

USULAN SISTEM PERSEDIAAN KAIN PADA PT X

SKRIPSI

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

Disusun oleh:

Nama : Velyn Lois

NPM : 2015610200



**JURUSAN SARJANA TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2019**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN BANDUNG**



Nama : Velyn Lois
NPM : 2015610200
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Usulan Sistem Persediaan Kain pada PT X

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, Juli 2019

Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri

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

Pembimbing

(Cynthia Prithadevi Juwono, Ir., M.S.)



Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Katolik Parahyangan

Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Velyn Lois

NPM : 2015610200

dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul :

"Usulan Sistem Persediaan Kain pada PT X"

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,

Velyn Lois
2015610200

ABSTRAK

PT X merupakan pabrik garmen yang terletak di kota Bandung. Produk yang dihasilkan oleh PT X adalah pakaian wanita berupa *blouse*, *dress*, rok, dan celana. Pada saat ini, PT X tidak memiliki stok bahan baku. Jadi, PT X hanya memesan kain ke *supplier* apabila terdapat pesanan dari konsumennya. Hal ini menyebabkan konsumen harus menunggu waktu sedikit lebih lama untuk kain sampai di PT X. Selain itu, karena pemesanan dilakukan dalam kuantitas yang kecil, kain yang dapat dipesan oleh PT X merupakan kain sisa dari *supplier*. Efek dari pemesanan kain sisa adalah PT X bisa mendapatkan kain yang cacat dan kain tersebut tidak dapat dikembalikan. Selain itu, apabila *supplier* tidak memiliki sisa kain untuk kain yang diinginkan PT X, PT X harus meminta konsumennya untuk mengganti jenis/warna kainnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, PT X ingin memiliki sistem persediaan untuk beberapa jenis kain yang sering digunakan. Metode persediaan yang diusulkan kepada PT X adalah *fixed order interval system* dengan sistem pemesanan *joint order*. Hal ini karena, kain yang dilakukan untuk penelitian memiliki *supplier* yang sama sehingga memungkinkan untuk dilakukannya *joint order*. Pemesanan kain dilakukan setiap interval T dengan jumlah pesanan sebanyak maksimum inventori (R) dikurangi jumlah inventori saat pemesanan dilakukan. Hasil dari penelitian adalah terdapat satu kelompok *joint order*, yaitu kain S01H, S02P, KJ08DP, J01H, dan J02P yang memiliki interval pemesanan selama 15 hari dan satu kain yang pemesanannya dilakukan secara individual, yaitu kain D05ND dengan interval pemesanan selama 29 hari. *Expected annual total cost* yang diperoleh dari pemesanan dengan *joint order* adalah Rp 4.038.765,34.

Selain itu, juga dilakukan perhitungan apabila terjadi kenaikan harga bahan baku dengan pemberitahuan lebih dahulu dari *supplier* PT X. Perhitungan *known price increase* dilakukan agar PT X mengetahui tindakan yang harus dilakukan untuk menghadapi kenaikan harga di masa yang mendatang dan mengetahui jumlah pemesanan spesial yang harus dilakukan. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, penghematan terjadi ketika PT X melakukan pemesanan khusus sebelum terjadi kenaikan harga.

ABSTRACT

PT X, one of the garment factories in Bandung, produces woman attires such as blouse, dress, skirt, and pants. Owing the fact that PT X lacks of inventory causing them to order fabrics from the supplier whenever the customers place an order. This situation leads to the condition where customers have to wait for an extra time until the fabrics arrive in PT X. Besides, PT X only gets remnant fabrics because of the small quantity orders while at the same time the supplier prohibits PT X to return the defect fabrics. Moreover, the customer has to ask for different fabrics in case of the unavailability of the exact remnant fabrics provided.

Departed from the stated problems, an inventory system has become crucial for PT X to sort the fabrics with the most demand to stock. Fixed order interval system is suggested due to the fabrics for the research has the same supplier. The fabrics ordering occurs in every T interval with the number of the order in the maximum inventory (R) reduced by the amount of fabrics in inventory at the moment. This research resulted in one joint order group: S01H, S02P, KJ08DP, J01H, and J02P fabric with 15-day interval, while D05ND should be ordered individually. The expected annual total cost from this order is Rp 4.038.765,34.

In addition, the increase in price also affects the calculation with the condition of getting a prior notice from the PT X's supplier. Therefore, the research continues with a known price increase calculation. The calculation allerts PT X to know what to do if the fabric price increases in the future and figures out the amount of special order needed. As a conclusion, *PT X should place a special order before the price increases in order to get savings.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, berkat, dan karunia-Nya laporan skripsi yang berjudul “Usulan Sistem Persediaan Kain pada PT X” dapat diselesaikan dengan baik. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai syarat kelulusan untuk mata kuliah Skripsi di Fakultas Teknik Industri Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan dan sebagai syarat mencapai gelar Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri.

Tidak sedikit hambatan-hambatan yang dialami penulis selama mengerjakan skripsi, untuk itu penulis hendak berterima kasih kepada orang-orang yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan doa. Penulis berterima kasih kepada:

1. Ibu Cynthia Prithadevi Juwono, Ir., M.S. selaku Dosen Pembimbing Skripsi dan Dosen Wali penulis selama menjalani perkuliahan di Teknik Industri UNPAR;
2. Bapak YM Kinley Aritonang, Ph.D dan Bapak Dr. Sugih Sudharma Tjandra, S.T., M.Si selaku Dosen Penguji sidang proposal skripsi;
3. Bapak Hanky Fransiscus, S.T, M.T. dan Ibu Yani Herawati, S.T, M.T. selaku Dosen Penguji sidang skripsi.
4. Ci Jane selaku *Chief Operating Officer* dari PT X yang telah memberikan izin dan bantuan kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ;
5. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan baik secara moral maupun materiil dalam menyelesaikan studi di TI UNPAR
6. Kenny Sutjijadi yang selalu memberikan dukungan dari awal penulisan skripsi.
7. Dony Kusumah Wijaya yang telah menyediakan tempat dan fasilitas untuk mengerjakan skripsi.
8. Novia Elvira, Cindy Claudya, Elvi Noviana, Justin Komala, dan Kevin Edward yang terus memotivasi penulis dalam mengerjakan skripsi .
9. Home Favor yang terus mendoakan kelancaran skripsi penulis.

10. Deshera Hartanto yang telah memberikan pengetahuan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.
11. Grace Tiffany dan Wilson yang telah menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi.
12. Pihak-pihak lain yang membantu penulis dalam pembuatan skripsi maupun perkuliahan di TI UNPAR yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih atas bantuannya.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyusun laporan skripsi, namun penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini dikarenakan keterbatasan yang dimiliki. Oleh karena itu penulis terbuka atas kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap agar laporan skripsi yang telah penulis buat dapat bermanfaat bagi banyak pihak. Akhir kata, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan baik dalam tutur kata maupun perbuatan baik yang disengaja maupun tidak serta terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.

Bandung, 12 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| ABSTRAK | i |
| ABSTRACT | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | I-1 |
| I.1 Latar Belakang | I-1 |
| I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah | I-3 |
| I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi | I-11 |
| I.4 Tujuan Penelitian..... | I-11 |
| I.5 Manfaat Penelitian | I-11 |
| I.6 Metodologi Penelitian | I-11 |
| I.7 Sistematika Penulisan | I-14 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | II-1 |
| II.1 Definisi Persediaan | II-1 |
| II.2 Jenis Persediaan | II-1 |
| II.3 Fungsi Persediaan | II-3 |
| II.4 Biaya Persediaan | II-4 |
| II.5 Sistem Persediaan Independen: Model Deterministik | II-5 |
| II.6 Sistem Persediaan Independen: Model Probabilistik | II-6 |
| II.7 <i>Fixed Order Size System</i> | II-7 |
| II.8 <i>Fixed Order Interval System</i> | II-8 |
| II.9 <i>Known Price Increase</i> | II-11 |
| | |
| BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA | III-1 |
| III.1 Pengumpulan Data | III-1 |

| | |
|--|----------|
| III.1.1 Data Kebutuhan Kain PT X | III-1 |
| III.1.2 Data Biaya Pemesanan PT X..... | III-8 |
| III.1.3 Data <i>Lead Time</i> | III-9 |
| III.2 Pengujian Distribusi Data | III-10 |
| III.3 Pengolahan Biaya Persediaan | III-13 |
| III.3.1 Pengolahan Biaya Pembelian | III-13 |
| III.3.2 Pengolahan Biaya Pemesanan Bahan Baku | III-13 |
| III.3.3 Pengolahan Biaya Penyimpanan | III-15 |
| III.3.4 Pengolahan Biaya Backorder | III-16 |
| III.4 Perhitungan Metode <i>Fixed Order Interval System</i> | III-17 |
| III.4.1 Perhitungan Metode <i>Fixed Order Interval System</i> untuk <i>individual order</i> | III-18 |
| III.4.2 Perhitungan Metode <i>Fixed Order Interval System</i> untuk <i>joint order</i> | III-28 |
| III.5 Perhitungan <i>Known Price Increase</i> | III-36 |
| BAB IV ANALISIS | IV-1 |
| IV.1 Analisis Biaya Persediaan | IV-2 |
| IV.2 Analisis Perhitungan <i>Individual Order</i> | IV-4 |
| IV.3 Analisis Perhitungan <i>Joint Order</i> | IV-3 |
| IV.4 Analisis Perhitungan <i>Known Price Increase</i> | IV-5 |
| IV.5 Analisis Perbandingan Sistem Saat ini dengan Sistem Usulan .. | IV-6 |
| IV.6 Analisis Jumlah Pemesanan Aktual | IV-8 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | V-1 |
| V.1 Kesimpulan | V-1 |
| V.2 Saran | V-2 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|---|--------|
| Tabel I.1 Data <i>Demand</i> Pakaian dari Kain KJ08DP Mei 2018-Desember 2018 | I-4 |
| Tabel I.2 Data <i>Demand</i> Pakaian dari Kain D05ND Mei 2018-Desember 2018 | I-5 |
| Tabel I.3 Data <i>Demand</i> Pakaian dari Kain J02P Mei 2018-Desember 2018 | I-6 |
| Tabel I.4 Data <i>Demand</i> Pakaian dari Kain J01H Mei 2018-Desember 2018 | I-7 |
| Tabel I.5 Data <i>Demand</i> Pakaian dari Kain S01H Mei 2018-Desember 2018 | I-8 |
| Tabel I.6 Data <i>Demand</i> Pakaian dari Kain S02P Mei 2018-Desember 2018 | I-9 |
| Tabel III.1 Kebutuhan Kain Berdasarkan Jenis Pakaian | III-1 |
| Tabel III.2 Data Kebutuhan Kain KJ08DP Per Minggu | III-2 |
| Tabel III.3 Data Kebutuhan Kain D05ND Per Minggu | III-3 |
| Tabel III.4 Data Kebutuhan Kain J02P Per Minggu | III-4 |
| Tabel III.5 Data Kebutuhan Kain J01H Per Minggu | III-5 |
| Tabel III.6 Data Kebutuhan Kain S01H Per Minggu | III-6 |
| Tabel III.7 Data Kebutuhan Kain S02P Per Minggu | III-7 |
| Tabel III.8 Daftar Harga Kain | III-13 |
| Tabel III.9 Aktivitas Pemesanan Bahan Baku, Staf yang Bersangkutan, dan Gaji Staf | III-14 |
| Tabel III.10 Biaya Pemesanan Bahan Baku | III-14 |
| Tabel III.11 Biaya Penyimpanan Bahan Baku | III-15 |
| Tabel III.12 Biaya <i>Backorder</i> | III-16 |
| Tabel III.13 Rekapitulasi Perhitungan Biaya Kain S01H | III-21 |
| Tabel III.14 Rekapitulasi Perhitungan Biaya Kain S02P | III-23 |
| Tabel III.15 Rekapitulasi Perhitungan Biaya Kain KJ08DP | III-24 |
| Tabel III.16 Rekapitulasi Perhitungan Biaya Kain D05ND | III-15 |
| Tabel III.17 Rekapitulasi Perhitungan Biaya Kain J01H | III-26 |
| Tabel III.18 Rekapitulasi Perhitungan Biaya Kain J02P | III-27 |
| Tabel III.19 Rekapitulasi Interval Pemesanan dan Maksimum Inventori | III-28 |
| Tabel III.20 Skenario <i>Joint Order</i> | III-28 |
| Tabel III.21 Perhitungan Biaya Pemesanan untuk <i>Joint Order</i> | III-29 |
| Tabel III.22 Contoh Rekapitulasi <i>Holding</i> dan <i>Backorder Cost</i> | III-30 |
| Tabel III.23 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Skenario 1 dan Kelompok | |

| | |
|---|--------|
| <i>Joint Cost 1</i> | III-32 |
| Tabel III.24 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Skenario 1 dan Kelompok | |
| <i>Joint Cost 2</i> | III-32 |
| Tabel III.25 Perbandingan <i>Total Cost Individual order</i> dan <i>Total Cost Joint</i> | |
| <i>Order Skenario 1</i> | III-33 |
| Tabel III.26 Perbandingan <i>Total Cost Individual order</i> dan <i>Total Cost Joint</i> | |
| <i>Order Skenario 2</i> | III-34 |
| Tabel III.27 Perbandingan <i>Total Cost Individual order</i> dan <i>Total Joint Order</i> | |
| Skenario 3 | III-34 |
| Tabel III.28 Perbandingan <i>Total Cost Individual order</i> dan <i>Total Joint Order</i> | |
| Skenario 4 | III-35 |
| Tabel III.29 Perbandingan <i>Total Cost Individual order</i> dan <i>Total Joint Order</i> | |
| Skenario 5 | III-35 |
| Tabel III.30 Perbandingan Harga <i>Individual Order</i> dan <i>Joint Order</i> | III-35 |
| Tabel III.31 Interval Pemesanan dan Inventori Maksimum Kain | III-36 |
| Tabel III.32 Harga Sebelum dan Sesudah Kenaikan Harga | III-36 |
| Tabel III.33 <i>Joint Order</i> setelah S01H Mengalami Kenaikan Harga | III-39 |
| Tabel III.34 Rekapitulasi Komponen Harga Bahan Baku setelah Kenaikan | |
| Harga | III-41 |
| Tabel III.35 Perhitungan KPI dengan Semua Produk Mengalami Kenaikan | |
| Harga | III-42 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|--------|
| Gambar I.1 Metodologi Penelitian | I.12 |
| Gambar III.1 Uji Normal pada <i>demand</i> /minggu KJ08DP | III.10 |
| Gambar III.2 Uji Normal pada <i>demand</i> /minggu D05ND..... | III.11 |
| Gambar III.3 Uji Normal pada <i>demand</i> /minggu J02P | III.11 |
| Gambar III.4 Uji Normal pada <i>demand</i> /minggu J01H | III.12 |
| Gambar III.5 Uji Normal pada <i>demand</i> /minggu S01H..... | III.12 |
| Gambar III.6 Uji Normal pada <i>demand</i> /minggu S02P..... | III.13 |
| Gambar III.7 Grafik Komponen Harga S01H..... | III.22 |
| Gambar III.8 Grafik Komponen Harga S02P | III.23 |
| Gambar III.9 Grafik Komponen Harga KJ08DP | III.24 |
| Gambar III.10 Grafik Komponen Harga D05ND | III.25 |
| Gambar III.11 Grafik Komponen Harga J01H | III.26 |
| Gambar III.12 Grafik Komponen Harga J02P | III.27 |
| Gambar III.13 Grafik KPI Skenario 1 | III.41 |
| Gambar III.14 Grafik KPI Skenario 2 | III.43 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| LAMPIRAN A Iterasi <i>Individual Order</i> S01H | A-1 |
| LAMPIRAN B Iterasi Skenario 1 dari Kelompok <i>Joint Order 1</i> | B-1 |

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pertama dijabarkan mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

I.1 Latar Belakang Masalah

Pakaian merupakan salah satu kebutuhan primer manusia. Oleh sebab itu, muncul banyak pabrik pakaian untuk memenuhi permintaan dari kebutuhan manusia tersebut. Pada saat ini, perkembangan bisnis di dalam industri garmen sangat pesat. Terlebih lagi, pada era ini barang-barang dari luar negeri dapat lebih mudah masuk ke Indonesia karena pesatnya perkembangan teknologi. Hal tersebut menyebabkan persaingan pada industri garmen menjadi semakin ketat karena bukan hanya bertanding dengan produk dalam negeri, namun juga produk luar negeri.

Pabrik garmen dalam negeri memiliki tantangan untuk meningkatkan *service* yang ditawarkan dan kualitas barang jadi dengan biaya seminimal mungkin. Selain itu, kemampuan pabrik garmen untuk memenuhi permintaan konsumen pada waktu yang telah dijanjikan juga merupakan poin yang tidak kalah penting. Hal tersebut bertujuan agar konsumen merasa puas dan tidak berpaling ke pabrik garmen lainnya.

PT X merupakan salah satu pabrik garmen yang berada di Bandung. Produk yang dihasilkan oleh PT X berupa pakaian wanita seperti *blouse*, *dress*, rok dan celana. Bahan utama yang digunakan berupa kain, benang, kancing, *zipper*, dan pernak-pernik baju lainnya. Proses produksi kain pada PT X secara umum adalah *cutting*, menjahit, *steaming*, dan *finishing*. Pada proses *cutting*, kain akan dipotong-potong sesuai dengan pola hingga menjadi bentuk pakaian yang diinginkan. Lalu dilanjutkan dengan proses menjahit, pada proses menjahit, kain yang sudah dipotong akan dijahit sesuai dengan modelnya. Pada tahap ini, sudah terdapat bentuk dari pakaian tersebut. Setelah itu, akan ada proses *steaming* yaitu pakaian yang telah berbentuk disetrika sehingga rapi. Terakhir adalah proses

finishing. Pada proses *finishing*, pakaian akan dilipat dan benang-benang yang berlebih akan dipotong.

Sistem produksi yang diterapkan oleh PT X adalah sistem *make to order*. *Make to order* adalah salah satu strategi dalam produksi dimana *supplier* hanya memproduksi pakaian ketika ada pesanan dari konsumen. Jadi, konsumen tidak akan mendapatkan produk yang diinginkan secara langsung. Konsumen dari produk PT X adalah penjual pakaian.

Pada saat ini, PT X tidak memiliki persediaan bahan baku kain. Hal ini karena jenis kain yang digunakan memiliki variasi yang tinggi. Jadi, setelah konsumen memesan produk yang diinginkan ke PT X, pihak PT X akan menanyakan ketersediaan barang ke *supplier* kain PT X terlebih dahulu. Apabila *supplier* kain dari PT X memiliki kain yang diminta, maka *supplier* akan mengirimkan kain tersebut ke PT X dan proses hingga kain tersebut sampai di PT X adalah sekitar tiga hari. Namun, apabila kain yang diinginkan tidak tersedia di *supplier*, maka PT X akan meminta konsumennya untuk mengganti jenis kain. Sebagian besar konsumen akan mengganti jenis kain atau jenis warna kain, namun terdapat konsumen yang akan membatalkan pesannya juga. Terlebih lagi, karena *order* yang dilakukan PT X berjumlah kecil, kain yang diperoleh PT X dari *supplier* merupakan kain sisa yang tidak dapat dikembalikan lagi ke *supplier* walaupun terdapat kain yang cacat.

Selain kain, PT X juga tidak memiliki persediaan untuk aksesoris baju seperti *zipper* dan kancing. Hal ini karena tidak semua baju menggunakan aksesoris. Terlebih lagi, warna dan jenis kancing dan *zipper* untuk masing-masing pakaian juga bisa berbeda-beda. Namun, untuk benang PT X memiliki persediaannya karena benang yang digunakan tidak memiliki variasi yang tinggi. Warna benang yang digunakan hanya warna umum seperti putih dan hitam.

Walaupun *supplier* kain PT X mampu menyanggupi permintaan kain yang diminta PT X, namun konsumen PT X tetap harus menunggu waktu dari barang dipesan sampai barang sampai ke PT X. Permasalahan ketiadaan persediaan pada PT X menyebabkan konsumen harus menunggu waktu ekstra dari PT X memesan kain ke *supplier* hingga kain tersebut sampai ke PT X. Pada saat ini, belum ada konsumen yang mengeluh mengenai ekstra waktu yang dibutuhkan PT X. Namun untuk kedepannya, apabila konsumen menemukan pabrik garmen yang dapat memberikan *lead time* yang lebih pendek dengan harga yang sama, maka

konsumen dapat berpaling ke *supplier* lainnya. Selain itu, masalah ketersediaan kain pada PT X juga dapat membuat konsumen untuk mencari pabrik garmen yang dapat memenuhi semua permintaan kainnya.

Pada saat ini, PT X mulai memikirkan untuk membuat sistem persediaan untuk kain. Hal ini disebabkan karena PT X semakin berkembang dan pemilik PT X merasa *demand* yang masuk sudah semakin banyak sehingga dibutuhkan sebuah sistem. Sistem yang dibuat diharapkan dapat meningkatkan kepuasan konsumen dengan mengurangi *lead time* barang jadi sampai ke konsumen. Selain itu, saat ini PT X membeli kain sisa dari *suppliernya* karena kuantitas pembelian yang kecil, hal ini menyebabkan apabila *supplier* tidak memiliki kain sisa yang diinginkan PT X, PT X harus meminta konsumennya untuk mengganti jenis/warna kain yang bersangkutan. Selain itu, apabila terdapat cacat pada kain sisa, PT X tidak boleh mengembalikan kain tersebut lagi. Oleh karena itu, PT X ingin mulai membeli kain bersifat *fresh order*.

Pada pemesanan *fresh order*, PT X dapat memesan kain dengan jenis dan warna apapun, selain itu PT X juga mendapatkan kain dengan kualitas yang lebih baik dan apabila terdapat cacat, kain tersebut dapat dikembalikan ke *supplier*. Namun, apabila pemesanan dilakukan secara *fresh order*, maka kain harus dibeli dalam jumlah yang lebih besar. Akibat jumlah pemesanan yang besar, akan muncul inventori kain yang sebelumnya tidak ada. *Lead time* untuk pemesanan *fresh order* adalah tiga minggu.

I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Jenis kain yang digunakan oleh PT X terdiri dari *scuba*, *diamond crepe*, *moss crepe*, rayon, 5143, 0944, 5119, *single jersey*, babat, kulit jeruk, dan corak semut dengan beberapa jenis warna juga. Namun, jenis kain yang akan distok hanya jenis kain yang memiliki *demand* yang tinggi dan kain yang bukan kain musiman. Dengan kata lain, kain yang bukan kain musiman merupakan jenis kain *basic* yang bukan hanya *trend* pada masa tertentu saja. Menurut PT X, kain yang memenuhi kriteria kain yang memiliki *demand* yang tinggi dan akan dibuat sistem inventornya adalah kain S01H, S02P, KJ08DP, J01H, J02P, dan D05ND. Kode tersebut merupakan kode dari kain *scuba*, kulit jeruk, *jersey*, dan *diamond crepe*. Selain itu, terdapat dua satuan untuk kain tersebut, yaitu kg dan *yard*. Kain yang

menggunakan satuan kg merupakan jenis kain *knit*, sedangkan yang menggunakan satuan *yard* merupakan jenis kain *woven*.

Demand dari konsumen PT X bersifat probabilistik. Hal ini disebabkan oleh sistem produksi PT X yang bersifat *make to order*. Jadi jumlah produksi PT X setiap harinya bergantung pada *demand* konsumen yang masuk. Data *demand* yang digunakan mulai dari Mei 2018 hingga Desember 2018 karena perusahaan hanya memiliki pendataan *demand* mulai dari Mei 2018.

Tabel I.1 Data *Demand* Pakaian dari Kain KJ08DP Mei 2018 – Desember 2018

| KJ08DP | | | | | | | | |
|-----------|--------|----------------|---------------|----------------|-------|-------|--------|-----|
| Bulan | Minggu | Jenis Pakaian | | | | | | |
| | | blouse panjang | blouse pendek | blouse buntung | dress | gamis | celana | rok |
| Mei | 1 | 36 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 |
| | 2 | 36 | 0 | 0 | 48 | 48 | 0 | 0 |
| | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 |
| | 4 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 48 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| Juni | 6 | 0 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 7 | 0 | 60 | 0 | 0 | 36 | 0 | 0 |
| | 8 | 0 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| Juli | 9 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 11 | 0 | 48 | 0 | 60 | 48 | 0 | 0 |
| | 12 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 13 | 60 | 0 | 60 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| Agustus | 14 | 0 | 72 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 |
| | 15 | 60 | 48 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 16 | 0 | 60 | 48 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 17 | 60 | 0 | 48 | 0 | 60 | 60 | 0 |
| September | 18 | 0 | 60 | 0 | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | 19 | 48 | 60 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 |
| | 20 | 0 | 60 | 48 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 21 | 0 | 72 | 0 | 60 | 0 | 48 | 0 |
| | 22 | 60 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Oktober | 23 | 0 | 60 | 48 | 60 | 48 | 0 | 0 |
| | 24 | 0 | 0 | 60 | 60 | 0 | 48 | 0 |
| | 25 | 0 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 26 | 0 | 60 | 48 | 0 | 48 | 60 | 0 |
| November | 27 | 0 | 60 | 0 | 72 | 48 | 0 | 0 |
| | 28 | 48 | 60 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 29 | 0 | 0 | 60 | 0 | 60 | 0 | 0 |
| | 30 | 48 | 60 | 0 | 60 | 0 | 48 | 0 |
| Desember | 31 | 48 | 48 | 48 | 60 | 48 | 0 | 0 |
| | 32 | 0 | 60 | 0 | 48 | 0 | 48 | 0 |

(lanjut)

Tabel I.1 Data *Demand* Pakaian dari Kain KJ08DP Mei 2018 – Desember 2018 (lanjutan)

| KJ08DP | | | | | | | | |
|----------|--------|----------------|---------------|----------------|-------|-------|--------|-----|
| Bulan | Minggu | Jenis Pakaian | | | | | | |
| | | blouse panjang | blouse pendek | blouse buntung | dress | gamis | celana | rok |
| Desember | 33 | 0 | 0 | 0 | 48 | 60 | 0 | 0 |
| | 34 | 60 | 60 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Selanjutnya adalah *demand* pakaian dari kain D05ND Mei 2018 sampai Desember 2018.

Tabel I.2 Data *Demand* Pakaian dari Kain D05ND Mei 2018 – Desember 2018

| D05ND | | | | | | | | |
|-----------|--------|----------------|---------------|----------------|-------|-------|--------|-----|
| Bulan | Minggu | Jenis Pakaian | | | | | | |
| | | blouse panjang | blouse pendek | blouse buntung | dress | gamis | celana | rok |
| Mei | 1 | 60 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 2 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 3 | 48 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 4 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 0 | 60 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| Juni | 6 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 7 | 48 | 0 | 0 | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | 8 | 0 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Juli | 9 | 60 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 11 | 48 | 60 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 12 | 0 | 60 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 13 | 48 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agustus | 14 | 60 | 48 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 60 | 60 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 16 | 0 | 60 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 17 | 60 | 48 | 48 | 72 | 0 | 0 | 0 |
| September | 18 | 0 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 19 | 60 | 72 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 60 | 72 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 21 | 0 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 22 | 60 | 72 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| Oktober | 23 | 48 | 60 | 60 | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | 24 | 84 | 72 | 0 | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | 25 | 48 | 72 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 26 | 0 | 72 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| November | 27 | 72 | 60 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 28 | 60 | 84 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 29 | 0 | 72 | 60 | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | 30 | 72 | 60 | 0 | 72 | 0 | 0 | 0 |
| Desember | 31 | 0 | 48 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 32 | 60 | 0 | 60 | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | 33 | 48 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 60 | 48 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Selanjutnya adalah *demand* pakaian dari kain J02P Mei 2018 sampai Desember 2018.

Tabel I.3 Data *Demand* Pakaian dari Kain J02P Mei 2018 – Desember 2018

| J02P | | | | | | | | |
|-----------|--------|----------------|---------------|----------------|-------|-------|--------|-----|
| Bulan | Minggu | Jenis Pakaian | | | | | | |
| | | blouse panjang | blouse pendek | blouse buntung | dress | gamis | celana | rok |
| Mei | 1 | 60 | 0 | 0 | 48 | 48 | 0 | 0 |
| | 2 | 0 | 48 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 |
| | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 4 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 |
| | 5 | 60 | 0 | 0 | 60 | 48 | 0 | 0 |
| Juni | 6 | 0 | 60 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 7 | 48 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 8 | 0 | 60 | 0 | 48 | 48 | 0 | 0 |
| Juli | 9 | 0 | 48 | 48 | 48 | 0 | 48 | 0 |
| | 10 | 48 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 11 | 0 | 60 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 12 | 48 | 48 | 48 | 60 | 0 | 0 | 48 |
| | 13 | 0 | 60 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| Agustus | 14 | 60 | 60 | 0 | 48 | 0 | 48 | 0 |
| | 15 | 0 | 60 | 48 | 60 | 0 | 48 | 0 |
| | 16 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 |
| | 17 | 48 | 48 | 0 | 48 | 48 | 0 | 0 |
| September | 18 | 0 | 60 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 19 | 0 | 72 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 48 | 0 | 48 | 0 | 48 | 0 |
| | 21 | 48 | 60 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 22 | 0 | 48 | 48 | 48 | 0 | 0 | 48 |
| Oktober | 23 | 0 | 48 | 0 | 60 | 48 | 0 | 48 |
| | 24 | 48 | 72 | 0 | 48 | 0 | 48 | 0 |
| | 25 | 48 | 48 | 48 | 60 | 0 | 0 | 48 |
| | 26 | 0 | 60 | 48 | 48 | 0 | 48 | 0 |
| November | 27 | 48 | 60 | 0 | 48 | 0 | 0 | 48 |
| | 28 | 0 | 60 | 0 | 60 | 48 | 0 | 0 |
| | 29 | 48 | 48 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 30 | 0 | 48 | 60 | 72 | 48 | 0 | 0 |
| Desember | 31 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 |
| | 32 | 36 | 72 | 36 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 33 | 0 | 36 | 0 | 48 | 0 | 48 | 36 |
| | 34 | 48 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 |

Selanjutnya adalah *demand* pakaian dari kain J01H Mei 2018 sampai Desember 2018.

Tabel I.4 Data *Demand* Pakaian dari Kain J01H Mei 2018 – Desember 2018

| J01H | | | | | | | | |
|-----------|--------|----------------|---------------|----------------|-------|-------|--------|-----|
| Bulan | Minggu | Jenis Pakaian | | | | | | |
| | | blouse panjang | blouse pendek | blouse buntung | dress | gamis | celana | rok |
| Mei | 1 | 36 | 36 | 0 | 36 | 48 | 0 | 0 |
| | 2 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 |
| | 3 | 36 | 0 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 |
| | 4 | 48 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 72 | 36 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 |
| Juni | 6 | 0 | 48 | 36 | 48 | 0 | 36 | 0 |
| | 7 | 0 | 72 | 0 | 72 | 0 | 36 | 36 |
| | 8 | 0 | 72 | 36 | 36 | 0 | 36 | 48 |
| Juli | 9 | 36 | 48 | 36 | 48 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 36 | 48 | 0 | 36 | 0 | 0 | 36 |
| | 11 | 0 | 84 | 36 | 36 | 0 | 48 | 48 |
| | 12 | 36 | 48 | 0 | 48 | 48 | 0 | 36 |
| | 13 | 0 | 48 | 48 | 36 | 36 | 0 | 36 |
| Agustus | 14 | 0 | 72 | 0 | 48 | 0 | 36 | 0 |
| | 15 | 0 | 72 | 36 | 48 | 36 | 0 | 36 |
| | 16 | 0 | 72 | 48 | 36 | 0 | 48 | 0 |
| | 17 | 36 | 72 | 48 | 48 | 0 | 36 | 48 |
| September | 18 | 36 | 48 | 36 | 48 | 0 | 48 | 36 |
| | 19 | 0 | 72 | 0 | 84 | 0 | 0 | 60 |
| | 20 | 48 | 48 | 0 | 48 | 0 | 48 | 36 |
| | 21 | 0 | 48 | 72 | 60 | 0 | 48 | 48 |
| | 22 | 0 | 72 | 36 | 0 | 36 | 0 | 0 |
| Oktober | 23 | 36 | 48 | 36 | 60 | 0 | 0 | 36 |
| | 24 | 0 | 60 | 36 | 60 | 0 | 36 | 0 |
| | 25 | 0 | 72 | 48 | 48 | 0 | 0 | 48 |
| | 26 | 36 | 48 | 48 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| November | 27 | 0 | 72 | 0 | 60 | 0 | 36 | 0 |
| | 28 | 0 | 48 | 48 | 36 | 0 | 0 | 36 |
| | 29 | 0 | 72 | 48 | 72 | 48 | 0 | 0 |
| | 30 | 0 | 84 | 0 | 48 | 48 | 0 | 0 |
| Desember | 31 | 0 | 60 | 48 | 48 | 0 | 36 | 0 |
| | 32 | 48 | 60 | 48 | 36 | 0 | 0 | 36 |
| | 33 | 48 | 48 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 |
| | 34 | 0 | 36 | 48 | 48 | 0 | 36 | 0 |

Selanjutnya adalah *demand* pakaian dari kain S01H Mei 2018 sampai Desember 2018.

Tabel I.5 Data *Demand* Pakaian dari Kain S01H Mei 2018 – Desember 2018

| S01H | | | | | | | | |
|-------|--------|----------------|---------------|----------------|-------|-------|--------|-----|
| Bulan | Minggu | Jenis Pakaian | | | | | | |
| | | blouse panjang | blouse pendek | blouse buntung | dress | gamis | celana | rok |
| Mei | 1 | 36 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| | 2 | 0 | 72 | 0 | 72 | 0 | 0 | 0 |

(lanjut)

Tabel I.5 Data *Demand* Pakaian dari Kain S01H Mei 2018 – Desember 2018 (lanjutan)

| S01H | | | | | | | | |
|-----------|--------|----------------|---------------|----------------|-------|-------|--------|-----|
| Bulan | Minggu | Jenis Pakaian | | | | | | |
| | | blouse panjang | blouse pendek | blouse buntung | dress | gamis | celana | rok |
| Mei | 3 | 0 | 36 | 48 | 36 | 0 | 0 | 36 |
| | 4 | 0 | 72 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 0 | 48 | 36 | 48 | 0 | 0 | 36 |
| Juni | 6 | 48 | 0 | 36 | 48 | 0 | 0 | 36 |
| | 7 | 0 | 72 | 36 | 72 | 0 | 0 | 48 |
| | 8 | 36 | 36 | 48 | 72 | 0 | 0 | 48 |
| Juli | 9 | 0 | 120 | 48 | 36 | 0 | 0 | 72 |
| | 10 | 72 | 48 | 36 | 108 | 0 | 0 | 48 |
| | 11 | 0 | 72 | 72 | 48 | 0 | 0 | 72 |
| | 12 | 0 | 120 | 48 | 72 | 0 | 0 | 120 |
| | 13 | 0 | 72 | 108 | 120 | 0 | 0 | 48 |
| Agustus | 14 | 0 | 72 | 72 | 108 | 0 | 0 | 108 |
| | 15 | 0 | 108 | 36 | 48 | 0 | 0 | 72 |
| | 16 | 48 | 72 | 72 | 120 | 0 | 0 | 0 |
| | 17 | 36 | 108 | 108 | 72 | 0 | 0 | 48 |
| September | 18 | 0 | 72 | 0 | 108 | 0 | 0 | 108 |
| | 19 | 0 | 108 | 72 | 108 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 120 | 0 | 72 | 0 | 0 | 72 |
| | 21 | 0 | 108 | 48 | 72 | 0 | 0 | 72 |
| | 22 | 0 | 72 | 48 | 108 | 0 | 0 | 0 |
| Oktober | 23 | 0 | 72 | 0 | 108 | 0 | 0 | 72 |
| | 24 | 0 | 72 | 72 | 120 | 0 | 0 | 72 |
| | 25 | 36 | 72 | 0 | 108 | 0 | 0 | 108 |
| | 26 | 0 | 108 | 108 | 108 | 0 | 0 | 0 |
| November | 27 | 0 | 120 | 0 | 120 | 0 | 0 | 108 |
| | 28 | 48 | 108 | 120 | 108 | 0 | 0 | 72 |
| | 29 | 48 | 108 | 0 | 120 | 0 | 0 | 108 |
| | 30 | 0 | 108 | 0 | 120 | 0 | 0 | 72 |
| Desember | 31 | 0 | 120 | 108 | 108 | 0 | 0 | 72 |
| | 32 | 0 | 120 | 108 | 108 | 0 | 0 | 72 |
| | 33 | 36 | 72 | 72 | 84 | 0 | 0 | 84 |
| | 34 | 36 | 72 | 0 | 120 | 0 | 0 | 72 |

Selanjutnya adalah *demand* pakaian dari kain S02P Mei 2018 sampai

Desember 2018.

Tabel I.6 Data *Demand* Pakaian dari Kain S02P Mei 2018 – Desember 2018

| S02P | | | | | | | | |
|-------|--------|----------------|---------------|----------------|-------|-------|--------|-----|
| Bulan | Minggu | Jenis Pakaian | | | | | | |
| | | blouse panjang | blouse pendek | blouse buntung | dress | gamis | celana | rok |
| Mei | 1 | 48 | 72 | 0 | 48 | 0 | 0 | 36 |
| | 2 | 0 | 48 | 48 | 108 | 0 | 0 | 0 |

(lanjut)

Tabel I.6 Data *Demand* Pakaian dari Kain S02P Mei 2018 – Desember 2018 (lanjutan)

| | | S02P | | | | | | |
|-----------|--------|----------------|---------------|----------------|-------|-------|--------|-----|
| Bulan | Minggu | Jenis Pakaian | | | | | | |
| | | blouse panjang | blouse pendek | blouse buntung | dress | gamis | celana | rok |
| | 3 | 0 | 72 | 0 | 72 | 0 | 0 | 36 |
| | 4 | 36 | 48 | 0 | 48 | 0 | 0 | 36 |
| | 5 | 48 | 108 | 72 | 108 | 0 | 0 | 0 |
| Juni | 6 | 0 | 48 | 72 | 48 | 0 | 0 | 108 |
| | 7 | 48 | 72 | 72 | 48 | 0 | 0 | 108 |
| | 8 | 0 | 72 | 120 | 120 | 0 | 0 | 48 |
| Juli | 9 | 36 | 108 | 120 | 198 | 0 | 0 | 36 |
| | 10 | 0 | 120 | 132 | 0 | 0 | 0 | 72 |
| | 11 | 0 | 72 | 108 | 72 | 0 | 0 | 48 |
| | 12 | 48 | 108 | 48 | 120 | 0 | 0 | 48 |
| Agustus | 13 | 0 | 108 | 48 | 108 | 0 | 0 | 72 |
| | 14 | 48 | 120 | 0 | 108 | 0 | 0 | 72 |
| | 15 | 48 | 144 | 48 | 72 | 0 | 0 | 48 |
| | 16 | 0 | 120 | 72 | 144 | 0 | 0 | 0 |
| September | 17 | 48 | 132 | 48 | 108 | 0 | 0 | 72 |
| | 18 | 36 | 120 | 108 | 108 | 0 | 0 | 72 |
| | 19 | 72 | 120 | 72 | 120 | 0 | 0 | 48 |
| | 20 | 0 | 108 | 72 | 132 | 0 | 0 | 108 |
| | 21 | 36 | 120 | 108 | 144 | 0 | 0 | 72 |
| Oktober | 22 | 0 | 144 | 72 | 132 | 0 | 0 | 108 |
| | 23 | 0 | 132 | 72 | 120 | 0 | 0 | 48 |
| | 24 | 48 | 120 | 0 | 120 | 0 | 0 | 48 |
| | 25 | 36 | 120 | 72 | 144 | 0 | 0 | 0 |
| November | 26 | 0 | 144 | 72 | 132 | 0 | 0 | 72 |
| | 27 | 0 | 120 | 48 | 72 | 0 | 0 | 72 |
| | 28 | 0 | 108 | 0 | 72 | 0 | 0 | 48 |
| | 29 | 0 | 108 | 48 | 132 | 0 | 0 | 0 |
| Desember | 30 | 0 | 108 | 0 | 144 | 0 | 0 | 0 |
| | 31 | 0 | 120 | 72 | 132 | 0 | 0 | 0 |
| | 32 | 36 | 72 | 36 | 108 | 0 | 0 | 84 |
| | 33 | 0 | 120 | 48 | 108 | 0 | 0 | 72 |
| | 34 | 48 | 120 | 0 | 132 | 0 | 0 | 0 |

Selama ini, PT X hanya melakukan pemesanan kain ke *supplier* ketika ada pesanan dari konsumen. Hal ini menyebabkan konsumen harus menunggu waktu tiga hari untuk bahan baku sampai di PT X terlebih dahulu. Selain itu, PT X harus memesan kain secara berulang kali namun pada kuantitas yang kecil ke *supliernya*. Pemesanan dalam jumlah yang kecil menyebabkan PT X harus membeli kain sisa dan kain cacat yang diperoleh dari kain sisa tersebut tidak boleh dikembalikan ke *supplier*. Apabila pemesanan dilakukan dalam jumlah yang besar, persediaan akan meningkat sehingga konsumen tidak akan pernah menunggu

kain dipesan sehingga kepuasan konsumen meningkat. Namun, hal ini juga menyebabkan tingginya biaya inventori. Sedangkan, apabila pemesanan dilakukan dalam jumlah yang kecil, persediaan akan kecil juga. Hal ini menyebabkan akan sering terjadi *backorder* sehingga konsumen harus menunggu PT X untuk memesan kain yang diinginkan ke *supplier* lagi. Apabila pemesanan dilakukan dalam jumlah kecil, biaya inventori juga akan menjadi kecil. Oleh karena itu, PT X menginginkan adanya sebuah sistem inventori yang dapat meminimumkan *total cost* untuk menjawab permasalahan di PT X.

Demand yang dimiliki PT X bersifat probabilistik dan *lead time* bersifat konstan. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, kain akan sampai di PT X sekitar tiga minggu setelah dipesan. Metode yang akan digunakan dalam merancang sistem inventori untuk PT X adalah metode T. Pada perhitungan dengan metode T, waktu pemesanan telah dijadwalkan, jadi pemesanan dapat dilakukan lebih teratur. Selain itu, pada metode T dapat dilakukan *joint order* yaitu pemesanan beberapa kain dapat dilakukan secara bersamaan.

Selain itu, fenomena kenaikan harga tidak dapat dihindari dalam industri manapun, termasuk di PT X. Biasanya, *supplier* akan memberitahukan mengenai kenaikan harga disaat PT X hendak memesan kain dan kenaikan harga akan diterapkan untuk pemesanan selanjutnya. *Supplier* juga akan menanyakan apabila PT X hendak melakukan pemesanan yang lebih besar sebelum kenaikan harga diterapkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan perhitungan apakah sebaiknya PT X melakukan pemesanan spesial dan berapa jumlah yang seharusnya dipesan.

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, terdapat beberapa rumusan masalah.

1. Bagaimana waktu dan ukuran pemesanan yang dapat meminimumkan *expected total annual cost* untuk sistem persediaan di PT X dengan menggunakan metode T dan sistem pemesanan *joint order*?
2. Bagaimana kebijakan yang sebaiknya diambil PT X ketika menghadapi kenaikan harga kain dari *supplier*?
3. Bagaimana perbandingan sistem persediaan usulan dengan sistem saat ini pada PT X?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki batasan dan asumsi penelitian. Hal tersebut dilakukan agar penelitian menjadi lebih terfokus dan terarah. Berikut merupakan batasan masalah yang digunakan.

1. Objek penelitian adalah bahan baku pakaian yang memiliki *demand* tertinggi, yaitu S01H, SJ02P, KJ08DP, D05ND, J01H, dan J02P.
2. Data *demand* yang digunakan untuk bahan baku S01H, S02P, KJ08DP, D05ND, J01H, dan J02P adalah dari Mei 2018 hingga Desember 2018.
3. Penelitian tidak mempertimbangkan sistem lain selain sistem persediaan. Selain batasan masalah, terdapat juga asumsi penelitian.

Berikut merupakan asumsi yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Biaya yang diteliti tidak mengalami perubahan selama proses penelitian.
2. Bahan baku yang diterima PT X memiliki kualitas yang baik.
3. *Lead time* dari *supplier* ke PT X diasumsikan tetap.
4. *Supplier* dapat memenuhi *demand* dari PT X.

I.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Memberikan usulan waktu dan ukuran pemesanan yang meminimumkan *expected total annual cost* untuk PT X.
2. Mengetahui kebijakan yang seharusnya diambil untuk menghadapi kenaikan harga dari *supplier*.
3. Mengetahui perbandingan sistem yang saat ini ada di PT X dengan sistem persediaan usulan yang diberikan.

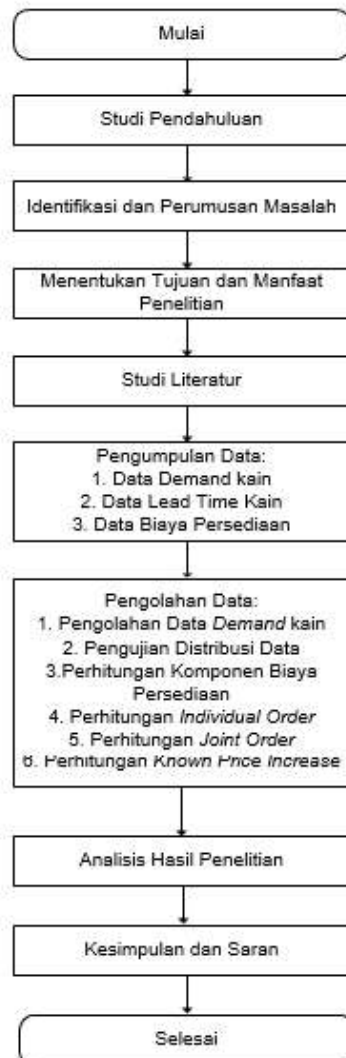
I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan bagi adalah sebagai berikut.

1. Perusahaan dapat menerapkan usulan sistem persediaan yang telah diberikan sehingga dapat meningkatkan kepuasan konsumen.
2. Menjadi referensi bagi penelitian lainnya mengenai manajemen persediaan yang memiliki sifat *lead time* tetap dan *demand* probabilistik.

I.6. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian menggambarkan tahapan penelitian yang dilakukan dari awal hingga akhir. Selain itu, metodologi penelitian juga dapat membantu agar penelitian yang dilakukan dapat lebih terstruktur.



Gambar I.1 Metodologi Penelitian

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui kondisi pabrik PT X saat ini. Studi pendahuluan dilakukan dengan wawancara.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Proses identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui pokok permasalahan yang ada pada PT X. Lalu, dilakukan perumusan masalah dalam bentuk pertanyaan agar penelitian yang dilakukan dapat lebih terfokus.

3. Menentukan Tujuan dan Manfaat Penelitian
Selanjutnya menentukan tujuan dari penelitian yang dilakukan untuk PT X dan manfaat penelitian untuk pengembangan keilmuan.
4. Studi Literatur
Tujuan dari studi literatur adalah untuk mengetahui teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.
5. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data-data yang diperlukan selama penelitian untuk diolah selanjutnya. Data yang dikumpulkan berupa data *demand* kain, data *lead time* kain, dan data-data komponen biaya persediaan.
6. Pengolahan Data
Selanjutnya dilakukan pengolahan data yang telah dikumpulkan untuk mencapai tujuan penelitian. Pengolahan data yang dilakukan berupa pengolahan data *demand*, pengujian distribusi data, perhitungan komponen biaya persediaan, perhitungan *individual order*, perhitungan *joint order*, dan perhitungan *known price increase*.
7. Analisis Hasil Penelitian
Analisis hasil penelitian dilakukan untuk semua pengolahan data yang telah dilakukan dan perbandingan antara sistem usulan dengan sistem saat ini.
8. Kesimpulan dan Saran
Terakhir, membuat kesimpulan dari semua penelitian yang telah dilakukan dan memberikan saran untuk PT X.

I.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terdiri dari lima bab. Berikut merupakan penjelasan singkat mengenai masing-masing bab.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka akan dijelaskan mengenai dasar teori yang digunakan terkait dengan penelitian yang dilakukan. Dasar teori tersebut meliputi definisi persediaan, jenis persediaan, fungsi persediaan, biaya persediaan, sistem persediaan, dan *known price increase*.

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab pengumpulan dan pengolahan data akan dijabarkan mengenai data-data yang telah dikumpulkan untuk keseluruhan proses penelitian. Selain itu, juga terdapat pengolahan dari data-data yang telah diperoleh.

BAB IV ANALISIS

Pada bab analisis akan dilakukan analisis mengenai data dan hasil pengolahan pada Bab III.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab kesimpulan dan saran akan berisi kesimpulan dari semua proses penelitian yang telah dilakukan dan juga saran-saran yang diperlukan untuk PT X.