

**USULAN SISTEM PERSEDIAAN UNTUK
MEMINIMASI *EXPECTED TOTAL*
COST PADA TOKO X**

SKRIPSI

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

Disusun oleh:

Nama : Dewita Sinaga

NPM : 2015610192



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2019**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Dewita Sinaga
NPM : 2015610192
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : USULAN SISTEM PERSEDIAAN UNTUK MEMINIMASI
EXPECTED TOTAL COST PADA TOKO X

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, 24 Juli 2019

**Ketua Program Studi Teknik
Industri**

(Romy Loice, S.T., M.T.)

Pembimbing

(Churiah Agustini Santoso, Ir., MSIE.)

ABSTRAK

Toko X merupakan sebuah toko yang menjual bahan bangunan. Toko ini menjual barang jadi dimana barang tersebut dibeli melalui *supplier* dan dijual langsung ke konsumen. Pemilik toko tidak menggunakan metode tertentu untuk melakukan pemesanan barang jadi. Selama ini, pemilik toko melakukan pemesanan barang jadi ke *supplier* hanya berdasarkan intuisi. Alhasil, toko tersebut sering mengalami *stockout* atau kehilangan penjualan. Toko X menjadikan hal tersebut sebagai masalah sehingga perlu dilakukan perbaikan keadaan tersebut. Hal yang dilakukan untuk melakukan perbaikan adalah manajemen persediaan yang dapat menentukan interval waktu pemesanan dan jumlah pemesanan yang dapat menghasilkan minimum *expected total cost*.

Barang yang menjadi bahan penelitian hanya barang yang sering mengalami kekurangan akibat tingginya permintaan. Barang jadi tersebut adalah cat dan keramik. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode T. Metode tersebut digunakan pada dua kondisi yaitu *individual order* dan *joint order*. Hasil perhitungan yang diperoleh dengan menggunakan metode T adalah interval waktu pemesanan (T) dan maksimum jumlah persediaan (R).

Perhitungan dengan menggunakan *individual order* dilakukan untuk masing-masing barang sedangkan perhitungan dengan menggunakan *joint order* dilakukan secara bersamaan untuk barang yang memiliki *supplier* yang sama. Hasil perhitungan yang menghasilkan biaya paling minimum adalah pemesanan yang dilakukan *joint order*. Pemesanan dengan *joint order* untuk produk cat *spectrum* 25 kg, cat *spectrum* 5 kg dan cat ABC 1 kg menghasilkan nilai T sebesar 20,8 hari dan total biaya persediaan sebesar Rp 11.290.452 sedangkan pemesanan secara bersamaan untuk produk keramik tembok kamar mandi dan keramik lantai dalam menghasilkan nilai T sebesar 22,9 hari dan total biaya persediaan sebesar Rp Rp 9.130.577.

ABSTRAK

Toko X is a shop building materials. Toko X sells finished goods where the goods are purchased through suppliers and sold directly to consumers. Shop owner don't use certain methods to order finished goods. During this time, shop owner ordered finished goods to suppliers based solely on intuition. As a result, the store often experiences stockouts or lost sales. Toko X makes it a problem so that it needs to be improved. One way to make improvements is inventory management that can determine the order time interval and the number of orders that can produce the minimum expected total cost.

Goods that are subject to research are only items that often experience shortages due to high demand. The finished goods are paint and ceramics. The method used in this study is Method T. The method is used in two conditions, namely individual order and joint order. The calculation results obtained using the T method are the order time interval (T) and the maximum number of inventories (R).

Calculations using individual orders are carried out for each item while calculations using joint orders are carried out simultaneously for goods that have the same supplier. The calculation results that produce the least cost are orders made by a joint order. Ordering with a joint order for cat spectrum 25 kg, cat spectrum 5 kg dan cat ABC 1 kg produce T value of 20,8 days and a total inventory cost of Rp 11.290.452. Ordering for keramik tembok kamar mandi dan keramik lantai dalam producing T value of 22.9 days and the total inventory cost of Rp 9.130.577.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan rahmatnya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Usulan Sistem Persediaan untuk Meminimasi *Expected Total Cost* pada Toko X”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan untuk mata kuliah skripsi dan guna meraih gelar Sarjana Teknik Industri di Universitas Katolik Parahyangan. Selain itu, skripsi ini juga dibuat agar bermanfaat bagi para pembaca ataupun untuk penelitian selanjutnya.

Selama melakukan pemulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan baik moril maupun material. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak:

1. Kedua orang tua, adik serta abang yang saya kasihi, Terimakasih atas semangatnya, dukungan, doa, kasih sayang serta dukungan materi untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Churiah Agustini Santoso, Ir., MSIE selaku dosen pembimbing penulis. Terima kasih atas bimbingannya dan kesabarannya dalam membimbing selama ini.
3. Bapak Y. M. Kinley Aritonang, Ph.D. dan Ibu Dr. Hotna Marina Rosaly Sitorus, S.T., M.M. selaku dosen penguji penulis. Terima kasih atas masukan dan sarannya untuk skripsi ini.
4. Kepada saudaraku terkasih yang berada di Aek Pamingke, Tanjung Balai, dan Kota lainnya di Sumatera Utara. Terima kasih atas kasihnya dan selalu memberi dukungan kepada penuli sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
5. Ci Ria Puspita selaku pemilik Toko X Indramayu. Terima kasih telah mengizinkan tempatnya untuk dijadikan target penelitian serta bantuan datanya sehingga skripsi dapat disusun dengan baik.
6. Fitrianti Erika selaku teman penulis dari jaman baheula. Terima kasih telah menemani penulis bertemu dengan pemilik Toko X serta dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

7. AOG Unpar yang telah memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
8. Teman-teman kelas C TI UNPAR 2015. Terima kasih telah menjadi teman yang selalu mendukung penulis selama masa perkuliahan.
9. Tazedeyafe selaku kelompok teman penulis. Terima kasih atas dukungan dan semangat hingga skripsi ini dapat selesai.
10. Teman-teman SMA Penulis. Terimakasih atas dukungannya selama ini.
11. Coach Muaythai yang luar biasa. Terima kasih atas dukungannya serta pertanyaan kapan sidang setiap latihan.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas dukungan dan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena adanya keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pada pembaca sehingga karya penulis selanjutnya dapat menjadi lebih baik.

Bandung, 25 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	I-3
I.3 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-6
I.4 Tujuan Penelitian.....	I-7
I.5 Manfaat Penelitian.....	I-7
I.6 Metodologi Penelitian	I-7
I.7 Sistematika Penulisan	I-10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Pengertian Inventori	II-1
II.2 Fungsi Persediaan.....	II-1
II.3 Jenis-Jenis Inventori.....	II-3
II.4 Biaya Persediaan	II-4
II.5 Metode Persediaan Probabilistik.....	II-6
II.5.1 <i>Fixed Order Size System</i> (Metode Q).....	II-6
II.5.2 <i>Fixed Order Interval System</i> (Metode T)	II-7
II.6 <i>Economic Order Quantity – Multiple Item</i>	II-12
II.7 Kerangka Teoritis	II-12
BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	III-1
III.1 Pengumpulan Data.....	III-1
III.1.1 Deskripsi Perusahaan	III-1
III.1.2 Data Permintaan Produk.....	III-2
III.1.3 Data Biaya Pemesanan	III-4

III.1.3.1 Biaya <i>Review</i>	III-5
III.1.3.2 Biaya Telepon.....	III-5
III.1.3.3 Biaya Administrasi.....	III-7
III.1.3.4 Biaya Pengiriman.....	III-7
III.1.3.5 Biaya Pengecekan Barang.....	III-8
III.1.3.6 Biaya <i>Unloading</i>	III-9
III.1.4 Data Biaya Penyimpanan.....	III-11
III.1.4.1 Biaya Modal.....	III-11
III.1.4.2 Biaya Listrik.....	III-13
III.1.4.3 Biaya PBB.....	III-16
III.2 Pengolahan Data.....	III-17
III.2.1 Pengujian Distribusi Permintaan.....	III-17
III.2.2 Perhitungan Komponen Biaya Persediaan.....	III-20
III.2.2.1 Perhitungan Biaya Pemesanan.....	III-21
III.2.2.2 Perhitungan Biaya Penyimpanan.....	III-22
III.2.2.3 Perhitungan Biaya <i>Stockout</i>	III-23
III.2.3 Perhitungan <i>Individual Order</i> dengan Metode-T untuk Sistem Usulan.....	III-24
III.2.4 Perhitungan <i>Joint Order</i> dengan Metode-T untuk Sistem Usulan.....	III-30
III.2.5 Perhitungan <i>Joint Order</i> dengan Metode-T untuk Sistem Sekarang.....	III-36
III.3 Perbandingan Sistem Sekarang dengan Sistem Usulan.....	III-37
III.4 Langkah Sistem digunakan untuk Tahun Selanjutnya.....	III-40
BAB IV ANALISIS.....	IV-1
IV.1 Analisis Pengujian Distribusi Data Permintaan.....	IV-1
IV.2 Analisis Pemilihan Metode.....	IV-2
IV.3 Analisis Biaya Pemesanan.....	IV-3
IV.4 Analisis Biaya Penyimpanan.....	IV-5
IV.5 Analisis Biaya <i>Stockout</i>	IV-6
IV.6 Analisis Perhitungan <i>Individual Order</i>	IV-7
IV.7 Analisis Perhitungan <i>Joint Order</i>	IV-9
IV.8 Analisis Perbandingan Sistem Sekarang dengan Sistem Usulan..	IV-10
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1

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

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

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Grafik <i>Stockout</i> untuk Setiap Produk	I-5
Gambar I.2	Metodologi Penelitian	I-9
Gambar II.1	Situasi Inventori dengan Metode T	II-8
Gambar II.2	Kerangka Penelitian.....	II-13
Gambar III.1	Harga Paket Telepon Simpati	III-6
Gambar III.2	Hasil Uji Distribusi Cat Spectrume 25 Kg.....	III-18
Gambar III.3	Hasil Uji Distribusi Cat Spectrume 5 Kg	III-19
Gambar III.4	Hasil Uji Distribusi Cat ABC 1 Kg.....	III-19
Gambar III.5	Hasil Uji Distribusi Keramik Tembok Kamar Mandi	III-20
Gambar III.6	Hasil Uji Distribusi Keramik Lantai Dalam.....	III-20
Gambar III.7	Grafik Biaya Persediaan terhadap Interval Pemesanan Cat Spectrume 25 Kg	III-29
Gambar III.8	Grafik Biaya Persediaan terhadap Interval Pemesanan Supplier A	III-35
Gambar III.9	Grafik Biaya Persediaan terhadap Interval Pemesanan Supplier B.....	III-36
Gambar III.10	Tombol <i>Paste Special</i>	III-41

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Jumlah <i>Stockout</i> untuk Setiap Produk	I-5
Tabel III.1	Informasi Produk yang Diteliti	III-1
Tabel III.2	Data Permintaan Produk per Minggu	III-2
Tabel III.3	Rata-Rata Permintaan Bulanan	III-4
Tabel III.4	Durasi Pengecekan Kuantitas dan Pengecekan Kualitas	III-8
Tabel III.5	Rekapitulasi Biaya Pengecekan Barang	III-9
Tabel III.6	Durasi <i>Unloading</i> Setiap Produk	III-10
Tabel III.7	Rekapitulasi Biaya <i>Unloading</i> Setiap Produk	III-11
Tabel III.8	Harga Beli per Produk	III-12
Tabel III.9	Rekapitulasi Perhitungan Biaya Modal	III-12
Tabel III.10	Ukuran dus penyimpanan serta tinggi tumpukan	III-13
Tabel III.11	Rekapitulasi Fraksi Gudang	III-15
Tabel III.12	Rekapitulasi Biaya Listrik	III-16
Tabel III.13	Rekapitulasi Biaya PBB.....	III-17
Tabel III.14	Total Biaya Pemesanan per Produk	III-21
Tabel III.15	Total Biaya Penyimpanan Setiap Produk.....	III-22
Tabel III.16	Keuntungan Untuk per Produk	III-23
Tabel III.17	Rekapitulasi Nilai T, R, dan <i>Total Cost</i> per Produk	III-29
Tabel III.18	Biaya Pemesanan Dua Jenis Produk <i>Supplier A</i>	III-30
Tabel III.19	Biaya Pemesanan Dua Jenis Produk <i>Supplier B</i>	III-30
Tabel III.20	Hasil Perhitungan Nilai c	III-31
Tabel III.21	Perhitungan <i>Joint Order</i> untuk <i>Supplier A</i>	III-32
Tabel III.22	Perhitungan <i>Joint Order</i> untuk <i>Supplier B</i>	III-32
Tabel III.23	Biaya Persediaan Sistem Sekarang	III-37
Tabel III.24	Perbandingan Biaya Persediaan Sekarang dan <i>Individual Order Usulan</i>	III-37
Tabel III.25	Perbandingan Biaya Persediaan Sekarang dan <i>Joint Order Usulan</i> III-38	
Tabel III.26	Perbandingan <i>Service Level</i>	III-39
Tabel IV.1	Perbandingan Sistem Usulan dengan Sistem saat ini.....	IV-15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Grafik Biaya Persediaan

Lampiran B Iterasi *Individual Order*

Lampiran C Iterasi *Joint Order*

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai identifikasi masalah yang muncul pada penelitian ini. Dari hasil identifikasi masalah kemudian akan dibahas mengenai latar belakang masalah, dan bagaimana masalah itu bisa terjadi. Selain itu, akan dijabarkan mengenai batasan masalah dan asumsi, tujuan penelitian, metodologi dan sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, terdapat banyak persaingan dalam dunia usaha sehingga menyebabkan persaingan antar perusahaan menjadi semakin ketat. Setiap perusahaan bersaing untuk dapat menarik perhatian konsumen agar selalu membeli barang yang mereka tawarkan. Perusahaan harus melakukan kegiatannya dengan efektif dan efisien agar perusahaan dapat meningkatkan posisi bersaing. Hal tersebut berlaku bagi perusahaan manufaktur dengan perusahaan jasa. Perusahaan manufaktur harus mampu melakukan proses produksinya dengan efektif dan efisien, Demikian juga perusahaan jasa harus mampu menjual produknya dengan efektif dan efisien.

Untuk meningkatkan posisi bersaing perusahaan agar lebih kompetitif maka perusahaan perlu untuk memformulasikan strategi yang menempatkannya pada suatu posisi yang menguntungkan berkaitan dengan perusahaan lainnya. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah manajemen persediaan. Manajemen persediaan menjadi sebuah alat untuk memenangkan persaingan dalam dunia usaha. Oleh karena itu diperlukan kebijakan atau manajemen persediaan yang tepat bagi perusahaan untuk penetapan strategi keunggulan kompetitif untuk jangka panjang. Tingkat persediaan juga mempengaruhi perusahaan dalam melakukan respon terhadap mutu, produk, harga, kemampuan, dimana hal tersebut merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kinerja dan profitabilitas perusahaan.

Terdapat dua hal yang perlu dipertimbangkan dalam mengelola persediaan, yaitu berapa banyak jumlah barang yang dipesan dan kapan sebaiknya memesan barang tersebut. Hal tersebut menjadi sangat penting karena dengan semakin tinggi tingkat persaingan usaha, konsumen akan semakin kritis tidak hanya terhadap kualitas produk atau jasa tetapi juga kecepatan respon dan layanan yang diberikan oleh perusahaan. Pemenuhan waktu sebagai salah satu bentuk layanan kepada konsumen sangat ditunjang oleh faktor ketersediaan produk di gudang perusahaan. Sehingga dalam hal ini, persediaan memiliki peranan yang penting untuk memberikan pelayanan yang terbaik kepada konsumen.

Kesalahan dalam menentukan jumlah persediaan produk pada perusahaan akan berdampak pada tidak terpenuhinya keinginan konsumen yang akan menyebabkan terjadinya *stockout*. *Stockout* terjadi karena adanya kekosongan barang pada saat ada permintaan dari konsumen, dimana hal ini menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Kerugian bagi perusahaan apabila terjadi *stockout* adalah terlambatnya perusahaan menerima keuntungan karena permintaan konsumen tidak dapat dilayani tepat waktu.

Sedangkan jika kesalahan menentukan jumlah persediaan yang terlalu besar pada perusahaan, akan menambah jumlah biaya penyimpanan. Biaya ini berubah-ubah sesuai dengan besar kecilnya jumlah barang yang disimpan dalam gudang. Biaya penyimpanan persediaan ini setiap tahun pada umumnya mencapai sekitar 20 persen sampai 40 persen dari harga barang (Indrajit, 2003). Oleh karena itu, perlu ditempuh strategi yang bertujuan menjaga agar tingkat persediaan barang dapat ditekan seminimal mungkin, namun di lain pihak harus diusahakan agar penjualan tidak terganggu.

Persediaan merupakan aset yang penting bagi perusahaan. Dengan demikian jika perusahaan dapat mengelola sistem persediaan dengan baik, Toko X dapat meminimasi terjadi *stockout* serta meningkatkan efisiensi dalam segi biaya. Selain itu, dengan adanya sistem persediaan yang baik, maka perusahaan dapat mengurangi permasalahan persediaan yang sering terjadi di perusahaan sehingga dapat membuat konsumen puas dan loyal terhadap perusahaan.

I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Toko X merupakan toko yang menyediakan berbagai macam kebutuhan bangunan dan rumah. Toko X berlokasi di Kabupaten Indramayu. Toko X melakukan pemesanan barang ke *supplier* apabila persediaan barang tersebut telah menipis.. Toko X tidak memiliki metode untuk menentukan waktu pemesanan dan jumlah pemesanan barang yang dapat meminimasi biaya serta meminimasi terjadinya *stockout*. Oleh sebab itu jumlah barang yang dipesan ke *supplier* berdasarkan keinginan pemilik toko. Toko X sering mengalami masalah *stockout* atau kekosongan barang saat ada permintaan dari konsumen yang diakibatkan oleh manajemen persediaan yang kurang baik.

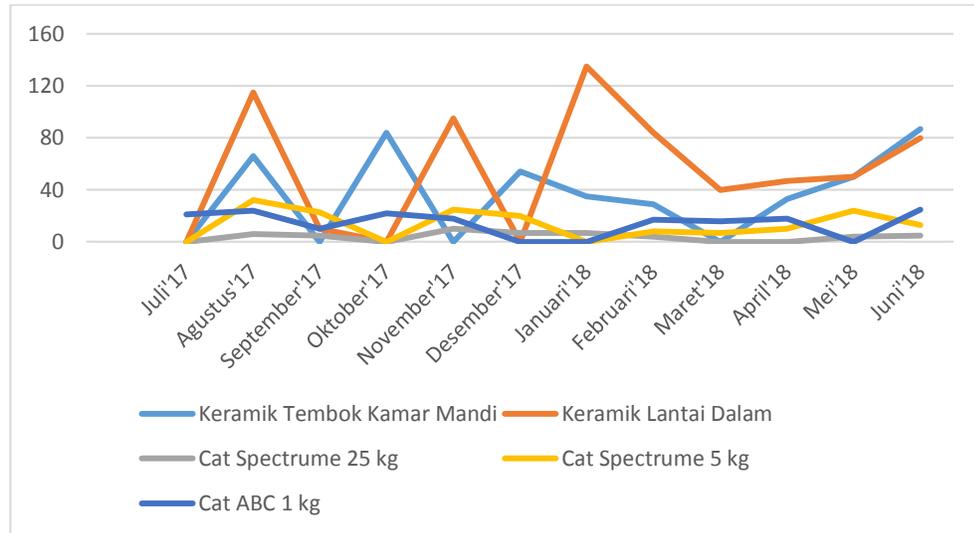
Toko X menjual berbagai macam kebutuhan bangunan dan rumah seperti cat, keramik, gagang pintu, shower, closet dan sebagainya. Jumlah kebutuhan persediaan produk Toko X berfluktuasi karena dipengaruhi oleh naik turunnya permintaan dari konsumen. Toko X memiliki *supplier* berbeda untuk jenis produk yang berbeda, misalnya untuk produk keramik dan cat, kedua jenis produk tersebut memiliki *supplier* yang berbeda sehingga *leadtime* yang dimiliki barang Toko X bervariasi karena waktu pemesanan untuk setiap *supplier* berbeda-beda. Contohnya seperti keramik lantai dalam dengan keramik tembok kamar mandi memiliki *supplier* yang sama maka *leadtime* untuk kedua jenis keramik sama. *Leadtime* yang dibutuhkan Toko X sekitar 4 hari kerja (tidak termasuk hari minggu) untuk produk cat dan 5 hari kerja untuk produk keramik. *Leadtime* merupakan jangka waktu antara pemesanan barang hingga barang tersebut tiba di tempat.

Ketidakpastian permintaan konsumen serta tidak adanya sistem persediaan yang baik menyebabkan terjadinya *stockout* atau kekosongan barang saat ada permintaan dari konsumen. Menurut Tersine (1994), *stockout* terdiri dari dua jenis, yaitu *lost sales* dan *backorder*. Jika persediaan habis dan konsumen tidak mau untuk menunggu beralih kepada pesaing lain, maka akan terjadi *lost of sales*. *Backorder* terjadi karena pemesanan yang baru dapat dipenuhi pada saat mendatang. Biaya untuk *backorder* ini dapat menyebabkan tambahan biaya seperti dalam hal transportasi, tambahan biaya yang tidak rutin, tambahan biaya pemesanan sehingga menjadi lebih mahal karena sifatnya lebih ke *urgent order* atau pesanan mendadak

karena adanya tambahan permintaan dari konsumen atau kesalahan dalam melakukan perhitungan permintaan produk dari perusahaan. Bagi perusahaan manufaktur terdapat tambahan biaya untuk melakukan *overtime production*. Namun menurut Chopra (2010), terdapat jenis *stockout* selain yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu *backlog*. *Backlog* adalah permintaan konsumen yang tidak dapat dipenuhi pada periode dimana penerimaan tersebut muncul tetapi ditunda pada periode berikutnya. Terdapat persamaan antara *backlog* dan *backorder* yaitu pesanan dapat dipenuhi di periode berikutnya. Perbedaannya adalah jika *backorder* dapat memenuhi pesanan di periode berikutnya diluar dari jadwal rutin *replenishment*, jika *backlog* memenuhi pesanan di jadwal rutin *replenishment* seperti biasanya dengan kata lain pemenuhan pesanan tidak dapat dipercepat seperti *backorder*. Tidak terdapat biaya tambahan apabila perusahaan terjadi *backlog* dikarenakan pesanan tersebut dapat dipenuhi sesuai dengan jadwal rutin *replenishment*.

Hasil wawancara dengan pemilik toko menyatakan bahwa konsumen mau menunggu hingga barang tiba. Apabila *stockout* sering terjadi maka Toko X dapat menurunkan kepuasan konsumen dalam hal memenuhi kebutuhan konsumen dengan tepat waktu. Terdapat biaya *stockout* namun biaya tersebut tidak menambah biaya toko karena *stockout cost* adalah biaya yang tidak nyata (*intangible*) namun biaya *stockout* dapat mengurangi keuntungan yang diharapkan (*expected profit*).

Toko X sering mengalami *stockout* untuk barang tertentu yaitu cat dan keramik. Toko X menjual berbagai merek cat namun yang sering mengalami *stockout* adalah cat dengan merek ABC dan spectrume. Sedangkan jenis keramik yang sering mengalami *stockout* adalah keramik lantai dalam dan keramik tembok kamar mandi. Jenis barang yang sering mengalami *stockout* adalah jenis barang yang termasuk dalam kategori *fast moving*. Dapat dilihat pada gambar I.1 menunjukkan grafik mengenai data *stockout* yang terjadi pada masing-masing produk dari bulan juli 2017 hingga juni 2018.

Gambar I.1 Grafik *Stockout* untuk Setiap Produk

Pada Gambar I.1 terdapat grafik yang menunjukkan *stockout* yang terjadi selama satu tahun. *Stockout* tidak selalu terjadi pada setiap bulan. Jika dilihat garis oranye pada grafik tersebut menyatakan bahwa pada bulan desember produk keramik lantai dalam tidak mengalami *stockout*. Tidak ada pola yang pasti pada grafik tersebut. Jumlah *stockout* dapat naik kemudian turun untuk bulan selanjutnya, namun bisa terjadinya juga jumlah *stockout* mengalami penurunan selama tiga bulan berturut-turut seperti garis kuning pada grafik tersebut. Pada gambar I.1 dapat dilihat bahwa jumlah *stockout* tertinggi terjadi pada produk keramik lantai dalam. Jumlah *stockout* untuk setiap produk dapat dilihat pada tabel III.1

Tabel I.1 Jumlah *Stockout* untuk Setiap Produk

Bulan	Cat Spectrume 25 kg (unit)	Cat Spectrume 5 kg (unit)	Cat ABC 1 kg (unit)	Keramik Tembok Kamar Mandi (unit)	Keramik Lantai Dalam (unit)
Juli	0	0	21	0	0
Agustus	6	32	24	66	115
September	5	23	10	0	10
Oktober	0	0	22	84	0
November	10	25	18	0	95
Desember	7	20	0	54	0
Januari	7	0	0	35	135
Februari	4	8	17	29	84
Maret	0	7	16	0	40
April	0	10	18	33	47
Mei	4	24	0	50	50
Juni	5	13	25	87	80

Apabila *stockout* terjadi terus menerus akan menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Berdasarkan kondisi Toko X sekarang ini maka perlu dilakukan penelitian terkait dengan persediaan pada Toko X. Dalam melakukan perbaikan pengelolaan persediaan dibutuhkan metode T. Kasus yang terjadi pada Toko X adalah *backlog*. Namun pada buku Hadley & Within tidak terdapat cara melakukan perhitungan metode T untuk kasus *backlog* sehingga pada penelitian ini dilakukan pendekatan dengan melakukan perhitungan metode T dengan kasus *lost of sales*. Metode T dipilih karena metode ini dapat menentukan interval/periode persediaan yang dipesan secara tetap sedangkan jumlah produk yang dipesan dalam jumlah yang berbeda. Selain itu metode ini dapat dilakukan proses *joint order* untuk barang yang memiliki *supplier* yang sama. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah yang akan diselesaikan pada penelitian kali ini adalah.

1. Bagaimana sistem persediaan dengan menggunakan metode T yang dapat meminimasi *expected total cost*?
2. Bagaimana perbandingan sistem persediaan usulan menggunakan *individual order* dengan *joint order*?
3. Bagaimana sistem yang dapat membantu Toko X dalam mengelola persediaan?

I.3 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pembatasan masalah dilakukan agar pembahasan lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pembatasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Barang yang dijadikan objek penelitian barang yang memiliki jumlah *stockout* yang tinggi yaitu cat dan keramik.
2. Data pembelian dan penjualan barang yang digunakan adalah data bulan juli 2017 hingga juni 2018.
3. Harga yang digunakan sebagai paramater yaitu harga tahun 2018.

Adapun asumsi yang digunakan pada penelitian ini adalah.

1. Tidak ada perbedaan harga yang diberikan oleh *supplier* sehingga harga barang tetap dan tidak dipengaruhi oleh banyaknya barang yang dipesan.
2. Ukuran gudang yang dimiliki Toko X besar sehingga dapat menyimpan barang dalam jumlah yang besar.
3. Tidak terjadi perubahan ekonomi yang signifikan.
4. Tidak mempertimbangkan *time value of money*.

I.4 Tujuan Penelitian

Terdapat beberapa tujuan yang dilakukan untuk penelitian. Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini.

1. Mengetahui sistem persediaan yang sesuai dengan kondisi Toko X
2. Membandingkan sistem persediaan usulan menggunakan *individual order* dengan *joint order*.
3. Membuat sistem pendukung yang dapat memudahkan Toko X dalam mengelola persediaan.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak. Manfaat penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Untuk membandingkan serta menganalisa teori yang didapatkan selama kuliah dengan penerapannya pada kegiatan yang dilakukan Toko X.
2. Menambah wawasan terkait dengan pengelolaan persediaan,
3. Mengetahui pengelolaan persediaan yang baik untuk Toko X.

I.6 Metodologi Penelitian

1. Studi Pendahuluan

Tahap ini merupakan tahap awal yang dilakukan dalam penelitian. Pada tahap ini dilakukan studi lapangan serta mengumpulkan informasi untuk mengetahui permasalahan yang terdapat di perusahaan. Studi pendahuluan dilakukan dengan melakukan wawancara dan pengamatan secara langsung di Toko X.

2. Studi Literatur

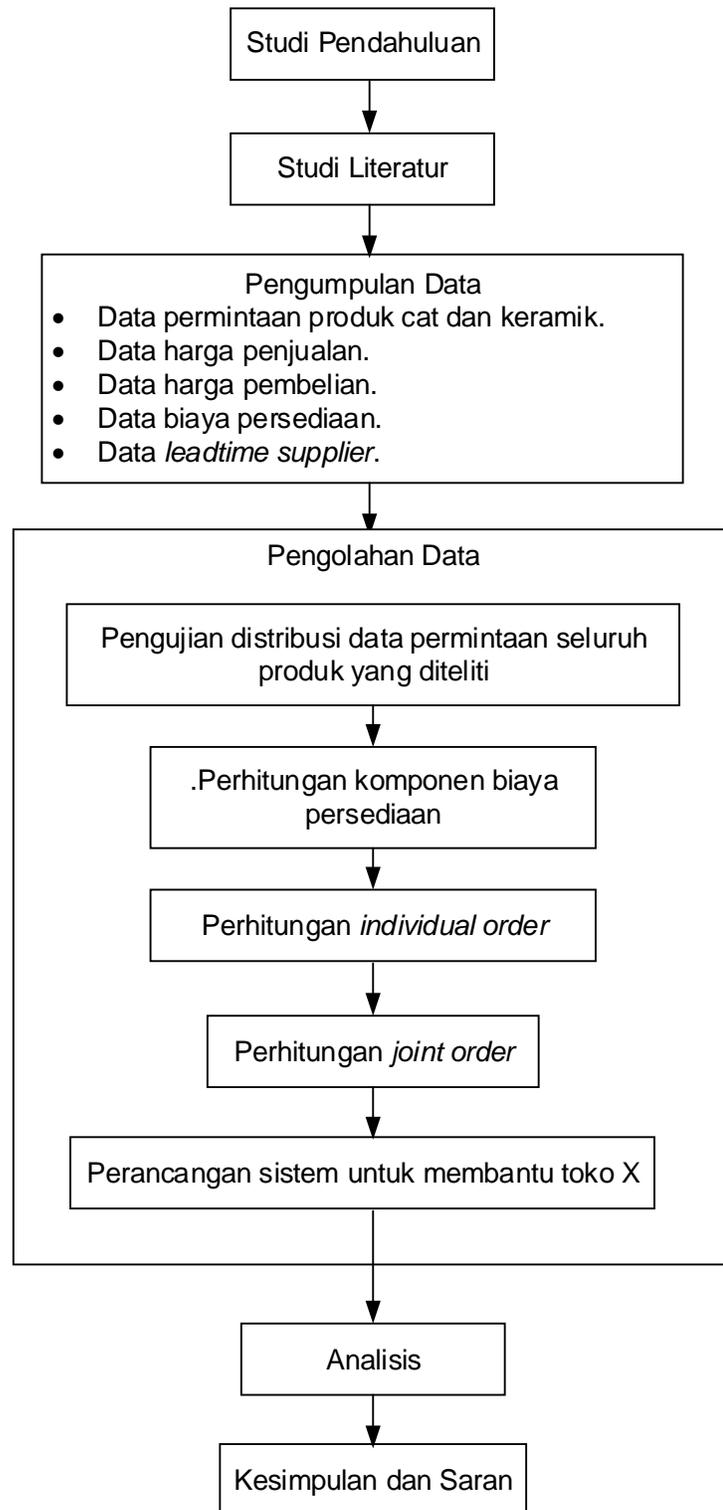
Pada tahap ini dilakukan dengan mencari serta membaca buku dan jurnal yang berkaitan dengan topik penelitian yang telah ditentukan sehingga dapat dijadikan referensi dalam penelitian ini. Studi ini bertujuan untuk mempelajari dan mendalami hal-hal yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga dapat mendukung pembuatan tugas akhir hingga selesai.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data relevan dengan topik penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung serta wawancara dengan pemilik Toko X. Beberapa data tersebut adalah data penjualan produk cat spectrume 25 kg, spectrume 5kg dan cat ABC 1kg, data penjualan produk keramik lantai dalam dan keramik tembok kamar mandi, dan data *leadtime* dari *supplier*.

4. Pengolahan Data

Setelah pengumpulan data dilakukan kemudian melakukan pengolahan pada data tersebut. Data yang telah didapat kemudian dilakukan pengujian distribusi kemudian melakukan perhitungan biaya persediaan. Setelah itu, melakukan perhitungan *individual order* dan *joint order* dengan menggunakan metode T. Terakhir, membuat sistem yang dapat membantu Toko X.



Gambar I.2 Metodologi Penelitian

5. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis mengenai pengolahan data yang telah dilakukan. Hal-hal yang akan dianalisis adalah pengolahan data serta jumlah dan waktu pemesanan optimal yang telah diperoleh pada tahap pengolahan data.

6. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari penelitian. Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian. Setelah dilakukan penarikan kesimpulan, kemudian memberikan saran bagi pemilik Toko X.

I.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini akan dilakukan penyusunan skripsi yang dibagi menjadi 5 bagian besar yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, pengumpulan dan pengolahan data, analisis, dan kesimpulan dan saran. Berikut merupakan sistematika penulisan skripsi.

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisi mengenai latar belakang permasalahan, identifikasi dan rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan. Pada latar belakang dan identifikasi masalah mengenai dasar dan alasan dilakukan penelitian. Batasan masalah ditentukan agar masalah tidak melebar sedangkan asumsi ditentukan agar mempermudah perhitungan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan berisi tentang teori yang dapat mendukung proses identifikasi dan perumusan masalah yang ada sehingga dapat digunakan untuk mengolah data pada bab selanjutnya. Tujuan dari bab ini yaitu mengembangkan pemahaman dan wawasan yang menyeluruh tentang penelitian yang berkaitan dengan topik.

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bagian ini akan berisi pengumpulan data yang digunakan sebagai *input* pengolahan data awal serta lanjutan untuk mencari solusi hingga didapatkan solusi sebagai *output*. Pada bab ini dilakukan pengujian distribusi, perhitungan biaya persediaan dan perhitungan metode T-system.

BAB IV ANALISIS

Bab analisis ini berisi tentang interpretasi hasil pengolahan data yang diperoleh. Analisis yang dilakukan antara lain, hasil dari uji distribusi, pemilihan metode, biaya persediaan dan perbandingan sistem saat ini dan sistem usulan.

Bab V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini merupakan bagian terakhir sistematika penulisan. Pada bagian ini dilakukan pengambilan kesimpulan dari seluruh rangkaian yang telah dikerjakan. Kesimpulan diharap dapat menjawab tujuan penelitian. Terdapat saran yang berisi masukan perbaikan bagi perusahaan.