

SKRIPSI



Ditulis oleh :

Nama	: Rini Astuti
Nomor Mahasiswa	: 14311498
Jurusan	: Manajemen
Bidang Konsentrasi	: Operasi

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

YOGYAKARTA

2018

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada UD. Ponijan

Jalan Ringroad Utara Yogyakarta

SKRIPSI

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar sarjana strata-1 di Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia

Ditulis oleh :

Nama	: Rini Astuti
Nomor Mahasiswa	: 14311498
Jurusan	: Manajemen
Bidang Konsentrasi	: Operasi

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

YOGYAKARTA

2018

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/ sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, 13 Maret 2018

Penulis,



Rini Astuti

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada UD. Ponijan

Jalan Ringroad Utara Yogyakarta

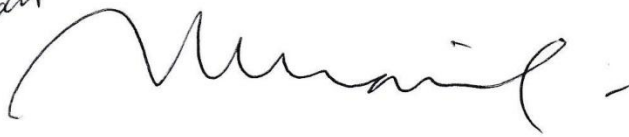
Nama : Rini Astuti
Nomor Mahasiswa : 14311498
Jurusan : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasi

Yogyakarta, *6/2/2018*

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,

*Ace.
Diprkan*



Mochamad Nasito, Drs., MM

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR /SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA UD. PENIJAN JALAN
RINGROAD UTARA YOGYAKARTA**

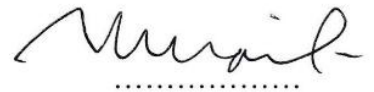
Disusun Oleh : **RINI ASTUTI**

Nomor Mahasiswa : **14311498**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada hari Jum'at, tanggal: 13 April 2018

Penguji/ Pembimbing Skripsi : Moch. Nasito, Drs., MM.



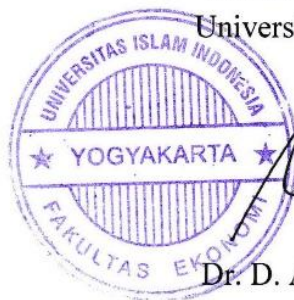
.....

Penguji : Nursya'bani Purnama, SE., M.Si.



.....

Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



Dr. D. Agus Harjito, M.Si.

Halaman Persembahan

Dengan Rahmat Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, dengan ini kupersembahkan skripsi ini untuk kedua orangtua tercinta, kakak dan adik – adikku yang telah mendoakan serta selalu setia mendukung juga memberikanku semangat tanpa lelah dalam menyelesaikan skripsi ini. Ibundaku kekuatanku, terimakasih atas limpahan doa dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu memberiku yang terbaik. Balas dendam terbaik ialah menjadikan dirimu lebih baik. - Ali bin Abi Thalib

Motto

- “Boleh jadi kamu membenci sesuatu namun ia amat baik bagimu dan boleh jadi engkau mencintai sesuatu namun ia amat buruk bagimu, Allah Maha Mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”. (QS. Al – Baqarah : 216).
- “La Takhaf Wa La Tahzan. Innallaha Ma’ana”. “Janganlah kamu takut dan janganlah kamu bersedih hati. Sesungguhnya Allah ada bersama kita. ” (QS. At – Taubah : 40).
- “Barang siapa yang melepaskan satu kesusahan seorang mukmin, pasti Allah akan melepaskan darinya satu kesusahan pada hari kiamat. Barang siapa yang menjadikan mudah urusan orang lain, pasti Allah akan memudahkannya di dunia dan di akhirat. Barang siapa yang menutupi aib seorang muslim, pasti Allah akan menutupi aibnya di dunia dan di akhirat.” (Hadis Riwayat Muslim)
- “Jangan andalkan orang lain terlalu banyak dalam hidup, karena bahkan bayanganmu sendiri meninggalkanmu saat gelap”. (Ibnu Taimiyah)
- Sesulit apapun, tetaplah semangat dan jangan pantang menyerah. “Setiap bunga mekar dimusim yang berbeda, tetapi tetap saja suatu saat akan mekar, dan ketika mekar akan tetap terlihat sama – sama indah meskipun berbeda – beda karakteristiknya.” – Eggnoir
- Everything happen for reason. “Allah tidak serta merta mengenalkan tangis jika tak memberi akhir yang manis. Allah tidak akan meletakkanmu di keadaan ini jika tak memberimu ketahanan ekstra. Allah yakin kau mampu berjalan. Allah yakin kau mampu mengemban amanah ujian-Nya.” – ayumdaigo

Abstract

This study aims to determine the raw material inventory control methods are optimal at UD. Ponijan and analyze the application of the method of Just In Time at UD. Ponijan in raw material inventory control. The method used is qualitative method, whereas the data analysis technique used is descriptive analysis techniques. Researchers using qualitative methods because it is not to prove the hypothesis, but to compare and analyze the application before and after using the method of Just In Time. In this study, researchers in 2017 to provide a comparison before using the system of Just In Time and after using the system Just in time, whereas in 2018 it is assumed the company has been using a system of Just In Time. The survey results revealed that the company does not use the inventory control system. At a total cost of inventory (total annual cost) of raw materials table UD. Ponijan Yogyakarta 2017US \$ 48.94109 million, while for the calculation by the inventory system Just In Time in 2017 the total cost of inventory (total annual cost) of raw materials is a table of US \$ 38.40084 million. So that in this case the raw material inventory control desk at UD. Ponijan Yogyakarta much more optimal use inventory system Just In Time, as evidenced by the savings of US \$ 10.54025 million. Furthermore, for the calculation by the inventory system Just In Time in 2018 estimated the total cost of inventory (total annual cost) of raw material is for Rp 32,325,435.

Keywords : *raw material inventory, “Just In Time” system,*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode pengendalian persediaan bahan baku yang optimal pada UD. Ponijan dan menganalisis penerapan metode Just In Time pada UD. Ponijan dalam pengendalian persediaan bahan baku . Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif, sedangkan teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis deskriptif. Peneliti menggunakan metode kualitatif karena tidak untuk membuktikan hipotesis, tetapi untuk membandingkan dan menganalisis penerapan sebelum dan sesudah menggunakan metode Just In Time. Dalam penelitian ini untuk tahun 2017 peneliti memberikan perbandingan sebelum menggunakan sistem Just In Time dan setelah menggunakan sistem Just In time, sedangkan ditahun 2018 diasumsikan perusahaan telah menggunakan sistem Just In Time. Dari hasil penelitian diketahui bahwa perusahaan tidak menggunakan sistem pengendalian persediaan. Pada total biaya persediaan (*total annual cost*) bahan baku meja UD. Ponijan Yogyakarta tahun 2017 Rp 48.941.090, sedangkan untuk hasil perhitungan dengan sistem persediaan Just In Time pada tahun 2017 total biaya persediaan (*total annual cost*) bahan baku meja ialah sebesar Rp 38.400.840. Sehingga dalam hal ini pengendalian persediaan bahan baku meja pada UD. Ponijan Yogyakarta jauh lebih optimal menggunakan sistem persediaan Just In Time, terbukti dengan adanya penghematan sebesar Rp 10.540.250. Selanjutnya untuk hasil perhitungan dengan sistem persediaan Just In Time pada tahun 2018 diperkirakan total biaya persediaan (*total annual cost*) bahan baku ialah sebesar Rp 32.325.435.

Kata kunci : *persediaan bahan baku, sistem Just In Time,*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wr.wb.

Puji syukur penulis ucapkan atas limpahan rahmat serta karuniaNya dari Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada UD. Ponijan Jalan Ringroad Utara Yogyakarta**” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Manajemen S1 Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Dalam penelitian skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati penulis memohon saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini tidak akan berjalan lancar tanpa kontribusi dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. **Allah SWT** atas segala rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, beserta junjungan Nabi Muhammad SAW atas petunjuknya hingga akhir zaman.
2. **Orang tua** yang tidak pernah lelah dalam memberikan limpahan perhatian, doa, dukungan dan kasih sayangnya dalam segala kondisi dan situasi serta kakak adik yang selalu memberikan semangat.

3. **Bapak Nandang Sutrisno, SH., M.Hum., LLM., Ph.D.** selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
4. **Dr. H. Agus Harjito, M.Si.** selaku Dekan Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.
5. **Drs. Sutrisno, MM.** Selaku Ketua Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.
6. **Mochamad Nasito, Drs., MM.** selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah telah banyak membantu dan membimbing dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Bapak Ibu Dosen dan staf Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia khususnya jurusan Manajemen terima kasih atas segala ilmu yang diberikan serta pelayanannya.
8. UD. Ponijan Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan mengadakan penelitian dan pengambilan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Sahabat dan teman – teman kuliah di Fakultas Ekonomi yang selalu memberikan motivasi dan bantuannya selama ini.
10. Semua pihak yang telah memberikan motivasi, bantuan dan masukan sehingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini terdapat banyak kekuarangan yang diakibatkan oleh keterbatasan kemampuan. Untuk itu penulis mohon maaf untuk segala kekurangan tersebut, dan mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan dimasa mendatang. Semoga

segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak menjadi amal ibadah serta mendapat balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta,.....2018

Penulis

(Rini Astuti)

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	ii
Halaman Pengesahan Skripsi.....	iii
Halaman Pengesahan Ujian	iv
Halaman Persembahan.....	v
Motto.....	vi
Abstract.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1. Hasil Penelitian Terdahulu	8

2.2.	Landasan Teori.....	9
2.2.1.	Persediaan	9
2.2.2.	Bahan Baku.....	16
2.2.3.	Pengendalian Persediaan	18
2.2.4.	Just In Time	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		37
3.1.	Lokasi Penelitian.....	37
3.2.	Variabel Penelitian	37
3.3.	Definisi Operasional Variabel.....	37
3.4.	Metode Pengumpulan Data	40
3.4.1.	Jenis Data Yang Diperlukan.....	40
3.4.2	Teknik Pengumpulan Data	41
3.5.	Uji Kredibilitas.....	42
3.6.	Teknik Analisis Data.....	43
3.7.	Populasi dan Sampel	44
3.8.	Metode Analisis Data	46
3.8.1.	Peramalan (<i>forecasting</i>).....	47
3.8.2.	Penentuan Rencana Produksi	47
3.8.3.	Perkiraan Kebutuhan Bahan Baku.....	48
3.8.4.	Menentukan <i>Total Annual Cost</i> (TAC)	48

3.8.5. Menentukan Lide Time	49
3.8.6. Menentukan Persediaan Pengaman (<i>safety stock</i>)	50
3.8.7. mengukur sejauh mana pengendalian persediaan efektif Sebelum dan Sesudah Menggunakan Just In Time	51
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	52
4.1. Gambaran Umum Perusahaan	52
4.2. Analisis Data	53
4.2.1. Data Penelitian.....	53
4.2.1.1. Data Penjualan Meja.....	53
4.2.1.2. Data Pemakaian Bahan Baku	54
4.2.1.3. Data Biaya Pemesanan	56
4.2.1.4. Data Biaya Simpan	58
4.2.2. Analisis Rencana Produksi	64
4.2.2.1. Menentukan Ramalan Penjualan	64
4.2.2.2. Menentukan Rencana Produksi	66
4.2.3. Analisis Kebutuhan Bahan Baku	67
4.2.3.1. Menentukan Kebutuhan Bahan Baku Kayu Mahoni Pada Tahun 2018.....	67
4.2.3.2. Menentukan Kebutuhan Bahan Baku Kayu Albasiah Pada Tahun 2018 ...	68
4.2.4. Analisis Total Biaya Persediaan	69

4.2.4.1. Menentukan <i>Total Annual Cost</i> (TAC) Untuk Bahan Baku Kayu Mahoni	70
4.2.4.2. Menentukan <i>Total Annual Cost</i> (TAC) Untuk Bahan Baku Kayu Albasiah	72
4.2.5. Menentukan Lide Time	74
4.2.6. Menentukan Safety Stock.....	74
4.2.6.1. Menentukan Standar Deviasi Produk Meja Pada Tahun 2017	74
4.2.6.2. Menentukan Safety Stock Produk Meja Pada Tahun 2017	75
4.2.7. Metode Pengendalian Persediaan Bahan Baku Yang Optimal Pada UD. Ponijan.....	77
4.3. Pembahasan	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1. Kesimpulan	82
5.2. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 perbedaan sistem manajemen Just In Time dan tradisional.....	29
Tabel 4.1 Data Penjualan meja UD. Ponijan Yogyakarta Pada Tahun 2013 - 2017	53
Tabel 4.2 Data Pemakaian Bahan Baku UD. Ponijan Yogyakarta Pada Tahun 2017	55
Tabel 4.3 Data Pemakaian Bahan Baku UD. Ponijan Yogyakarta Tahun 2017 Untuk Setiap Pembuatan 60 Unit Meja	55
Tabel 4.4 Biaya Pemesanan Bahan Baku UD. Ponijan Yogyakarta Pada Tahun 2017 – 2018	57
Tabel 4.5 Biaya Penyimpanan Bahan Baku UD. Ponijan Yogyakarta Pada Tahun 2017 – 2018	58
Tabel 4.6 Biaya Penyimpanan Untuk Masing – Masing Bahan Baku UD. Ponijan Yogyakarta Pada Tahun 2017 dan 2018	60
Tabel 4.7 Ramalan Penjualan Meja UD. Ponijan Yogyakarta Pada Tahun 2013 – 2017	65
Tabel 4.8 Data Pemakaian Bahan Baku UD. Ponijan Yogyakarta Tahun 2018.....	69
Tabel 4.9 Perhitungan Standar Deviasi Untuk Produk Meja UD. Ponijan Pada Tahun 2017	74
Tabel 4.10 biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku UD. Ponijan Pada Tahun 2017 dan 2018	77
Tabel 4.11 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Pada Tahun 2017 dan 2018.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Distribusi Frekuensi	88
-------------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perekonomian saat ini telah berkembang dengan pesat, seiring dengan pesatnya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin canggih sehingga persaingan antar perusahaan menjadi semakin ketat. Sejalan dengan laju perkembangan yang terus berkembang di Indonesia, maka banyak bermunculan perusahaan, baik perusahaan kecil maupun perusahaan besar. Persediaan dalam suatu perusahaan memiliki peranan penting dalam menunjang jalannya suatu proses produksi. Apabila persediaan dalam suatu perusahaan dikelola dengan baik maka proses produksi pun dapat berjalan dengan lancar. Persediaan itu sendiri merupakan sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan konsumen. Dalam industri manufaktur persediaan dapat berupa persediaan bahan baku, bahan pembantu, bahan dalam proses serta barang jadi. Persediaan bahan baku merupakan bagian terbesar dalam penggunaan modal kegiatan produksi suatu perusahaan dan merupakan aktivitas yang selalu mengalami perubahan setiap saat karena kebutuhan akan permintaan yang dapat berubah-ubah. Untuk menghadapi kegiatan produksi yang dapat berubah sesuai kebutuhan dan permintaan, maka perusahaan harus dapat melakukan perencanaan pembelian dengan tepat mengenai kebutuhan bahan baku sesuai dengan rencana produksi dan memperhatikan jumlah persediaan bahan baku yang tersedia pada perusahaan.

Perencanaan dan pengendalian persediaan yang baik akan sangat membantu perusahaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Pengendalian persediaan biasa digunakan perusahaan agar dapat menjaga kelangsungan proses produksi pada perusahaan tersebut, serta menjaga persediaan produk yang dibuat dapat memberikan keuntungan yang lebih bagi perusahaan. Lebih atau tidaknya persediaan dalam suatu perusahaan dapat mengakibatkan perusahaan harus mengeluarkan ongkos lebih jika terjadi penumpukan persediaan pada perusahaan. Sebaliknya, apabila persediaan terlalu sedikit juga dapat merugikan perusahaan karena persediaan bahan baku untuk membuat produk tidak mencukupi, yang mengakibatkan proses produksi tidak dapat berjalan dengan baik sehingga perusahaan tidak dapat memenuhi kebutuhan pesanan dari distributor. Pengendalian tingkat persediaan harus memperhatikan berbagai aspek yang berkaitan dengan persediaan agar dapat mengoptimalkan kinerja perusahaan dan menekan biaya yang harus dikeluarkan seminimum mungkin.

Dengan persaingan yang semakin ketat serta ketidakpastiaan yang sangat tinggi mendorong setiap perusahaan untuk memiliki suatu sistem pengendalian persediaan yang tepat demi mempertahankan eksistensi di industrinya dan untuk mencapai tujuan yang ditargetkan. Tujuan perusahaan baik itu perusahaan jasa ataupun perusahaan manufaktur pastilah mempunyai tujuan yang sama yaitu untuk mendapatkan laba, agar tujuan yang ditargetkan setiap perusahaan tercapai maka perusahaan harus mampu menangani beberapa faktor. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan yaitu kelancaran produksi, faktor ini memiliki pengaruh besar dalam sebuah perusahaan karena berkaitan dengan pendapatan yang diperoleh perusahaan. Apabila proses produksi mengalami masalah maka, proses selanjutnya yakni

penjualan juga akan mengalami masalah karena produksi dan penjualan saling berkaitan. Jadi, apabila proses produksi berjalan lancar maka proses penjualan dan pemasaran juga akan lancar. Dengan begitu maka tujuan perusahaan dapat tercapai, namun sebaliknya jika proses produksi tidak berjalan lancar, maka akan sulit bagi perusahaan untuk mencapai tujuan tersebut. Sedangkan kelancaran proses produksi suatu perusahaan itu sendiri didukung oleh ketersediaan bahan baku, dengan persediaan bahan baku yang terkendali maka proses produksi akan berjalan lancar.

Dengan kondisi demikian maka penting bagi setiap perusahaan untuk menjaga persediaan bahan baku yang cukup untuk menjamin kegiatan operasi khususnya dalam proses produksi. Dengan sistem pengawasan atau pengendalian persediaan yang tepat dan sesuai dengan perusahaan akan membantu dalam mengatur jumlah persediaan bahan baku agar tetap aman serta dapat mengurangi resiko akibat adanya jumlah persediaan yang terlalu besar ataupun terlalu kecil. Dalam hal ini suatu pengendalian persediaan merupakan hal yang sangat penting karena, jumlah persediaan akan menentukan kelancaran proses produksi.

UD. Ponijan merupakan usaha dagang yang bergerak dibidang industri furniture yang kegiatan utamanya ialah memproduksi mebel. Bahan baku yang digunakan terdiri dari kayu mahoni dan kayu albasiah, tidak terdapat sistem khusus dalam pengendalian persediaan bahan baku pada UD. Ponijan dikarenakan keterbatasan kemampuan serta pengetahuan terkait sistem dalam pengendalian persediaan bahan baku. Masalahnya ialah penting untuk menjaga jumlah persediaan bahan baku tersebut agar terhindar dari kelebihan atau kekurangan bahan baku dalam proses produksi, karena kayu mahoni dan kayu albasiah merupakan sumber utama dalam berlangsungnya proses produksi pada UD.

Ponijan. Jika terdapat kekurangan bahan baku maka akan berpengaruh terhadap proses produksi, namun jika terdapat kelebihan bahan baku maka akan berdampak pada biaya persediaan. Oleh karena itu maka diperlukan suatu sistem perencanaan dan pengendalian persediaan, UD. Ponijan harus mampu mengatur pembelian bahan baku, jumlah persediaan yang harus dimiliki demi kelancaran proses produksi dengan jumlah, waktu, mutu yang tepat serta biaya yang serendah – rendahnya.

Dalam sistem pengendalian persediaan digunakan beberapa metode yakni metode konvensional maupun metode lainnya. Dengan metode konvensional perusahaan dalam menentukan jumlah pembelian persediaan bahan baku biasanya dengan berdasarkan pada pembelian – pembelian pada periode yang sebelumnya dan dilakukan saat jumlah persediaan di gudang sudah menipis. Untuk mendapatkan pengendalian persediaan yang efektif perusahaan dapat memilih sistem Just In Time, sistem ini merupakan suatu konsep dimana bahan baku yang digunakan untuk produksi didatangkan dari supplier secara tepat pada saat bahan baku tersebut dibutuhkan oleh bagian produksi, sehingga akan menekan biaya penyimpanan bahan baku di gudang.

Menurut Simamora (2012) Just In Time adalah suatu system produksi yang dirancang untuk mendapatkan kualitas, menekan biaya, dan mencapai waktu penyerahan seefisien mungkin dengan menghapus seluruh jenis pemborosan yang terdapat dalam proses produksi sehingga perusahaan mampu menyerahkan produknya (baik barang maupun jasa) sesuai kehendak konsumen tepat waktu. Empat aspek pokok *Just In Time* meliputi; aktivitas yang tidak bernilai tambah harus dieliminasi, komitmen untuk selalu meningkatkan mutu, penyempurnaan

yang berkesinambungan, dan penyederhanaan aktivitas. Sistem *Just In Time* menitikberatkan pada pembelian persediaan dalam jumlah yang tepat, waktu yang tepat dan pada tempat yang tepat. Pada sistem ini ciri yang utama adalah tidak adanya persediaan karena persediaan dianggap hanya merupakan pemborosan. Dalam sistem produksi *Just In Time*, persediaan dibeli sangat kecil dengan pengiriman berkala dan tepat waktu saat digunakan. Tujuan utama *just in time* adalah menghilangkan pemborosan dan konsisten dalam meningkatkan produktivitas.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengendalian persediaan bahan baku dengan judul “**Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada UD. Ponijan**”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan pada penelitian ini adalah :

- 1) Bagaimana metode pengendalian persediaan bahan baku yang optimal pada UD. Ponijan ?

1.3. Batasan Masalah

Menyadari luasnya ruang lingkup penelitian, maka dalam penelitian ini penulis membatasi permasalahan hanya pada kebijakan pengendalian internal atas pengelolaan persediaan bahan baku terhadap barang dagang jenis meja pada UD. Ponijan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui metode pengendalian persediaan bahan baku yang optimal pada UD. Ponijan.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat yang berguna bagi berbagai pihak, adapun manfaat yang diharapkan tersebut antara lain:

- a) Manfaat praktis bagi perusahaan
 1. Dapat mengetahui efektifitas pada pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan perusahaan selama ini.
 2. Dapat digunakan sebagai bahan evaluasi mengenai pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan selama ini.
 3. Hasil dari penelitian dapat digunakan perusahaan sebagai salah satu dasar dalam pengambilan keputusan di masa yang akan datang khususnya masalah yang berkaitan dengan pengendalian persediaan bahan baku di perusahaan.
- b) Manfaat praktis bagi pembaca
 1. Sebagai bahan pertimbangan dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan masalah pengendalian persediaan bahan baku di perusahaan.
 2. Diharapkan dapat berguna untuk menambah pengetahuan sekaligus sebagai bahan acuan untuk perbandingan dalam penelitian.

c) Manfaat teoritis bagi penulis

1. Dapat membandingkan antara kajian teori tentang pengendalian persediaan bahan baku dengan keadaan yang sebenarnya.
2. Sebagai sarana menerapkan teori-teori tentang pengendalian persediaan bahan baku yang diperoleh dari bangku kuliah kedalam lingkungan perusahaan yang sesungguhnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang pengendalian persediaan bahan baku telah dilakukan oleh sejumlah peneliti terdahulu diantaranya yaitu Azhar Madianto, Dzulkirom. AR, Dwiatmanto (2016) dan Pamela Danese, Pietro Romano, Thomas Bortolotti (2011).

Madianto dkk (2016) melakukan penelitian dengan judul “ Analisis Implementasi Sistem Just In Time (JIT) Pada Persediaan Bahan Baku Untuk Memenuhi Kebutuhan Produksi (Studi Pada PT Alinco, Karangploso, Malang)”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sistem perencanaan, pengendalian dan menganalisis penerapan sistem Just In Time pada persediaan bahan baku PT.ALINCO. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode observasi dan dokumentasi dilakukan untuk pengumpulan data. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan sistem Just In Time perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas biaya. Karena dengan sistem Just In Time perusahaan berhasil mengurangi pemborosan pembelian bahan baku, menurunkan biaya pemesanan bahan baku dan penyimpanan persediaan bahan baku. Jadi dalam perencanaan dan pengendalian persediaan PT. ALINCO dapat menerapkan sistem Just In Time untuk meningkatkan efisiensi biaya dan efektivitas persediaan perusahaan. Terdapat kesamaan variabel yang akan diteliti, yaitu kesamaan pada variabel sistem Just In Time pada persediaan bahan baku. Selanjutnya yang membedakan ialah objek penelitian dimana penelitian yang dilakukan Madianto dkk berada pada industri yang berbeda yakni bergerak pada

bidang pembuatan produk – produk kelistrika. Sedangkan penelitian ini bergerak di bidang furniture.

Dalam penelitian berjudul JIT production, JIT supply and performance: investigating the moderating effects oleh Danese dkk (2011) tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari apakah praktik penawaran tepat waktu (JIT) berinteraksi dengan praktik produksi JIT dengan secara positif memoderasi hubungan antara produksi JIT dan kinerja efisiensi / pengiriman. Hasil temuan menunjukkan bahwa Praktik produksi JIT secara positif mempengaruhi efisiensi dan pengiriman. Praktik pasokan JIT secara positif memoderasi hubungan antara produksi dan pengiriman JIT, sementara tidak ada efek moderat yang signifikan saat mempertimbangkan dampak terhadap efisiensi. Studi ini menguraikan pengaruh timbal balik antara produksi JIT dan praktik pasokan JIT dan menunjukkan bahwa mereka memiliki bobot yang berbeda dan berkontribusi pada aspek peningkatan kinerja yang berbeda. Hal ini dapat membantu manajer yang terlibat dalam implementasi JIT untuk mengalokasikan sumber daya langka dengan lebih baik. Persamaan pada penelitian ini yaitu pada variabel JIT. Sedangkan perbedaannya terletak pada objek yang diteliti.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Persediaan

Persediaan adalah sumber daya atau bahan baku dalam proses produksi atau belum diproses, yang disimpan untuk memenuhi permintaan saat ini dan mendatang. Pada setiap perusahaan ataupun organisasi, persediaan memiliki peranan yang penting dalam menunjang kelancaran aktivitas operasi khususnya

pada aktivitas proses produksi. Pada perusahaan manufaktur persediaan memiliki nilai, bentuk dan tingkat kepentingan yang berbeda – beda. Pada perusahaan besar dan perusahaan menengah persediaan bahan baku akan dipersiapkan dengan baik, namun pada perusahaan kecil terkadang masalah persediaan tidak dipersiapkan dengan baik.

Posisi manajemen persediaan berada diantara fungsi manajemen operasi yang paling penting karena persediaan membutuhkan modal yang sangat besar dan mempengaruhi pengiriman barang kepada pelanggan. Roger G. Schroeder, (2004). Pengertian persediaan (*inventory*) menurut Stevenson (2014) merupakan simpanan barang – barang (*stock*) yang ada di perusahaan. Pada prinsipnya persediaan mempermudah atau memperlambat jalannya operasi perusahaan pabrik, yang harus dilakukan secara berturut-turut untuk memproduksi barang-barang, serta selanjutnya menyampaikan kepada para pelanggan atau konsumen. Adapun alasan diperlukannya persediaan oleh suatu perusahaan pabrik adalah :

- 1) Dibutuhkannya waktu untuk menyelesaikan operasi dan untuk memindahkan produk dari suatu tingkat proses ketingkat proses lainnya yang disebut persediaan dalam proses dan pemindahan.
- 2) “Alasan organisasi, untuk memungkinkan suatu unit atau bagian membuat jadwal operasinya secara bebas, tidak tergantung dari yang lainnya” Freddy Rangkuti (2000).

Sedangkan persediaan yang diadakan mulai dari bentuk bahan mentah sampai barang jadi, antara lain berguna untuk dapat:

- 1) Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan.
- 2) Menghilangkan resiko dari materi yang dipesan berkualitas tidak baik sehingga harus dikembalikan.
- 3) Untuk mengantisipasi bahan-bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga dapat digunakan bila bahan itu tidak ada dalam pasaran.
- 4) Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi.
- 5) Mencapai penggunaan mesin yang optimal.
- 6) Memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan sebaik-baiknya dimana keinginan pelanggan pada suatu waktu dapat dipenuhi dengan memberikan jaminan tetap tersedianya barang jadi tersebut.
- 7) Membuat pengadaan atau produksi tidak perlu sesuai dengan penggunaan atau penjualannya.

Jenis Persediaan

Render dan Heizer (2005) membagi persediaan menjadi beberapa jenis, yaitu :

- 1) Persediaan bahan mentah Persediaan bahan mentah adalah bahan yang telah dibeli namun belum diproses.
- 2) Persediaan barang dalam proses (*Work in Proses* – WIP) WIP di selenggarakan karena untuk membuat suatu produk diperlukan waktu (disebut waktu siklus) pengurangan waktu siklus menyebabkan persediaan WIP berkurang.

- 3) Persediaan MRO (perlengkapan pemeliharaan, atau perbaikan atau operasi) MRO diselenggarakan karena waktu dan kebutuhan peralatan tidak dapat di ketahui. Walaupun permintaan untuk persediaan MRO ini sering kali merupakan fungsi dari jadwal-jadwal pemeliharaan, permintaan MRO lainnya perlu diperhatikan.
- 4) Persediaan barang jadi Barang jadi dimasukkan dalam permintaan yaitu untuk mengantisipasi terjadinya lonjakan permintaan konsumen terhadap suatu produk.

Fungsi Persediaan

Persediaan (*inventory*) dapat memiliki berbagai fungsi yang dapat menambah fleksibilitas dari operasi suatu perusahaan. Persediaan memiliki manfaat yang besar bagi proses produksi, karena dengan persediaan akan menjamin tersedianya bahan baku untuk kelangsungan proses produksi dan menjamin tersedianya barang yang dibutuhkan konsumen. Efisiensi operasional pada suatu organisasi atau perusahaan dapat ditingkatkan karena berbagai peran penting dari fungsi persediaan.

Menurut Render dan Heizer (2005) Persediaan dapat melayani beberapa fungsi yang akan menambah fleksibilitas operasi perusahaan. Empat fungsi persediaan tersebut antara lain:

- 1) “Untuk men-“*decouple*” atau memisahkan beragam bagian proses produksi”. Sebagai contoh, jika pasokan sebuah perusahaan berfluktuasi, maka mungkin diperlukan persediaan tambahan untuk men-“*decouple*” proses produksi dari para pemasok.

- 2) “Untuk men-“*decouple*” perusahaan dari fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan barang – barang yang akan memberikan pilihan bagi pelanggan”. Persediaan semacam ini umumnya terjadi pada pedagang eceran.
- 3) “Untuk mengambil keuntungan diskon kuantitas, sebab pembelian dalam jumlah lebih besar dapat mengurangi biaya produksi atau pengiriman barang”.
- 4) “Untuk menjaga pengaruh inflasi dan naiknya harga”.

Faktor – faktor yang mempengaruhi persediaan

Dalam menyediakan bahan baku untuk pelaksanaan proses produksi, maka akan terdapat faktor yang mempunyai pengaruh terhadap persediaan bahan baku tersebut. Beberapa faktor yang mempengaruhi persediaan :

1. Pemakaian bahan baku

Sebelum perusahaan melakukan pembelian bahan baku, perusahaan akan mengadakan penyusunan perkiraan pemakaian bahan baku. Dengan demikian perusahaan mempunyai perkiraan kebutuhan bahan baku untuk pelaksanaan proses produksi yang akan datang.

2. Harga bahan baku

Harga bahan baku merupakan faktor utama dalam persediaan bahan baku, harga bahan baku sangat mempengaruhi biaya persediaan.

3. Biaya – biaya dalam persediaan.

Dalam kegiatan operasional suatu perusahaan akan ditemukan biaya terkait persediaan. Biaya adalah suatu pengorbanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk mendapatkan barang atau jasa. (Simamora, 2012) “biaya (*cost*) adalah kas atau setara kas yang dikorbankan (dibayarkan) untuk barang atau jasa yang diharapkan memberikan manfaat (pendapatan) pada saat ini atau dimasa depan bagi perusahaan”. “Biaya persediaan meliputi biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya kekurangan persediaan”. (Ristono, 2013). Biaya persediaan (Hansen and Mowen, 2009) “ biaya pemesanan (*ordering cost*), biaya persiapan (*set up cost*) dan biaya penyimpanan (*carrying cost*)”.

Biaya persediaan (Jay Heizer, 2010) dijabarkan sebagai berikut :

1) Biaya Penyimpanan (*holding cost*)

Biaya yang terkait dengan menyimpan atau “membawa” persediaan selama waktu tertentu. Oleh karena itu, biaya penyimpanan juga mencakup biaya barang usang dan biaya yang terkait dengan penyimpanan, seperti asuransi, pegawai tambahan, dan pembayaran bunga. Sebagian besar perusahaan tidak menyertakan semua biaya penyimpanan dalam persediaan. Oleh karenanya biaya penyimpanan sering diterapkan kurang dari biaya sebenarnya.

2) Biaya Pemesanan (*ordering cost*)

Biaya pemesanan mencakup semua biaya dari persediaan meliputi biaya formulir, proses pemesanan, pembelian, administrasi dan sebagainya. Biaya pesanan juga ada saat pesanan sedang diproduksi, kaitannya dengan bagian dari biaya penyetelan.

3) Biaya Penyetelan (*set up cost*)

Biaya penyetelan merupakan biaya yang dipersiapkan untuk sebuah mesin atau proses untuk membuat sebuah pesanan. Hal ini menyertakan waktu dan tenaga kerja untuk mengganti serta membersihkan peralatan produksi. Biaya pemesanan dapat diturunkan jika manajer operasi mengurangi biaya penyetelan dan menggunakan prosedur yang efisien seperti pemesanan dan pembayaran dengan sistem elektronik

4. Pemakaian bahan baku

Hubungan perkiraan bahan baku dengan pemakaian bahan baku harus dianalisis dengan sempurna, sehingga diketahui penyimpangan kebutuhan dan pemakaian bahan baku dapat ditekan sekecil mungkin.

5. Waktu tunggu

Waktu tunggu adalah tenggang waktu yang diperlukan antara saat pesanan bahan baku dengan datangnya bahan baku yang dipesan. Apabila dalam pemesanan tidak mempertimbangkan waktu tunggu maka kemungkinan akan terjadi kekurangan bahan baku.

6. Persediaan pengaman

Untuk mengatasi kekurangan bahan baku, perusahaan membuat persediaan pengaman (safety stock). Persediaan pengaman digunakan apabila terjadi keterlambatan pengiriman bahan baku.

7. Kebijakan pembelian

Besarnya modal yang diinvestasikan dalam persediaan akan dipengaruhi kebijakan yang digunakan oleh perusahaan.

8. Pembelian atau pemesanan kembali

Dalam pelaksanaan pembelian kembali bahan baku, harus mempertimbangkan waktu yang diperlukan. Dengan demikian bahan baku akan datang tepat waktu, sehingga kekurangan dan kelebihan bahan baku tidak terjadi. Apabila terjadi kekurangan bahan baku, maka proses produksi akan terganggu dan jika kelebihan bahan baku maka akan memperbesar biaya penyimpanan.

9. Model pembelian bahan baku

Model pembelian bahan baku yang digunakan akan mempengaruhi besar kecilnya persediaan perusahaan. Pembelian bahan baku harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi persediaan bahan baku perusahaan.

2.2.2. Bahan baku

Sofyan (2013) “bahan baku merupakan barang – barang yang dibeli dari pemasok dan akan digunakan atau diolah menjadi produk jadi yang akan

dihasilkan oleh perusahaan”. Bahan baku (*raw material*) adalah bahan mentah yang akan diolah menjadi barang jadi sebagai hasil utama dari perusahaan yang bersangkutan. Kuantitas bahan baku yang tersedia akan menentukan kelancaran operasi perusahaan dan sumber – sumber yang ada didalam perusahaan, hal ini menunjukkan bahwa bahan baku adalah faktor yang penting dalam proses produksi karena jika perusahaan mengalami kekurangan bahan baku dalam proses produksi maka kegiatan proses produksi tidak dapat berjalan dengan lancar. Bahan baku dapat digolongkan berdasarkan beberapa hal diantaranya yaitu berdasarkan harga dan frekuensi penggunaan.

Jenis – jenis bahan baku

Klasifikasi bahan baku (Freddy Rangkuti, 1998) berdasarkan harga dibagi menjadi tiga yaitu :

1) Bahan baku berharga tinggi (*High Value Items*)

Bahan baku yang biasanya berjumlah 10% dari jumlah jenis persediaan, namun jumlah nilainya mewakili sekitar 70% dari seluruh nilai persediaan, oelh karena itu memerlukan tingkat pengawan yang sangat tinggi.

2) Bahan baku berharga menengah (*Medium Value Items*)

Bahan baku yang biasanya brejumlah 20% dari jumlah jenis persediaan, dan jumlah nilainya juga sekitar 20% dari jumlah nilai persediaan, sehingga memerlukan tingkat pengawasan yang cukup.

3) Bahan baku berharga rendah (*Low Value Items*)

Jenis bahan baku ini biasanya berupa 70% dari seluruh jenis persediaan, tetapi memiliki nilai atau harga sekitar 10% dari seluruh nilai atau harga persediaan, sehingga tidak memerlukan pengawasan yang tinggi.

2.2.3. Pengendalian Persediaan

(Baroto, 2002) “Pengendalian Persediaan merupakan fungsi Manajerial yang sangat penting. Bila persediaan dilebihkan, biaya penyimpanan dan modal yang diperlukan akan bertambah. Bila perusahaan menanam terlalu banyak modalnya dalam persediaan, menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan. Kelebihan persediaan juga membuat modal menjadi mandek, semestinya modal tersebut dapat diinvestasikan pada sektor lain yang lebih menguntungkan (*Opportunity Cost*). Sebaliknya, bila persediaan dikurangi, suatu ketika bisa mengalami *Stock Out* (Kehabisan Barang). Bila perusahaan tidak memiliki persediaan yang mencukupi, biaya pengadaan darurat akan lebih mahal. Dampak lain, mungkin kosongnya barang di pasaran membuat konsumen kecewa dan lari ke merk lain”.

Sistem Pengendalian Perusahaan

Menurut (Sugiri, 1995), terdapat dua alternative sistem pengendalian persediaan, yaitu :

1. Sistem fisik (periodik)

Pada sistem fisik, harga pokok penjualan baru dihitung dan dicatat pada akhir periode akuntansi. Cara yang dilakukan dengan menghitung

kuantitas barang yang ada digudang di setiap akhir periode, kemudian mengalihkan dengan harga pokok per satuannya.

2. Sistem Perpetual

Dalam sistem Perpetual, perubahan jumlah persediaan dimonitor setiap saat. Caranya adalah dengan menyediakan satu kartu persediaan untuk setiap jenis persediaan.

Tujuan pengendalian persediaan

Agus Ristono (2013) Mengatakan bahwa “suatu pengendalian persediaan yang dijalankan oleh suatu perusahaan sudah tentu memiliki tujuan - tujuan tertentu. Pengendalian persediaan yang dijalankan adalah untuk menjaga tingkat yang optimal sehingga diperoleh penghematan - penghematan untuk persediaan tersebut. Hal inilah yang dianggap penting untuk dilakukan perhitungan persediaan sehingga dapat menunjukkan tingkat persediaan yang sesuai dengan kebutuhan dan dapat menjaga kontinuitas produksi dengan pengorbanan atau pengeluaran biaya yang ekonomis”.

Dengan demikian yang dimaksud dengan pengendalian persediaan adalah “kegiatan dalam memperkirakan jumlah persediaan (bahan baku/penolong) yang tepat, dengan jumlah yang tidak terlalu besar dan tidak pula kurang atau sedikit dibandingkan dengan kebutuhan atau permintaan”. Tujuan pengendalian persediaan berdasarkan penjabaran di atas ialah sebagai berikut :

- 1) Untuk dapat memuaskan konsumen yaitu dengan memenuhi kebutuhan dan permintaan konsumen.

- 2) Untuk menjaga kelangsungan produksi, menjaga agar perusahaan tidak mengalami keukurangan atau bahkan kehabisan persediaan yang akan menyebabkan terhentinya proses produksi. Hal ini dikarenakan alasan :
 - a. Kemungkinan barang (bahan baku dan penolong) menjadi langka sehingga sulit untuk diperoleh.
 - b. Kemungkinan supplier terlambat mengirimkan barang yang dipesan
- 3) Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan.
- 4) Menjaga agar pembeli secara kecil-kecilan dapat dihindari, karena dapat mengakibatkan ongkos pesan menjadi besar.
- 5) Menjaga supaya penyimpanan dalam emplacement tidak besar-besaran, karena akan mengakibatkan biaya menjadi besar.

Dari beberapa tujuan pengendalian di atas maka dapat disimpulkan bahwa tujuan pengendalian persediaan adalah untuk menjamin terdapatnya persediaan sesuai kebutuhan.

Tipe Pengendalian Persediaan

Menurut T. Hani Handoko (2000) mengatakan tipe system pengawasan persediaan dibagi menjadi:

- 1) *Fixed order size system*, yang terdiri dari system perusahaan terus – menerus dan system dua tempat.
- 2) *Fixed order quantity system*, yang terdiri dari system periodic dan system pergantian.

Kebijakan Dalam Pengendalian Persediaan

1) Peramalan (forecasting)

William J. Stevenson (2009) mendefinisikan “peramalan sebagai input dasar dalam proses pengambilan keputusan manajemen operasi dalam memberikan informasi tentang permintaan di masa mendatang dengan tujuan untuk menentukan berapa kapasitas atau persediaan yang akan dibutuhkan untuk memenuhi permintaan. Seperti, kapasitas yang diperlukan untuk membuat keputusan *staffing*, *budget* yang harus disiapkan, pemesanan barang dari *supplier* dan *partner* dari rantai pasok yang dibutuhkan dalam membuat suatu perencanaan”.

Terdapat dua metode peramalan yaitu, peramalan dengan metode kuantitatif dan peramalan dengan metode kualitatif. Metode kuantitatif dapat dibagi menjadi dua metode yaitu metode deret berkala (*time series*) dan metode gerakan trend. Dan di dalam metode gerakan trend juga terdapat beberapa metode yang terdiri dari metode bebas (*freehand method*), metode setengah rata – rata (*semi average method*), metode rata – rata bergerak (*moving average method*) dan metode kwadrat terkecil (*least quares method*) (Zulian Yamit, 1996).

Dalam penelitian ini peneliti ini peneliti menggunakan metode gerakan trend yaitu metode kwadrat terkecil (*least squares metdoh*), karena metode ini lebih sederhana dan mudah dalam perhitungannya.

- a. Metode Kwadrat Terkecil (*least squares metdoh*) Menurut Zulian Yamit (1999) cara yang lebih umum dan lebih baik dalam

menentukan trend adalah dengan metode kwadrat terkecil (*least squares method*). Apabila diasumsikan bahwa trend yang akan ditentukan adalah garis lurus, maka digunakan persamaan sebagai berikut :

$$Y' = a + bx$$

Konstanta a dan b dalam suatu persamaan merupakan nilai – nilai statistik yang dihitung dari data sampel deret waktu. Dalam deret waktu, X menunjukkan periode waktu dan Y menunjukkan data pada periode yang bersangkutan. a dan b dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\sum X_i = na + b \sum X_i$$

$$\sum X_i y_i = \sum x_i^2 + b \sum X_i^2$$

Jika $\sum X = 0$, maka

$$a = \frac{\sum y}{n} \text{ dan } b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

Dimana : x = Periode waktu

y = Data Penjualan

n = Banyaknya data (observasi)

2) Penentuan Rencana Produksi

Dalam penentuan rencana produksi dalam suatu perusahaan, harus disertai dengan dasar ramalan penjualan. Apabila ramalan penjualan suatu perusahaan tersebut sudah diketahui, maka perusahaan dapat merumuskan rencana produksi. Untuk menentukan rencana produksi maka dapat digunakan formula sebagai berikut:

$$\begin{array}{rcl} \text{ramalan penjualan} & : & \text{xxx} \\ \text{persediaan akhir} & : & \text{xxx} \\ \hline \text{jumlah produksi} & : & \text{xxx} \end{array} +$$
$$\begin{array}{rcl} \text{persediaan awal} & : & \text{xxx} \\ \hline \text{rencana produksi} & : & \text{xxx} \end{array} -$$

Untuk mengetahui jumlah persediaan akhir tahun adalah dengan menggunakan tingkat putaran persediaan persediaan produk tahun lalu.

$$\text{Tingkat Putaran} = \frac{\text{rencana penjualan pertahun}}{\text{persediaan rata - rata}}$$

$$\text{Persediaan rata - rata} = \frac{\text{persediaan awal} + \text{persediaan akhir}}{2}$$

3) Perkiraan Kebutuhan Bahan Baku

Anggaran kebutuhan bahan baku disusun sebagai perencanaan jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk keperluan produksi pada periode mendatang. Penyusunan kebutuhan bahan baku dapat dihitung dengan jalan mengalikan tingkat produksi dengan SUR (*standart usage*

rate). SUR adalah bilangan yang menunjukkan berapa satuan bahan baku yang diperlukan untuk menghasilkan satuan barang jadi.

4) Menentukan *Total Annual Cost* (TAC)

Total Annual Cost (TAC) yaitu digunakan untuk mengetahui total biaya persediaan dalam suatu perusahaan. Untuk mengetahui total biaya persediaan dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$\mathbf{TAC = TOC + TCC}$$

$$\mathbf{TOC = \frac{D}{Q} \times S \text{ dan } TCC = \frac{Q}{2} \times C}$$

Dimana :

TAC = Total biaya persediaan (*total annual cost*)

TOC = Total biaya pemesanan (*total order cost*)

TCC = Total biaya penyimpanan (*total carrying cost*)

D = Jumlah persediaan/ jumlah permintaan terhadap persediaan

Q = Jumlah pemesanan

C = Biaya simpan

Total biaya persediaan akan minimal apabila $\mathbf{TOC = TCC}$ atau titik potong antara biaya pemesanan dengan biaya penyimpanan.

5) Menentukan Lead Time

Merupakan jarak waktu antara saat pemesanan *furniture* dilakukan sampai dengan datangnya pemesanan. Lead time adalah lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan baku sampai dengan kedatangan bahan baku yang dipesan tersebut dan diterima digudang

persediaan. Lamanya waktu tersebut tidaklah sama antara satu pesanan dengan pesanan yang lain. Persediaan yang diadakan adalah untuk menutupi kebutuhan selama *lead time* yang telah diperkirakan. Akan tetapi apabila kedatangan bahan tersebut terlambat atau *lead time* yang terjadi lebih besar dari pada yang diperkirakan maka persediaan yang ditetapkan semula tidak dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya persediaan pengaman, untuk menghadapi keterlambatan kedatangan bahan baku yang dapat mengakibatkan proses produksi tidak lancar. Persediaan pengaman dapat ditentukan dengan rumus (Jay Heyzer, 2005).

6) Menentukan persediaan pengaman

Persediaan pengaman (*safety stock*) Adalah jumlah persediaan minimal yang berada digudang. Hal ini dilakukan untuk menjaga terjadinya kehabisan atau keterlambatan datangnya pesanan *furniture* di UD. Ponijan Yogyakarta. Persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock-out*). Terjadinya kekurangan bahan karena penggunaan bahan baku yang lebih besar dari pada perkiraan semula, atau keterlambatan dalam penerimaan bahan baku yang dipesan. Akibat penggunaan persediaan pengaman terhadap biaya perusahaan adalah mengurangi kerugian yang ditimbulkan karena terjadinya kekurangan bahan, akan tetapi sebaliknya akan menambah besarnya biaya persediaan.

Persediaan pengaman (safety stock) (Jay Heyzer ; Barry Render, 2005)

$$SS = Z \cdot \sigma \cdot L^{1/2}$$

Dimana :

SS = Persediaan pengaman

Z = Safety factor untuk resiko out stock didapat dari kebutuhan tabel distribusi normal

σ = Standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (D_i - d)^2}{n - 1}}$$

2.2.4 Just In Time (JIT)

(Witjaksono, 2013) mengungkapkan “JIT (*Just in Time*) adalah suatu filosofi bisnis yang khusus membahas bagaimana mengurangi waktu produksi baik dalam proses manufaktur maupun proses non manufaktur”. “Sasaran utama *just in time* adalah meningkatkan produktivitas system produksi atau operasi dengan cara menghilangkan semua macam kegiatan yang tidak menambah nilai (pemborosan) bagi suatu produk. Sasaran *just in time* menitikberatkan pada *continuos improvement* untuk mencapai biaya produksi yang rendah, tingkat produktivitas yang lebih tinggi, kualitas dan realibitas produk yang lebih baik, memperbaiki waktu penyerahan produk akhir dan memperbaiki hubungan kerja antara pelanggan dengan pemasok” (Ariani, 2003).

Pemborosan pada *Just In Time* Menurut sofyan (2013) Pemborosan yang tidak memberikann nilai tambahh (*added value*) pada produksi meliputi:

- 1) Produksi yang berlebih (*Over Production*)
- 2) Waktu menunggu (*Waiting time*)
- 3) Tranportasi (*Transportation*)
- 4) Proses yanga berlebih (*Procesing*)
- 5) Persediaan berlebih (*inventory*)
- 6) Gerakan yang tidak perlu (*Motion*)
- 7) Produk Cacatx (*Product Defect*)
- 8) Kreatifitas karyawan yang tidak dimanfaatkan.

Sasaran Implementasi *Just In Time* Edward dalam bukunya Haming (2012) mengungkapkan bahwa sasaran yang dituju dalam *Just In Time* meliputi :

- 1) *Zero defect*
- 2) *Zero Inventories*
- 3) *Zero setup time and lot size of one*
- 4) *Zero lead time*
- 5) *Zero Part Headling*

Konsep *Just In Time*

(Simamora, 2002) mengungkapkan bahwa terdapat empat aspek dalam konsep *Just in Time*, yaitu : (1) menghilangkan semua aktivitas yang tidak dapat memberikan nilai tambah bagi seluruh proses produksi produk dan jasa. Hal ini mencakup semua aktivitas atau sumber daya yang menjadi sasaran untuk

pengurangan atau penghilangan. (2) komitmen yang tinggi terhadap mutu, melakukan secara benar segala sesuatunya dari awal. Perusahaan harus memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai dan mempertahankan tingkat mutu yang tinggi dalam semua aspek aktivitas-aktivitas perusahaan. (3). Upaya perbaikan yang berkelanjutan dalam efisiensi aktivitas perusahaan. Perusahaan perlu mencanangkan komitmen terhadap perbaikan berkesinambungan (*continuous improvement*) pada semua aktivitas perusahaan dan kegunaan data yang dihasilkan bagi manajemennya. Perbaikan yang berkesinambungan adalah pengupayaan terus- menerus nilai yang kian besar yang diberikan kepada pelanggan. (4). Penekanan pada penyederhanaan dan peningkatan visibilitas aktivitas nilai tambah, hal ini membantu untuk mengidentifikasi aktivitas yang tidak menambah nilai.

Peranan *Just In Time*

Dalam sistem *Just In Time* ada beberapa peranan penting yaitu menghasilkan sebuah produk hanya ketika dibutuhkan dan hanya dalam kuantitas yang diminta oleh pelanggan. Kuncoro (2005) berpendapat bahwa *Just In Time* memiliki beberapa peranan penting diantaranya:

- 1) Meningkatkan laba.
- 2) Meningkatkan posisi persaingan perusahaan yang dicapai melalui:
 - Pengendalian biaya.
 - Peningkatan kualitas.
 - Perbaikan kinerja kualitas.

Tujuan Just In Time (JIT)

Tujuan utama JIT menurut (Gaspersz, 2004) adalah menghilangkan pemborosan melalui perbaikan terus menerus (*Continuous Improvement*) pada dasarnya sistem produksi JIT mempunyai enam tujuan dasar sebagai berikut :

1. Mengintegrasikan dan mengoptimumkan setiap langkah dalam proses *manufacturing*
2. Menghasilkan produk yang berkualitas sesuai keinginan pelanggan
3. Menurunkan ongkos manufacturing secara terus menerus
4. Menghasilkan produk hanya berdasarkan keinginan pelanggan
5. Mengembangkan fleksibilitas *manufacturing*
6. Mempertahankan komitmen tinggi untuk bekerjasama dengan pemasok dan pelanggan

Perbedaan Sistem JIT dan Sistem Tradisional

Tabel 2.1. Perbandingan Sistem Manajemen JIT dan Tradisional

JIT	TRADISIONAL
<ol style="list-style-type: none">1. Sistem tarikan2. Persediaan tidak signifikan3. Basis pemasok sedikit4. Kontrak jangka panjang dengan pemasok5. Pemanufakturan berstruktur seluler	<ol style="list-style-type: none">1. Sistem dorongan2. Persediaan signifikan3. Basis pemasok banyak4. Kontrak jangka pendek dengan pemasok5. Pemanufakturan berstruktur departemen

6. Karyawan berkeahlian ganda	6. Karyawan terspesialisasi
7. Jasa terdesentralisasi	7. Jasa tersentralisasi
8. Keterlibatan karyawan tinggi	8. Keterlibatan karyawan rendah
9. Gaya manajemen sebagai penyedia fasilitas	9. Gaya manajemen sebagai pemberi perintah
10. Total quality control (TQC)	10. Acceptable quality level (AQL)

- 1) Sistem tarikan dibanding sistem dorongan Sistem tarikan adalah system penentuan aktivitas-aktivitas berdasar atas permintaan konsumen, baik konsumen internal maupun konsumen eksternal. Sebagai contoh dalam perusahaan pemanufakturan permintaan konsumen melalui aktivitas penjualan menentukan aktivitas produksi, dan aktivitas produksi menentukan aktivitas pembelian. System dorongan adalah system penentuan aktivitas-aktivitas berdasar dorongan aktivitas-aktivitas sebelumnya. Pembelian bahan melalui aktivitas pembelian mendorong aktivitas produksi, dan aktivitas produksi mendorong aktivitas penjualan.
- 2) Persediaan tidak signifikan dibanding persediaan signifikan Karena JIT menggunakan system tarikan maka dapat mengurangi persediaan menjadi tidak signifikan atau sangat sedikit dan bahkan mencita-citakan nol. Sebaliknya, dalam system tradisional, karena menggunakan system dorongan maka persediaan jumlahnya signifikan sebagai akibat jumlah bahan yang dibeli melebihi kebutuhan produksi, jumlah produk yang diproduksi melebihi permintaan konsumen dan perlu

adanya persediaan penyangga. Persediaan penyangga diperlukan jika permintaan konsumen melebihi jumlah produksi dan jumlah bahan yang digunakan untuk produksi melebihi jumlah bahan yang dibeli.

- 3) Basis pemasok sedikit dibanding basis pemasok banyak
JIT hanya menggunakan pemasok dalam jumlah sedikit untuk mengurangi atau mengeliminasi aktivitas-aktivitas tidak bernilai tambah, memperoleh bahan yang bermutu tinggi dan berharga murah. Sedangkan system tradisioanl menggunakan banyak pemasok untuk memperoleh harga yang murah dan mutu yang baik, tapi akibatnya banyak aktivitas-aktivitas tidak bernilai tambah dan untuk memperoleh harga yang lebih murah harus dibeli bahan dalam jumlah yang banyak atau mungkin dengan mutu yang rendah.
- 4) Kontrak jangka panjang dibanding kontrak jangka pendek
JIT menerapkan kontrak jangka panjang dengan beberapa pemasoknya guna membangun hubungan baik yang saling menguntungkan sehingga dapat dipilih pemasok yang memasok bahan berharga murah, bermutu tinggi, berkinerja pengiriman tepat waktu dan tepat jumlah serta dapat mengurangi frekuensi pemesanan. Sedangkan tradisional menerapkan kontrak-kontrak jangka pendek dengan banyak pemasok sehingga untuk memperoleh harga murah harus dibeli dalam jumlah yang banyak atau mungkin mutunya rendah.
- 5) Struktur seluler dibanding struktur departemen
Struktur seluler dalam JIT adalah pengelompokan mesin-mesin dalam satu keluarga, biasanya kedalam struktur semilingkaran atau huruf “U” sehingga satu sel tertentu

dapat digunakan untuk melakukan pengolahan satu jenis atau satu keluarga produk tertentu secara berurutan. Setiap sel pemanufakturan pada dasarnya merupakan pabrik mini atau pabrik di dalam pabrik. Penggunaan struktur seluler ini dapat mengeliminasi aktivitas, waktu, dan biaya yang tidak bernilai tambah. Sedangkan struktur departemen dalam system departemen adalah struktur pengolahan produk melalui beberapa departemen produksi sesuai dengan tahapan-tahapannya dan memerlukan beberapa departemen jasa yang memasok jasa bagi departemen produksi. Akibatnya struktur departemen menimbulkan aktivitas-aktivitas serta waktu dan biaya-biaya tidak bernilai tambah dalam jumlah besar.

- 6) Karyawan berkeahlian ganda dibanding karyawan terspesialisasi System JIT yang menggunakan system tarikan waktu “bebas” harus digunakan oleh karyawan struktur seluler untuk berlatih agar berkeahlian ganda sehingga ahli dalam memproduksi dan dalam bidang-bidang jasa tertentu misalnya pemeliharaan pencegahan, reparasi, setup, inspeksi mutu. Sedangkan pada system tradisional system karyawan terspesialisasi berdasarkan departemen tempat kerjanya misalnya departemen produksi atau departemen jasa. Karyawan pada departemen jasa terspesialisasi pada aktivitas penanganan bahan, listrik, reparasi, dan pemeliharaan, karyawan pada departemen produksi terspesialisasi pada aktivitas pencampuran, peleburan, pencetakan, perakitan, dan penyempurnaan.

- 7) Jasa terdesentralisasi dibanding jasa tersentralisasi System tradisional berdasarkan pada system spesialisasi sehingga jasa tersentralisasi pada masing-masing departemen jasa. Sedangkan pada system JIT jasa terdesentralisasi pada masing-masing struktur seluler, para karyawan selain ditugaskan untuk memproduksi tapi juga harus ditugaskan pada pekerjaan jasa yang secara langsung mendukung produksi di struktur selulernya.
- 8) Keterlibatan tinggi dibanding keterlibatan rendah Dalam system tradisional, keterlibatan dan pemberdayaan karyawan relative rendah karena karyawan fungsinya melaksanakan perintah atasan. Sedangkan dalam system JIT manajemen harus dapat memberdayakan para karyawannya dengan cara melibatkan mereka atau member peluang pada mereka untuk berpartisipasi dalam manajemen organisasi. Menurut pandangan JIT, peningkatan keberdayaan dan keterlibatan karyawan dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi biaya secara menyeluruh. Para karyawan dimungkinkan untuk membuat keputusan mengenai bagaimana pabrik beroperasi.
- 9) Gaya pemberi fasilitas dibanding gaya pemberi perintah System tradisional umumnya menggunakan gaya manajemen sebagai atasan karena fungsi utamanya adalah memerintah para karyawannya untuk melaksanakan kegiatan. Sedangkan pada system JIT memerlukan keterlibatan karyawan sehingga mereka dapat diberdayakan, maka gaya manajemen yang cocok adalah sebagai fasilitator dan bukanlah sebagai pemberi perintah.

10) TQC dibanding AQL TQC (Total Quality Control) dalam JIT adalah pendekatan pengendalian mutu yang mencakup seluruh usaha secara berkesinambungan dan tiada akhir untuk menyempurnakan mutu agar tercapai kerusakan nol atau bebas dari kerusakan. Produk rusak haruslah dihindari karena dapat mengakibatkan penghentian produksi dan ketidakpuasan konsumen. AQL (Accepted Quality Level) dalam system tradisional adalah pendekatan pengendalian mutu yang memungkinkan atau mencadangkan terjadinya kerusakan namun tidak boleh melebihi tingkat kerusakan yang telah ditentukan sebelumnya.

JIT Pembelian

Pembelian dalam just in time merupakan sistem pembelian barang berdasarkan permintaan sehingga barang yang dibeli dapat diterima tepat waktu, jumlah yang tepat, bermutu tinggi dan berharga murah. Dengan sistem tarikan, barang yang diterima dari pembelian segera digunakan untuk memenuhi permintaan pembeli pada perusahaan dagang atau segera digunakan untuk memenuhi permintaan produksi pada perusahaan manufaktur. Dengan demikian barang tersebut tidak perlu disimpan di gudang sehingga tercapai persediaan nol. JIT pembelian dapat mengurangi waktu dan biaya yang berhubungan dengan aktifitas pembelian dengan cara :

- 1) Mengurangi jumlah supplier. Bagi suatu perusahaan pengurangan jumlah supplier dapat mengurangi waktu dan biaya bernegosiasi dengan para supplier.

2) Mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi dengan pemasok. Pengurangan waktu dan biaya bernegosiasi dapat dilakukan karena:

- Jumlah pemasok menjadi sangat sedikit
- Kontrak pembelian jangka panjang dengan para pemasok JIT
- Memiliki konsumen dengan program pembelian yang mapan
- Rencana pembelian yang matang adapat memberikan informasi kepada para pemasok mengenai persyaratan mutu dan penyerahan barang.
- Mengeliminasi aktifitas dan biaya yang tidak bernilai tambah
- Dilakukan dengan penyediaan container yang terpasang di pabrik.
- Mengurangi waktu dan biaya untuk program pemeriksaan mutu
- Pemilihan pemasok yang dapat menjamin ketepatan waktu, jumlah, dan mutu barang yang dibeli dapat mengurangi waktu dan biaya untuk pemeriksaan mutu.

JIT Produksi

“Produksi JIT adalah system produksi berdasar tarikan permintaan sehingga produk dapat diproduksi tepat waktu, jumlah, dan bermutu tinggi dengan biaya rendah”. Produksi JIT dapat mengurangi waktu dan biaya produksi dengan cara :

- 1) Mengurangi atau meniadakan barang dalam proses
- 2) Mengurangi atau meniadakan “LEAD TIME” (waktu tunggu)
- 3) Mengurangi atau meniadakan “setup”

4) Menyederhanakan pengolahan produk

Efisiensi Biaya

Efisiensi biaya adalah tidak membuang waktu dan tenaga, tepat sesuai dengan rencana dan tujuan. Beberapa berpendapat bahwa untuk bisa memperoleh laba yang besar dan untuk mempertahankan eksistensi perusahaan, maka perusahaan harus beroperasi secara efisien. Efisiensi memiliki arti yang sangat spesifik, secara umum efisiensi sering diartikan sebagai perbandingan output dan input dimana semakin besar perbandingan output atau inputnya maka akan semakin efisiensi suatu usaha. Meningkatkan efisiensi biaya dapat dilakukan dengan cara melakukan sistem perencanaan yang lebih baik, alat-alat produksi dan berbagai masukan yang tersedia yang lebih baik dengan berhubungan kerja dan kinerja yang lebih baik pula dengan menggunakan kebijakan-kebijakan diberbagai bidang yang tepat.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian untuk menyusun skripsi yang berjudul pengendalian persediaan bahan baku pada UD. Ponijan adalah UD. Ponijan yang berlokasi di Jalan Ring Road Utara kab. Depok, kec. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

3.2. Variabel Penelitian

Variable penelitian adalah objek penelitian yang menjadi titik perhatian selama penelitian. Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Biaya persediaan
2. Jumlah kebutuhan bahan baku
3. Lead time
4. Safety stock
5. Pengendalian persediaan

3.3. Definisi Operasional Variabel

Pada penelitian ini penulis menetapkan definisi dari variabel – variabel yang digunakan dalam penelitian :

1. Biaya persediaan

“Biaya (*cost*) adalah kas atau setara kas yang dikorbankan (dibayarkan) untuk barang atau jasa yang diharapkan memberikan manfaat (pendapatan) pada saat ini atau dimasa depan bagi perusahaan”. (Ristono, 2013) “biaya – biaya persediaan meliputi biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya kekurangan persediaan”. (Hansen, 2009) menuturkan bahwa biaya – iaya persediaan meliputi “ biaya pemesanan (*ordering cost*), biaya persiapan (*set up cost*) dan biaay penyimpanan (*carrying cost*)”

2. Jumlah Kebutuhan Bahan Baku

Jumlah kebutuhan bahn baku adalah persediaan bahan baku yang dibutuhkan selama proses produksi dalam periode waktu tertentu. Persediaan akan sangat bermanfaat dalam proses produksi, dengan adanya persediaan akan menjamin tersedianya bahan baku untuk kelancaran proses produksi dan menjamin tersedianya barang yang dibutuhkan oleh konsumen.

3. Lead Time

Merupakan jarak waktu antara saat pemesanan *furniture* dilakukan sampai dengan datangnya pemesanan. Lead time adalah lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan baku sampai dengan kedatangan bahan baku yang dipesan tersebut dan diterima digudang persediaan. Lamanya waktu tersebut tidaklah sama antara satu pesanan dengan pesanan yang lain. Pesediaan yang diadakan adalah untuk menutupi kebutuhan selama leas time yang telah diperkirakan. Akan tetapi apabila

kedatangan bahan tersebut terlambat atau lead time yang terjadi lebih besar dari pada yang diperkirakan maka persediaan yang ditetapkan semula tidak dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya persediaan pengaman, untuk menghadapi keterlambatan kedatangan bahan baku yang dapat mengakibatkan proses produksi tidak lancar. Persediaan pengaman dapat ditentukan dengan rumus (Jay Heyzer, 2005).

4. Safety Stock

Adalah jumlah persediaan minimal yang berada digudang. Hal ini dilakukan untuk menjaga terjadinya kehabisan atau keterlambatan datangnya pesanan *furniture* di UD. Ponijan. Persediaan pengaman (*safety stock*) merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk menjaga kemungkinan perusahaan mengalami kekurangan bahan baku (*stock out*). Kekurangan bahan baku (*stock out*) terjadi karena bahan baku yang digunakan jauh lebih besar dari perkiraan semula, atau penerimaan bahan baku yang dipesan mengalami keterlambatan. Dengan menggunakan persediaan pengaman perusahaan dapat mengurangi kerugian yang ditimbulkan akibat terjadinya kekurangan bahan baku, namun sebaliknya ialah perusahaan akan menambah besarnya pengeluaran biaya persediaan.

5. Pengendalian persediaan.

Pengendalian Persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting dalam perusahaan (Baroto, 2002). Pengendalian persediaan bertujuan menjaga perusahaan agar tidak kehabisan persediaan barang dagangan sehingga tidak mengakibatkan kehilangan pendapatan serta laba usaha. Kemudian agar menjaga pembelian secara kecil-kecilan dapat

dihindari karena hal ini mengakibatkan biaya pemesanan menjadi besar. Sehingga perusahaan mempunyai persediaan dan jumlah yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dalam spesifikasi atau mutu yang telah ditentukan sehingga kontinuitas usaha dapat terjamin.

3.4. Metode Pengumpulan Data

3.4.1. Jenis Data Yang Diperlukan

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya atau data yang belum ada sebelumnya. Jadi peneliti harus mengumpulkan sendiri dari sumbernya.

Data primer dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Data umum perusahaan
2. Metode yang digunakan perusahaan
3. Jenis – jenis bahan baku
4. Data harga jenis bahan baku
5. Data persediaan bahan baku
6. Data pembelian bahan
7. Data pemakaian bahan baku
8. Biaya pemesanan bahan baku
9. Biaya penyimpanan Waktu tenggang
10. Persediaan pengaman (safety stock)

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah dikumpulkan oleh pihak tertentu dan sudah di dokumentasikan. “Data sekunder adalah data yang telah diolah yang bisa diperoleh melalui studi kepustakaan, serta teori – teori yang telah didapatkan dari berbagai macam literature yang berhubungan dengan permasalahan yang dikemukakan”.

Data sekunder dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Studi Pustaka, adalah melakukan pengumpulan data dari berbagai literatur dan buku - buku yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam skripsi ini.
2. Studi Lapangan, adalah melakukan pengumpulan data dari objek penelitian. Pada penelitian ini data dan informasi yang diperoleh adalah data primer yang didapat dari pengamatan langsung terhadap sistem dan data – data berkaitan mengenai persediaan pada UD. Ponijan Yogyakarta, seperti data pemakaian bahan baku, produksi dan data – data lain yang mendukung serta data yang bersifat kualitatif yang didapat dari hasil wawancara kepada manager produksi dan bagian gudang bahan baku UD. Ponijan Yogyakarta.

3.4.2. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Dokumentasi

Menurut (Arikunto, 2010) dokumentasi merupakan cara mencari data mengenai hal – hal atau variable berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya. Dengan menggunakan metode ini diharapkan akan diperoleh informasi data

mengenai jumlah persediaan, besarnya penggunaan bahan baku, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan.

2. Metode Interview

“Metode interview adalah suatu cara untuk mendapatkan data dengan mengadakan wawancara langsung dengan karyawan perusahaan yang kompeten. Metode ini digunakan untuk memperkuat analisis dari metode sebelumnya. Pengumpulam data dilakukan dengan tanya – jawab langsung dengan pihak – pihak yang menangani persediaan bahan baku”.

3.5. Uji kredibilitas

Kredibilitas ditunjukkan ketika partisipan mengungkapkan bahwa transkrip penelitian benar – benar sebagai pengalamannya sendiri. Kredibilitas menunjukkan kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif.

Dalam penelitian ini uji kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif antara lain dilakukan dengan perpanjangan pengamatan dan meningkatkan ketekunan dalam penelitian. Pertama perpanjangan pengamatan dengan cara peneliti kembali ke lapangan untuk melakukan pengamatan dan wawancara dengan sumber data yang pernah ditemui maupun dengan yang baru. Kurang lebih 7 kali peneliti kembali ke perusahaan atau memperpanjang pengamatan untuk menguji kredibilitas data yang telah diperoleh dalam penelitian ini apakah benar atau tidak dan berubah atau tidak.

Selain melakukan perpanjangan pengamatan untuk menguji kredibilitas data, peneliti juga meningkatkan ketekunan dalam penelitian. Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan

berkesinambungan, dengan cara tersebut maka kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat di rekam secara sistematis. Selain itu, peneliti dapat melakukan pengecekan kembali mengenai data yang telah ditemukan itu salah atau tidak. Dengan begitu wawasan peneliti akan semakin luas dan tajam, sehingga dapat digunakan untuk memeriksa apakah data yang ditemukan.

3.6. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah dengan teknik menganalisis data yang dikumpulkan secara deskriptif kualitatif yaitu melakukan perolehan data yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu data dari hasil produksi dan penjualan produk, teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menganalisis data yang dikumpulkan secara deskriptif kualitatif yaitu melakukan perolehan data yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu data persediaan bahan baku, data pemakaian bahan baku, hasil produksi, data pembelian bahan baku, data pemesanan dan penyimpanan bahan baku. Semua data – data diperoleh di olah dengan disesuaikan dengan metode *Just In Time* (JIT).

Metode *Just In Time* (JIT) merupakan salah satu konsep yang mendukung manajemen biaya guna mengantisipasi perubahan yang terjadi di lingkungan industri sebagai akibat kemajuan teknologi dan otomatisasi. (Simamora, 2002) mengungkapkan bahwa terdapat empat aspek dalam konsep Just in Time, yaitu : (1) menghilangkan semua aktivitas yang tidak dapat memberikan nilai tambah bagi seluruh proses produksi produk dan jasa. Hal ini mencakup semua aktivitas atau sumber daya yang menjadi sasaran untuk pengurangan atau penghilangan. (2)

komitmen yang tinggi terhadap mutu, melakukan secara benar segala sesuatunya dari awal. Perusahaan harus memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai dan mempertahankan tingkat mutu yang tinggi dalam semua aspek aktivitas-aktivitas perusahaan. (3). Upaya perbaikan yang berkelanjutan dalam efisiensi aktivitas perusahaan. Perusahaan perlu mencanangkan komitmen terhadap perbaikan berkesinambungan (*continuous improvement*) pada semua aktivitas perusahaan dan kegunaan data yang dihasilkan bagi manajemennya. Perbaikan yang berkesinambungan adalah pengupayaan terus-menerus nilai yang kian besar yang diberikan kepada pelanggan. (4). Penekanan pada penyederhanaan dan peningkatan visibilitas aktivitas nilai tambah, hal ini membantu untuk mengidentifikasi aktivitas yang tidak menambah nilai. Dalam sistem *Just In Time* ada beberapa peranan penting yaitu menghasilkan sebuah produk hanya ketika dibutuhkan dan hanya dalam kuantitas yang diminta oleh pelanggan. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa ciri yang utama dari sistem ini adalah tidak adanya persediaan karena persediaan dianggap hanya merupakan pemborosan dan tujuan utama *just in time* adalah menghilangkan pemborosan dan konsisten dalam meningkatkan produktivitas.

3.7. Populasi Dan Sampel

Dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan istilah populasi akan tetapi oleh Spradley (dalam Sugiyono 2014) dinamakan "*social situation*" atau situasi sosial. Situasi sosial tersebut dapat dinyatakan sebagai objek penelitian yang ingin diketahui "apa yang terjadi" di dalamnya. Jadi situasi sosial dalam penelitian ini adalah UD. Ponijan Yogyakarta.

Sedangkan sampel dalam penelitian kualitatif bukan dinamakan responden akan tetapi sebagai narasumber atau partisipan dan informan (Sugiyono, 2014). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh tenaga kerja UD. Ponijan Yogyakarta.

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah snowball sampling. Snowball sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data yang pada awalnya jumlahnya sedikit, kemudian semakin lama menjadi besar. Teknik pengambilan sampel ini dilakukan saat peneliti mulai memasuki lapangan dan selama penelitian berlangsung (*emergent sampling design*). Caranya adalah, peneliti harus memilih orang tertentu yang dipertimbangkan akan memberikan data yang dibutuhkan, kemudian berdasarkan data atau informasi yang diperoleh dari sampel sebelumnya itu, peneliti dapat menetapkan sampel lainnya yang dipertimbangkan akan dapat memberikan data yang lebih lengkap (Sugiona, 2014). Alasan penulis menggunakan metode ini yaitu karena dari jumlah data yang diperoleh sedikit belum mampu memberikan informasi atau data yang sesuai dengan kebutuhan peneliti dalam penelitiannya. Oleh karena itu, semakin besar jumlah sumber data yang dipilih oleh penulis maka akan semakin besar informasi atau data yang diperoleh dan data tersebut akan semakin akurat dengan semua hal yang berkaitan penjualan dan persediaan bahan baku pada UD. Ponijan Yogyakarta.

3.8. Metode Analisis Data

3.8.1. Peramalan (forecasting)

“Peramalan adalah input dasar dalam proses pengambilan keputusan manajemen operasi dalam memberikan informasi tentang permintaan di masa mendatang dengan tujuan untuk menentukan berapa kapasitas atau persediaan yang akan dibutuhkan untuk memenuhi permintaan. Seperti, kapasitas yang diperlukan untuk membuat keputusan *staffing*, *budget* yang harus disiapkan, pemesanan barang dari *supplier* dan *partner* dari rantai pasok yang dibutuhkan dalam membuat suatu perencanaan”.

Terdapat dua metode peramalan yaitu, peramalan dengan metode kuantitatif dan peramalan dengan metode kualitatif. Metode kuantitatif dapat dibagi menjadi dua metode yaitu metode deret berkala (*time series*) dan metode gerakan trend. Dan di dalam metode gerakan trend juga terdapat beberapa metode yang terdiri dari metode bebas (*freehand method*), metode setengah rata – rata (*semi average method*), metode rata – rata bergerak (*moving average method*) dan metode kwadrat terkecil (*least quares method*) (Zulian Yamit, 1996).

Dalam penelitian ini peneliti ini peneliti menggunakan metode gerakan trend yaitu metode kwadrat terkecil (*least squares metdoh*), karena metode ini lebih sederhana dan mudah dalam perhitungannya. Metode Kwadrat Terkecil (*least squares metdoh*) Menurut Zulian Yamit (1999) cara yang lebih umum dan lebih baik dalam menentukan trend adalah dengan metode kwadrat terkecil (*least squares metdoh*). Apabila diasumsikan bahwa trend yang akan ditentukan adalah garis lurus, maka akan digunakan persamaan berikut ini :

$$Y' = a + bx$$

Konstanta a dan b dalam suatu persamaan merupakan nilai – nilai statistik yang dihitung dari data sampel deret waktu. Dalam deret waktu, X menunjukkan periode waktu dan Y menunjukkan data pada periode yang bersangkutan. a dan b dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\sum x_i = na + b \sum x_i$$

$$\sum x_i y_i = \sum x_i^2 + b \sum x_i^2$$

Jika $\sum x = 0$, maka

$$a = \frac{\sum y}{n} \text{ dan } b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

Dimana :

x = Periode waktu

y = Data Penjualan

n = Banyaknya data (observasi)

3.8.2. Penentuan Rencana Produksi

Dalam penentuan rencana produksi dalam suatu perusahaan, harus disertai dengan dasar ramalan penjualan. Apabila ramalan penjualan suatu

perusahaan tersebut sudah diketahui, maka perusahaan dapat merumuskan rencana produksi. Untuk menentukan rencana produksi maka dapat digunakan formula sebagai berikut:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{ramalan penjualan} & : & \text{xxx} \\
 \text{persediaan akhir} & : & \text{xxx} \\
 \hline
 \text{jumlah produksi} & : & \text{xxx} \quad + \\
 \\
 \text{persediaan awal} & : & \text{xxx} \\
 \hline
 \text{rencana produksi} & : & \text{xxx} \quad -
 \end{array}$$

3.8.3. Perkiraan Kebutuhan Bahan

Menghitung kebutuhan bahan baku pada periode tertentu setelah diketahui besarnya rencana produksi atau tingkat produksi kemudian menghitung persediaan bahan baku yang dibutuhkan. Berikut formula perhitungan perkiraan bahan baku yang dibutuhkan dengan diasumsikan untuk setiap 60 unit pembuatan produk :

$$\frac{\text{Rencana Produksi}}{100} = \frac{\text{Jumlah Bahan Baku}}{x}$$

3.8.4. Menentukan *Total Annual Cost* (TAC)

Total Annual Cost (TAC) digunakan untuk mengetahui total biaya persediaan dalam suatu perusahaan. Untuk mengetahui total biaya persediaan dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$\text{TAC} = \text{TOC} + \text{TCC}$$

$$\text{TOC} = \frac{D}{Q} \times S \text{ dan } \text{TCC} = \frac{Q}{2} \times C$$

Dimana :

TAC = Total biaya persediaan (*total annual cost*)

TOC = Total biaya pemesanan (*total order cost*)

TCC = Total biaya penyimpanan (*total carrying cost*)

D = Jumlah persediaan/ jumlah permintaan terhadap persediaan

Q = Jumlah pemesanan

C = Biaya simpan

Total biaya persediaan akan minimal apabila **TOC = TCC** atau titik potong antara biaya pemesanan dengan biaya penyimpanan.

3.8.5. Menentukan Lead Time

Merupakan jarak waktu antara saat pemesanan *furniture* dilakukan sampai dengan datangnya pemesanan. Lead time adalah lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan baku sampai dengan kedatangan bahan baku yang dipesan tersebut dan diterima digudang persediaan. Lamanya waktu tersebut tidaklah sama antara satu pesanan dengan pesanan yang lain. Persediaan yang diadakan adalah untuk menutupi kebutuhan selama lead time yang telah diperkirakan. Akan tetapi apabila kedatangan bahan tersebut terlambat atau lead time yang terjadi lebih besar dari pada yang diperkirakan maka persediaan yang ditetapkan semula tidak dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya persediaan pengaman, untuk menghadapi keterlambatan kedatangan bahan baku yang dapat mengakibatkan proses produksi tidak lancar. Persediaan pengaman dapat ditentukan dengan rumus (Jay Heyzer, 2005).

3.8.6. Menentukan Persediaan Pengaman

Persediaan pengaman (safety stock) Adalah jumlah persediaan minimal yang berada digudang. Hal ini dilakukan untuk menjaga terjadinya kehabisan atau keterlambatan datangnya pesanan *furniture* di UD. Ponijan Yogyakarta. Persediaan pengaman (*safety stock*) merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku (*stock out*). Kekurangan bahan terjadi karena penggunaan bahan baku yang lebih besar dari pada pekiraan awal, atau akibat adanya keterlambatan dalam penerimaan bahan baku yang dipesan. Penggunaan persediaan pengaman terhadap biaya perusahaan dapat mengurangi kerugian yang timbul karena terjadinya kekurangan bahan, namun sebaliknya akan menambah besarnya biaya persediaan perusahaan.

Persediaan pengaman (safety stock) (Jay Heyzer ; Barry Render, 2005)

$$SS = Z \cdot \sigma \cdot L^{1/2}$$

Dimana :

SS = Persediaan pengaman

Z = Safety factor untuk resiko out stock didapat dari kebutuhan tabel distribusi normal

σ = Standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (D_i - d)^2}{n - 1}}$$

3.8.7. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Yang Optimal Pada UD. Ponijan

Untuk mengetahui metode pengendalian persediaan bahan baku yang optimal dan dapat digunakan oleh UD. Ponijan maka dapat dilakukan dengan analisis sebelum dan sesudah penerapan sistem just in time terhadap pengendalian persediaan. UD. Ponijan dapat membandingkan biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan total biaya persediaan sebelum menggunakan sistem just in time dan sesudah menggunakan sistem just in time. Apabila biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan total biaya persediaan rendah maka pengendalian persediaan bahan baku dinilai semakin optimal. Dan apabila biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan total biaya persediaan tinggi maka pengendalian persediaan bahan baku dinilai kurang optimal.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Perusahaan

UD. Ponijan didirikan pada tahun 1997 dan sudah beroperasi selama kurang lebih 21 tahun berlokasi di Jl. Ringroad Utara, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. UD. Ponijan merupakan usaha dagang yang menggunakan bahan baku utamanya ialah kayu mahoni dan albasiah. Bahan baku yang digunakan didapatkan dari distributor tetap yang selama ini bekerjasama dengan bapak Nurhadianto. Bapak Nurhadianto merupakan pemilik utama dari UD. Ponijan yang telah berdiri selama 20 tahun ini, eksistensi usaha dagang ini tidak terlepas dari usaha dan ketekunan bapak Nurhadianto dalam memberikan pelayanan serta menghasilkan produk yang berkualitas. UD. Ponijan menghasilkan beberapa jenis produk antara lain lemari, rak buku, meja belajar, dan set meja serta kursi belajar. Salah satu produk yang menjadi best seller atau yang paling banyak diminati dan dicari konsumen ialah meja belajar dengan diameter 70 x 40 cm, biasanya untuk produksi meja belajar ini bapak hardianto memproduksi 5 meja belajar dalam sehari. UD. Ponijan memiliki tiga karyawan atau tukang tepatnya untuk produksi setiap harinya, namun jika permintaan terhadap produk meningkat maka bapak Nurhadianto akan menambah karyawan untuk meningkatkan produksinya.

Dalam proses produksi UD. Ponijan tidak menggunakan pengendalian persediaan dalam menghasilkan produk, tidak ada sistem dan metode khusus yang digunakan untuk pengendalian persediaan. UD. Ponijan melakukan pembelian bahan baku dalam periode waktu tertentu seperti dalam skala dua sampai tiga

minggu, dan untuk persediaan yang tersedia tidak diketahui pasti jumlahnya. UD. Ponijan melakukan produksi sesuai dengan tingkat penjualan produknya, jika dirasa produk yang tersisa untuk dijual tinggal sedikit maka produksi akan dilakukan begitupun sebaliknya. Ketidakberlakuan pengendalian persediaan pada UD. Ponijan ini mungkin disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan pemahaman pemilik tentang pentingnya pengendalian persediaan demi kelancaran produksi.

4.2. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan – bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (Sugiyono, 2013)

4.2.1. Data Penelitian

4.2.1.1. Data Penjualan Meja

Data rata – rata penjualan meja UD. Ponijan selama 5 tahun terakhir, yaitu dari tahun 2013 – 2017 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Data Penjualan Meja UD. Ponijan Pada Tahun 2013 – 2017

No	Tahun	Penjualan (unit)
1	2013	624
2	2014	728
3	2015	832

4	2016	910
5	2017	988
	Jumlah	4.082

Sumber : UD. Ponijan 2018, Data Diolah

Dari tabel 4.1 diatas, tingkat penjualan meja di UD. Ponijan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Maka dapat disimpulkan bahwa penjualan meja di UD. Ponijan ini selalu mengalami peningkatan. Tingkat penjualan tertinggi yaitu terdapat pada tahun 2017 dengan total penjualan 1.144 unit dengan rata – rata penjualan 3 – 4 unit per hari. Sedangkan kenaikan penjualan dari tahun 2016 ke 2017 yaitu naik 104 unit meja. Dan tingkat penjualan paling rendah yaitu pada tahun 2013 yaitu dengan total penjualan 728 unit atau rata – rata 2 unit per hari.

4.2.1.2. Data Pemakaian Bahan Baku

Dalam memproduksi meja ada dua bahan baku yang digunakan UD. Ponijan, diantaranya yaitu kayu mahoni dan kayu albasiah. Dalam penelitian ini satuan yang digunakan ialah lembar atau keping, untuk diameter setiap lembar/keping kayu mahoni yaitu 10 cm x 2 m dan untuk ukuran per lembar kayu albasiah yaitu 20 cm x 3 m. Berikut adalah data perkiraan pemakaian bahan baku UD. Ponijan pada tahun 2017 :

Tabel 4.2 Data Pemakaian Bahan Baku UD. Ponijan Pada Tahun 2017

No	Bahan Baku	Jumlah (lembar)
1	Kayu Mahoni	2.964
2	Kayu Albasiah	2.964

Sumber : Data Diolah, 2018

Dari tabel 4.2 diatas ditemukan jumlah penggunaan bahan baku 2 jenis kayu yang digunakan dalam pembuatan meja belajar pada UD. Ponijan pada tahun 2017. Perkiraan penggunaan bahan baku tersebut disesuaikan dengan perkiraan rata – rata penjualan pada tahun 2017. Dari data tersebut maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan bahan baku dalam proses produksi meja pada UD. Ponijan hanya menggunakan 2 jenis bahan yakni kayu mahoni dan kayu albasiah. Dari data perkiraan pemakaian bahan baku diatas maka dapat dihitung perkiraan kebutuhan bahan baku tahun untuk setiap pembuata 60 meja pada tahun 2017. Berikut adalah tabel dan perhitungan untuk kebutuhan bahan baku setiap pembuatan untuk 60 meja :

Tabel 4.3 Data Pemakaian Bahan Baku UD. Ponijan Pada Tahun 2017 Untuk Setiap Pembuatan 60 Meja

No	Bahan baku	Jumlah(lembar)
1	Kayu mahoni	180
2	Kayu albasiah	180

Sumber : Data Diolah, 2018

1. Bahan baku kayu mahoni

Hasil perhitungan kebutuhan bahan baku kayu mahoni untuk setiap pembuatan 60 meja adalah :

$$\frac{988}{60} = \frac{2.964}{x}$$

$$988 x = 177.840$$

$$x = 180$$

Jadi berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan baku kayu mahoni pada tahun 2017 untuk setiap pembuatan 60 unit meja adalah 180 lembar.

2. Bahan baku kayu albasiah

Hasil perhitungan kebutuhan bahan baku kayu mahoni untuk setiap pembuatan 60 unit meja adalah :

$$\frac{988}{60} = \frac{2.964}{x}$$

$$988 x = 177.840$$

$$x = 180$$

Jadi berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan baku kayu mahoni pada tahun 2017 untuk setiap pembuatan 60 unit meja adalah 180 lembar.

4.2.1.3. Data Biaya Pemesanan

“Biaya pemesanan adalah semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka mengadakan pemesanan barang. Biaya pemesanan tidak tergantung

dari jumlah yang dipesan, tetapi tergantung dari berapa kali pesanan dilakukan. Biaya – biaya yang termasuk biaya pemesanan adalah biaya administrasi dan penempatan order, biaya pemilihan vendor (pemasok), biaya pengangkutan, biaya penerimaan barang.” Pada UD. Ponijan ini terdapat 2 biaya yang terkait dengan biaya pemesanan, yaitu biaya pengangkutan atau biaya transportasi dan biaya telepon. Berikut adalah hasil perhitungan untuk biaya pemesanan UD. Ponijan pada tahun 2017 dan tahun 2018.

Tabel 4.4 Biaya Pemesanan Bahan Baku UD. Ponijan pada tahun 2017 – 2018

Biaya pemesanan	Actual 2017	JIT 2017	JIT 2018
Biaya transportasi	Rp 7.200.000	Rp 5.760.000	Rp 4.800.000
Biaya telepon	Rp 80.000	Rp 240.000	Rp 240.000
Jumlah	Rp 7.280.000	Rp 6.000.000	Rp 5.040.000

Sumber : UD. Ponijan 2018, Data Diolah

Dari tabel 4.4 diatas diketahui bahwa biaya transportasi setiap kali melakukan pemesanan adalah Rp 300.000 dan biaya telepon setiap kali pesan adalah Rp 5.000. UD. Ponijan melakukan pemesanan bahan baku setiap 2 minggu sekali di tahun 2017. Apabila di tahun 2017 diasumsikan menggunakan sistem Just In Time maka total biaya persediaan yang didapatkan sebesar Rp 6.000.000.

Tahun 2018 UD. Ponijan diasumsikan sudah menggunakan prinsip Just In Time maka pemesanan bahan baku dilakukan setiap seminggu sekali

dengan biaya telepon yang sama yakni Rp 5.000 setiap melakukan pemesanan, namun terdapat perubahan pada biaya transportasi. Diketahui bahwa biaya transportasi setiap kali melakukan pemesanan adalah Rp 100.000 untuk tahun 2018 . Dari tabel diatas juga dapat disimpulkan bahwa biaya pemesanan pada tahun 2017 – 2018 mengalami penurunan pada biaya transportasi, dan mengalami peningkatan untuk biaya telepon.

4.2.1.4. Data Biaya Simpan

Biaya penyimpanan adalah semua biaya yang berhubungan dengan biaya penyimpanan persediaan bahan baku. Biaya – biaya penyimpanan antara lain : biaya sewa gudang, biaya administrasi gudang, biaya listrik, biaya modal yang tertanam dalam persediaan , biaya kerusakan atau biaya kehilangan, biaya listrik dan gaji para pelaksana gudang. Yang termasuk kedalam biaya – biaya simpan dalam UD. Ponijan diantaranya yaitu biaya kerusakan dan biaya penyimpanan. Berikut adalah hasil perhitungan untuk biaya simpan UD. Ponijan pada tahun 2017 dan 2018 :

Tabel 4.5 Biaya Penyimpanan Bahan Baku UD. Ponijan Pada Tahun 2017 – 2018

Biaya penyimpanan	Actual 2017	JIT 2017	JIT 2018
Biaya kerusakan	Rp 1.560.000	Rp 1.440.000	Rp 1.248.000
Biaya pengawasan	Rp 2.400.000	-	-
Jumlah	Rp 3.160.000	Rp 1.440.000	Rp 1.248.000

Sumber : UD. Ponijan, Data Diolah

Berdasarkan tabel 4.5 diatas diperoleh bahwa biaya kerusakan bahan baku yang harus ditanggung oleh UD. Ponijan adalah sebesar Rp 1.560.000 pada tahun 2017 dan perkiraan biaya kerusakan bahan baku di tahun 2018 menurun. Karena dengan mengaplikasikan sistem just in time maka hampir tidak ada persediaan di gudang, jadi resiko untuk kerusakan bahan baku menjadi lebih rendah. Dari jumlah biaya kerusakan ini diperkirakan rata – rata biaya kerusakan setiap kali pemesanan kurang lebih Rp 65.000 per pesan pada tahun 2017. Pemesanan bahan baku dilakukan setiap 2 minggu sekali. Salah satu penyebab kerusakan terjadi ialah karena kurang hati – hatian pegawai saat memindahkan bahan baku ke gudang sehingga bahan baku jatuh dan rusak.

Sedangkan di tahun 2018 jumlah biaya kerusakan yang harus di tanggung UD. Ponijan kurang lebih Rp 26.000 per pesan. Pada tahun 2018 pemesanan dilakukan setiap minggu karena diasumsikan sudah menggunakan sistem just in time maka pemesanan akan dilakukan lebih sering atau sesuai permintaan konsumen dan jika di tahun 2017 juga menerapkan sistem just in time maka biaya kerusakan yang harus di tanggung UD. Ponijan kurang lebih Rp 30.000 per pesan . Selanjutnya untuk biaya pengawasan yang harus di dikeluarkan oleh UD. Ponijan ialah sebesar Rp 2.400.000 pada tahun 2017. Dari jumlah biaya pengawasan ini diperkirakan rata – rata pengawasan yang harus dikeluarkan oleh UD. Ponijan setiap melakukan pemesanan kurang lebih Rp 100.00 per pesan untuk 2 orang bagian pengawasan gudang. Sedangkan di tahun 2018 tidak ada biaya pengawasan persediaan bahan baku di UD. Ponijan.

Dari hasil perhitungan total biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh UD. Ponijan pada tahun 2017 dan 2018, maka dapat dihitung biaya penyimpanan untuk setiap bahan baku pada tahun 2017 dan 2018. Berikut adalah tabel dan perhitungan untuk biaya penyimpanan setiap unit bahan baku tahun 2017 dan 2018 :

Tabel 4.6 Biaya Penyimpanan Untuk Masing – Masing Bahan Baku UD.

Ponijan Pada Tahun 2017 – 2018

No	Bahan Baku	Actual 2017	JIT 2017	JIT 2018
1	Kayu Mahoni	Rp 5.11/lembar	Rp 2.33 /lembar	Rp 2.30/lembar
2	Kayu Albasiah	Rp 5.54/lembar	Rp 2.53 /lembar	Rp 1.53/lembar

Sumber : Data Diolah, 2018

a. Biaya penyimpanan actual pada tahun 2017

1) Pemakaian bahan baku kayu mahoni

$$2.964 \text{ lembar} \times \text{Rp. } 12.000 = \text{Rp } 35.568.000$$

2) Pemakaian bahan baku kayu albasiah

$$2.964 \text{ lembar} \times \text{Rp } 13.000 = \text{Rp } 38.532.000$$

$$\text{Total pemakaian bahan baku} = \text{Rp } 74.100.000$$

Setelah menghitung pemakaian bahan baku untuk masing – masing bahan baku, tahap berikutnya ialah menghitung proporsi biaya penyimpanan untuk masing – masing unit bahan baku. Berikut adalah perhitungan proporsi biaya penyimpanan untuk setiap bahan baku pada tahun 2017 :

1. Proporsi biaya penyimpanan bahan baku kayu mahoni

$$\frac{35.568.000}{74.100.000} \times 100\% = 0.48\%$$

2. Proporsi biaya penyimpanan bahan baku kayu albasiah

$$\frac{38.532.000}{74.100.000} \times 100\% = 0.52\%$$

Setelah menghitung proporsi biaya penyimpanan untuk masing – masing bahan baku, maka langkah selanjutnya ialah menghitung biaya penyimpanan untuk masing – masing bahan baku. Berikut adalah perhitungan biaya penyimpanan untuk masing – masing bahan baku pada tahun 2017 :

1. Biaya penyimpanan bahan baku kayu mahoni

$$\frac{0.48\% \times 3.160.000}{2.964} = \text{Rp } 5.11/\text{lembar}$$

2. Biaya penyimpanan bahan baku kayu albasiah

$$\frac{0.52\% \times 3.160.000}{2.964} = \text{Rp } 5.54/\text{lembar}$$

- b. Biaya penyimpanan just in time pada tahun 2017

- a) Pemakaian bahan baku kayu mahoni

$$2.964 \text{ lembar} \times \text{Rp. } 12.000 = \text{Rp } 35.568.000$$

- b) Pemakaian bahan baku kayu albasiah

$$2.964 \text{ lembar} \times \text{Rp } 13.000 = \text{Rp } 38.532.000$$

$$\text{Total pemakaian bahan baku} = \text{Rp } 74.100.000$$

Setelah menghitung pemakaian bahan baku untuk masing – masing bahan baku, tahap berikutnya ialah menghitung proporsi biaya penyimpanan untuk masing – masing unit bahan baku. Berikut adalah perhitungan proporsi biaya penyimpanan untuk setiap bahan baku pada tahun 2017 :

1. Proporsi biaya penyimpanan bahan baku kayu mahoni

$$\frac{35.568.000}{74.100.000} \times 100\% = 0.48\%$$

2. Proporsi biaya penyimpanan bahan baku kayu albasiah

$$\frac{38.532.000}{74.100.000} \times 100\% = 0.52\%$$

Setelah menghitung proporsi biaya penyimpanan untuk masing – masing bahan baku, maka langkah selanjutnya ialah menghitung biaya penyimpanan untuk masing – masing bahan baku. Berikut adalah perhitungan biaya penyimpanan untuk masing – masing bahan baku pada tahun 2017 :

1. Biaya penyimpanan bahan baku kayu mahoni

$$\frac{0.48\% \times 1.440.000}{2.964} = \text{Rp } 2.33 / \text{lembar}$$

2. Biaya penyimpanan bahan baku kayu albasiah

$$\frac{0.52\% \times 1.440.000}{2.964} = \text{Rp } 2.53 / \text{lembar}$$

- c. Biaya penyimpanan just in time pada tahun 2018

- a) Pemakaian bahan baku kayu mahoni

$$3.267 \text{ lembar} \times \text{Rp. } 24.000 = \text{Rp } 78.408.000$$

b) Pemakaian bahan baku kayu albasiah

$$3.267 \text{ lembar} \times \text{Rp } 16.000 = \text{Rp } 52.272.000$$

$$\text{Total pemakaian bahan baku} = \text{Rp } 130.680.000$$

Setelah menghitung pemakaian bahan baku untuk masing – masing bahan baku, tahap berikutnya ialah menghitung proporsi biaya penyimpanan untuk masing – masing unit bahan baku. Berikut adalah perhitungan proporsi biaya penyimpanan untuk setiap bahan baku pada tahun 2018 :

1. Proporsi biaya penyimpanan bahan baku kayu mahoni

$$\frac{78.408.000}{130.680.000} \times 100\% = 0.6\%$$

2. Proporsi biaya penyimpanan bahan baku kayu albasiah

$$\frac{52.272.000}{130.680.000} \times 100\% = 0.4\%$$

Setelah menghitung proporsi biaya penyimpanan untuk masing – masing bahan baku, maka langkah selanjutnya ialah menghitung biaya penyimpanan untuk masing – masing bahan baku. Berikut adalah perhitungan biaya penyimpanan untuk masing – masing bahan baku pada tahun 2018 :

a. Biaya penyimpanan bahan baku kayu mahoni

$$\frac{0.6\% \times 1.248.000}{3.267} = \text{Rp } 2.30 / \text{lembar}$$

b. Biaya penyimpanan bahan baku kayu albasiah

$$\frac{0.4\% \times 1.248.000}{3.267} = \text{Rp } 1.53 / \text{lembar}$$

4.2.2. Analisis Rencana Produksi

4.2.2.1. Menentukan Ramalan Penjualan

“Ramalan penjualan adalah input dasar dalam proses pengambilan keputusan manajemen operasi untuk memberikan informasi tentang permintaan di masa mendatang dengan tujuan untuk menentukan berapa kapasitas atau persediaan yang akan dibutuhkan untuk memenuhi permintaan”. Menghitung ramalan penjualan dapat dengan menggunakan alat analisis trend garis lurus. Bentuk umum dari persamaan trend garis lurus adalah sebagai berikut :

$$Y' = a + bx$$

Jika nilai $\sum x = 0$, maka nilai a dan b dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{\sum y}{n} \text{ dan } b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

Dimana :

x = Periode waktu

y = Data Penjualan

n = Banyaknya data (observasi)

Berikut adalah tabel hasil ramalan penjualan meja UD. Ponijan pada tahun 2017 – 2018 :

Tabel 4.7 Ramalan Penjualan Meja UD. Ponijan Pada Tahun 2013 - 2017

No	Tahun	Penjualan	X	XY	X ²	Y'
1	2013	624	-2	-1.248	4	634.4
2	2014	728	-1	-728	1	725.4
3	2015	832	0	0	0	816.4
4	2016	910	1	910	1	907.4
5	2017	988	2	1.976	4	998.4
	Jumlah	4.082	0	910	10	

Sumber : Data Diolah, 2018

Dari hasil analisis ramalan penjualan pada tabel 4.7 diatas, maka dapat diketahui ramalan penjualan untuk tahun 2018. Untuk menghitung ramalan penjualan maka perlu diketahui nilai a dan b sebagai pembentuk persamaan garis lurus. Berikut adalah perhitungan nilai a dan b :

$$a = \frac{\sum y}{n} \text{ dan } b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

$$a = \frac{4.082}{5} = 816.4$$

$$b = \frac{910}{10} = 91$$

setelah mengetahui nilai a dan b, maka dapat dibentuk persamaan trend garis lurus. Berikut adalah persamaan trend yang dibentuk dari nilai a dan b :

$$Y' = a + bx$$

$$Y' = 816.4 + 91x$$

Jadi dari persamaan trend diatas dapat diketahui nilai ramalan penjualan UD.Ponijan pada tahun 2018. Berikut perhitungan ramalan penjualan UD.Ponijan pada tahun 2018 :

$$Y'_{2018} = a + bx$$

$$Y'_{2018} = 816.4 + 91x$$

$$Y'_{2018} = 816.4 + 91(3)$$

$$Y'_{2018} = 1.089.4$$

Dari hasil perhitungan ramalan penjualan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa perkiraan atau ramalan penjualan meja UD. Ponijan ditahun 2018 adalah sebesar 1.089 unit.

4.2.2.2. Menentukan Rencana Produksi

Setelah memperoleh ramalan penjualan produk meja UD. Ponijan, maka perusahaan dapat merancang rencana produksi meja pada tahun 2018. Rata – rata penjualan meja dalam satu periode per tahun adalah sama setiap harinya. UD. Ponijan memproduksi meja setiap harinya dan kemudahan menjualnya hingga habis, sehingga tidak terdapat adanya persediaan awal dan persediaan akhir untuk produksi meja pada UD. Ponijan. Berikut adalah perhitungan rencana produksi meja UD. Ponijan pada tahun 2018, untuk menentukan rencana produksi maka dapat menggunakan formula sebagai berikut :

Ramalan penjualan : 1.089

Persediaan akhir : 0

+

Jumlah produksi : 1.089 unit

Persediaan awal : 0

-

Rencana produksi : 1.089 unit

Dari perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa rencana produksi pada tahun 2018 sama dengan ramalan penjualan pada tahun 2018. Seperti yang telah disebutkan diatas, hal ini dikarenakan UD. Ponijan memproduksi meja setiap hari dan menjualnya hingga habis, sehingga tidak terdapat adanya persediaan awal dan akhir untuk meja.

4.2.3. Analisis Kebutuhan Bahan Baku

4.2.3.1. Menentukan Kebutuhan Bahan Baku Kayu Mahoni Pada Tahun 2018

Dari hasil perhitungan perkiraan pemakaian bahan baku pada tahun 2017, perhitungan menunjukkan bahwa kebutuhan bahan baku kayu mahoni untuk pembuatan 60 unit meja adalah 180 lembar papan. Sehingga, jika dilihat dari rencana produksi meja pada tahun 2018, maka dapat diketahui perkiraan penggunaan bahan baku meja belajar pada tahun 2018. Berikut ialah perhitungan kebutuhan bahan baku kayu mahoni untuk setiap pembuatan 60 unit meja pada tahun 2018 :

$$\frac{180}{60} = \frac{x}{1.089}$$

$$60 x = 196.020$$

$$x = 3.267 \text{ lembar}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa perkiraan penggunaan bahan baku kayu mahoni yang harus dibeli oleh perusahaan pada periode tahun 2018 ialah sebesar 3.267 lembar papan.

4.2.3.2. Menentukan Kebutuhan Bahan Baku Kayu Albasiah Pada Tahun 2018

Dari hasil perhitungan perkiraan pemakaian bahan baku pada tahun 2017, perhitungan menunjukkan bahwa kebutuhan bahan baku kayu albasiah untuk pembuatan 60 unit meja adalah 180 lembar papan. Sehingga, jika dilihat dari rencana produksi meja pada tahun 2018, maka dapat diketahui perkiraan penggunaan bahan baku meja pada tahun 2018. Berikut ialah perhitungan kebutuhan bahan baku kayu albasiah untuk setiap pembuatan 60 unit meja pada tahun 2018 :

$$\frac{180}{60} = \frac{x}{1.089}$$

$$60 x = 196.020$$

$$x = 3.267 \text{ lembar}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa perkiraan penggunaan bahan baku kayu albasiah yang harus dibeli oleh perusahaan pada periode tahun 2018 ialah sebesar 3.267 lembar papan.

Tabel 4.8 Data Pemakaian Bahan Baku Meja UD. Ponijan tahun 2018

No	Bahan baku	Jumlah (lembar)
1	Kayu mahoni	3.267
2	Kayu albasiah	3.267

Sumber : Data Diolah, 2018

4.2.4. Analisis Total Biaya Persediaan

Setelah mengetahui perolehan biaya – biaya yang dibutuhkan dalam persediaan bahan baku, maka dapat diperoleh total biaya persediaan bahan baku dalam suatu perusahaan. Untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku dalam sebuah perusahaan, maka dapat diperhitungkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\mathbf{TAC = TOC = TCC}$$

$$\mathbf{TOC = \frac{D}{Q} \times S \text{ dan } TCC = \frac{Q}{2} \times C}$$

Dimana :

TAC = Total biaya persediaan (*total annual cost*)

TOC = Total biaya pemesanan (*total order cost*)

TCC = Total biaya penyimpanan (*total carrying cost*)

D = Jumlah persediaan/ jumlah permintaan terhadap persediaan

Q = Jumlah pemesanan

C = Biaya simpan

4.2.4.1. Menentukan Total Annual Cost (TAC) Untuk Bahan Baku Kayu

Mahoni

- a. Berikut adalah perhitungan total biaya persediaan bahan baku kayu mahoni pada tahun 2017 sebelum menerapkan sistem just in time :

$$\begin{aligned} \text{TOC} &= \frac{D}{Q} \times S \\ &= \frac{2.964}{988} \times \text{Rp } 7.280.000 \\ &= \text{Rp } 21.840.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TCC} &= \frac{Q}{2} \times C \\ &= \frac{988}{2} \times \text{Rp } 5.11 \\ &= \text{Rp } 2.524.34 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TAC} &= \text{TOC} + \text{TCC} \\ &= \text{Rp } 21.840.000 + \text{Rp } 2.524.34 \\ &= \text{Rp } 24.364.340 \end{aligned}$$

- b. Berikut adalah perhitungan total biaya persediaan bahan baku kayu mahoni pada tahun 2017 dengan menerapkan sistem just in time :

$$\begin{aligned} \text{TOC} &= \frac{D}{Q} \times S \\ &= \frac{2.964}{988} \times \text{Rp } 6.000.000 \\ &= \text{Rp } 18.000.000 \end{aligned}$$

$$TCC = \frac{Q}{2} \times C$$

$$= \frac{988}{2} \times \text{Rp } 2.33$$

$$= \text{Rp } 1.151.020$$

$$TAC = TOC + TCC$$

$$= \text{Rp } 18.000.000 + \text{Rp } 1.151.02$$

$$= \text{Rp } 19.151.020$$

- c. Berikut adalah perhitungan total biaya persediaan bahan baku kayu mahoni pada tahun 2018 dengan menerapkan sistem just in time :

$$TOC = \frac{D}{Q} \times S$$

$$= \frac{3.267}{1.089} \times \text{Rp } 5.040.000$$

$$= \text{Rp } 15.120.000$$

$$TCC = \frac{Q}{2} \times C$$

$$= \frac{1.089}{2} \times \text{Rp } 2.30$$

$$= \text{Rp } 1.252.35$$

$$TAC = TOC + TCC$$

$$= \text{Rp } 15.120.000 + \text{Rp } 1.252.35$$

$$= \text{Rp } 16.372.350$$

4.2.4.2. Menentukan Total Annual Cost (TAC) Untuk Bahan Baku Kayu

Albasiah

- a. Berikut adalah perhitungan total biaya persediaan bahan baku kayu albasiah pada tahun 2017 sebelum menerapkan sistem just in time :

$$\begin{aligned} \text{TOC} &= \frac{D}{Q} \times S \\ &= \frac{2.964}{988} \times \text{Rp } 7.200.000 \\ &= \text{Rp } 21.840.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TCC} &= \frac{Q}{2} \times C \\ &= \frac{988}{2} \times \text{Rp } 5.54 \\ &= \text{Rp } 2.736.76 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TAC} &= \text{TOC} + \text{TCC} \\ &= \text{Rp } 21.840.000 + \text{Rp } 2.736.76 \\ &= \text{Rp } 24.576.760 \end{aligned}$$

- b. Berikut adalah perhitungan total biaya persediaan bahan baku kayu albasiah pada tahun 2017 dengan menerapkan sistem just in time :

$$\begin{aligned} \text{TOC} &= \frac{D}{Q} \times S \\ &= \frac{2.964}{988} \times \text{Rp } 6.000.000 \\ &= \text{Rp } 18.000.000 \end{aligned}$$

$$TCC = \frac{Q}{2} \times C$$

$$= \frac{988}{2} \times \text{Rp } 2.53$$

$$= \text{Rp } 1.249.820$$

$$TAC = TOC + TCC$$

$$= \text{Rp } 18.000.000 + \text{Rp } 1.249.820$$

$$= \text{Rp } 19.249.820$$

- c. Berikut adalah perhitungan total biaya persediaan bahan baku kayu albasiah pada tahun 2018 dengan menerapkan sistem just in time :

$$TOC = \frac{D}{Q} \times S$$

$$= \frac{3.267}{1.089} \times \text{Rp } 5.040.000$$

$$= \text{Rp } 15.120.000$$

$$TCC = \frac{Q}{2} \times C$$

$$= \frac{1.089}{2} \times \text{Rp } 1.53$$

$$= \text{Rp } 833.085$$

$$TAC = TOC + TCC$$

$$= \text{Rp } 15.120.000 + \text{Rp } 833.085$$

$$= \text{Rp } 15.953.085$$

4.2.5. Menentukan Lead Time

Lead time adalah selisih waktu antara saat memesan barang sampai saat barang yang dipesan datang. Di UD. Ponijan Yogyakarta, lead time ditetapkan 1 hingga 2 hari setelah barang dipesan. Karena adanya lead time inilah sehingga diperlukan persediaan cadangan untuk memenuhi kebutuhan selama menunggu barang yang dipesan tersebut tiba, yang biasa disebut dengan persediaan pengaman (*safety stock*).

4.2.6. Menentukan safety stock

Persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan barang tambahan yang diadakan oleh perusahaan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock-out*) akibat ketidakpastian ketersediaan barang maupun ketidakpastiaan jumlah permintaan dan keterlambatan barang sampai di gudang.

4.2.6.1. Menentukan Standard Deviasi Produk Meja Pada UD. Ponijan Tahun 2017

Sebelum menghitung safety stock maka, terlebih dahulu menghitung standard deviasi. Berikut merupakan perhitungan standard deviasi untuk produk meja belajar pada tahun 2017 :

Tabel 4.9 Perhitungan Standard Deviasi Untuk Produk Meja UD. Ponijan Pada Tahun 2017

No	Penjualan	F	Mi	Fmi	Mi – x	(mi - x) ²	F(mi - x) ²
1	100 – 174	3	137	411	157	24.649	73.947

2	175 – 249	1	212	212	42	1.764	1.764
3	250 – 324	-	287	-	-	-	-
4	325 – 399	1	362	362	108	11.664	11.664
	Jumlah	5		1.272			87.375

Sumber : Data Diolah, 2018

$$\begin{aligned}
 SD &= \frac{\sqrt{\sum [F(mi-x)^2]}}{n-1} \\
 &= \frac{\sqrt{87.375}}{5-1} \\
 &= \frac{\sqrt{87.375}}{4} \\
 &= \sqrt{21.844} \\
 &= 4.67 \text{ atau } 5 \text{ unit}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka dapat diketahui bahwa standard deviasi untuk produk meja belajar di tahun 2017 adalah sebesar 5 unit. Setelah menghitung stdandar deviasi dari produk meja belajar pada tahun 2017, maka berikutnya ialah menghitung safety stock untuk produk meja belajar di tahun 2017.

4.2.6.2. Menentukan Safety Stock Produk Meja Pada Tahun 2017

Dalam menentukan persediaan pengaman (*safety stock*) penulis menggunakan pendekatan tingkat pelayanan (*service level*). Tingkat

pelayanan merupakan probabilitas permintaan yang tidak akan melebihi atau melewati persediaan selama lead time.

Menghitung persediaan pengaman (*safety stock*) menggunakan pendekatan tingkat pelayanan (*service level*) 95%. Artinya bahwa besarnya kemungkinan permintaan tidak akan melebihi persediaan selama waktu tunggu adalah 95%. Dengan begitu resiko terjadinya kekurangan persediaan (*stockout risk*) hanya 5%.

Besarnya persediaan pengaman (*safety stock*) dapat dihitung dengan distribusi normal, yaitu :

$$Z = (X - \mu) / \sigma = SS / \sigma \quad \text{atau} \quad SS = Z\sigma$$

Dimana :

X = Tingkat persediaan

μ = Rata – rata permintaan

σ = Standar deviasi permintaan selama waktu tunggu

Z = Nilai Z yang dapat dilihat pada tabel distribusi normal

Berikut adalah perhitungan nilai safety stock untuk produk meja di tahun 2017 :

$$\begin{aligned} SS &= Z_{95\%} \cdot \sigma \\ &= (1,64) \cdot 5 \text{ unit} \\ &= 8.2 \text{ atau } 8 \text{ unit} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas dapat diperoleh bahwa persediaan pengaman (*safety stock*) produk meja pada tahun 2017 sebesar 8 unit per hari.

4.2.7. Metode Pengendalian Persediaan Bahan Baku Yang Optimal Pada UD.

Ponijan

Untuk mengetahui metode pengendalian persediaan bahan baku yang optimal dan dapat digunakan oleh UD. Ponijan maka dapat dilakukan dengan analisis sebelum dan sesudah penerapan sistem just in time terhadap pengendalian persediaan. UD. Ponijan dapat membandingkan biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan total biaya persediaan sebelum menggunakan sistem just in time dan sesudah menggunakan sistem just in time. Apabila biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan total biaya persediaan rendah maka pengendalian persediaan bahan baku dinilai semakin optimal. Dan apabila biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan total biaya persediaan tinggi maka pengendalian persediaan bahan baku dinilai kurang optimal.

Tabel 4.10 Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan Bahan Baku UD.

Ponijan Pada Tahun 2017 – 2018

Biaya persediaan	Actual 2017	JIT 2017	JIT 2018
Biaya pemesanan	Rp 7.280.000	Rp 6.000.000	Rp 5.040.000
Biaya penyimpanan	Rp 3.160.000	Rp 1.440.000	Rp 1.248.000
Jumlah	Rp 10.440.000	Rp 7.440.000	Rp 6.288.000

Sumber : Data Diolah, 2018

Dari data tabel 4.10 diatas dapat di simpulkan bahwa biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku actual pada tahun 2017 jauh lebih besar

dibandingkan dengan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dengan sistem JIT 2017 dan JIT 2018. Dengan sistem just in time biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang akan dikeluarkan oleh perusahaan lebih kecil atau lebih rendah. Jika biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang dikeluarkan perusahaan semakin rendah maka semakin optimal pengendalian persediaannya, sehingga keuntungan yang akan didapatkan perusahaan akan semakin besar karena adanya penghematan terhadap biaya persediaannya.

Tabel 4.11 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Pada Tahun 2017 dan 2018

No.	Bahan Baku	Actual (2017)	JIT (2017)	JIT (2018)
1.	Mahoni	Rp 24.364.340	Rp 19.151.020	Rp 16.372.350
2.	Albasiah	Rp 24.576.750	Rp 19.249.820	Rp 15.953.085
Jumlah		Rp 48.941.090	Rp 38.400.840	Rp 32.325.435

Sumber : Data Diolah, 2018

Dari data tabel 4.11 diatas dapat di simpulkan bahwa total biaya persediaan bahan baku actual pada tahun 2017 jauh lebih besar dari dibandingkan dengan biaya persediaan bahan baku just in time di tahun 2017 dan di tahun 2018. Dengan menerapkan sistem persediaan just in time dalam mengelola persediaan bahan baku untuk produksi meja pada UD. Ponijan Yogyakarta dapat diperoleh total biaya persediaan bahan baku yang dikeluarkan oleh perusahaan lebih kecil atau lebih rendah. Jika total biaya persediaan bahan baku yang dikeluarkan perusahaan semakin rendah maka semakin optimal pengendalian persediaannya,

karena terdapat penghematan terhadap biaya persediaan sehingga keuntungan yang akan didapatkan perusahaan akan semakin besar.

4.3. Pembahasan

UD. Ponijan adalah usaha dagang yang bergerak dibidang furniture, yang kegiatan utamanya ialah memproduksi mebel. Dalam penelitian ini peneliti hanya melakukan analisis terhadap pengendalian persediaan khususnya untuk produk meja. Berdasarkan informasi yang diperoleh selama penelitian diketahui bahwa tingkat penjualan meja di UD. Ponijan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini dibuktikan dengan angka hasil penjualan produk meja yang terus mengalami peningkatan dari tahun 2013 – 2017, sehingga dapat disimpulkan bahwa penjualan meja di UD. Ponijan ini selalu mengalami peningkatan. Tingkat penjualan meja tertinggi yaitu terdapat pada tahun 2017 dengan total penjualan 1.144 unit dengan rata – rata penjualan 3 – 4 unit per hari. Sedangkan kenaikan penjualan dari tahun 2016 ke 2017 yaitu naik 104 unit meja. Dan tingkat penjualan paling rendah yaitu pada tahun 2013 yaitu dengan total penjualan 728 unit atau rata – rata 2 unit per hari. Dari hasil wawancara dengan pemilik UD. Ponijan diperoleh informasi bahwa konsumen utama untuk produk meja ini ialah para pelajar dan mahasiswa. Informasi tambahan yang diperoleh selama penelitian ialah terkait penjualan yang naik pada bulan – bulan tertentu, yakni khususnya pada bulan agustus dan September. Karena pada bulan – bulan tersebut konsumen yang membutuhkan meja akan semakin meningkat, dikarenakan pada bulan tersebut bertepatan dengan masuknya tahun ajaran baru atau semester baru, sehingga mahasiswa baru yang akan berkuliah akan membutuhkan perabotan seperti meja dan lain – lain.

Bahan baku yang digunakan dalam produksi meja ini terdiri dari 2 jenis yaitu kayu mahoni dan kayu albasiah. Demi kelancaran proses produksi meja pada UD. Ponijan maka perlu dilakukan pengendalian persediaan untuk menjaga jumlah bahan baku. Persediaan merupakan suatu sumber daya atau bahan baku dalam proses produksi atau belum diproses, sumber daya ini disimpan untuk memenuhi permintaan saat ini dan masa mendatang. Dalam suatu perusahaan, persediaan memegang peranan yang sangat penting dalam kelancaran aktivitas operasi. Perusahaan harus memiliki sistem persediaan yang tepat demi kelancaran seluruh aktivitas produksi dalam jumlah, waktu, mutu yang tepat serta dengan biaya yang rendah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui metode pengendalian persediaan yang optimal dalam menghasilkan produk dan menganalisis pengendalian persediaan dengan sistem just in time.

Luasnya ruang lingkup penelitian, maka dalam penelitian ini peneliti membatasi permasalahan hanya pada kebijakan pengendalian internal atas pengelolaan persediaan bahan baku terhadap barang dagang jenis meja pada UD. Ponijan. Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas pengendalian persediaan ialah metode Just In Time. Sasaran utama *just in time* adalah meningkatkan produktivitas system produksi atau operasi dengan cara menghilangkan semua macam kegiatan yang tidak menambah nilai (pemborosan) bagi suatu produk. “Sasaran *just in time* menitik beratkan pada *continuos improvement* untuk mencapai biaya produksi yang rendah, tingkat produktivitas yang lebih tinggi, kualitas dan realibitas produk yang lebih baik, memperbaiki waktu penyerahan produk akhir dan memperbaiki hubungan kerja antara pelanggan dengan pemasok” (Ariani, 2003). Penelitian ini bertujuan untuk

mengetahui metode yang digunakan perusahaan dalam pengendalian persediaan bahan baku dan menganalisis penerapan metode Just In Time pada UD. Ponijan dalam meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan bahan baku untuk mengetahui sejauh mana efektivitas pengendalian persediaan bahan baku sebelum menerapkan metode Just In Time dengan setelah menerapkan metode Just In Time. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis deskriptif. Metode kualitatif digunakan bukan untuk membuktikan hipotesis, tetapi untuk menganalisis dan membandingkan sebelum dan sesudah menggunakan metode Just In Time. Dalam penelitian ini untuk tahun 2017 peneliti memberikan perbandingan sebelum menggunakan sistem Just In Time dan setelah menggunakan sistem Just In time, sedangkan ditahun 2018 diasumsikan perusahaan telah menggunakan sistem Just In Time. Dari hasil penelitian diketahui bahwa perusahaan tidak menggunakan sistem pengendalian persediaan. Pada total biaya persediaan (*total annual cost*) bahan baku meja UD. Ponijan Yogyakarta tahun 2017 Rp 48.941.090, sedangkan untuk hasil perhitungan dengan sistem persediaan Just In Time pada tahun 2017 total biaya persediaan (*total annual cost*) bahan baku meja ialah sebesar Rp 38.400.840. Sehingga dalam hal ini pengendalian persediaan bahan baku meja pada UD. Ponijan Yogyakarta jauh lebih optimal menggunakan sistem persediaan Just In Time, terbukti dengan adanya penghematan sebesar Rp 10.540.250. Selanjutnya untuk hasil perhitungan dengan sistem persediaan Just In Time pada tahun 2018 diperkirakan total biaya persediaan (*total annual cost*) bahan baku ialah sebesar Rp 32.325.435.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari data yang diperoleh penulis selama melakukan penelitian pada UD.

Ponijan Yogyakarta maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam metode pengendalian persediaan bahan baku, perusahaan tidak menggunakan metode pengendalian persediaan bahan baku dalam menghasilkan produk. Perusahaan belum melakukan perencanaan pembelian terkait kebutuhan kuantitas bahan baku sesuai dengan kebutuhan produksi.
2. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa sebelum dan sesudah menggunakan metode Just In Time, perusahaan lebih optimal setelah menerapkan metode Just In Time dilihat dalam selisih total biaya persediaan.
3. Persediaan pengaman (*safety stock*) UD. Ponijan Yogyakarta untuk periode tahun 2018 disesuaikan dengan tingkat persediaan pengaman (*safety stock*) sebelumnya yakni di tahun 2017 yaitu 8 unit meja per harinya.
4. Pada total biaya persediaan (*total annual cost*) bahan baku meja UD. Ponijan Yogyakarta tahun 2017 Rp 48.941.090, sedangkan untuk hasil perhitungan dengan sistem persediaan Just In Time pada tahun 2017 total biaya persediaan (*total annual cost*) bahan baku meja ialah sebesar Rp 38.400.840. Sehingga dalam hal ini pengendalian persediaan bahan baku meja pada UD. Ponijan Yogyakarta jauh lebih optimal menggunakan sistem persediaan Just In Time, terbukti dengan adanya penghematan sebesar Rp

10.540.250. Selanjutnya untuk hasil perhitungan dengan sistem persediaan Just In Time pada tahun 2018 diperkirakan total biaya persediaan (*total annual cost*) bahan baku ialah sebesar Rp 32.325.435.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian di atas penulis akan memberikan saran kepada perusahaan sebagai bahan pertimbangan yaitu sebagai berikut :

1. Diharapkan perusahaan akan meninjau kembali metode yang digunakan dalam menentukan persediaan bahan baku kayu mahoni dan kayu albasiah.
2. Sebaiknya perusahaan juga memperhatikan total biaya persediaan bahan baku kayu mahoni dan albasiah yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, Desi 2014. *Pengaruh Pengendalian Persediaan Just In Time Terhadap Efisiensi Pengadaan Persediaan Bahan Baku*. Vol. 2 No. 1
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhar Madianto, Dzulkirom. AR, Dwiatmanto. 2016. *Analisis Implementasi Sistem Just In Time (JIT) Pada Persediaan Bahan Baku Untuk Memenuhi Kebutuhan Produksi*. Vol. 38. No. 1
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Biggart, Timothy B; Gargeya, Vidyaranya B. 2002. *Impact of JIT on Inventory to Sales Ratios*. Industrial Managemen & Data System.
- Sulistyo, Budi. 2010. *Manajemen operasional*. Universitas Gunadarma
- Christyandhika, Putra.2014. *Penerapan Metode Just In Time Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persedian Bahan Baku*. Vol. 3 No. 1
- Danese, Pamela, Romano R & Bortolotti T. 2011. *JIT production, JIT supply and performance: investigating the moderating effect*. Vol. 112 No. 3

- Dania, Wike A.P, Effendi U, Anggasta F.2012. *Aplikasi Just-In-Time Pada Perencanaan Dan Pengendalian Persediaan Kentang*. Vol. 1 No. 1
- Gasperz, Vincent.2004. *Production Panning And Inventory Control*. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Hamming, M & Nurnajamuddin, M. 2012. *Manajemen Produksi Modern (edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Handoko, T.Hani . 2000. *Dasar – Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Pertama . Surakarta : UNS PRESS.
- Hansen &Mowen. 2009. *Managerial Accounting*. Jakarta: Salemba Empat Hasan, Irmayanti. 2011. *Manajemen Operasional Perspektik Intregatif*. Malang: UIN-Maliki Press
- Heizer J, dan Barry Render. 2005. *Prinsip – Prinsip Manajemen Operasi*.Edisi Ketujuh (Buku Kedua). Jakarta : Salemba Empat.
- Margaretha, Farrah. 2007. *Manajemen Keuangan Bagi Industri Jasa*. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Mukhammad Abduh, Elvi M. Siahaan. 2007. *Pengaruh Sistem Manajemen Persediaan Dengan Konsep Just In Time (Jit) Terhadap Pengendalian Biaya Persediaan*. Vol. 4 No. 2
- Rangkuti, Freddy.2000. *Manajemen persediaan*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Rangkuti, Freddy.1998.*Manjaemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis*.
Jakarta: Rajawali Pers
- Ristono, Agus. 2013. *Manajemen persediaan edisi 4*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Schroeder, Roger G.2004. *Manajemen Opreasi, Edisi III*. Jakarta: Erlangga.
- Simamora, Henry. 2012. *Akuntansi Manajemen*. Riau: Star Gate Publisher
- Sofjan Assauri. 1993. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : Lembaga
Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Sofyan, Diana K. 2013. *Perencanaan dan pengendalian Produksi*. Yogyakarta:
Graha Ilmu
- Stevenson, W.J & Chuong, S.C. 2014. *Manajegmen Operasi Perpektif Asia*.
Jakarta: Salemba Empat
- Stevenson, W.J. 2009. *Production/Operation Management, Third Edition*,
Richard D Irwin INC and Toppan Company LTD, Tokyo Japan
- Sugiri, Slamet. 1995.*Pengantar Akuntansi 2 Yogyakarta*. UPP AMP YKPN
- Sugiyono (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung:
ALFABETA
- Witjaksono, Armanto. 2013. *Akuntansi Biaya (edisi revisi)*. Yoyakarta: Graha
Ilmu

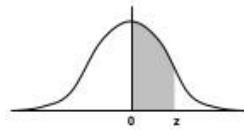
Zunariah, Sajida N. 2015. *Anlisis Penerapan Just In Time (Jit) Sebagai Alternatif Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Menilai Efisiensi Biaya Pada Pt Kediri Tani Sejahtera*

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Tabel Distribusi Normal

Distribusi Z

Kumulatif sebaran frekuensi normal
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000