabel III.19	Rekapitulasi <i>Individual Order</i> Setelah Kenaikan Harga .....	III-23
Tabel III.20	KPI Kasus Pertama .....	III-23
Tabel III.21	KPI Kasus Kedua.....	III-27
Tabel III.22	KPI Kasus Ketiga .....	III-30
Tabel IV.1	Perbandingan Sistem Persediaan Awal dan Usulan .....	IV-9

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Metodologi Penelitian .....	I-11
Gambar II.1	Model Inventoi Klasik .....	II-8
Gambar II.2	<i>Periodic Review System</i> .....	II-9
Gambar II.3	Model Persediaan <i>Known Price Increase</i> .....	II-12
Gambar III.1	Model Persediaan Kasus <i>Known Price Increase</i> Pertama.....	III-27
Gambar III.2	Model Persediaan Kasus <i>Known Price Increase</i> Kedua.....	III-30
Gambar III.3	Model Persediaan Kasus <i>Known Price Increase</i> Ketiga .....	III-33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Hasil Uji Distribusi <i>Demand</i> Bahan Baku.....	A-1
Lampiran B	Iterasi <i>Individual Order</i> .....	B-1
Lampiran C	Iterasi <i>Joint Order</i> .....	C-1
Lampiran D	Iterasi <i>Individual Order</i> Kenaikan Harga .....	D-1

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah yang akan dibahas pada penelitian ini, perumusan masalah, pembatasan masalah, asumsi penelitian, tujuan penelitian, dan metodologi penelitian.

### **I.1 Latar Belakang Masalah**

Pada zaman ini, dunia industri berkembang dengan pesat. Perusahaan perlu menentukan strategi yang dapat memaksimalkan sumber daya yang ada sehingga proses produksi dapat berjalan dengan baik. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam suatu perusahaan dan salah satu hal termasuk penting adalah persediaan bahan baku untuk produksi. Jika konsumen tidak dapat terpenuhi keinginannya maka akan mengurangi loyalitas konsumen, selain konsumen tidak merasa puas dapat juga berdampak pada loyalitas konsumen yang dapat berpindah membeli produk ke pihak lain. Tujuan mengatur sistem persediaan bahan baku adalah untuk memaksimalkan keuntungan yang didapatkan oleh perusahaan agar perusahaan semakin berkembang.

Sistem persediaan bahan baku yang baik bagi perusahaan adalah dapat menyediakan jumlah yang tepat dengan kebutuhan produksi serta pengeluaran biaya yang seminimal mungkin, jika bahan baku yang dibutuhkan tidak tersedia maka dapat menyebabkan produksi tidak berjalan dengan lancar dan terjadi *lost sales*. Perencanaan persediaan mempertimbangkan kejadian-kejadian yang merugikan perusahaan pada masa lalu, pemenuhan bahan baku dilakukan agar permintaan konsumen dapat terpenuhi dengan tepat waktu. Salah satu faktor yang membantu kegiatan produksi dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan target waktu yang diinginkan adalah dengan tersedianya bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Apabila terjadi kekosongan *stock* bahan baku maka perusahaan akan melakukan permintaan bahan baku kepada *supplier*, namun permintaan konsumen tersebut tidak dapat dipenuhi tepat waktu, perusahaan yang baik akan menjaga persediaan bahan baku agar permintaan

konsumen terpenuhi. Terhambatnya produksi akibat kekurangan persediaan bahan baku dapat di atasi dengan menyimpan bahan baku berlebih pada gudang namun hal tersebut dapat menyebabkan biaya *holding cost* yang tinggi serta kualitas bahan baku yang menurun karena lamanya waktu penyimpanan.

Adanya pengaturan persediaan pada sebuah perusahaan menentukan kapan melakukan pemesanan barang dan seberapa banyak barang yang harus dipesan, dapat mengurangi terjadinya barang yang berlebih (*overstock*) dan kekurangan barang (*stockout*). Perhitungan jumlah pemesanan barang dapat dilakukan jika faktor-faktor pemesanan diketahui, seperti *lead time* yang tidak pasti atau dapat berubah-ubah. Penentuan sistem persediaan untuk meminimasi biaya persediaan jarang dilakukan oleh banyak perusahaan karena kasus yang dihadapi dapat berubah-ubah.

Perlunya meminimasi biaya persediaan karena biaya persediaan meliputi biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya simpan, dan biaya *stockout*. Jika suatu perusahaan tidak memiliki sistem persediaan yang baik maka biaya – biaya tersebut akan dapat meningkat dengan pengeluaran yang besar. Perusahaan dapat melakukan pembelian produk atau bahan baku sebanyak lebih dari satu kali untuk memenuhi kebutuhan konsumen, tetapi masalah pada perusahaan adalah berapa kali perusahaan harus melakukan pembelian serta berapa banyak yang harus di beli oleh perusahaan agar kebutuhan konsumen terpenuhi, dengan adanya masalah tersebut perusahaan juga harus meminimalkan biaya persediaan. Pada biaya pemesanan per produk akan lebih mahal jika dilakukan pemesanan secara tidak teratur. Kemudian biaya simpan per produk, jika perusahaan menyimpan suatu produk atau bahan baku dalam jumlah banyak maka perusahaan menginvestasikan dananya dalam bentuk produk atau bahan baku yang dapat meningkatkan biaya pemeliharaan dan biaya penyimpanan pada gudang serta dengan menyimpan produk atau bahan baku dalam jumlah besar akan meningkatkan kerugian perusahaan karena produk atau bahan baku dapat menurun kualitasnya sehingga dapat mengurangi keuntungan perusahaan. Biaya *stockout* akan mengurangi profit dari perusahaan karena biaya *stockout* muncul akibat hilangnya konsumen yang tidak membeli produk perusahaan. Dengan adanya pengeluaran biaya – biaya tersebut maka perusahaan perlu meminimasi biaya persediaan untuk mendapatkan keuntungan yang besar bagi perusahaan.

Pada objek penelitian kali ini, perusahaan belum mempunyai perhitungan sistem persediaan yang baik dan pemesanan barang dilakukan berdasarkan intuisi. Bonschery merupakan sebuah perusahaan roti dan kue, pada perusahaan roti tersebut dalam sistem persediaan hanya menggunakan intuisi saja. Kekurangan dari intuisi sendiri adalah hanya mempertimbangkan biaya-biaya persediaan yang secara jelas terlihat seperti biaya pemesanan dan biaya pembelian. Perusahaan Bonschery dikenal sebagai perusahaan yang memperhatikan kepuasan pelanggan dan memberikan pelayanan terbaik. Jumlah permintaan yang tidak tetap pada Bonschery menyebabkan perusahaan mengalami kesulitan dalam mengatur persediaan bahan baku agar bahan baku siap digunakan ketika terjadi proses produksi dimulai. Apabila pada Bonschery mengalami kekurangan bahan baku atau *stockout* maka pekerja tidak dapat memproduksi roti, waktu dalam penyelesaian kegiatan produksi akan bertambah, pegawai akan menganggur, dan pelanggan akan memungkinkan beralih kepada produk lain karena perusahaan yang diinginkan tidak dapat memenuhi permintaannya. Jika permintaan akan konsumen tidak dapat dipenuhi maka perusahaan akan kehilangan pelanggan, karena banyak perusahaan yang menjual roti pada umumnya maka pelanggan akan pergi membeli produk roti pada tempat lain. Konsumen tidak akan menunggu sampai produk roti yang diinginkan terpenuhi, oleh karena itu perusahaan perlu mengatur sistem persediaannya agar loyalitas konsumen terjaga. Kehilangan konsumen pada saat produk yang diinginkan tidak dapat terpenuhi dan konsumen tidak akan menunggu produk keinginannya terpenuhi maka terjadi *lost of sales*. Apabila pada Bonschery mengalami bahan baku yang berlebih atau *overstock* maka perusahaan perlu mengeluarkan biaya yang lebih besar dalam hal biaya *persediaan*, selain itu kelebihan bahan baku dapat memenuhi tempat persediaan yang ada menumpuk.

Perusahaan akan berpikir tidak akan mengecewakan pelanggannya, sementara ini perusahaan jika mengalami kekurangan bahan baku akan mencari *supplier* lain atau membeli bahan baku secara eceran pada saat itu juga. Jika perusahaan membeli bahan baku secara eceran maka dapat menyebabkan penurunan keuntungan dan kerugian kepada perusahaan karena harga bahan baku berbeda jauh dengan harga *supplier* yang tawarkan, serta kualitas pada toko eceran tidak sama dengan *supplier*. Jika Bonschery tidak dapat memenuhi

keinginan pelanggan akan memberi dampak yaitu dapat menghilangkan rasa loyalitas pelanggan.

## I.2 Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah

Perusahaan Bonschery merupakan produsen roti dan kue yang berlokasi di Cirebon dan telah beroperasi sejak tahun 1980. Produksi dilakukan dari mengolah bahan baku mentah untuk pembuatan roti dan kue seperti tepung terigu, gula, susu, margarin, dan bahan-bahan lainnya. Hasil produksi berupa roti dan kue yang nantinya akan dikirimkan ke beberapa toko untuk dijual kembali. Pada penelitian kali ini produk yang diamati adalah roti, pemilihan produk dilakukan karena bahan baku dalam pembuatan roti sering kali mengalami kekurangan dan kelebihan sehingga berpengaruh terhadap biaya yang akan dikeluarkan untuk mengatasi kekurangan atau kelebihan bahan baku tersebut. Pemilihan roti sebagai produk yang diamati berdasarkan hasil kebutuhan bahan baku yang paling besar dibandingkan dengan produk kue dapat dilihat pada Tabel I.1 dibawah ini.

Tabel I.1 Bahan Baku Roti dan Kue per Tahun

Produk	Tepung Terigu (gram)	Susu Bubuk (gram)	Susu Cair (ml)	Mentega (gram)	Gula (gram)	Ragi (gram)
Roti	6.083.540	858.042	992.584	1.611.049	3.461.930	703.157
Kue	1.251.997	208.067	154.993	668.609	687.359	15.766

Bahan baku yang diamati adalah tepung terigu, tepung protein, susu bubuk, susu cair, mentega, gula, dan ragi. Bahan baku tersebut sering mengalami *stockout* dan *overstock*, bahan baku utama seperti telur tidak diamati karena bahan baku telur tidak mengalami *stockout* atau *overstock* karena *supplier* telur selalu mengirim bahan bakunya setiap hari. Berdasarkan dari hasil wawancara dengan pemilik perusahaan, diketahui bahwa selama ini perusahaan sering kali terjadi mengalami kelebihan maupun kekurangan bahan baku. Kelebihan atau kekurangan bahan baku tersebut terjadi karena perusahaan belum memiliki sistem persediaan bahan baku yang baik sehingga pemesanan bahan baku dilakukan berdasarkan intuisi saja. Jika perusahaan mengalami kekurangan bahan baku, maka perusahaan tidak dapat memproduksi semua permintaan untuk jenis roti yang diinginkan oleh konsumen dan saat ini hal yang dilakukan perusahaan untuk mengatasi kekurangan bahan baku tersebut adalah



dengan membeli bahan baku ke tempat toko eceran. Tidak mampunya perusahaan memenuhi kebutuhan pelanggan dapat membuat konsumen menjadi tidak loyal kembali. Cara mengatasi perusahaan jika bahan baku habis adalah membeli dari toko eceran akan mengakibatkan pengeluaran biaya yang lebih mahal. Jika perusahaan mengalami kelebihan bahan baku dapat menyebabkan kerugian pada perusahaan terutama dalam biaya penyimpanan karena tingginya biaya penyimpanan. Dalam pengaturan persediaan bahan baku juga mempertimbangkan kualitas dari bahan baku tersebut, jika bahan baku terus menerus bertambah dan tidak ditangani dengan baik maka bahan baku akan mengalami penurunan kualitas terutama bahan baku makanan yang tidak dapat disimpan dengan waktu yang lama. Dari data historis, perusahaan mengalami beberapa kejadian selama tahun 2016 baik dari kekurangan bahan baku maupun kelebihan bahan baku, berikut data perusahaan dari hasil wawancara yang dapat dilihat pada Tabel I.2 dibawah ini.

Tabel I.2 Data Hasil Wawancara

No	Bulan	Kejadian
1	Januari	Bahan baku tepung dan margarin berlebih sehingga persediaan menumpuk digudang
2	Februari	Kekurangan bahan baku tepung sehingga tidak dapat memproduksi roti
3	Juli	Kekurangan bahan baku margarin sehingga mencari margarin ke tempat eceran dengan kualitas yang berbeda
4	Agustus	Bahan baku tepung berlebih sehingga menumpuk digudang
5	September	Kekurangan bahan baku susu dan gula sehingga perusahaan membeli bahan baku ke tempat eceran
6	November	Kekurangan bahan bahan baku margarin sehingga perusahaan membeli margarin ke tempat eceran
7	Desember	Bahan baku tepung dan margarin berlebih sehingga menumpuk pada gudang. Kekurangan bahan baku gula dan susu sehingga perusahaan membeli bahan baku ke tempat eceran

Data kelebihan dan kekurangan dari seluruh roti yang dapat dilihat pada Tabel I.3 dibawah ini.

Tabel I.3 Data Kelebihan dan Kekurangan Roti

Minggu	Produksi	<i>Demand</i>	<i>Overstock</i>	<i>Stockout</i>
1	2.715	2.560	155	
2	2.684	2.533	151	
3	2.679	2.587	92	
4	2.742	2.574	168	

5	2.457	2.661		204
6	2.426	2.623		197
7	2.508	2.690		182
8	2.534	2.743		209
9	2.596	2.632		36

(lanjut)

Tabel I.4 Data Kelebihan dan Kekurangan Roti (Lanjutan)

Minggu	Produksi	<i>Demand</i>	<i>Overstock</i>	<i>Stockout</i>
10	2.602	2.629		27
11	2.549	2.611		62
12	2.591	2.607		16
13	2.577	2.619		42
14	2.567	2.589		22
15	2.618	2.641		23
16	2.569	2.658		89
17	2.588	2.590		2
18	2.617	2.619		2
19	2.542	2.558		16
20	2.593	2.599		6
21	2.619	2.625		6
22	2.553	2.553	0	
23	2.581	2.586		5
24	2.607	2.620		13
25	2.458	2.716		258
26	2.446	2.681		235
27	1.725	2.455		730
28	2.450	2.666		216
29	2.680	2.509	171	
30	2.712	2.512	200	
31	2.704	2.579	125	
32	2.662	2.598	64	
33	2.416	2.704		288
34	2.377	2.708		331
35	2.411	2.703		292
36	2.530	2.678		148
37	2.558	2.585		27
38	2.582	2.613		31
39	2.639	2.630	9	
40	2.574	2.595		21
41	2.437	2.687		250
42	2.500	2.682		182
43	2.527	2.693		166
44	2.504	2.723		219
45	2.541	2.704		163
46	2.570	2.709		139
47	2.555	2.706		151
48	2.539	2.701		162
49	2.473	2.661		188

50	2.435	2.671		236
51	2.378	2.642		264
52	2.352	2.577		225

Dari data tabel diatas menunjukkan terdapat *overstock* dan *stockout* pada setiap minggunya, perusahaan mengalami *stockout* dikarenakan faktor bahan baku yang tidak dapat mencukupi pada saat proses produksi roti. Faktor lainnya adalah faktor dari kemampuan pekerja yang melakukan proses produksi roti, namun faktor kemampuan yang dimiliki oleh pekerja hampir tidak pernah terjadi dalam penyebab *stockout*. Faktor kekurangan bahan baku yang menjadi penyebab utama perusahaan mengalami *stockout*.

Penyebab kelebihan dan kekurangan setiap jenis roti tersebut salah satunya terjadi akibat kekurangan bahan baku sehingga Bonschery mencari bahan baku ke toko eceran. Pemesanan bahan baku dilakukan dilakukan memesan ke *supplier* dan pembelian secara langsung ke toko bahan baku. Terdapat dua *supplier* bahan baku pada perusahaan Bonschery yaitu *supplier A* dan *supplier B*. *Supplier A* mengirim bahan baku tepung terigu, tepung protein, dan mentega. Sedangkan *supplier B* mengirim bahan baku susu cair, susu bubuk, gula, dan ragi. Perusahaan mengalami kesulitan dalam melakukan perhitungan pemesanan bahan baku. Terkadang perusahaan hanya memesan satu jenis bahan baku dari satu *supplier* saja dan terkadang perusahaan dapat memesan beberapa jenis bahan baku dari satu *supplier* yang sama.

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan pemilik perusahaan hampir pada setiap tahun terjadi kenaikan harga pada bahan baku oleh *supplier*. Jika harga bahan baku meningkat maka *supplier* terlebih dahulu akan memberitahu pemilik perusahaan. Jika harga bahan baku naik maka perusahaan biasanya akan memesan bahan baku sebelum tanggal kenaikan dengan jumlah yang lebih banyak. Harga bahan baku cenderung naik karena dipengaruhi oleh beberapa faktor.

Pada periode setahun terakhir terdapat dua sampai tiga kali kenaikan harga yang telah diinformasikan terlebih dahulu oleh *supplier*. Tetapi perusahaan tetap melakukan pemesanan hanya berdasarkan intuisi saja sehingga perusahaan akan mengeluarkan biaya yang lebih besar dan perusahaan akan mengalami penurunan keuntungan yang seharusnya dapat dimaksimalkan oleh perusahaan. Dengan adanya kenaikan harga bahan baku sebaiknya perusahaan

melakukan pemesanan bahan baku lebih banyak daripada biasanya tetapi mempertimbangkan biaya – biaya yang akan dikeluarkan dan mempertimbangkan keuntungan bagi perusahaan. Dengan adanya masalah tersebut untuk mengatasi kejadian kenaikan harga pada waktu yang akan datang dapat menggunakan metode *known price increase* untuk menghitung jumlah bahan baku yang perlu dipesan agar perusahaan tidak mengeluarkan biaya yang berlebih dan dapat meminimasi biaya total yang dikeluarkan. Perusahaan ini ingin meminimasi *stockout* dan *overstock* yang terjadi pada bahan baku agar proses produksi tetap berjalan dengan lancar dan biaya yang dikeluarkan pada saat membeli bahan baku dapat diminimasi.

Identifikasi masalah yang dapat dirumuskan menjadi beberapa hal utama dalam penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan total biaya yang minimum. Berikut adalah rumusan masalah yang terdapat pada perusahaan Bonschery :

1. Bagaimana sistem persediaan bahan baku yang sesuai dengan perusahaan?
2. Bagaimana perbandingan sistem persediaan usulan dengan sistem persediaan sekarang?
3. Bagaimana kebijakan Bonschery ketika ada kenaikan harga bahan baku?

### **I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi**

Pembatasan masalah digunakan untuk membuat penelitian menjadi berfokus pada permasalahan yang ingin diteliti pada Bonschery dan dalam memodelkan persediaan bahan baku untuk melakukan penyelesaian masalah. Berikut beberapa batasan masalah yang diberikan pada penelitian ini:

1. Bahan baku yang diteliti berdasarkan kebutuhan tertinggi dalam pembuatan roti yaitu tepung terigu, tepung protein, mentega, susu bubuk, susu cair, gula, dan ragi.
2. Data historis yang digunakan selama 52 minggu dimulai dari bulan Januari 2016 hingga bulan Desember 2016.
3. Persentase *lost of sales* sebesar 7%.

Penentuan asumsi yang diperlukan untuk menghitung dan menyesuaikan *persediaan* pada saat ini adalah

1. Tidak ada pengembalian bahan baku. Kualitas bahan baku dalam keadaan baik.
2. Perusahaan memiliki modal yang besar untuk membeli bahan baku.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dibuat untuk mengetahui manfaat dari hasil penelitian dan memberi dampak positif pada kepada beberapa pihak. Berikut beberapa tujuan penelitian yang dilakukan pada perusahaan ini antara lain:

1. Mengetahui sistem persediaan bahan baku yang sesuai pada Bonschery.
2. Mengetahui sistem terbaik antara sistem persediaan awal dengan sistem persediaan usulan.
3. Mengetahui kebijakan yang dibuat oleh Bonschery terkait dengan kenaikan harga bahan baku.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian dilakukan untuk memberi dampak positif kepada beberapa pihak. penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat secara langsung maupun tidak langsung bagi perusahaan. Manfaat-manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Perusahaan mendapat masukan untuk sistem persediaan bahan baku yang dapat meminimasi total biaya.
2. Perusahaan mendapat masukan untuk kebijakan khusus yang dapat diambil ketika terjadi kenaikan harga bahan baku.
3. Perusahaan dapat menjaga loyalitas pelanggan
4. Perusahaan dapat meningkatkan keuntungan dari perbaikan sistem persediaan

#### **I.6 Metodologi Penelitian**

Pada sub bab ini akan menjelaskan langkah-langkah pengerjaan penelitian. Metodologi penelitian dibuat agar penelitian yang dilakukan dapat tersusun secara sistematis dan terarah. Berikut merupakan tahapan penelitian yang dilakukan pada Bosncherry. Untuk melihat metodologi penelitian dapat

dilihat pada Gambar I.1 pada halaman 11. Berikut merupakan penjelasan mengenai tahapan-tahapan pada metodologi penelitian yang akan dilakukan:

1. Studi Lapangan dan Literatur

Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui sistem yang berjalan pada penelitian objek saat ini. sedangkan studi literatur dilakukan untuk mendapatkan pemahaman mengenai permasalahan yang ingin dijadikan bahan penelitian.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi masalah berdasarkan latar belakang masalah yang ada. berdasarkan identifikasi masalah akan dirumuskan kedalam beberapa poin yang berguna untuk menuntun langkah-langkah penelitian.

3. Batasan dan Asumsi Penelitian

Batasan penelitian dilakukan untuk menetapkan fokus lingkup penelitian sehingga tidak terlalu luas. sedangkan asumsi penelitian dibutuhkan untuk mengasumsikan variabel yang dapat mempengaruhi hasil penyelesaian masalah.

4 Tujuan Penelitian

Pada tahap ini akan dibuat tujuan yang hendak dicapai dari penelitian objek yang ada berdasarkan hasil identifikasi dan perumusan masalah yang telah dilakukan.

5 Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data permintaan. biaya pemesanan. *lead time*. kenaikan harga yang pernah terjadi. Data permintaan digunakan untuk mengetahui pola distribusi data. data biaya pemesanan dan penyimpanan digunakan untuk menghitung total biaya yang digunakan dalam melakukan pemesanan dan penyimpanan bahan baku.

6 Pengolahan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengolahan data dengan menggunakan uji distribusi pada data permintaan. Setelah mengetahui distribusi dari data permintaan maka peneliti dapat menentukan metode yang cocok untuk diterapkan pada perusahaan. Perhitungan komponen biaya persediaan dilakukan untuk menghitung total biaya yang dikeluarkan.

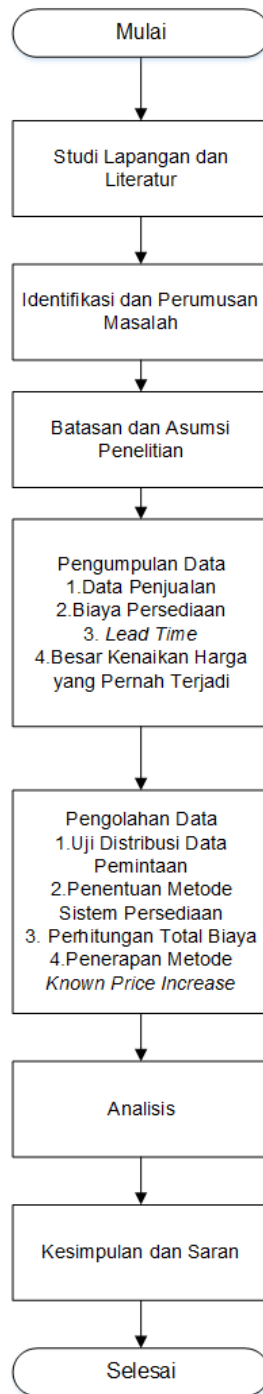
Metode *known price increase* dilakukan untuk menentukan pengambilan kebijakan khusus yang sebaiknya diambil perusahaan.

7 Analisis

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap pengolahan data yang telah dilakukan. analisis yang dilakukan untuk menentukan usulan perbaikan yang perlu dilakukan terhadap permasalahan yang ada.

8 Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan kesimpulan dan saran. kesimpulan yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian. Berdasarkan hasil penelitian akan diberikan beberapa saran yang akan diberikan oleh penelitian kepada Bonschery.



Gambar I.1 Metodologi Penelitian