

USULAN KEBIJAKAN SISTEM PERSEDIAAN PADA PT GEMILANG PUTERA 500

SKRIPSI

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

Disusun oleh :

Nama : Christopher Joshua
NPM : 2015610082



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2021**

USULAN KEBIJAKAN SISTEM PERSEDIAAN PADA PT GEMILANG PUTERA 500

SKRIPSI

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

Disusun oleh :

Nama : Christopher Joshua
NPM : 2015610082



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2021**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Christopher Joshua
NPM : 2015610082
Program Studi : Sarjana Teknik Industri
Judul Skripsi : USULAN KEBIJAKAN SISTEM PERSEDIAAN PADA PT
GEMILANG PUTERA 500

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, 4 Maret 2021
**Ketua Program Studi Sarjana
Teknik Industri**

(Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T.)

Pembimbing Pertama

(Y. M. Kinley Aritonang, Ph.D.)

Pembimbing Kedua

(Fran Setiawan, S.T., M.Sc.)



PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Christopher Joshua

NPM : 2015610082

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:

USULAN KEBIJAKAN SISTEM PERSEDIAAN PADA PT. GEMILANG PUTERA
500

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, 24 Februari 2021

Christopher Joshua

NPM : 2015610082

ABSTRAK

PT Gemilang Putera 500 adalah sebuah perusahaan garmen yang memproduksi kaos-kaos. Perusahaan ini menjual berbagai macam kaos dengan jenis bahan yang berbeda-beda kepada konsumen. Selama ini, perusahaan tidak menggunakan metode persediaan tertentu untuk memenuhi pemesanan para konsumennya. Perusahaan hanya melakukan pemesanan bahan baku secara intuisi dan besar jumlah yang dipesan hanya mengikuti jumlah pemesanan *minimum* dari pihak *supplier*. Oleh karena itu, perusahaan sering mengalami *stockout* dikarenakan jumlah permintaan yang banyak dari konsumen. Untuk itu, perusahaan ingin melakukan perbaikan dengan cara mencari manajemen persediaan yang tepat untuk menentukan interval waktu pemesanan dan jumlah pemesanan yang tepat serta menghasilkan *total cost minimum*.

Sistem persediaan yang diusulkan adalah *fixed order interval* atau metode T untuk mendapatkan waktu interval pemesanan (T) dan persediaan maksimum (R). Sistem persediaan ini bertujuan untuk mengurangi *stockout* yang terjadi. Persediaan maksimum digunakan untuk mengetahui jumlah pemesanan yang tepat dengan cara mengurangi persediaan maksimum (R) dengan *inventory level* pada saat melakukan pemesanan tersebut. Pada metode T ini digunakan dua metode yaitu *individual order* dan *joint order*.

Setelah melakukan perhitungan menggunakan metode *individual order* dan *joint order*, hasil perhitungan yang memiliki *total cost minimum* adalah pemesanan dengan menggunakan metode *joint order*. Sistem persediaan ini memberikan nilai T dan *total cost minimum* untuk jenis bahan Combed dengan nilai T sebesar 15 hari kerja dan *total cost minimum* sebesar Rp 30.815.741,24, sedangkan jenis bahan Carded dengan nilai T sebesar 15 hari kerja dan *total cost minimum* sebesar Rp 23.496.773,41, terakhir jenis bahan LACOST dengan nilai T sebesar 25 hari kerja dan *total cost minimum* sebesar Rp 12.652.297,40.

Kata Kunci: Metode T, Waktu Interval Pemesanan, *Total Cost Minimum*

ABSTRACT

PT Gemilang Putera 500 is a garment company that produces shirts. This company sells various kinds of t-shirts with different types of materials to consumers. So far, the company has not used certain inventory methods to fulfill customer orders. The company only orders raw materials intuitively and the amount ordered only follows the minimum order quantity from the supplier. Therefore, companies often experience stockout due to the large number of requests from consumers. For this reason, the company wants to make improvements by finding the right inventory management to determine the order time interval and the right number of orders and to produce a minimum total cost.

The proposed inventory system is a fixed order interval or the T method to obtain the order interval (T) and the maximum inventory (R). This inventory system aims to reduce the stockout that occurs. The maximum inventory is used to determine the right amounts of orders by reducing the maximum inventory (R) with the inventory level at the time of placing the order. In this T method, two methods are used, namely individual orders and joint orders.

After calculating using the individual order method and joint order method, the calculation result that has a minimum total cost is an order using the joint order method. This inventory system provides a T value and a minimum total cost for Combed material types with a T value of 15 working days and a minimum total cost of Rp 30.815.741,24, while the Carded material type with a T value of 15 working days and a minimum total cost of Rp 23.496.773,41, the last type of LACOST material with a T value of 25 working days and a minimum total cost of Rp 12.652.297,40.

Key words: *T-systems, Order Time Interval, Total Cost Minimum*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur yang sebesar-besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sangat baik. Skripsi ini berjudul “USULAN KEBIJAKAN SISTEM PERSEDIAAN PADA PT. GEMILANG PUTERA 500” dibuat untuk memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik dalam ilmu Teknik Industri. Banyak pihak yang membantu penulis dalam melakukan penyelesaian skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, serta memberikan izin untuk berkuliah di Universitas Katolik Parahyangan.
2. Bapak Y.M. Kinley Aritonang, Ph.D. dan Bapak Fran Setiawan, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing penulis yang sudah memberikan waktu dan tenaganya untuk memberikan bimbingan, ide, masukan, dan arahan untuk membantu penulis dalam melakukan penulisan skripsi.
3. Ibu Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T. dan Bapak Romy Loice, S.T., M.T. selaku Koordinator Skripsi yang telah memberikan *briefing* skripsi.
4. Ibu Loren Pratiwi, S.T., M.T., Ibu Yani Herawati, S.T., M.T., dan Bapak Hangky Fransiscus, S.T., M.T. selaku penguji sidang proposal skripsi dan penguji sidang skripsi yang telah memberikan arahan, kritik, dan masukan untuk penulisan skripsi.
5. Bapak Marcel Budyanto selaku pemilik PT. Gemilang Putera 500 yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di PT. Gemilang Putera 500.
6. Teman-teman grup main, yaitu Ado, Evan, Gerald, Glen, Rey, Stephen, William, Edwin, Jordy, dan Hendry yang telah memberikan dukungan, semangat, dan hiburan kepada penulis.
7. Teman-teman selama di kampus, yaitu Johan, Christian O, Suryadi, Fahri, Mike, dan Ivan yang memberikan dukungan dan masukan kepada penulis.

8. Teman-teman kelas C Angkatan 2015 yang telah bersama berjuang dan berbagi pengalaman dengan penulis selama perkuliahan.
9. Seluruh pihak yang terlibat yang sudah memberikan dukungan, motivasi, masukan, semangat, doa, dan yang lainnya selama penulisan skripsi ini dilakukan.

Penulis menyadari skripsi yang sudah dibuat dan diselesaikan ini masih belum dapat sempurna dan masih banyak kekurangannya. Maka dari itu, penulis dengan terbuka untuk menerima saran dan kritik dari semua pihak yang telah membaca skripsi ini, serta skripsi ini dapat membantu pihak-pihak terkait yaitu perusahaan PT. Gemilang Putera 500 maupun bagi penelitian sistem persediaan metode T selanjutnya.

Bandung, 4 Maret 2021

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 Rumusan Masalah	I-2
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-10
I.4 Tujuan Penelitian.....	I-11
I.5 Manfaat Penelitian.....	I-11
I.6 Metodologi Penelitian	I-11
I.7 Sistematika Penulisan	I-13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Persediaan	II-1
II.1.1 Jenis-Jenis Persediaan.....	II-1
II.1.2 Faktor Fungsional Persediaan	II-2
II.2 Biaya Persediaan	II-3
II.3 Model Sistem Persediaan	II-4
II.3.1 Sistem Persediaan Deterministik	II-4
II.3.1.1 <i>Fixed Order Size Systems</i> (Sistem Deterministik)	II-5
II.3.1.2 <i>Fixed Order Interval Systems</i> (Sistem Deterministik).....	II-6
II.3.2 Sistem Persediaan Probabilistik.....	II-7
II.3.1.1 <i>Fixed Order Interval Systems</i> (Sistem Probabilistik)	II-8
BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	III-1
III.1 Pengumpulan Data	III-1
III.1.1 Data Permintaan Jumlah Kaos	III-1
III.1.2 Data Biaya Persediaan Bahan Baku	III-4

III.1.2.1 Biaya Pembelian	III-4
III.1.2.2 Biaya Pemesanan	III-4
III.1.2.3 Biaya Penyimpanan	III-7
III.1.2.4 Biaya <i>Stockout</i>	III-10
III.2 Pengolahan Data	III-11
III.2.1 Pengujian Distribusi Data Permintaan Jumlah Kaos	III-12
III.2.2 Perhitungan <i>Individual Order T-System</i>	III-14
III.2.3 Perhitungan <i>Joint Order T-System</i>	III-19
III.2.4 Perbandingan <i>Individual Order</i> dan <i>Joint Order T-System</i>	III-25
III.3 Penerapan Sistem Persediaan Usulan.....	III-26
BAB IV ANALISIS.....	IV-1
IV.1 Analisis Data Permintaan dan Pengujian Distribusi Data	IV-1
IV.2 Analisis Biaya Pemesanan	IV-2
IV.3 Analisis Biaya Penyimpanan	IV-3
IV.4 Analisis Biaya <i>Stockout</i>	IV-4
IV.5 Analisis Pemilihan Metode Persediaan.....	IV-5
IV.6 Analisis Perhitungan <i>Individual Order</i>	IV-6
IV.7 Analisis Perhitungan <i>Joint Order</i>	IV-8
IV.8 Analisis Perbandingan Sistem Usulan dan Sekarang	IV-9
IV.9 Analisis Penerapan Sistem Persediaan Usulan	IV-12
IV.10 Analisis Pemesanan Minimum Sistem Usulan	IV-13
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
V.1 Kesimpulan	V-1
V.2 Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel III.1	Jenis Bahan dan Gramasi dari Setiap Bahan.....	III-1
Tabel III.2	Data Permintaan Jumlah Kaos PT. Gemilang Putera 500 (dalam kg)	III-2
Tabel III.3	<i>Unit Cost</i> dari Setiap Jenis Bahan Kaos (per Kg).....	III-4
Tabel III.4	Rekapitulasi Biaya Pemesanan (per Sekali Pesan)	III-7
Tabel III.5	Biaya Listrik Gudang (per Tahun)	III-8
Tabel III.6	Total Biaya Listrik Gudang (per kg per Tahun).....	III-8
Tabel III.7	Biaya Modal (per kg per Tahun).....	III-9
Tabel III.8	Rekapitulasi Biaya Penyimpanan (per Kg per Tahun).....	III-9
Tabel III.9	Harga Jual Tiap Jenis Bahan dan Biaya <i>Stockout</i> (per unit)	III-10
Tabel III.10	Biaya <i>Stockout Backorder</i> (per Kg).....	III-10
Tabel III.11	Rekapitulasi Biaya Persediaan	III-11
Tabel III.12	Rekapitulasi Pengujian Data Distribusi	III-13
Tabel III.13	Hasil Perhitungan tiap Iterasi <i>Individual Order Combed 30s</i>	III-18
Tabel III.14	Hasil Perhitungan Biaya Persediaan tiap Iterasi <i>Individual Order Combed 30s</i>	III-18
Tabel III.15	Rekapitulasi Perhitungan <i>Total Cost Minimum</i> pada <i>Individual Order</i>	III-19
Tabel III.16	Rekap Biaya Pemesanan <i>Joint Order</i>	III-21
Tabel III.17	Perhitungan Nilai Alfa (α).....	III-21
Tabel III.18	Perhitungan Peluang <i>Stockout</i> dan R tiap Iterasi <i>Joint Order Combed</i>	III-23
Tabel III.19	Perhitungan Rata-rata <i>Stockout</i> dan <i>Safety Stock</i> tiap Iterasi <i>Joint Order Combed</i>	III-23
Tabel III.20	Hasil Perhitungan Biaya Pemesanan dan Penyimpanan tiap Iterasi <i>Joint Order Combed</i>	III-24
Tabel III.21	Hasil Perhitungan Biaya <i>Stockout</i> dan <i>Total Cost</i> tiap Iterasi <i>Joint Order Combed</i>	III-24
Tabel III.22	Rekapitulasi Perhitungan <i>Total Cost Minimum</i> pada <i>Joint Order</i>	III-25

Tabel III.23 Rekapitulasi Perbandingan <i>Total Cost Minimum</i> dari Perhitungan <i>Individual Order</i> dan <i>Joint Order</i>	III-26
Tabel III.24 Hasil Evaluasi T untuk Diterapkan ke Perusahaan.....	III-27
Tabel III.25 Jumlah Pemesanan setiap Interval Waktu T (kg)	III-27
Tabel IV.1 Rekapitulasi Interval Waktu Pemesanan T Terhadap <i>Total Cost Minimum</i>	IV-7
Tabel IV.2 Rekapitulasi <i>Joint Order</i> pada Interval Waktu Pemesanan T terhadap <i>Total Cost Minimum</i>	IV-9
Tabel IV.3 Perhitungan Titik <i>Total Cost Minimum</i> pada T dan <i>Lead Time</i> 12 hari	IV-10
Tabel IV.4 Perbandingan Sistem Usulan dengan Sistem Sekarang.....	IV-11

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Grafik Penjualan Combed 30s	I-6
Gambar I.2	Grafik Penjualan Combed 24s	I-6
Gambar I.3	Grafik Penjualan Carded 30s	I-7
Gambar I.4	Grafik Penjualan Carded 24s	I-7
Gambar I.5	Grafik Penjualan LACOST 30s.....	I-8
Gambar I.6	Grafik Penjualan LACOST 24s.....	I-8
Gambar I.7	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	I-13
Gambar II.1	Grafik Sistem Persediaan Deterministik	II-5
Gambar II.2	<i>Fixed Order Size System</i>	II-6
Gambar II.3	<i>Fixed Order Interval System</i>	II-7
Gambar II.4	<i>Realistic Inventory Model</i>	II-8
Gambar III.1	Grafik <i>Total Cost</i> Combed 30s	III-19
Gambar III.2	Grafik <i>Total Cost Joint</i> Combed	III-25
Gambar IV.1	Grafik <i>Total Cost Joint</i> Combed Optimal	IV-11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Hasil Minitab Uji Distribusi Normal

Lampiran B Pengolahan Data *Individual Order*

Lampiran C Pengolahan Data *Joint Order*

Lampiran D Pengolahan Data *Joint Order* Combed dengan *Lead Time* 12 Hari
Kerja

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan akan dijelaskan tentang latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang sebagai landasan pada penelitian ini. Selain itu, akan dibahas juga mengenai batasan masalah dan asumsi, tujuan penelitian, metodologi, dan sistematika penulisan pada bab pendahuluan ini.

I.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, industri garmen di Indonesia semakin lama akan semakin berkembang oleh karena hasil atau profit yang diperoleh sangat menjanjikan. Menurut data dari Kementrian Perindustrian (Kemenperin), pada tahun 2018 saja pertumbuhan industri tekstil dan produk tekstil berada di tingkat 8,73% pada pertumbuhan ekonomi atau mampu melampaui pertumbuhan ekonomi nasional sebesar 5,17%. Perkembangan industri ini menyebabkan banyak persaingan antar perusahaan industri garmen saat ini. Industri garmen di Indonesia selain merambah pasar lokal, sekarang ini banyak yang sudah mencapai pasar internasional melalui ekspor maupun impor. Banyak sekali perusahaan industri saat ini yang mendapatkan proyek-proyek dari perusahaan internasional untuk memenuhi kebutuhan pakaian jadi. Maka dari itu, perusahaan industri garmen dituntut untuk bisa menghasilkan produk yang berkualitas dan sesuai dengan perkembangan dunia mode *fashion* yang terus berkembang pula. Setiap perusahaan juga diharuskan memiliki strategi bagaimana dapat memaksimalkan kemampuan seluruh sumber daya yang ada dan dapat bertahan dalam persaingan tersebut. Salah satu faktor pentingnya adalah dengan sistem manajemen persediaan yang baik. Sistem manajemen persediaan yang baik akan menekan biaya penyimpanan serta menghindari *stockout* bahan baku dari industri garmen.

Industri pakaian jadi atau garmen adalah industri yang memproduksi pakaian jadi dan perlengkapan jadi. Pakaian jadi yang dimaksud adalah segala jenis pakaian untuk laki-laki, wanita, anak-anak maupun bayi. Produk yang dapat dihasilkan antara lain berupa kemeja, blus, rok, kaos, celana, dan lain-lain. Produktivitas dari suatu perusahaan garmen tergantung kepada faktor-faktor yang

timbul dalam menjalankannya. Salah satu yang harus diperhatikan adalah bagaimana perusahaan tersebut mengendalikan persediaan bahan baku. Persediaan bahan baku merupakan faktor yang sangat penting agar proses produksi tidak terhambat. Mengendalian bahan baku penting dilakukan untuk setiap perusahaan manufaktur khususnya perusahaan industri garmen dimana untuk melancarkan proses produksinya sangat memerlukan persediaan bahan baku.

Perusahaan harus bisa memastikan jika jumlah bahan baku yang cukup bagi perusahaan dalam melakukan produksi. Apabila persediaan terlalu sedikit maka akan menimbulkan biaya akibat kekurangan persediaan atau biaya disebut *stockout cost*. *Stockout cost* ini berarti biaya yang timbul akibat tertunda atau terganggu proses produksinya yang dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan hingga kehilangan pelanggan. Namun, apabila persediaan suatu perusahaan terlalu banyak akan menimbulkan biaya-biaya akibat *overstock*. Biaya yang muncul seperti, biaya penyimpanan, sewa gudang, gaji pegawai, biaya kehilangan atau kerusakan akibat terlalu lama dilakukan penyimpanan. Maka dari itu, untuk mencegah terjadinya *stockout* maupun *overstock*, perusahaan industri garmen memerlukan adanya manajemen persediaan. Manajemen persediaan membantu perusahaan dalam menentukan jumlah pesanan ekonomis (EOQ), waktu pemesanan bahan baku (*reorder point*) yang tepat agar memenuhi permintaan konsumen, maupun membantuk memperoleh total biaya minimum yang dihasilkan dari manajemen persediaan yang dilakukan.

PT Gemilang Putera 500 berlokasi di Jalan Babakan Surabaya No 2, Bandung. PT Gemilang Putera 500 bergerak di bidang garmen yang memproduksi berbagai macam *t-shirt* dan *polo shirt*. Pada umumnya, hasil produksi dari PT Gemilang Putera 500 ini menggunakan bahan katun, lacoste, rayon, polydryfit, dan lain-lain. Oleh karena banyaknya permintaan yang ada, maka dari itu, PT Gemilang Putera 500 sering mengalami masalah persediaan. Permasalahan yang muncul yaitu sering terjadinya *stockout* bahan baku yang bisa mengakibatkan terhambatnya proses produksi.

I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

PT Gemilang Putera 500 merupakan perusahaan garmen yang memproduksi berbagai macam *t-shirt* dan *polo shirt*. PT Gemilang Putera 500

berlokasi di Jalan Babakan Surabaya No 2, Bandung. PT Gemilang Putera 500 bekerja sama dengan berbagai jenis perusahaan *fashion*, maupun perusahaan lain yang bervariasi, antara lain: Djarum, Eiger, Hush Puppies, Flypower, hingga proyek perorangan. Biasanya, perusahaan-perusahaan tersebut melakukan sub-kontrak dengan PT Gemilang Putera 500 untuk memenuhi kebutuhan produksinya. Sedangkan, tidak sedikit juga perusahaan yang melakukan pembelian untuk membuat kaos promosi perusahaan dengan jumlah yang sangat banyak. PT Gemilang Putera 500 harus bisa memenuhi semua permintaan tersebut dalam waktu yang sudah disepakati oleh kedua belah pihak.

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, banyak sekali masalah yang muncul dalam perusahaan tekstil maupun garmen saat ini. Setelah melakukan wawancara dengan *owner* dari PT Gemilang Putera 500 menyebutkan bahwa ada beberapa masalah yang sering muncul di dalam pengadaan bahan baku di gudang PT Gemilang Putera 500.

Pertama adalah sering terjadi *stockout*. *Stockout* muncul akibat dari tidak adanya bahan baku yang dapat digunakan untuk produksi barang. Jumlah permintaan yang fluktuatif juga mempengaruhi jumlah stok yang ada di gudang. Sering kali, stok bahan baku yang terdapat di gudang tidak bisa memenuhi jumlah permintaan konsumen. Akibat dari terjadinya *stockout* ini adalah tingkat kepercayaan konsumen yang menurun, jadwal produksi yang tidak teratur sehingga merusak *planning* harian perusahaan dan *deadline* pengiriman barang mundur. Hal-hal tersebut yang tidak diinginkan terjadi dalam pengadaan bahan baku di gudang tersebut. Menurut wawancara dengan *owner* dari PT Gemilang Putera 500, perusahaan tidak memiliki data *stockout*, akan tetapi *stockout* yang terjadi sebesar 15%. Dari *stockout* tersebut dinilai perusahaan cukup besar sehingga dapat mengurangi keuntungan perusahaan, kehilangan target penjualan, dan kepercayaan konsumen yang menurun. Maka dari itu, perusahaan ingin mengurangi kemungkinan terjadi *stockout* semaksimal mungkin. Contoh kasus dalam terjadinya *stockout* adalah pada saat beberapa bulan dalam satu tahun, kaos jenis bahan Combed mengalami kendala *stockout* bahan baku akibat *demand* pada bulan-bulan tersebut naik dan turun secara fluktuatif sehingga perusahaan belum bisa memenuhi kebutuhan *stock* dalam gudang pada bulan tertentu.

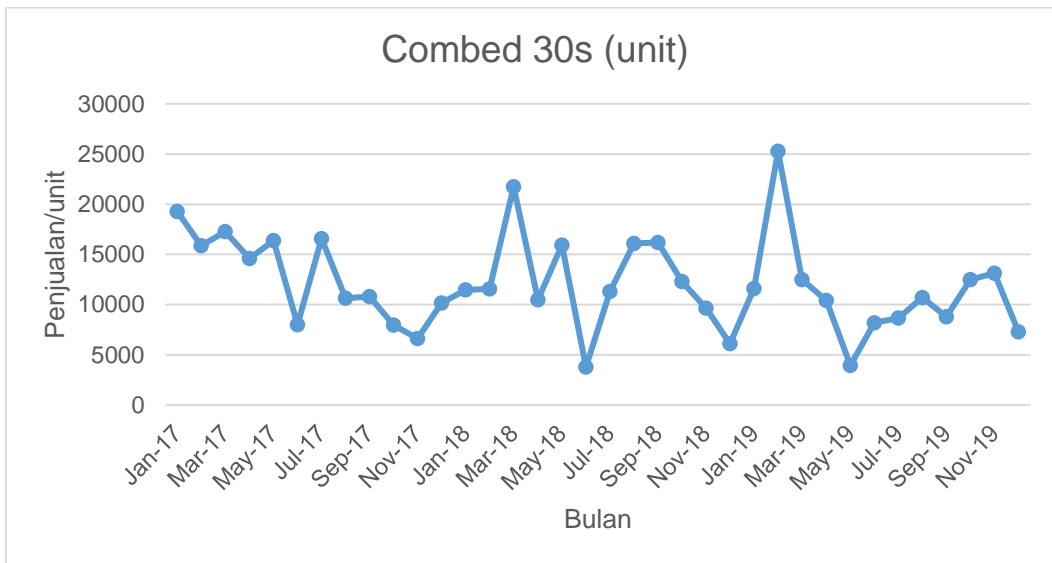
Kedua adalah pemesanan yang terlalu cepat. Pemesanan yang terlalu cepat ini muncul akibat dari tidak tepat melakukan peramalan stok bahan baku. Selain itu, akibat dari jumlah pemesanan yang terlalu cepat dapat menimbulkan *overstock* dalam gudang. Bahan baku yang terdapat dalam gudang masih terlalu banyak sehingga stok gudang menumpuk dan bahan baku belum digunakan. Sebenarnya, PT Gemilang Putera 500 ini juga melakukan *trading* (menjual bahan baku) ke konsumen untuk mengurangi jumlah *overstock* yang muncul, akan tetapi jumlah yang dijual tidak banyak dan hanya menjual beberapa jenis bahan baku dikarenakan *trading* ini bisa dibeli secara eceran dan skala kecil. Menurut wawancara dengan *owner* dari PT Gemilang Putera 500, *overstock* yang muncul dalam setahun hanya beberapa kali. Hal ini dikarenakan bahan baku yang dapat disimpan hingga mencapai dua bulan di dalam stok. Contoh kasus terjadinya *overstock* adalah pada saat menjelang lebaran, perusahaan memiliki rencana untuk melebihkan stok bahan baku jenis Combed untuk mengantisipasi terjadinya *stockout* dan ternyata akibat dari pemesanan bahan baku terlalu cepat, terjadi penimbunan bahan baku dalam gudang. *Overstock* ini akan muncul ketika *demand* yang diharapkan terlalu kecil dibandingkan bahan baku yang disediakan sehingga akan terjadi penimbunan jenis bahan baku. Kejadian *overstock* ini jarang terjadi pada perusahaan ini.

PT Gemilang Putera 500 memiliki jenis-jenis bahan yang bervariasi, akan tetapi jenis-jenis bahan yang paling sering digunakan ada 3, yaitu combed, carded, dan lacost. Menurut wawancara dengan *owner* dari PT Gemilang Putera 500, ketiga jenis bahan kain ini sudah mencakup hampir sekitar 90% bahan yang digunakan. Bahan lain yang digunakan selain ketiga bahan tersebut adalah jenis bahan untuk olahraga dan bahan *cotton* dengan kualitas rendah. Warna dari ketiga jenis bahan-bahan tersebut hanya berwarna hitam. Dari ketiga jenis bahan yang sering digunakan juga dibagi lagi berdasarkan jenis ketebalan bahan atau jenis gramasinya. Jenis gramasinya ini nanti akan berguna untuk melakukan pengolahan data karena pengolahan data yang digunakan untuk bahan baku adalah dalam satuan kg. Sehingga diperlukan tabel konversi untuk memudahkan dalam melakukan pengolahan data.

Dari jenis gramasinya, diketahui bahwa setiap jenis bahan dan jenis gramasi memiliki tingkat konversi yang berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan rata-rata setiap jenisnya. Bahan Combed adalah bahan dari *cotton* yang memiliki

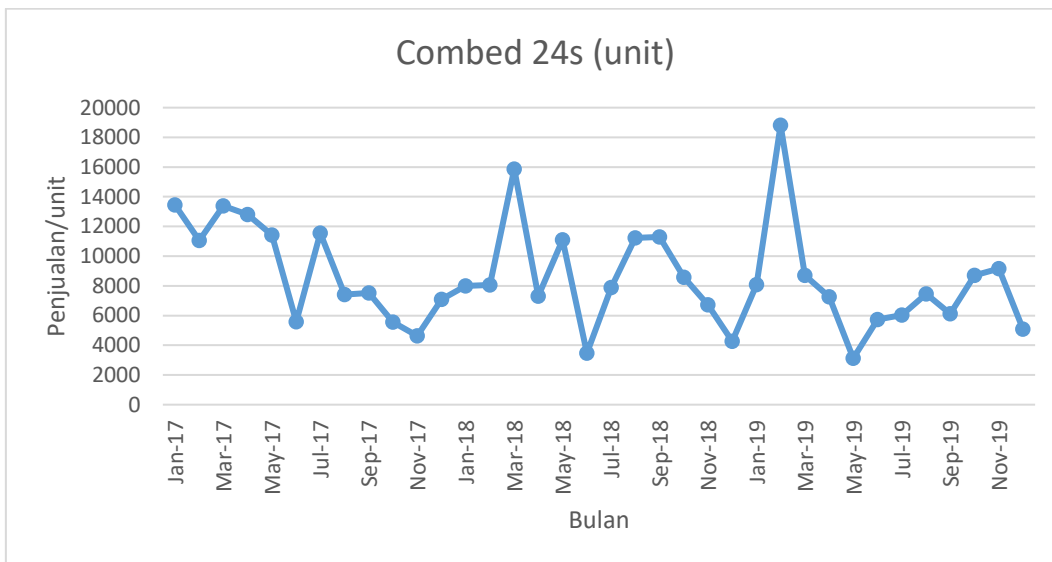
kualitas lebih baik ketimbang bahan dari Carded. Sedangkan, jenis bahan LACOST adalah bahan untuk membuat kaos seperti *Polo shirt*. Tingkat konversi juga akan berpengaruh terhadap berapa jumlah jenis-jenis bahan yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan dari setiap konsumen. Ketiga bahan ini adalah jenis bahan yang paling sering digunakan dalam memproduksi kaos. Jenis Gramasi berpengaruh terhadap ketebalan dari setiap jenis bahan yang berbeda-beda. Konversi setiap kaos digunakan untuk mengetahui seberapa banyak perusahaan PT Gemilang Putera 500 untuk memesan jenis-jenis bahan yang berbeda kepada *supplier*. Hal ini akan berdampak dalam melakukan pengolahan data, karena dalam membeli bahan baku jenis bahan kaosnya dalam satuan kg.

Setelah itu, perlu dilakukan pengambilan data dari data permintaan setiap bulannya mulai dari Januari 2017-Desember 2019. Data ini diberikan oleh perusahaan untuk melihat apakah data penjualan tersebut dari konsumen bersifat fluktuatif atau tidak. Akan tetapi, data yang didapatkan dari perusahaan hanya berupa data penjualan jumlah kaos. Untuk bisa mendapatkan data permintaan, dari hasil data penjualan itu harus ditambahkan dengan data *stockout*. Data penjualan ini akan dilakukan konversi ke dalam data permintaan dengan menambahkan data *stockout* yang muncul yaitu sebesar 15% dari data penjualan jumlah kaos. Perusahaan tidak memiliki data *stockout* yang dapat diberikan. Sehingga melalui wawancara dengan *owner*, data *stockout* yang muncul adalah 15 %. Data tersebut terdiri dari tahun, bulan, tipe/jenis bahan, dan total penjualan PT Gemilang Putera 500 per bulannya. Menurut wawancara dengan *owner* PT Gemilang Putera 500, beliau mengatakan bahwa perjanjian dengan *supplier* harus memesan tidak boleh sedikit-sedikit (besarnya 1000 kg per pemesanan atau setara 80 roll kain per pemesanan). Maka dari itu, diperlukan juga ketepatan dari waktu pemesanan agar tidak terjadi *stockout* pada gudang penyimpanan bahan baku. Oleh karena tidak adanya data *stockout* yang diberikan, maka akan dilakukan pengambilan indentifikasi masalah dari grafik data penjualan yang fluktuatif untuk memperlihatkan penjualan yang dilakukan setiap bulannya pada ketiga jenis bahan dan kedua jenis gramasi yaitu Combed 30s, Combed 24s, Carded 30s, Carded 24s, LACOST 30s, dan LACOST 24s. Berikut ini merupakan grafik penjualan dari jenis bahan Combed, Carded, dan LACOST serta dengan gramasi yaitu 30s dan 24s.



Gambar I.1 Grafik Penjualan Combed 30s

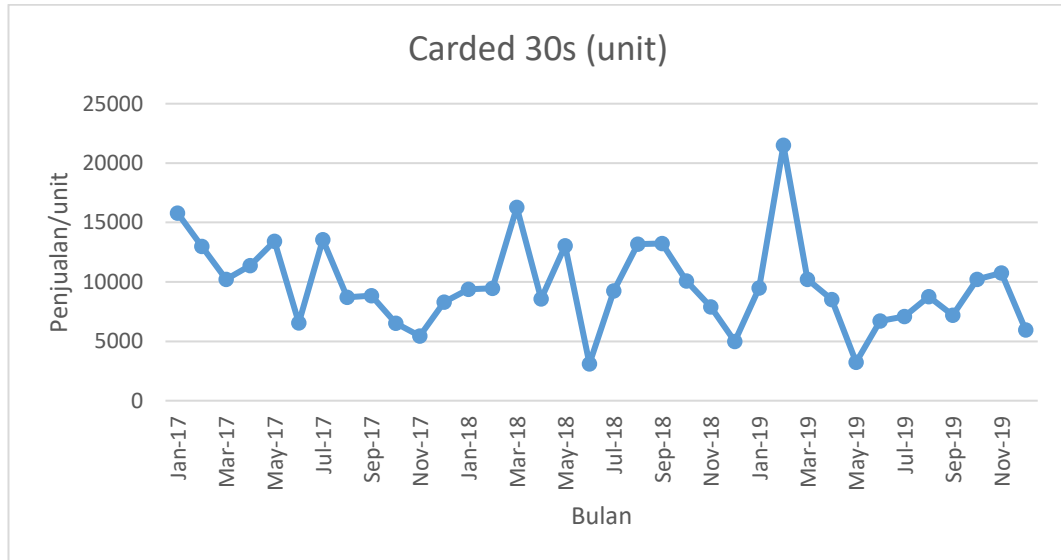
Dari Gambar I.1, dapat dilihat bahwa grafik dari Combed 30s penjualan yang dilakukan memiliki pola data yang fluktuatif sehingga kemungkinan terjadi *stockout* maupun *overstock* dapat terjadi. Pemesanan yang masih mengandalkan intuisi menjadi masalah dalam melakukan sistem persediaan pada gudang bahan baku.



Gambar I.2 Grafik Penjualan Combed 24s

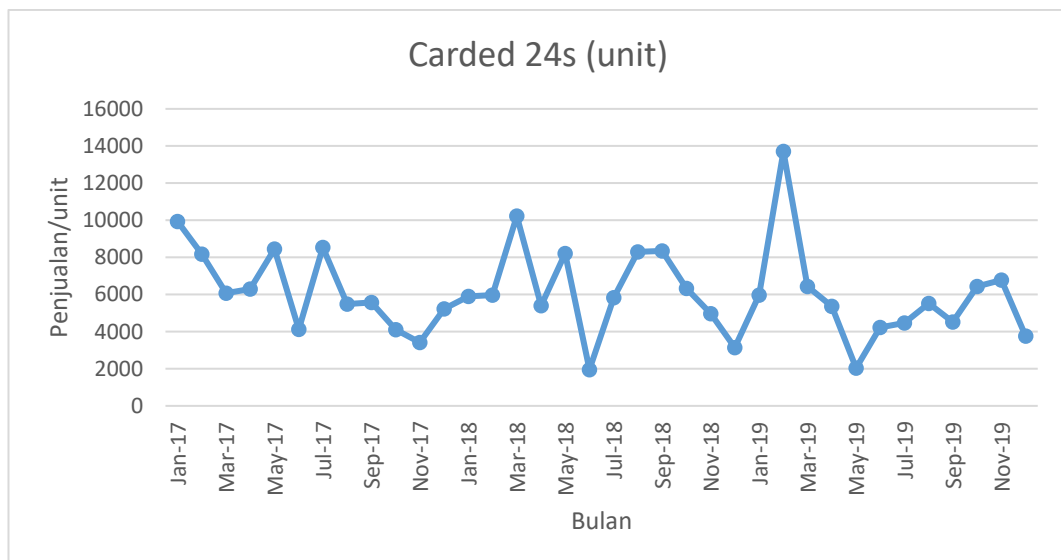
Dari Gambar I.2, dapat dilihat bahwa grafik dari Combed 24s penjualan yang dilakukan memiliki pola data yang fluktuatif sehingga kemungkinan terjadi *stockout* maupun *overstock* dapat terjadi. Pemesanan yang masih mengandalkan

intuisi menjadi masalah dalam melakukan sistem persediaan pada gudang bahan baku.



Gambar I.3 Grafik Penjualan Carded 30s

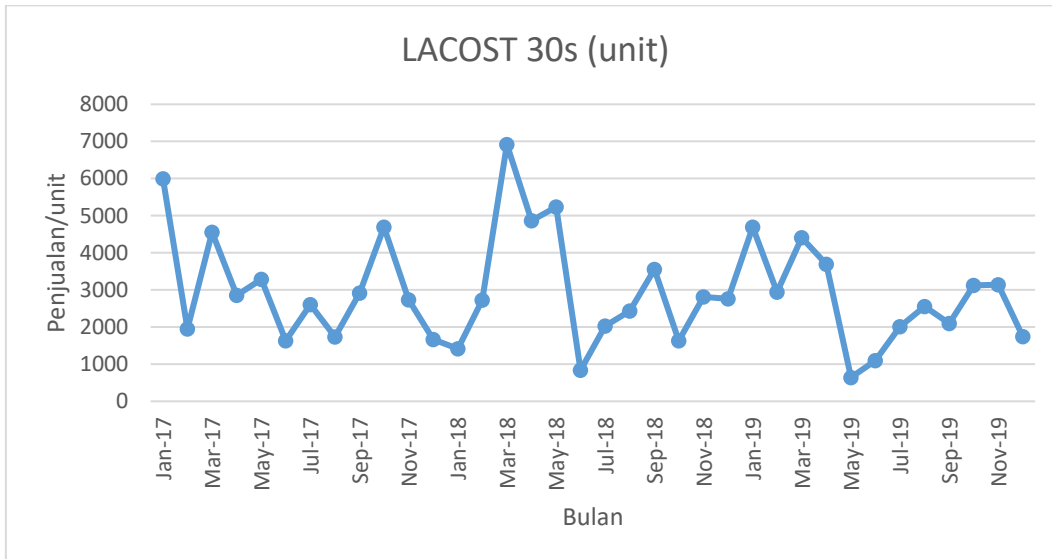
Dari Gambar I.3, dapat dilihat bahwa grafik dari Carded 30s penjualan yang dilakukan memiliki pola data yang fluktuatif sehingga kemungkinan terjadi *stockout* maupun *overstock* dapat terjadi. Pemesanan yang masih mengandalkan intuisi menjadi masalah dalam melakukan sistem persediaan pada gudang bahan baku.



Gambar I.4 Grafik Penjualan Carded 24s

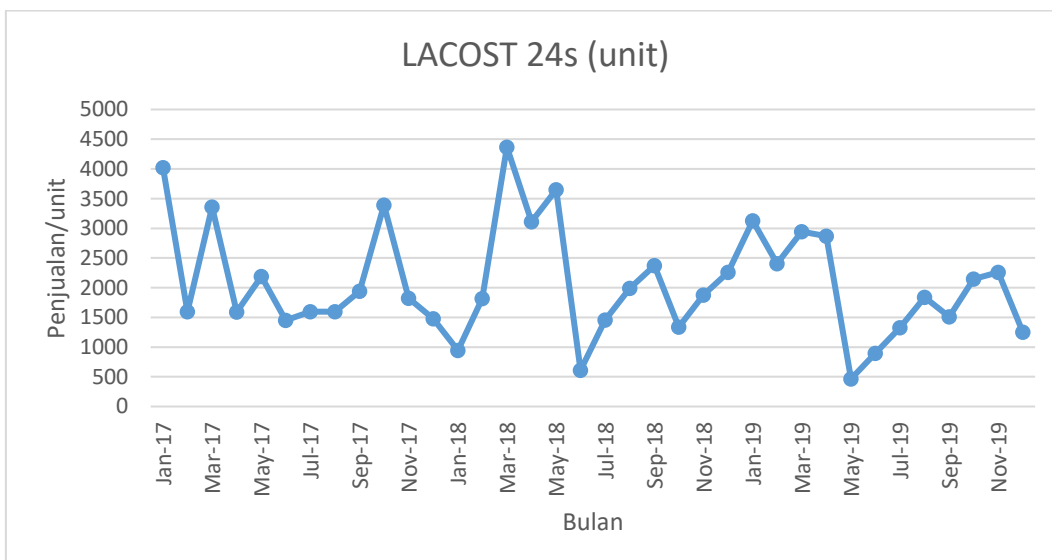
Dari Gambar I.4, dapat dilihat bahwa grafik dari Carded 24s penjualan yang dilakukan memiliki pola data yang fluktuatif sehingga kemungkinan terjadi

stockout maupun *overstock* dapat terjadi. Pemesanan yang masih mengandalkan intuisi menjadi masalah dalam melakukan sistem persediaan pada gudang bahan baku.



Gambar I.5 Grafik Penjualan LACOST 30s

Dari Gambar I.5, dapat dilihat bahwa grafik dari LACOST 30s penjualan yang dilakukan memiliki pola data yang fluktuatif sehingga kemungkinan terjadi *stockout* maupun *overstock* dapat terjadi. Pemesanan yang masih mengandalkan intuisi menjadi masalah dalam melakukan sistem persediaan pada gudang bahan baku.



Gambar I.6 Grafik Penjualan LACOST 24s

Dari Gambar 1.6, dapat dilihat bahwa grafik dari LACOST 24s penjualan yang dilakukan memiliki pola data yang fluktuatif sehingga kemungkinan terjadi *stockout* maupun *overstock* dapat terjadi. Pemesanan yang masih mengandalkan intuisi menjadi masalah dalam melakukan sistem persediaan pada gudang bahan baku.

Dari ketiga jenis bahan tersebut, berdasarkan data diatas, jenis bahan yang paling sering digunakan adalah bahan Combed (CB). Hal ini karena bahan Combed ini adalah bahan *cotton* yang sering digunakan dengan kaos dan juga bahan ini memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan bahan *cotton* lainnya. Menurut wawancara dengan *owner* PT Gemilang Putera 500, pada pengadaan bahan baku atau gudang sering mengalami *stockout*. Hal itu sering terjadi karena beberapa faktor, yaitu jumlah permintaan konsumen yang tiba-tiba melonjak tinggi (biasanya dari perusahaan besar seperti Djarum, Eiger, dan sebagainya), pemesanan atau *reorder point* yang terlambat sehingga menimbulkan kehabisan stok sebelum datangnya bahan baku dari *supplier*, dan permintaan yang fluktuatif. *Stockout* ini yang dapat mengurangi keuntungan yang cukup besar.

Kesimpulannya, PT Gemilang Putera 500 mengalami masalah persediaan yaitu terjadi *stockout* bahan baku karena permintaan yang fluktuatif (relatif tinggi) dan juga perbedaan dari jumlah pemesanan minimum tiap jenis bahan baku terhadap *supplier*. Untuk itu, PT Gemilang Putera 500 membutuhkan sistem persediaan gudang untuk mengetahui jumlah stok yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan tiap bulannya. Caranya adalah dengan menggunakan metode T. Pada saat ini, perusahaan menerapkan sistem persediaan yang masih terpaku terhadap pemesanan minimum terhadap *supplier*, dengan begitu untuk mengurangi terjadinya *stockout* maupun *overstock* pada perusahaan diperlukan sistem persediaan yang baru diantaranya dengan mengganti sistem persediaan menjadi T pada perusahaan. Metode ini dipilih karena metode ini dapat menentukan periode waktu persediaan yang dipesan secara tetap (T) yang disesuaikan dengan persediaan maksimum (R) dan inventory level pada periode tersebut (T). Metode ini juga dapat dilakukan *joint order* yang dimana dilakukan pemesanan dapat dilakukan jika *supplier* sama. Harapannya, dengan menggunakan *joint order* dapat meminimasi nilai *total cost minimum* dibandingkan memesan secara satu per satu (*individual order*). Selain itu, dari hasil perhitungan metode T, *safety stock* didapatkan dari perhitungan untuk mengurangi resiko

terjadinya *stockout* dari kekurangan bahan baku yang akan mengakibatkan kehilangan keuntungan akibat *stockout* tersebut terjadi sebelum bahan baku datang ke perusahaan.

Berdasarkan penjelasan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah yang tepat untuk PT Gemilang Putera 500 adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem persediaan metode T dapat meminimasi *Total Cost* yang didapat ?
2. Bagaimana perbandingan *Total Cost* menggunakan *individual order* dengan *joint order* ?
3. Bagaimana perbandingan kebijakan sistem persediaan sekarang dengan kebijakan sistem persediaan usulan ?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Pembatasan masalah merupakan pembatasan dalam ruang lingkup permasalahan yang dimana penelitian yang dilakukan dapat terfokus pada permasalahan utama yang hendak diselesaikan. Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data permintaan yang digunakan adalah data dari periode bulan Januari 2017 - Desember 2019.
2. Objek penelitian yang digunakan terdiri dari 3 jenis bahan baku yaitu Combed, Carded, dan Lacost.
3. Penelitian yang dilakukan tidak mempertimbangkan sistem lain selain sistem persediaan.

Dalam penelitian ini, digunakan juga asumsi penelitian yang bertujuan untuk menyesuaikan variabel-variabel yang tidak pasti dengan metode yang digunakan dalam penelitian kali ini, serta sebagai dasar dalam penelitian kali ini. Asumsi yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan baku yang dikirim memiliki kualitas yang baik.
2. Tidak terdapat perubahan biaya bahan baku dan biaya lainnya yang signifikan selama penelitian dilakukan.
3. Tidak adanya inflasi yang signifikan selama penelitian dilakukan.
4. Gudang penyimpanan dapat menyimpan seluruh bahan baku yang dipesan.

I.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah yang telah dibahas pada sub-bab sebelumnya, tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai T dan R yang paling tepat untuk meminimasi *Total Cost* pada PT Gemilang Putera 500.
2. Membandingkan sistem persediaan menggunakan *individual order* dengan *joint order*.
3. Mengetahui perbandingan antara kebijakan sistem persediaan sekarang dengan kebijakan sistem persediaan usulan.

I.5 Manfaat Penelitian

Setiap penelitian yang dilakukan akan memberikan manfaat bagi peneliti maupun perusahaan yang diteliti. Berikut ini adalah manfaat dari penelitian ini:

1. Bagi peneliti: mengetahui sistem persediaan yang baik pada industri khususnya industri garmen.
2. Bagi perusahaan: memiliki sistem persediaan usulan yang dapat digunakan untuk perusahaan sebagai bahan evaluasi perusahaan.

I.6 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian ilmiah, metodologi penelitian dibutuhkan sebagai suatu panduan untuk melaksanakan penelitian secara sistematis dan terstruktur. Berikut ini adalah metodologi dan Gambar I.1 dari *flow chart* metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian kali ini:

1. Studi pendahuluan
Studi Pendahuluan dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah yang dihadapi oleh PT Gemilang Putera 500 dan kondisi operasional PT Gemilang Putera 500 saat ini. Studi pendahuluan menggunakan metode wawancara dengan pemilik masalah dan melakukan observasi dalam ruang lingkup PT Gemilang Putera 500.
2. Identifikasi dan Perumusan Masalah di PT Gemilang Putera 500
Tahap selanjutnya adalah identifikasi dan perumusan masalah. Pada tahapan ini, Penulis melakukan identifikasi masalah lebih lanjut mengenai manajemen persediaan PT Gemilang Putera 500 saat ini. Hasil

identifikasi masalah tersebut akan dirumuskan dalam pertanyaan agar Penulis dapat berfokus untuk menyelesaikan masalah tersebut.

3. Penentuan Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tahap ini akan merumuskan tujuan dari dilakukannya penelitian mengenai manajemen persediaan. Manfaat penelitian terhadap pemilik masalah ataupun pengembangan keilmuan juga akan dirumuskan pada tahap ini.

4. Studi Literatur Manajemen Persediaan

Tahap selanjutnya adalah studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk mengetahui teori-teori yang berkaitan dengan persediaan dan manajemen persediaan serta metode yang cocok untuk diterapkan pada PT Gemilang Putera 500.

5. Pengumpulan Data

Tahap berikutnya adalah pengumpulan data. Tahapan ini akan berkaitan dengan pengambilan data-data yang berkaitan dengan manajemen persediaan. Data yang diambil adalah data penjualan dari bulan Januari 2017-Desember 2019

6. Pengolahan Data

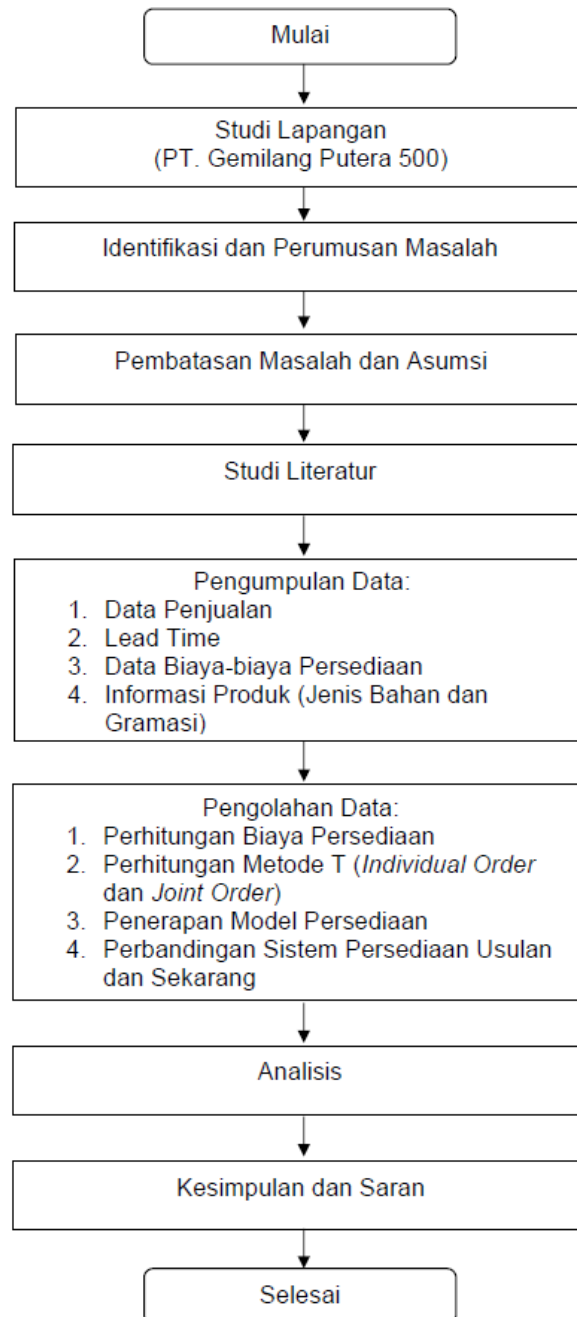
Tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Data penjualan yang telah dikumpulkan akan melalui proses pengujian distribusi data. Selanjutnya, biaya-biaya yang berkaitan dengan persediaan akan dihitung kembali. Kemudian, pengolahan data akan membahas mengenai interval waktu pemesanan serta kuantitas pembelian ekonomis yang akan dilakukan. Pada akhirnya, perhitungan *expected total cost* dari setiap skenario dari simulasi yang telah dibuat akan dilakukan dan memilih skenario (interval pemesanan dan kuantitas pembelian).

7. Analisis Hasil Penelitian

Tahap berikutnya adalah analisis hasil pengolahan data. Analisis akan dilakukan terhadap setiap pengolahan data yang dilakukan.

8. Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan terakhir, Penulis menyimpulkan keseluruhan penelitian yang telah dilakukan dan memberikan saran terhadap penelitian berikutnya.

Gambar I.7 *Flowchart* Metodologi Penelitian

I.7 Sistematika Penulisan

Pada sub-bab ini akan dibahas mengenai sistematika penulisan dalam penyusunan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini dibagi menjadi 5 bagian (bab) yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, pengumpulan dan pengolahan data, analisis, dan kesimpulan saran. Berikut ini 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.