

**USULAN SISTEM PERSEDIAAN DI GUDANG PT X  
UNTUK MEMINIMASI *EXPECTED TOTAL COST*  
DENGAN MEMPERTIMBANGKAN  
*KNOWN PRICE INCREASE***

**SKRIPSI**

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

**Disusun oleh:**

**Nama : Reinaldo Arditjondro**

**NPM : 2014610071**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2018**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama : Reinaldo Arditjondro  
NPM : 2014610071  
Jurusan : Teknik Industri  
Judul Skripsi : **USULAN SISTEM PERSEDIAAN DI GUDANG PT X UNTUK  
MEMINIMASI EXPECTED TOTAL COST DENGAN  
MEMPERTIMBANGKAN KNOWN PRICE INCREASE**

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, Desember 2018

**Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri**

Romy Lobe, S.T., M.T.



**Pembimbing Pertama**

Loren Pratiwi, S.T., M.T.

**Pembimbing Kedua**

Cherish Rikardo, S.Si., M.T.



Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Katolik Parahyangan

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

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Reinaldo Arditjondro

NPM : 2014610071



dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

***“USULAN SISTEM PERSEDIAAN DI GUDANG PT X UNTUK MEMINIMASI  
EXPECTED TOTAL COST DENGAN MEMPERTIMBANGKAN KNOWN PRICE  
INCREASE”***

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, 3 Desember 2018

Reinaldo Arditjondro  
2014610071

## ABSTRAK

Semakin besarnya permintaan pasar terhadap kebutuhan pangan menyebabkan perusahaan yang bergerak dalam industri tersebut saling bersikap kompetitif untuk memperoleh konsumennya. Persaingan tersebut ditujukan agar setiap perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan yang akan diperoleh. Cara yang pada umumnya digunakan untuk memaksimalkan keuntungan suatu perusahaan adalah dengan meminimasi total biaya yang dikeluarkan suatu perusahaan. Salah satu cara untuk meminimasi total biaya, perusahaan harus membuat sistem persediaan yang baik sehingga tidak terjadi *stockout*. Saat ini, PT X masih belum memiliki sistem persediaan yang cukup baik karena PT X masih mengandalkan intuisi manajer dalam menentukan pemesanan produk ke *supplier*. Produk PGC2B, AJTFB, MAJU2, dan MACO2 merupakan produk yang sangat laku terjual pada PT X dengan jumlah *stockout* yang cukup besar.

Metode persediaan yang diusulkan untuk PT X merupakan metode *fixed order interval system* atau metode T sehingga dapat melakukan *joint order*. Metode ini merupakan metode dengan pemesanan yang dilakukan secara bersamaan dan pada interval waktu yang optimal yaitu 5 hari. Penggunaan metode T dengan *joint order* menghasilkan total biaya persediaan untuk *supplier* DCIBT sebesar Rp 11.328.759,90 dan *supplier* PTA sebesar Rp 14.571.346,87

Kenaikan harga juga terjadi pada produk yang diteliti pada saat hari raya lebaran. Penanganan yang dilakukan PT X dalam menghadapi kenaikan harga tersebut masih belum dilakukan. Metode yang diusulkan untuk PT X merupakan metode *known price increase* sehingga PT X dapat menentukan jumlah pemesanan khusus yang optimum sehingga menghasilkan penghematan yang optimum pula. Penghematan yang diperoleh sebesar Rp 45.918.092,95 untuk produk PGC2B, sebesar Rp 38.593.041,16 untuk produk AJTFB, sebesar Rp 54.281.362,42 untuk produk MAJU2 dan sebesar Rp 43.220.913,16 untuk produk MACO2.

## **ABSTRACT**

*The greater of market demand for food needs make every company that engaged in the industry is competitive with each other to obtain their customers. The competition is intended so that each company can maximize the benefits to be gained. The way that is generally used to maximize a company's profits is to minimize the total costs by a company. In minimizing the total cost, the company must make a good inventory system so there is no stockout. Currently, PT X still does not have a good inventory system because PT X still rely on the intuition of managers in determining product orders to suppliers. PGC2B, AJTFB, MAJU2, and MACO2 are products that are very well sold to PT X with a fairly large stockout.*

*The inventory method proposed for PT X is fixed order interval system method or T method so PT X can do joint order. This method is a method with orders that are carried out simultaneously and at optimal time intervals, its every 5 days. The use of the T method with a joint order resulted in a total inventory cost for DCIBT supplier in the amount of Rp 11,328.759,90 and a PTA supplier in the amount of Rp 14,571,346.87*

*Price increases also occurred in the products studied during Eid. The handling of PT X in dealing with the price increase is still not been done. The method proposed for PT X is a known price increase method so that PT X can determine the optimum number of special order so PT X can do optimum savings. Savings obtained worth Rp. 45,918,092.95 for PGC2B products, worth Rp. 38,593,041.16 for AJTFB products, worth Rp. 54,281,362.42 for MAJU2 products and Rp. 43,220,913.16 for MACO2 products.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan yang sebesar-besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Skripsi yang berjudul “Usulan Sistem Persediaan di Gudang PT X Untuk Meminimasi *Expected Total Cost* dengan Mempertimbangkan *Known Price Increase*” dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana pada Fakultas Teknologi Industri Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak hambatan yang dihadapi oleh penulis. Akan tetapi hal tersebut dapat dilalui berkat adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Loren Pratiwi, S.T., M.T. dan Ibu Cherish Rikardo, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi yang mengarahkan dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Y.M. Kinley Aritonang, Ph.D. dan Bapak Fran Setiawan, S.T., M.Sc. selaku dosen penguji proposal dan penguji sidang yang telah memberikan masukan yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Yulius Hariyanto, selaku *Outbond Operation Head* pada PT X yang telah memberikan informasi-informasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Industri UNPAR atas ilmu pengetahuan dan wawasan yang diberikan kepada penulis.
5. Orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan serta doa kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Teman-teman penulis yang memberikan masukan serta dukungan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
7. Pihak-pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala dukungan dan bantuannya dalam proses penyusunan skripsi ini.

Semoga penelitian yang dilakukan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan juga pihak perusahaan yang menjadi objek penelitian. Akhir kata, penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan selama kegiatan penelitian dan juga pembuatan skripsi ini.

Bandung, 3 Desember 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah .....	I-2
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian .....	I-6
I.4 Tujuan Penelitian .....	I-7
I.5 Manfaat Penelitian .....	I-7
I.6 Metodologi Penelitian .....	I-8
I.6.1 Penentuan Topik Penelitian .....	I-9
I.6.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah .....	I-9
I.6.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian .....	I-9
I.6.4 Studi Literatur .....	I-9
I.6.5 Pengumpulan Data .....	I-9
I.6.6 Pengolahan Data .....	I-10
I.6.7 Analisis Usulan Perbaikan .....	I-10
I.6.8 Kesimpulan dan Saran .....	I-10
I.7 Sistematika Penulisan .....	I-10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	II-1
II.1 Pengertian Persediaan .....	II-1
II.2 Jenis Persediaan .....	II-2
II.3 Fungsi Persediaan .....	II-2
II.4 <i>Fixed Order Interval System</i> .....	II-3
II.5 <i>Economic Order Interval Probabilistic Model</i> .....	II-4
II.6 Biaya Persediaan .....	II-9



II.7 <i>Known Price Increase</i> .....	II-9
BAB III REKOMENDASI DAN EVALUASI GERAKAN IKLAN .....	III-1
III.1 Data <i>Demand</i> Produk .....	III-1
III.2 Data <i>Lead Time</i> dan <i>Supplier</i> Produk .....	III-2
III.3 Komponen Biaya Persediaan .....	III-3
III.3.1 Biaya Pembelian ( <i>Purchasing Cost</i> ).....	III-3
III.3.2 Biaya Pemesanan ( <i>Ordering Cost</i> ) .....	III-3
III.3.2.1 Biaya Telepon.....	III-4
III.3.2.2 Biaya Administrasi .....	III-4
III.3.2.3 Biaya Karyawan .....	III-4
III.3.3 Biaya Penyimpanan .....	III-5
III.3.3.1 Biaya Bunga Gudang.....	III-5
III.3.3.2 Biaya Pengawas Gudang .....	III-6
III.4 Pengolahan Data .....	III-6
III.4.1 Pengujian Distribusi Data <i>Demand</i> .....	III-6
III.4.2 Perhitungan Biaya Pemesanan .....	III-11
III.4.3 Perhitungan Biaya Penyimpanan .....	III-12
III.4.4 Perhitungan Biaya <i>Stockout</i> .....	III-13
III.4.5 Perhitungan Metode <i>Fix Order Interval System</i> untuk <i>Individual Order</i> .....	III-14
III.4.6 Perhitungan Metode <i>Fix Order Interval System</i> untuk <i>Joint Order</i> .....	III-22
III.4.6.1 <i>Joint Order</i> untuk <i>Supplier</i> DCIBT .....	III-22
III.4.6.2 <i>Joint Order</i> untuk <i>Supplier</i> PTA .....	III-24
III.5 Perhitungan <i>Known Price Increase</i> .....	III-27
BAB IV ANALISIS .....	IV-1
IV.1 Analisis Pengujian Distribusi <i>Demand</i> .....	IV-1
IV.2 Analisis Pemilihan Metode Persediaan .....	IV-2
IV.3 Analisis Komponen Biaya Persediaan.....	IV-3
IV.4 Analisis Perhitungan <i>Individual Order</i> .....	IV-5
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 Awal dengan Usulan...IV-9	
BAB V KESIMPULAN SARAN .....	V-1

V.1 Kesimpulan .....V-1

V.1 Saran .....V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Kondisi Penjualan di Gudang Tradisional PT X Bekasi.....	I-3
Tabel I.2	Persentase Kumulatif <i>Stockout</i> .....	I-5
Tabel III.1	Data <i>Demand</i> Produk.....	III-1
Tabel III.2	Data <i>Lead Time</i> dan <i>Supplier</i> .....	III-2
Tabel III.3	Data Harga Barang .....	III-3
Tabel III.4	Tarif Biaya Telepon .....	III-4
Tabel III.5	Rekapitulasi Pengujian Distribusi <i>Demand</i> .....	III-11
Tabel III.6	Total Biaya Pemesanan .....	III-12
Tabel III.7	Biaya Bunga Gudang per Unit per Tahun.....	III-12
Tabel III.8	Biaya Pengawas Gudang per Unit per Tahun.....	III-13
Tabel III.9	Total Biaya Penyimpanan per Unit per Tahun .....	III-13
Tabel III.10	Biaya <i>Lost of Sales</i> .....	III-13
Tabel III.11	Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Individual Order</i> Setiap Jenis Produk .....	III-20
Tabel III.12	Total Biaya Penyimpanan Model Pertama.....	III-23
Tabel III.13	Total Biaya <i>Stockout</i> Model Pertama.....	III-23
Tabel III.14	Total Biaya Penyimpanan Model Kedua.....	III-25
Tabel III.15	Total Biaya <i>Stockout</i> Model Kedua.....	III-25
Tabel III.16	Rekapitulasi Total Biaya <i>Joint Order</i> .....	III-26
Tabel III.17	Rekapitulasi Skenario Usulan.....	III-26
Tabel III.18	Harga Produk dari <i>Supplier</i> DCIBT Saat Mengalami Kenaikan Harga .....	III-27
Tabel III.19	Biaya Penyimpanan saat Terjadi Kenaikan Harga.....	III-32
Tabel III.20	Total Biaya Selama Periode $T_{mc}$ .....	III-33
Tabel III.21	Perhitungan <i>Joint Order</i> Setelah Kenaikan Harga .....	III-33
Tabel III.22	Harga Produk dari <i>Supplier</i> PTA Saat Mengalami Kenaikan Harga .....	III-34
Tabel III.23	Total Biaya Selama Periode $T_{mc}$ .....	III-39
Tabel III.24	Perhitungan <i>Joint Order</i> Setelah Kenaikan Harga .....	III-39
Tabel IV.1	Perbedaan Metode Q dan T .....	III-2

Tabel IV.2	Perbandingan Biaya Pesan dan Biaya Simpan <i>Individual Order</i> ..	III-5
Tabel IV.3	Perbandingan Biaya Pesan dan Biaya Simpan <i>Joint Order</i> .....	III-6
Tabel IV.4	Analisis Sensitivitas Produk PGC2B.....	III-7
Tabel IV.5	Analisis Sensitivitas Produk AJTFB.....	III-8
Tabel IV.6	Analisis Sensitivitas Produk MAJU2 .....	III-8
Tabel IV.7	Analisis Sensitivitas Produk MACO2 .....	III-9

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Pareto Diagram <i>Stockout</i> .....	I-5
Gambar I.2	Diagram Alur Metodologi Penelitian .....	I-8
Gambar II.1	<i>Fixed Order Interval Systems</i> .....	II-4
Gambar II.2	<i>Variable Demand and Constant Lead Time</i> .....	II-5
Gambar II.3	Grafik <i>Known Price Increase</i> .....	II-11
Gambar III.1	Histogram PGC2B.....	III-7
Gambar III.2	Histogram AJTFB.....	III-7
Gambar III.3	Histogram MAJU2.....	III-8
Gambar III.4	Histogram MACO2.....	III-8
Gambar III.5	<i>Probability Plot</i> PGC2B .....	III-9
Gambar III.6	<i>Probability Plot</i> AJTFB .....	III-10
Gambar III.7	<i>Probability Plot</i> MAJU2 .....	III-10
Gambar III.8	<i>Probability Plot</i> MACO2.....	III-11
Gambar III.9	Grafik Total Biaya PGC2B.....	III-19
Gambar III.10	Grafik Total Biaya AJTFB.....	III-20
Gambar III.11	Grafik Total Biaya MAJU2 .....	III-21
Gambar III.12	Grafik Total Biaya MACO2 .....	III-21
Gambar III.13	Total Biaya <i>Joint Order</i> untuk <i>Supplier</i> DCIBT .....	III-24
Gambar III.14	Total Biaya <i>Joint Order</i> untuk <i>Supplier</i> PTA .....	III-25
Gambar III.15	<i>Known Price Increase Supplier</i> DCIBT.....	III-34
Gambar III.16	<i>Known Price Increase Supplier</i> PTA.....	III-40

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PENURUNAN RUMUS

LAMPIRAN B *INDIVIDUAL ORDER*

LAMPIRAN C *JOINT ORDER*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Data yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara kepada bagian manajemen di PT X. Berikut merupakan ulasan pada bab ini.

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

Pertumbuhan penduduk yang sangat pesat di Indonesia membuat permintaan akan kebutuhan semakin meningkat. Kebutuhan tersebut dapat berupa kebutuhan pokok yaitu pangan, sandang, dan papan. Berdasarkan tingkat kepentingannya, pangan merupakan suatu kebutuhan yang terpenting yang dibutuhkan oleh manusia. Oleh karena itu, banyak sekali perusahaan di Indonesia yang bergerak di bidang pangan.

Berdasarkan permintaan pasar yang besar terhadap kebutuhan pangan tersebut, setiap perusahaan yang bergerak dibidang industri pangan saling bersikap kompetitif untuk memperoleh konsumennya. Oleh karena itu, sistem yang ada di dalam perusahaan harus mendukung agar suatu perusahaan dapat memenangkan persaingan tersebut. Salah satu sistem yang harus diperhatikan adalah sistem persediaan.

Dalam sistem persediaan, gudang merupakan sebuah tempat untuk menyimpan bahan baku maupun barang jadi. Bahan baku atau barang jadi tersebut harus disimpan dengan baik didalam gudang agar tetap terjaga kualitasnya hingga diterima oleh konsumen. Selain itu, gudang merupakan tempat divisi operasional yang berhubungan langsung dengan produk yang akan dikirimkan ke konsumen sehingga sistem yang ada gudang harus diatur dengan baik agar dapat menjaga kualitas dari produk tersebut.

Fungsi manajerial yang ada di gudang sangatlah penting pada bagian operasional suatu perusahaan dalam menjaga sistem yang ada di gudang itu sendiri, salah satu fungsi tersebut adalah pengendalian sistem persediaan.

Pengendalian sistem persediaan akan berpengaruh besar terhadap kelancaran rencana bisnis yang dibuat, seperti dengan adanya *stock* barang maka produk akan tersalurkan dengan baik kepada konsumen. Akan tetapi dalam kondisi nyata di perusahaan, *stock* yang banyak belum tentu menghasilkan keuntungan yang banyak pula. Contoh kasusnya yaitu pada bagian *Finance* dan gudang tidak menginginkan jumlah *stock* yang banyak karena hal tersebut akan menimbulkan *holding cost* yang cukup besar dan kapasitas gudang yang tidak dapat menampung setiap jenis barang dengan kuantitas yang banyak. Sedangkan pada bagian *Marketing* menginginkan jumlah barang yang tinggi agar kebutuhan produksi atau konsumen dapat terpenuhi.

Berdasarkan hal tersebut, dalam sistem persediaan sangatlah penting untuk menentukan jumlah dan waktu pemesanan yang optimum serta sesuai dengan permintaan konsumen sehingga biaya yang dikeluarkan menjadi minimum. Penentuan jumlah pemesanan yang tidak optimum atau kurang tepat akan menyebabkan produksi atau sistem yang tidak berjalan dengan lancar dan dapat menyebabkan *stockout* karena terjadi kekosongan *stock* serta *overstock* jika terlalu banyak dalam pemesanan.

Mengenai permasalahan yang telah disebutkan diatas, PT X memiliki permasalahan yang sama dalam persediaan yang ada di gudang. Jadwal dan jumlah pemesanan yang belum pasti membuat kondisi persediaan di gudang menjadi tidak menentu, hal tersebut membuat PT X tidak dapat memenuhi *demand* secara maksimal. Oleh karena itu, adanya pengendalian sistem persediaan dapat membantu sebuah perusahaan terutama PT X dalam menentukan jumlah serta waktu yang optimum untuk tiap pemesanan agar tidak terjadi kerugian yang membuat konsumen tidak dapat terpenuhi kebutuhannya dan juga dapat menghilangkan loyalitas dari konsumen tersebut.

## **I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Perusahaan yang digunakan sebagai objek penelitian adalah PT X. PT X merupakan Divisi Distribusi dari *holding company* yang mendistribusikan produk-produk *food and beverage* sebuah PT Y. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1994, peran PT X sangat menentukan bagi perkembangan PT Y. Oleh karena itu, berbagai macam produk yang dimiliki PT Y dapat diperoleh konsumen di wilayah-wilayah pelosok Indonesia.



PT X mendistribusikan produk-produk dari *supplier* ke *outlet-outlet* pasar tradisional atau *retailer*. PT X memiliki dua jenis gudang untuk mengirimkan barangnya, yaitu gudang *traditional* dan gudang *modern market*. Perbedaan dari kedua jenis gudang tersebut adalah tujuan *outlet*-nya, gudang *traditional* ditujukan untuk *outlet-outlet* kecil atau warung, sedangkan gudang *Modern Market* ditujukan untuk *minimarket* dan *supermarket*. Pada penelitian ini, dilakukan pada gudang di Bekasi karena lokasi tersebut merupakan gudang yang cukup memiliki banyak masalah dalam sistem persediaan seperti *overstock* dan *stockout*. Sedangkan untuk penentuan jenis gudang yaitu gudang *traditional* karena gudang *traditional* sering mengalami kondisi *stockout* dan juga *overstock*. Akan tetapi, pada kondisi di perusahaan secara keseluruhan hampir sama, yaitu sering terjadi kekurangan dan kelebihan *stock* barang akibat penjadwalan pemesanan produk yang hanya berdasarkan intuisi dari kepala PT X tersebut. Selain itu, permintaan yang tidak tetap membuat perusahaan mengalami kesulitan dalam mengatur persediaan barang. Kesulitan tersebut berupa pesanan barang yang dilakukan kurang sesuai dengan *demand* yang sebenarnya terjadi sehingga terkadang perusahaan menghadapi kekurangan atau tidak tersedianya barang dan juga barang yang mengendap di gudang. Apabila tidak tersedia barang, maka akan terjadi *stockout* sedangkan untuk barang yang mengendap di gudang terlalu lama akan menyebabkan kerugian karena tidak dapat menjual produk yang sudah dekat dengan *expired date*-nya *retailer* tidak akan menerima barang yang dipesan. Tabel I.1 merupakan kondisi *demand* dan *stock* dari beberapa produk yang laku terjual atau produk dengan *demand* yang tinggi di PT X berdasarkan wawancara dengan manajer untuk bulan Januari dan Februari 2018.

Tabel I.1 Kondisi Penjualan di Gudang Tradisional PT X Bekasi

	AJTFB					TGFB1			
	Minggu	<i>Demand</i> (BAL)	<i>Av. Stock</i> (BAL)	<i>Stock out</i> (BAL)		Minggu	<i>Demand</i> (BAL)	<i>Av. Stock</i> (BAL)	<i>Stock out</i> (BAL)
	1	1736	776	960	1	484	120	364	
	2	2998	2138	860	2	672	474	198	
	3	2845	2850		3	583	109	474	
	4	2239	2247		4	664	497	167	
	5	2239	2300		5	579	505	74	
	6	2038	1697	341	6	528	134	394	
	7	2415	1965	450	7	680	681		
	8	3686	2556	1130	8	582	588		

(lanjut)

Tabel I.1 Kondisi Penjualan di Gudang Tradisional PT X Bekasi (lanjutan)

	AJTSI					PGA2B			
	Minggu	Demand (BAL)	Av. Stock (BAL)	Stockout (BAL)		Minggu	Demand (BAL)	Av. Stock (BAL)	Stockout (BAL)
	1	1354	1301	53		1	230	164	66
	2	2143	2167			2	377	153	224
	3	1753	1780			3	426	245	181
	4	1656	1700			4	452	455	
	5	1559	1579			5	360	242	118
	6	1345	1355			6	388	401	
	7	1637	1648			7	365	382	
	8	2293	2307			8	349	357	
	PGC2B					ORPS			
	Minggu	Demand (BAL)	Av. Stock (BAL)	Stockout (BAL)		Minggu	Demand (CRT)	Av. Stock (CRT)	Stockout (CRT)
	1	1070	263	807		1	100	121	
	2	1245	728	517		2	124	143	
	3	1645	983	662		3	90	67	23
	4	1536	1542			4	143	148	
	5	1438	926	512		5	104	111	
	6	1518	1520			6	110	121	
	7	1157	409	748		7	124	123	1
	8	1611	388	1223		8	136	115	21
	MAJU2					WCG8R			
	Minggu	Demand (CRT)	Av. Stock (CRT)	Stockout (CRT)		Minggu	Demand (CRT)	Av. Stock (CRT)	Stockout (CRT)
	1	904	344	560		1	116	136	
	2	1149	456	693		2	213	231	
	3	1315	967	348		3	231	244	
	4	1034	1044			4	154	163	
	5	1011	533	478		5	191	77	114
	6	1234	811	423		6	220	195	25
	7	752	362	390		7	206	214	
	8	1251	613	638		8	206	215	
	MACO2					MACO5N			
	Minggu	Demand (CRT)	Av. Stock (CRT)	Stockout (CRT)		Minggu	Demand (CRT)	Av. Stock (CRT)	Stockout (CRT)
	1	751	310	441		1	430	284	146
	2	982	532	450		2	528	421	107
	3	1027	589	438		3	564	406	158
	4	844	845			4	467	475	
	5	647	7	640		5	895	901	
	6	1017	729	288		6	602	539	63
	7	478	6	472		7	542	377	165
	8	783	318	465		8	497	4	493

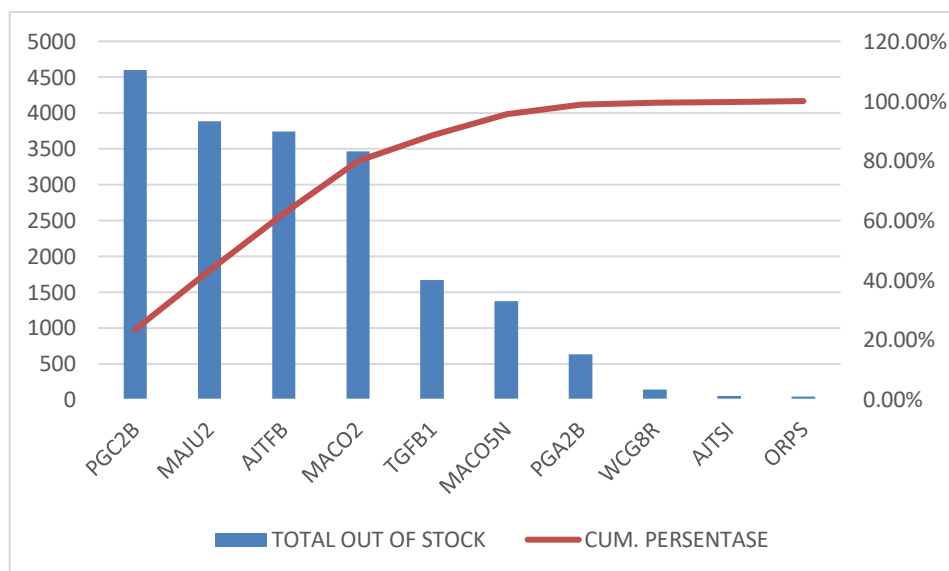
Barang yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah barang yang sering mengalami *stockout*. Hal tersebut terjadi karena barang-barang tersebut merupakan barang yang paling laku dijual di PT X. Dilakukan perhitungan jumlah

persentase pada tiap produk berdasarkan total produk *stockout* yang dialami selama dua bulan untuk melihat besarnya peranan produk dalam PT X. Persentase kumulatif *stockout* dari PT X dapat dilihat pada tabel I.2 berikut.

Tabel I.2 Persentase Kumulatif *Stockout*

ITEM	TOTAL STOCKOUT	PERSENTASE	CUM. PERSENTASE
PGC2B	4602	23,47%	23,47%
MAJU2	3882	19,80%	43,27%
AJTFB	3741	19,08%	62,35%
MACO2	3466	17,68%	80,02%
TGFB1	1670	8,52%	88,54%
MACO5N	1375	7,01%	95,55%
PGA2B	635	3,24%	98,79%
WCG8R	139	0,71%	99,50%
AJTSI	53	0,27%	99,77%
ORPS	45	0,23%	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>19608</b>		

Berdasarkan data tersebut, dilakukan pembuatan diagram pareto terhadap permintaan yang terbanyak sehingga dengan prinsip pareto 80-20 (80% keadaan *stockout* yang dialami oleh PT X dikarenakan oleh 20% produk) dapat dibuat pareto diagram yang menggambarkan kondisi *stockout* yang terjadi pada perusahaan. Gambar I.1 merupakan pareto diagram *stockout* dari PT X.

Gambar I.1 Pareto Diagram *Stockout*

Berdasarkan diagram pareto tersebut, dapat dilihat bahwa produk PGC2B, MAJU2, AJTFB dan MACO2 merupakan produk yang mewakili 80% dari keadaan *stockout* pada PT X. Oleh karena itu, keempat produk tersebut menjadi fokus pada penelitian ini.

Dalam memenuhi kebutuhan konsumen, PT X memperoleh barang dari perusahaan induknya yaitu PT Y yang dapat dikirim dari pabrik (PTA) maupun *Distribution Centre* (DCIBT) sesuai dengan penjadwalan yang telah dibuat. Produk AJTFB dan PGC2B dikirimkan dari DCIBT, sedangkan produk MAJU2 dan MACO2 dikirimkan dari PTA.

Dalam mengatasi masalah persediaan tersebut, digunakan metode *Fixed Order Interval* atau Metode T. Metode tersebut cocok digunakan karena pada metode tersebut pemesanan dilakukan pada rentang periode yang sama sehingga dapat mengurangi *stockout* serta *expected total cost* persediaan. Pemilihan metode tersebut juga didasarkan atas pertimbangan *supplier* yang dapat mengirimkan beberapa barang yang berbeda jenis (lebih dari satu *item*). Oleh karena itu, pemesanan dapat dilakukan dengan cara *Joint Order* sehingga pemesanan barang dapat dilakukan dengan lebih mudah.

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan perumusan masalah. Berikut ini merupakan rumusan masalah yang diperoleh.

1. Bagaimana usulan perbaikan sistem persediaan bagi PT X?
2. Bagaimana perbandingan kondisi awal dengan sistem persediaan usulan pada PT X?

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

Dalam melakukan penelitian, untuk mengatasi adanya keterbatasan dalam penelitian maka dilakukan pembatasan masalah. Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian lebih terfokus pada permasalahan yang diteliti. Batasan yang digunakan, yaitu :

1. Perancangan usulan sistem persediaan hanya dilakukan pada gudang distribusi tradisional di Bekasi
2. Penelitian tidak mempertimbangkan adanya faktor kadaluarsa dalam produk yang di pesan.

Sedangkan untuk lebih menyederhanakan dan mengurangi masalah yang kompleks, maka diberikan beberapa asumsi dalam penelitian ini. Asumsi yang dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pabrik atau *Distribution Centre* dapat mengirimkan barang yang dipesan oleh perusahaan dengan jumlah dan waktu yang diminta.
2. Tidak ada penambahan jenis produk selama penelitian.

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

Tujuan sangat penting dibuat agar sasaran yang akan dicapai sesuai dengan keinginan atau kebutuhan. Terdapat beberapa tujuan yang berkaitan dengan kegiatan penelitian yang dilakukan. Beberapa tujuan tersebut, yaitu:

1. Membuat usulan perbaikan sistem persediaan bagi PT X.
2. Mengetahui perbandingan kondisi awal dengan sistem persediaan usulan pada PT X.

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

Dalam menjalankan penelitian, tentu saja ada manfaat yang diperoleh bagi tiap-tiap orang yang terlibat. Jika dilihat dari tujuan penelitian pada subbab sebelumnya, maka penelitian yang dilakukan akan memiliki manfaat besar bagi penulis, yaitu:

1. Menerapkan ilmu yang telah dipelajari dan diperoleh dari Universitas pada kondisi gudang distribusi pada PT X.
2. Membentuk pola pikir penulis agar lebih terstruktur dan terencana sehingga dapat memunculkan ide-ide yang solutif.
3. Memperoleh pengetahuan yang tidak didapatkan dari Universitas yang berkaitan dengan dunia kerja.

Selain itu, manfaat dari penelitian juga berpengaruh bagi pihak Universitas. Manfaat penelitian bagi Universitas antara lain adalah:

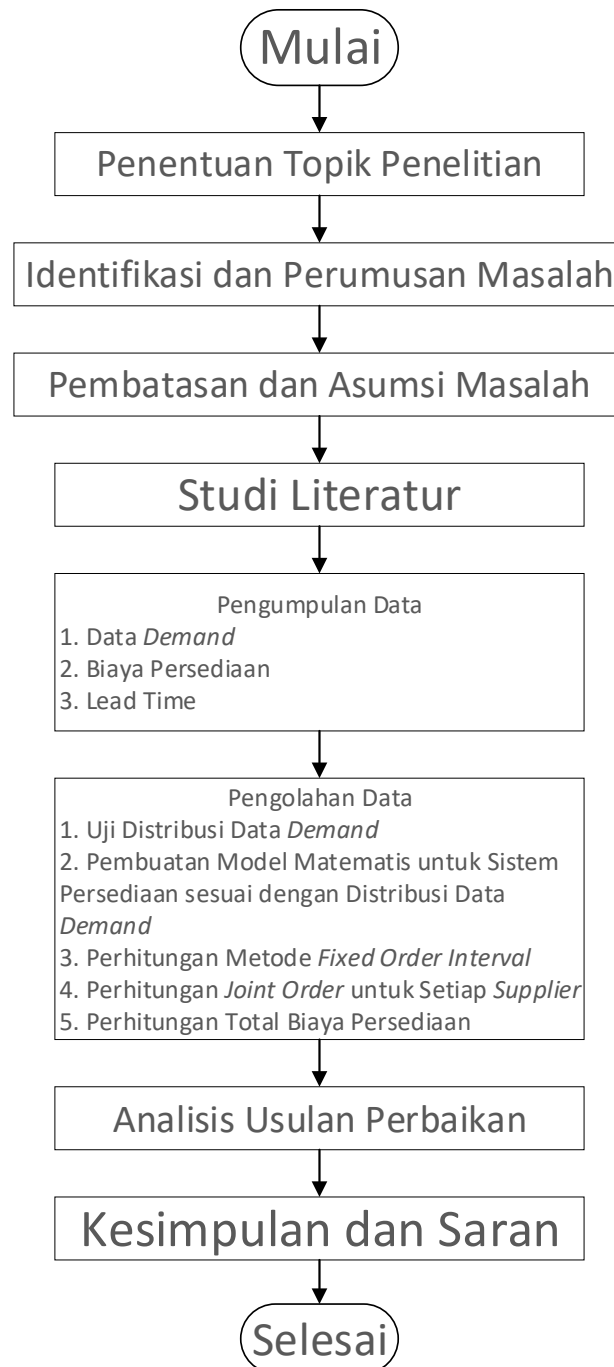
1. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan pihak Universitas dapat menjalin hubungan kerja sama dengan PT X.
2. Meningkatkan kredibilitas Universitas di mata perusahaan dan juga masyarakat.

Manfaat lainnya juga dirasakan oleh pihak PT X. Manfaat tersebut merupakan hasil kerja yang dilakukan penulis selama penelitian dilakukan. Manfaat dari penelitian tersebut bagi Perusahaan, yaitu:

1. Membantu perusahaan dalam menentukan jumlah pemesanan yang tepat sehingga mengurangi *stockout* yang berlebihan di dalam gudang.
2. Perusahaan mendapatkan saran yang membangun terutama dalam peningkatan performansi didalam gudang.

## I.6 Metodologi Penelitian

Dalam menyusun sebuah penelitian, perlu ada tahapan atau urutan pengerjaannya. Urutan pengerjaan tersebut ditujukan agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih terstruktur dengan membuat diagram alur metodologi penelitian. Berikut merupakan diagram alur metodologi penelitian yang dapat dilihat pada Gambar I.2.



Gambar I.2 Diagram Alur Metodologi Penelitian

### **I.6.1 Penentuan Topik Penelitian**

Kegiatan penelitian diawali dengan penentuan topik penelitian dengan cara melakukan wawancara dengan pihak perusahaan yang ingin dituju, yaitu PT X. Wawancara dilakukan untuk membantu mengetahui masalah-masalah yang sedang terjadi didalam perusahaan. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, permasalahan utama yang dirasakan adalah sistem persediaan yang kurang baik sehingga menyebabkan *stockout* barang.

### **I.6.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Proses identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap kondisi gudang distribusi PT X. Selanjutnya dilakukan wawancara yang lebih mendalam terhadap kondisi gudang distribusi yang sedang terjadi. Oleh karena itu, perumusan masalah dapat dibuat sesuai dengan hasil identifikasi yang telah dilakukan.

### **I.6.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian**

Dalam membantu pengerjaan dan sekaligus mengarahkan penelitian agar lebih terfokus maka dilakukan pemberian batasan masalah yang jelas dan asumsi masalah yang tepat.

### **I.6.4 Studi Literatur**

Dalam memulai sebuah penelitian, tahap berikutnya yang perlu dilakukan adalah studi literatur. Hal tersebut dilakukan untuk menunjang keberhasilan dalam penelitian. Pada tahap ini, diberikan beberapa pemahaman dan konsep-konsep yang digunakan untuk mengetahui proses yang ada pada sistem yang diamati dari pihak perusahaan.

### **I.6.5 Pengumpulan Data**

Dalam menjalankan penelitian ini, dilakukan pengumpulan data sesuai dengan masalah yang dihadapi pada gudang distribusi. Data diperoleh dengan mendapatkannya secara langsung dan dibantu dengan data-data historis yang dimiliki oleh perusahaan. Data yang dibutuhkan seperti data *demand*, biaya-biaya persediaan, dan *lead time* pengiriman barang.

#### **I.6.6 Pengolahan Data**

Setelah melakukan pengumpulan data, dilakukan pengolahan data yang bertujuan untuk memperoleh hasil yang dibutuhkan dalam pemenuhan tujuan penelitian yang dilakukan. Pengolahan data yang dilakukan meliputi, uji distribusi data *demand*, penentuan metode persediaan yang tepat, dan perhitungan total biaya persediaan.

#### **I.6.7 Analisis Usulan Perbaikan**

Pada tahap ini, usulan perbaikan yang telah dibuat harus disertai dengan analisis yang sesuai dengan literatur atau fakta yang ada. Usulan perbaikan dibuat agar dapat membangun dan meningkatkan produktivitas terutama pada segi efisiensi dan utilisasi gudang distribusi yang maksimal bagi PT X. Selain itu, analisis dibuat agar menyesuaikan dengan keadaan sebenarnya dari PT X sehingga dapat diterapkan dengan baik.

#### **I.6.8 Kesimpulan dan Saran**

Pada tahap ini, merupakan tahap paling akhir yang dilakukan selama penelitian sehingga dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan rumusan masalah serta menjawab tujuan penelitian yang telah dibuat. Selain itu, demi kemajuan perusahaan serta penelitian lainnya maka diberikan saran yang membangun.

#### **I.7 Sistematika Penulisan**

Dalam menyusun laporan penelitian ini, perlu adanya urutan atau sistematika penulisan untuk memudahkan pembaca dalam memahami isi laporan. Oleh karena itu, maka akan disusun sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini meliputi latar belakang masalah identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan. Secara garis besar pada bab ini membahas mengenai masalah yang sedang dihadapi oleh PT X



serta penggunaan metode yang tepat dan sistematis untuk membantu penulisan laporan penelitian.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi teori-teori dasar yang berhubungan dengan pemecahan masalah dan diperlukan dalam pengolahan data serta analisis terutama teori yang berhubungan dengan pengendalian sistem persediaan. Teori-teori dasar tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber yang terpercaya, seperti buku, jurnal, dan lain-lain.

## **BAB III PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi data-data yang dibutuhkan selama penelitian dilakukan. Data-data yang telah diperoleh kemudian dilakukan pengolahan data untuk dapat membuat rancangan usulan perbaikan yang tepat bagi PT X.

## **BAB IV ANALISIS USULAN PERBAIKAN**

Bab ini berisi analisis terhadap hasil pengolahan data dan rancangan usulan perbaikan yang diberikan kepada PT X. Analisis tersebut ditujukan agar dapat memberikan solusi yang sesuai dengan masalah yang sedang dihadapi oleh PT X yaitu sistem persediaan yang kurang baik sehingga menghasilkan *stockout* barang.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan dalam pemecahan masalah serta saran yang dapat diberikan bagi pihak perusahaan dan juga bagi pengembangan penelitian selanjutnya.