

**ANALISIS *JUST IN TIME* SEBAGAI ALAT BANTU
PERENCANAAN PERSEDIAAN UNTUK MEMAKSIMALKAN
LABA
(Studi Kasus Karya Perdana Jombang)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada:
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (SE)



Oleh
ZEN NUFUS SEGAWATI
NIM : 12520014

**JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2016**

LEMBAR PESETUJUAN

**ANALISIS *JUST IN TIME* SEBAGAI ALAT BANTU
PERENCANAAN PERSEDIAAN UNTUK MEMAKSIMALKAN
LABA
(Studi Kasus Karya Perdana Jombang)**

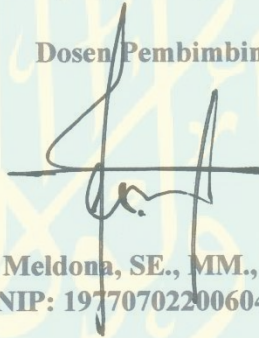
SKRIPSI

Oleh

**ZEN NUFUS SEGAWATI
NIM: 12520014**

Telah disetujui pada tanggal 13 Juni 2016

Dosen Pembimbing,



**Hj. Meldona, SE., MM., Ak., CA
NIP: 197707022006042001**

Mengetahui:
Ketua Jurusan,



**Nanik Wahyuni, SE., M.Si., Ak. CA.
NIP. 197203222008012005**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS *JUST IN TIME* SEBAGAI ALAT BANTU PERENCANAAN PERSEDIAAN UNTUK MEMAKSIMALKAN LABA (Studi Kasus Karya Perdana Jombang)

SKRIPSI

Oleh

ZEN NUFUS SEGAWATI

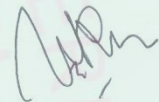
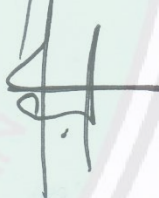
NIM: 12520014

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (SE)
Pada 23 Juni 2016

Susunan Dewan Penguji:

1. Ketua Penguji
Nawirah, SE., MSA., Ak., CA
2. Penguji Utama
Dr. HA. Muhtadi Ridwan, MA
NIP. 195503021987031 004
3. Sekretaris/Pembimbing
Hj. Meldona, SE., MM., Ak., CA
NIP. 197707022006042001

Tanda Tangan

()
()
()

Disahkan Oleh:
Ketua Jurusan,



Nanik Wahyuni, SE., M.Si., Ak. CA.
NIP. 197203222008012005

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zen Nufus Segawati
NIM : 12520014
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Akuntansi

menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan pada Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, dengan judul:

ANALISIS *JUST IN TIME* SEBAGAI ALAT BANTU PERENCANAAN PERSEDIAAN UNTUK MEMAKSIMALKAN LABA (Studi Kasus Karya Perdana Jombang)

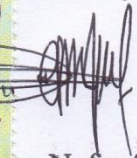
adalah hasil karya sendiri, bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Selanjutnya apabila di kemudian hari ada “klaim” dari pihak lain, bukan menjadi tanggung jawab Dosen Pembimbing dan/atau pihak Fakultas Ekonomi, tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Malang, 27 Juni 2016

Hormat saya,




Zen Nufus Segawati
NIM. 12520014

PERSEMBAHAN

Allhamdulillah segala puji bagi ALLAH SWT yang telah memberikan Rahmat dan HidayahNya atas kelancaran penyelesaian karya kecilku ini.

Sebuah langkah awal untuk Kedua Orang Tuaku, Ayah Arief Setyono dan Ibu Sukartini,

Terimalah persembahan secuil prestasi dari ananda yang mungkin dapat membanggakan kalian.

Tarima kasih atas semua kasih sayang, do'a yang terus mengalir tiada henti, perhatian yang tak pernah putus, serta dedikasi yang luar biasa pada keluarga.

Kalian adalah anugerah terbesar dari Allah SWT, inspirasi ananda yang terus belajar tanpa mengenal usia.

Untuk saudaraku tercinta Zen Dini Pratiwi terima kasih atas perhatian dan dukungannya selama ini,

Dan terima kasih untuk seseorang yang sudah meluangkan waktunya untuk menjadi tempat bertukar pikiran dalam pencapaianku hingga saat ini.

I LOVE YOU ALL

MOTTO

**“Tidak ada penyelamat yang lebih utama melainkan pertobatan.
Dan tidak ada ibadah yang lebih utama sebagaimana ilmu”**

بِالْعِلْمِ فَعَلَيْهَا رَادُّهُمَا وَمَنْبِ الْعِلْمِ، فَعَلَيْهَا رَادُّ الْآخِرَةِ وَمَنْبِ الْعِلْمِ، بِأَعْلَى هَذَا الدُّنْيَا أَرَأَيْتُمْ

”Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akherat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu”.

(HR. Tirmidzi)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan lindungan-Nya penelitian ini dapat terselesaikan dengan judul “Analisis *Just In Time* Sebagai Alat Bantu Perencanaan Persediaan untuk Memaksimalkan Laba (Studi Kasus Karya Perdana Jombang)”.

Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari kegelapan menuju jalan kebaikan, yakni Din Al-Islam.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Bapak Dr. H. Salim Al Idrus, MM., M.Ag selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ibu Nanik Wahyuni, SE., M.Si., Ak., CA selaku Ketua Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Ibu Hj. Meldona, SE., MM., Ak., CA selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan pengarahan dan saran kepada penulis sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Ekonomi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang turut membantu kelancaran penelitian ini.
6. Ayahku (Arief Setyono), Ibuku (Sukartini) dan mbakku (Zen Dini Pratiwi) yang senantiasa memberikan doa dan dukungan moril, materil maupun spiritual.
7. Teman-teman Finger Kucrut (Indah, Ita, Laili, Pipeh, Luluk, Ratna dan Wulan) selaku teman seperjuangan Faza 17.
8. Temen seperjuangan Kontrakan Melati (Indah, Nadin, Dina, Amel , Uci, Asas, Aam, Rifa, Riri dan Fira).
9. Teman-teman Jurusan Akuntansi angkatan 2012 yang bersama dengan penulis menimba ilmu di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
10. Dan seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan penulisan ini. Penulis berharap semoga karya yang sederhana ini dapat bermanfaat dengan baik bagi semua pihak. *Amin ya Robbal 'Alamin.*

Malang, 27 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Kajian Teori	16
2.2.1 Pengertian Akuntansi	16
2.2.1.1 Akuntansi Manajemen	16
2.2.1.2 Akuntansi Biaya	16
2.2.2 Sistem Pendekatan <i>Just In Time</i>	17
2.2.2.1 Pengertian dan Konsep JIT	17
2.2.2.2 Tujuan JIT	20
2.2.2.3 Manfaat JIT	22
2.2.2.4 Pembelian dan Pemanufakturan JIT	22
2.2.3 Manajemen Persediaan dan Produksi <i>Just In Time</i>	25
2.2.3.1 Pengertian Manajemen Persediaan dan Produksi JIT	25
2.2.3.2 Pengaruh Persediaan	28
2.2.3.3 Manfaat Keuangan JIT dan Biaya Relevan	28
2.2.4 <i>Line Balancing</i>	29
2.2.5 Manajemen Persediaan dan <i>MRP</i>	30
2.2.6 Laba	31
2.3 Kerangka Berfikir	31
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	35
3.2 Lokasi Penelitian	35
3.3 Subyek Penelitian	35
3.4 Data dan Jenis Data	36
3.5 Teknik Pengumpulan Data	36

3.6 Analisis Data	37
3.6.1 Proses Produksi	38
3.6.2 Penerapan metode JIT	38
3.6.3 Perbandingan Biaya Produksi	49
3.6.4 Rekomendasi dan Kesimpulan.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian	50
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	50
4.1.2 Tujuan Perusahaan	51
4.1.3 Struktur Organisasi	51
4.1.4 Pegawai	53
4.1.5 Sistem Penggajian Pengupahan	54
4.1.6 Produksi	54
4.1.7 Pemasaran	59
4.2 Penyajian Data	60
4.2.1 Data Produksi dan Penjualan	60
4.2.2 Harga Bahan Baku Produksi dan Data Pembelian Bahan Baku ..	60
4.2.3 Biaya Pemesanan	61
4.2.4 Jumlah Hari Kerja	61
4.2.5 Biaya Penyimpanan	62
4.2.6 Waktu Selama Produksi	63
4.2.7 Biaya Tenaga Kerja Langsung.....	63
4.2.8 Biaya <i>Overhead</i> Pabrik	63
4.2.8 Biaya Pemasaran	64
4.3 Pembahasan dan Analisis Data	64
4.3.1 Analisis Proses Produksi	64
4.3.2 Analisis Penerapan Metode <i>Just In Time</i>	77
4.3.3 Perbandingan Biaya Produksi Sebelum dan Sesudah <i>JIT</i>	108
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	114
5.2 Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tata Letak Manufaktur Tradisional.....	24
Gambar 2.2 Tata Letak Manufaktur JIT	24
Gambar 2.3 Kerangka Berfikir.....	32
Gambar 3.1 <i>Bill Of Materials</i>	41
Gambar 3.2 <i>Precedence Diagram</i> Lini Produksi	46
Gambar 4.1 Bagan Struktur Organisasi UKM Karya Perdana	52
Gambar 4.2 Tahapan Proses Produksi Tahu Mnetah dan Tahu Goreng	58
Gambar 4.3 <i>Bill Of Materials</i> Tahu Goreng	85
Gambar 4.4 <i>Bill Of Materials</i> Tahu Mentah	85



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	14
Tabel 2.2 Perbedaan Konsep Pemanufakturan dan Tradisional.....	18
Tabel 3.1 Identifikasi Pusat Kerja.....	43
Tabel 4.1 Jumlah Produksi dan Penjualan Tahu Mentah dan Tahu Goreng.....	60
Tabel 4.2 Harga Bahan Baku dan Pembelian Bahan Baku	61
Tabel 4.3 data Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku	61
Tabel 4.4 Jumlah Hari Kerja	62
Tabel 4.5 Waktu Selama Produksi	63
Tabel 4.6 Data Produksi dan Penjualan Tahu Mentah.....	64
Tabel 4.7 Data Produksi dan Penjualan Tahu Goreng	65
Tabel 4.8 Peramalan Permintaan Produk Tahu Mentah.....	66
Tabel 4.9 Peramalan Permintaan Produk Tahu Goreng.....	67
Tabel 4.10 Hasil Peramalan Produk Tahu.....	68
Tabel 4.11 Rencana Produksi Harian Produk Tahu Mentah dan Tahu Goreng..	69
Tabel 4.12 <i>Lead Time</i> Produksi Tahu Mentah dan Tahu Goreng.....	69
Tabel 4.13 Rencana Produksi Berdasarkan Penyesuaian Produk Cacat	70
Tabel 4.14 Rencana Produksi Berdasarkan Penyesuaian Produk Cacat.....	71
Tabel 4.15 Persediaan Minimal Bahan Baku.....	71
Tabel 4.16 Rician Kebutuhan Bahan baku.....	72
Tabel 4.17 Total Rencana Pembelian Bahan Baku Per Bulan	73
Tabel 4.18 Total Biaya Pembelian Bahan Baku	74
Tabel 4.19 Rekapian Biaya Produksi Tahu	76
Tabel 4.20 Peramalan Permintaan Produk Tahu Mentah	78
Tabel 4.21 Peramalan Permintaan Produk Tahu Goreng.....	78
Tabel 4.22 Hasil Peramalan Produk tahu Mentah dan Tahu Goreng.....	80
Tabel 4.23 Rencana Produksi Harian Tahu Mentah dan Tahu Goreng	80
Tabel 4.24 Pemakaian Bahan Baku Produk Tahu Mentah dan Tahu Goreng	81
Tabel 4.25 Persediaan Bahan Baku Minimal yang Wajar	82
Tabel 4.26 Dana yang tertanam dalam Persediaan Bahan Baku JIT	83
Tabel 4.27 Dana yang Tertanam dalam Persediaan Bahan Baku Perusahaan	83
Tabel 4.28 Dana Terikat dalam Persediaan Bahan Baku Kedelai	83
Tabel 4.29 Rincian Struktur Produk Tahu Goreng	86
Tabel 4.30 Catatan Keadaan Persediaan Bahan Baku	86
Tabel 4.31 Total Kebutuhan Kotor Bahan Baku Kedelai	87
Tabel 4.32 Total Kebutuhan Bahan Baku	88
Tabel 4.33 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tahu Mentah metode <i>JIT</i>	89
Tabel 4.34 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tahu Goreng metode <i>JIT</i>	89
Tabel 4.35 Tugas Dalam Produksi dari Waktu yang Diperlukan	90

Tabel 4.36 Waktu Beban Rasional Pembuatan Produk	91
Tabel 4.37 Kuota Rasional Pembuatan Produk Tahu	92
Tabel 4.38 Laju yang Dapat Dikerjakan Produk Tahu	94
Tabel 4.39 Perbandingan Waktu Beban Rasional dengan Jam Operasi Biasa ...	95
Tabel 4.40 Perbandingan Kuota Nyata dengan Kuota Rasional	97
Tabel 4.41 <i>Precedence Matrix</i> Lini Produk Tahu.....	101
Tabel 4.42 Tugas dalam Produksi dari Waktu yang Diperlukan	104
Tabel 4.43 Kombinasi Tugas Untuk Pusat Kerja Produk Tahu	105
Tabel 4.44 Waktu Produksi Tahu Penyeimbangan Lini	107
Tabel 4.45 Biaya Penggunaan Listrik Setelah Penyeimbangan Lini	108
Tabel 4.46 Biaya <i>Overhead</i> Pabrik Setelah Penyeimbangan <i>Lini</i>	108
Tabel 4.47 Perbandingan Biaya Bahan Baku.....	109
Tabel 4.48 Perbandingan Biaya <i>Overhead</i> Pabrik	111
Tabel 4.49 Perbandingan Biaya Produksi	111
Tabel 4.50 Laporan Harga Pokok Produksi	112
Tabel 4.51 Laporan Laba Rugi.....	113

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Persediaan Bahan Baku Karya Perdana Tahun 2015

Lampiran 2 Perhitungan Rencana Pembelian bahan Baku Kedelai Menggunakan
Metode Perusahaan

Lampiran 3 Perhitungan *Netting* dan *Lotting*

Lampiran 4 Daftar Pertanyaan Wawancara



ABSTRAK

Zen Nufus Segawati. 2016, SKRIPSI. Judul: “Analisis *Just In Time* Sebagai Alat Bantu Perencanaan Persediaan Untuk Memaksimalkan Laba di Karya Perdana Jombang”

Pembimbing : Hj. Meldona, SE., MM., Ak., CA

Kata Kunci : JIT, Biaya Produksi, Laba

Di tengah persaingan di dunia bisnis banyak perusahaan melakukan pengadaan persediaan atas bahan baku yang menimbulkan kurang efisiennya perencanaan persediaan dalam proses produksinya. Dengan penerapan JIT perusahaan dapat meminimalkan biaya persediaan dan waktu produksi sehingga hal ini dapat meningkatkan laba yang diperoleh perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penerapan JIT sebagai alat bantu perencanaan persediaan untuk memaksimalkan laba di Karya Perdana.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Analisis data yang digunakan adalah analisis biaya produksi berdasarkan metode yang diterapkan perusahaan. Kemudian, analisis penerapan JIT dengan menggunakan metode MRP untuk penjadwalan pembelian bahan baku, analisis prestasi kerja dengan line balancing untuk melakukan perbaikan dan efisiensi produksi. Setelah itu, membandingkan biaya produksi sebelum dan sesudah menerapkan JIT. Dengan begitu maka akan diketahui laba yang diperoleh perusahaan sebelum dan sesudah penerapan JIT.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan biaya produksi setelah diterapkannya metode JIT. Dengan menggunakan metode JIT perusahaan hanya melakukan pembelian bahan baku hanya sesuai kebutuhan yang digunakan per hari. Hal ini menyebabkan biaya bahan baku mengalami penurunan sebesar 8,51%. Dengan metode JIT juga dilakukan perbaikan waktu siklus produksi untuk efisiensi produksi pada biaya tenaga kerja langsung namun tidak ada perubahan biaya sedangkan pada penggunaan mesin yang menyangkut biaya listrik dalam biaya overhead pabrik yang perhitungannya berdasarkan waktu siklus produksi sesungguhnya sehingga menyebabkan penurunan biaya sebesar 2,53%. Akibat penurunan biaya-biaya tersebut, perusahaan mengalami peningkatan laba sebesar 6,67% dibandingkan dengan metode yang diterapkan perusahaan.

ABSTRACT

Zen Nufus Segawati. 2016, Thesis. Title: "An Analysis of Just In Time of helps tool of inventory Planning To Maximize the Profits in Karya Perdana Jombang "

Supervisor: Hj. Meldona, SE., MM., Ak., CA

Keywords: JIT, Production Costs, Profit

In the competition of the business world, many companies procure supplies of materials that cause less efficient inventory planning in the production process. With the implementation of JIT company can minimize inventory costs and production time so that it can increase profits to the company. The purpose of this study was to determine the application of JIT as inventory of planning to maximize profit at the Karya Perdana.

This study used descriptive qualitative approach. Analysis of the data used the production cost analysis. Then, the analysis of the implementation of JIT used the MRP for scheduling the purchase of raw materials, the analysis of performance with line balancing to make improvements and production efficiencies. After that, compared the cost of production before and after implementing of JIT. So it will be known profits from the company before and after the implementation of JIT.

The results showed that a decline in production costs after the implementation of JIT methods. By using the method of JIT, companies just made the purchase of raw materials used only as needed per day. This causes raw material costs decreased by 8.51%. With JIT method was also carried out repairs of production of cycle time for production efficiency at the cost of direct labor costs but no change whereas the use of engine-related electricity costs in overhead costs were calculated based on the actual production of cycle time thus causing a decrease in cost of 2.53% , As a result of a decrease in these costs, the company had increased earnings by 6.67% compared with the methods applied by the company.

المستخلص

زين نوفوس سيكاواتي .2016. الرسالة. العنوان: "تحليل في الوقت *Just In Time* أداة المساعدة التخطيط المخزون لتعظيم الربح في كاريا فردانا
المشرفة: الحاجة ميلدوننا، الماجستير
كلمات البحث: *Just In Time* تكاليف الإنتاج، الربح

في منتصف المنافسة في عالم الأعمال العديد من الشركات شراء لوازم من المواد التي تسبب تخطيط المخزون أقل كفاءة في عملية الإنتاج. مع تنفيذ *Just In Time* شركة جيت يمكن تقليل تكاليف المخزون ووقت الإنتاج بحيث يمكن زيادة الأرباح من الشركة. وكان الغرض من هذه الدراسة هو تحديد تطبيق تخطيط المخزون *Just In Time* كأداة لتحقيق أقصى قدر من الأرباح في كاريا فردانا.

استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي النوعي. ويستند تحليل البيانات المستخدمة على تكلفة الإنتاج طريقة تحليل شركة تطبيقها. ثم، وتحليل لتنفيذ *Just In Time* باستخدام جواز سفر يقرأ إلكترونيا لجدولة شراء المواد الخام، وتحليل الأداء مع خط التوازن إلى إدخال تحسينات وكفاءة الإنتاج. بعد ذلك، مقارنة تكلفة الإنتاج قبل وبعد تنفيذ *Just In Time* لذلك سوف يكون معروفا أرباح الشركة قبل وبعد تنفيذ *Just In Time*

وأظهرت النتائج أن انخفاض تكاليف الإنتاج بعد تنفيذ طرق *Just In Time* باستخدام طريقة *Just In Time* الشركة تجعل مجرد شراء المواد الخام المستخدمة حسب الحاجة فقط في اليوم الواحد. هذا يسبب تكاليف المواد الخام بنسبة 8.51%. مع يجري طريقة *Just In Time* أيضا إلى إصلاح وقت دورة الإنتاج لكفاءة الإنتاج على حساب تكاليف العمالة المباشرة لكن أي تغيير في حين أن استخدام تكاليف الكهرباء المتعلقة المحرك في التكاليف العامة على أساس احتساب وقت دورة الإنتاج الفعلي مما تسبب في انخفاض تكلفة 2.53% ، ونتيجة لانخفاض هذه التكاليف، زادت الشركة أرباح بنسبة 6.67% مقارنة مع الأساليب التي تطبقها الشركة.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan di bidang ilmu teknologi dan komunikasi semakin tumbuh dengan pesat. Hal tersebut membuat persaingan di dunia bisnis semakin ketat di tengah kondisi perekonomian dunia yang terus berkembang dengan cepat. Persaingan bisnis ini membuat perusahaan melakukan investasi yang terlalu besar atas persediaan bahan baku dan kurang efektifnya keputusan yang diambil dalam menentukan tingkat persediaan bahan baku. Hal ini seringkali menjadi alasan utama kurang efisiennya biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk setiap produksi yang dijalankannya. Menurut Hansen dan Mowen (2001:583) “kegiatan mengatur tingkat-tingkat persediaan merupakan kegiatan yang fundamental untuk membangun keunggulan kompetitif jangka panjang.” Dalam mengatur tingkat-tingkat persediaan ini perlu diperhatikan dalam kualitas produk, teknik produksi, jam kerja lembur, kapasitas yang berlebihan, kemampuan menghadapi pelanggan yang termasuk ketepatan dalam produksi, serta profitabilitas keseluruhan.

Selama ini kebanyakan perusahaan menggunakan sistem pemanufakturan tradisional yang mengatur skedul produksinya hanya berdasarkan pada peramalan kebutuhan di masa yang akan datang. Padahal jika produksi dengan menggunakan prediksi terhadap masa yang akan datang dalam sistem tradisional akan cenderung

memiliki resiko kerugian yang besar karena *over* produksi daripada berdasarkan permintaan sesungguhnya. Akibat dari kelebihan produksi tersebut maka perusahaan memerlukan manajemen persediaan sebagai sarana mengatur dan mengontrol persediaan perusahaan. Charles (2006: 287) menjelaskan bahwa “manajemen persediaan (*inventory management*) mencakup aktivitas perencanaan, pengoordinasian, dan pengendalian yang berhubungan dengan arus persediaan ke dalam, melalui, dan keluar dari suatu organisasi.”

Menurut Hansen dan Mowen (2009: 240) “pendekatan tradisional menggunakan persediaan untuk mengelola *trade-off* antara biaya pemesanan (persiapan) dan biaya penyimpanan. *Trade-off* optimal menetapkan kuantitas pesanan ekonomis.” Dalam pendekatan tradisional perusahaan tentu memerlukan penyeimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Seiring berjalannya waktu tekanan persaingan perusahaan manufaktur semakin besar dan banyaknya permintaan konsumen yang membuat perusahaan mengkaji ulang dalam memperbaiki sistem produksinya sehingga tidak memakan biaya produksi yang cukup besar. Maka dari itu perusahaan lebih memilih meninggalkan pendekatan tradisional dan beralih ke pendekatan *Just In Time (JIT)*.

Penerapan akuntansi manajemen kontemporer, salah satunya adalah *Just In Time*. Dimana dalam menanggapi semakin besarnya biaya, menurunnya laba, dan semakin besarnya persaingan dalam dunia usaha telah mengakibatkan perusahaan-perusahaan mencari cara untuk meminimalkan kegiatan-kegiatan usaha mereka dan mengumpulkan lebih banyak data akurat untuk tujuan pengambilan keputusan. Menurut Yunarto (2005: 107) “*Just In Time* merupakan

suatu filosofi yang lahir dari ide sederhana, yaitu memproduksi hanya apa yang dibutuhkan, dengan jumlah yang dibutuhkan, dan tepat pada waktu yang dibutuhkan.” Pendekatan *Just In Time* berfokus pada usaha-usaha untuk mengeliminasi segala bentuk pemborosan yang berupa aktivitas yang tidak bernilai tambah dan meningkatkan aktivitas yang bernilai tambah. Dengan menerapkan strategi ini, perusahaan akan dapat menekan pemborosan yang terjadi khususnya dalam pengelolaan persediaan.

Menurut Hansen dan Mowen (2001: 591) “*Just In Time* memiliki dua tujuan strategis yaitu untuk meningkatkan keuntungan dan memperbaiki daya saing perusahaan.” Pendekatan *Just In Time* ini pada dasarnya menerima bahan-bahan keperluan produksi persis pada saat dibutuhkan saja, sehingga pendekatan *Just In Time* ini bergantung sepenuhnya pada penerimaan barang yang dipesan secara teratur dan tepat waktu. Atas dasar tersebut pendekatan *Just In Time* tidak memerlukan adanya stok persediaan untuk jangka waktu yang panjang, hal ini dikarenakan fungsi *Just In Time* yaitu memperpendek tenggang waktu produksi dan mengeliminasi persediaan barang dalam proses maupun persediaan barang jadi yang tidak diperlukan karena pengiriman berlangsung terus-menerus. Dampak dari eliminasi persediaan tersebut, manajer dapat mengurangi persediaan ke tingkat minimum dan hanya menyimpan sejumlah yang diperlukan dalam produksi hingga pesanan berikutnya diterima. “Namun, JIT bukan merupakan pendekatan yang dapat dibeli dan diterapkan dengan hasil segera. Kekurangan JIT yang paling menonjol adalah tidak ada persediaan untuk menyangga berhentinya produksi (Hansen dan Mowen, 2009: 229).”

Manajemen *Just In Time* ini pertama kali muncul pada *Toyota Production System (TPS)* karena kebutuhan dalam menanggapi keadaan sekitar perusahaan. Banyak konsep-konsep dasar yang lama dan unik untuk Toyota sementara yang lain memiliki akar dalam sumber-sumber yang lebih tradisional. Unsur yang paling terkenal dari TPS, adalah *Just-in-Time* untuk sistem produksi. Toyota sendiri didirikan oleh Toyoda Sakichi (1867-1930) yang diwariskan kepada putranya Toyoda Kiichiro (1894-1952), presiden pertama Toyota. Kemudian pada tahun 1973 Taiichi Ohno mengembangkan elemen-elemen termasuk waktu takt, standar kerja, kanban, dan supermarket, ditambahkan ke dasar JIT pada *Toyota Motor Corporation*. Perusahaan ini sangat miskin dan tidak mampu membuang-buang uang untuk kelebihan peralatan atau bahan produksi. Semuanya diharapkan akan diperoleh hanya dalam waktu yang tepat, tidak terlalu dini atau terlalu terlambat.

Adapun penelitian sebelumnya yang membahas Dalam penelitian yang ditulis oleh Nurdin, Sugiono, Hamdala (2014) “Perencanaan Pengelolaan Persediaan bahan Baku Penolong Rokok Sigaret Kretek Mesin dengan Pendekatan *Just In Time* pada PT. Cakra Guna Cipta Malang” Dampak penerapan persediaan *just in time* di PT. Cakra Guna Cipta yaitu dapat meningkatkan biaya pesanan dan dapat menurunkan biaya pembelian dan biaya simpan. Peningkatan biaya pemesanan tidak sebanding dengan penurunan biaya penyimpanan. Penerapan *just in time* berdampak pada penurunan biaya persediaan sebesar 23%. Perbedaan yang terjadi pada penelitian yang dilakukan di PT. Cakra Guna Cipta yaitu rancangan pengelolaan persediaan bahan baku dengan pendekatan *just in*

time dilakukan dengan perancangan sistem pengiriman *milk run*, pembuatan rencana persediaan dan perhitungan biaya persediaan. Perancangan sistem pengiriman *milk run* dilakukan dengan pemilihan bahan baku berdasarkan pertimbangan lokasi, penentuan rute pengiriman *milk run* dengan metode *nearest neighbors* dan penentuan waktu tempuh rute pengiriman. Sedangkan penelitian pada Karya Perdana berfokus pada penurunan biaya produksi yang terkait dengan bahan baku, tenaga kerja langsung dan ketepatan waktu produksi dengan menggunakan metode *Materials Requirements planning (MRP)*.

Karya Perdana merupakan usaha industri rumah tangga yang memproduksi tahu, baik tahu mentah maupun tahu goreng. Tahu adalah makanan yang dibuat dari kacang kedelai yang difermentasikan dan diambil sarinya. Sehingga bahan baku utama dari pembuatan tahu ini adalah kedelai. Dikarenakan pembuatan tahu sangat bergantung pada kedelai yang diperoleh dari pemasok, maka Karya Perdana dengan pemasok harus memiliki hubungan kerja sama yang baik sehingga pada saat pembelian kedelai dapat dikirim dengan tepat waktu dan sesuai dengan pesanan yang dibeli. Selain hubungan baik dengan pemasok, Karya Perdana perlu juga menjalin hubungan baik dengan agen tahu maupun konsumen langsung, karena pada proses penjualannya Karya Perdana bergantung pada kelancaran kemitraan yang baik hingga produk dapat dipasarkan ke konsumen akhir. Karya Perdana berprinsip mengedepankan kualitas daripada kuantitas, namun untuk mencapai tersebut tentu terdapat kendala yang harus segera diatasi. “Dalam penjualan produknya, Karya Perdana tidak selalu menghabiskan produk jadinya sehingga memiliki persediaan atas sisa penjualan. Hal ini dilihat

dari data produksi dan data penjualan yang diperoleh dari Karya Perdana, dalam bulan Januari terdapat sisa produk jadi untuk tahu mentah sebesar 21.691 biji tahu mentah sedangkan untuk tahu goreng terdapat sisa produk sebesar 7.310 bungkus. Pada bulan Februari sisa produk mengalami penurunan namun pada bulan maret sisa produk meningkat. Dari sisa penjualan tersebut Karya Perdana mendaur ulang produknya untuk produksi hari berikutnya.”(Observasi, 09 April 2016)

Hal ini tentu berdampak atas kualitas produk yang akan mengurangi cita rasa produknya. Selain itu, dari data di atas dapat dilihat kurangnya kestabilan laba yang menyebabkan Karya Perdana ini tidak bisa mendapatkan keuntungan setiap harinya. Oleh karena itu, perusahaan perlu merencanakan produksi atas persediaan bahan baku, maupun biaya-biaya terkait produksi tahu ini agar biaya produksi tidak terlalu membengkak. Hal ini dilakukan agar tidak ada persediaan sisa bahan baku produksi yang akan menimbulkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan yang cukup besar. Sehingga dampak dari eliminasi persediaan tersebut dapat meningkatkan laba Karya Perdana. Maka dari itu, penulis merasa perlu untuk mengangkatnya dalam suatu penelitian dengan judul **“ANALISIS *JUST IN TIME* SEBAGAI ALAT BANTU PERENCANAAN PERSEDIAAN UNTUK MEMAKSIMALKAN LABA (Studi Kasus Karya Perdana Jombang)”** dikarenakan masih banyak pemborosan biaya produksi akibat penyimpanan persediaan jangka panjang.

1.2. Rumusan Masalah

Salah satu langkah untuk mencapai tujuan usaha adalah adanya perencanaan, sesuai dari latar belakang di atas dapat dilakukan perencanaan persediaan untuk memaksimalkan laba dengan analisis *Just In Time*. Dari uraian di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana *Just In Time* sebagai perencanaan persediaan guna memaksimalkan laba pada Karya Perdana?

1.3. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah ditetapkan maka adapun tujuannya yaitu untuk mengetahui bagaimana *Just In Time* sebagai perencanaan persediaan guna memaksimalkan laba pada Karya Perdana.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan dalam penerapan ilmu teoritis yang telah dipelajari dalam perkuliahan khususnya masalah metode produksi *Just In Time*.

2. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan manajemen mengenai perencanaan produksi yang akan dicapai dengan analisis *Just In Time* guna meminimalkan biaya produksi sehingga mencapai laba yang maksimal.

3. Bagi Pihak Lain

Penelitian ini diharapkan bisa dimanfaatkan sebagai informasi dan bahan pertimbangan dalam penelitian berikutnya dengan perusahaan yang sama.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu mengenai penerapan metode *Just In Time* sebagai alat bantu perencanaan persediaan dalam memaksimumkan laba telah banyak dilakukan namun kebanyakan penelitian tersebut terfokus pada peningkatan efisiensi biaya produksi. Carien (2011) dalam penelitian yang berjudul “Perbandingan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Just In Time (JIT)* Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan dan Kinerja Non-keuangan pada PT. Indoto Tirta Mulia” menyimpulkan bahwa efisiensi biaya produksi lebih rendah menggunakan *Just In Time* dibandingkan *Economic Order Quantity*, hal ini dikarenakan cara perhitungan EOQ memperhitungkan biaya-biaya yang terjadi pada persediaan bahan baku yang disimpan di gudang sebagai biaya penyimpanan. Ditinjau dari aspek efisiensi biaya, PT Indoto Tirta Mulia dapat mengefisiensikan total biaya persediaannya apabila perusahaan benar-benar menerapkan metode JIT secara sempurna. Namun pada kenyataannya, PT Indoto Tirta Mulia masih memiliki *safety stock* sebagai pengaman untuk kelancaran produksinya. Oleh karena itu, hal tersebut tidak mengefisiensikan biaya tetapi malah menambah biaya penyimpanan dan pemesanan karena melakukan pemesanan dalam jumlah besar. Sementara apabila PT Indoto Tirta Mulia menerapkan metode EOQ untuk manajemen persediaannya, maka hal tersebut

lebih dapat mengefisiensikan total biaya persediaan karena lebih terkontrol, bila dibandingkan PT Indoto Tirta Mulia menggunakan JIT tapi tidak berusaha untuk memenuhi konsep JIT yang sebenarnya. Perbedaan dari penelitian yang dilakukan di PT Indoto Tirta Mulia dengan Karya Perdana yaitu pada *safety stock*, di mana *safety stock* ini mengharuskan PT Indoto Tirta Mulia tetap bertahan dalam pendekatan tradisional dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*. Sedangkan pada Karya Perdana masih bisa mengefisienkan menerapkan *Just In Time* sehingga tidak perlu menambahkan biaya penyimpanan maupun biaya pemesanan karena produksi berjalan dan pembelian bahan baku dilakukan hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Wulandari (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Perancangan Metode *Just In Time* Sebagai Upaya Meningkatkan Efisiensi Biaya Produksi di PT. Malang Indah Genteng Rajawali tahun 2013” menyimpulkan bahwa dengan metode *Just In Time* mengakibatkan perubahan pada biaya produksi. Pada biaya bahan baku penerapan *Just In Time* menggunakan metode *MRP* dan menurunkan biaya bahan baku sebesar 54%, kemudian untuk biaya tenaga kerja langsung dan biaya pemakaian mesin menggunakan *line balancing* sehingga biaya tenaga kerja langsung dan biaya pemakaian mesin terjadi penurunan sebesar 12%. Penelitian pada PT. Malang Indah Genteng Rajawali tahun 2013 dengan Karya Perdana menggunakan proses analisis data yang sama, namun pencapaian tujuan penerapan *Just In Time* di Karya Perdana tidak hanya untuk meningkatkan efisiensi biaya produksi tetapi juga untuk mengetahui laba yang diperoleh sebelum dan sesudah diterapkannya metode *Just In Time*.

Efrianti (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Pengendalian Persediaan *Just In Time* terhadap Efisiensi Pengadaan Persediaan Bahan Baku pada CV. Jawara Karsa Agosto” menyimpulkan pengendalian persediaan JIT yang memberi efisiensi terbesar atas pengadaan bahan baku CV Jawara Karsa Agosto, yaitu sebesar RP. 366.245.280,- dalam satu tahun. Selain total nilai efisiensi yang diberikan JIT lebih besar, subtotal elemen dari sepuluh bahan baku saat ini menggunakan pengendalian persediaan JIT selalu menunjukkan penambahan efisiensi. Dalam penelitian yang dilakukan di CV Jawara Karsa Agosto dengan Karya Perdana sama-sama fokus pada pengendalian persediaan dengan mencoba menerapkan metode *Just In Time*, hanya saja pada penelitiannya CV Jawara Karsa Agosto menggunakan metode kuantitatif.

Dalam penelitian yang ditulis oleh Nurdin, Sugiono, Hamdala (2014) “Perencanaan Pengelolaan Persediaan bahan Baku Penolong Rokok Sigaret Kretek Mesin dengan Pendekatan *Just In Time* pada PT. Cakra Guna Cipta Malang” Dampak penerapan persediaan *just in time* di PT. Cakra Guna Cipta yaitu dapat meningkatkan biaya pesanan dan dapat menurunkan biaya pembelian dan biaya simpan. Peningkatan biaya pemesanan tidak sebanding dengan penurunan biaya penyimpanan, selisih penghematan antara biaya simpan dan biaya pemesanan sebesar Rp 9.050.116,04. Penerapan *just in time* berdampak pada penurunan biaya persediaan sebesar 23%. Perbedaan yang terjadi pada penelitian yang dilakukan di PT. Cakra Guna Cipta yaitu rancangan pengelolaan persediaan bahan baku dengan pendekatan *just in time* dilakukan dengan perancangan sistem pengiriman *milk run*, pembuatan rencana persediaan dan

perhitungan biaya persediaan. Perancangan sistem pengiriman *milk run* dilakukan dengan pemilihan bahan baku berdasarkan pertimbangan lokasi, penentuan rute pengiriman *milk run* dengan metode *nearest neighbors* dan penentuan waktu tempuh rute pengiriman. Sedangkan penelitian pada Karya Perdana berfokus pada menurunkan biaya produksi dan meningkatkan laba dengan menggunakan metode *Materials Requirements planning (MRP)*.

Adapun penelitian dari Rahayu (2003) yang berjudul “Pengaruh Aplikasi Strategi *Just In Time* terhadap efektivitas dan Efisiensi Biaya Produksi pada PT. Santosa Jaya Abadi Sidoarjo” dalam penelitian ini menunjukkan bahwa faktor pembelian, produksi, pengiriman bahan baku, pengiriman barang jadi dan lingkungan JIT secara simultan berpengaruh signifikan terhadap efektifitas dan efisiensi biaya produksi pada PT. Santosa Jaya Abadi Sidoarjo dapat diterima. Hal ini didukung dengan hasil pengujian Ftes, dimana diperoleh hasil bahwa $F_{hitung} (14,521) > F_{tabel} (3,13)$. Mengacu pada besarnya nilai $R\text{-Square} = 0,729$ berarti variasi naik turunnya variabel Y (efektifitas dan efisiensi biaya produksi pada PT. Santosa Jaya Abadi Sidoarjo) sebesar 72,9% dipengaruhi oleh seluruh variabel bebas dalam model dan sisanya sebesar 27,1% ditentukan oleh variabel di luar model. Ini berarti bahwa kontribusi variabel-variabel bebas dalam model cukup baik karena lebih dari 50%. Metode yang digunakan dalam penelitian pada PT. Santosa Jaya Abadi Sidoarjo yaitu menggunakan metode kuantitatif sedangkan pada Karya Perdana menggunakan metode kualitatif. Selain metode juga permasalahan yang ditelitipun berbeda, jika PT. Santosa Jaya Abadi Sidoarjo berfokus pada faktor-faktor yang dapat mempengaruhi efisiensi biaya produksi

sedangkan untuk Karya Perdana berfokus pada perencanaan produksi sehingga tidak perlu menyimpan persediaan selain yang sudah menjadi pesanan pelanggan.

Mutiara (2015) berjudul “Aplikasi Pencatatan Produksi Pakaian Menggunakan Metode *Just In Time* pada CV Hoki Bandung” dalam penelitian ini berfokus pada aplikasi pencatatan yang dirancang khusus dengan metode *Just In Time*. Aplikasi ini dapat menghasilkan biaya-biaya yang termasuk ke dalam biaya produksi sehingga perhitungan biaya produksi sesuai dengan klasifikasinya masing-masing. Tujuan pembuatan aplikasi *website* ini yaitu agar proses bisnis di Hoki Bandung menjadi terkompurisasi guna mempermudah pekerjaan pegawai untuk mengetahui perhitungan biaya produksi berdasarkan metode JIT dan tradisional. Dengan adanya aplikasi ini juga dapat menghasilkan catatan akuntansi berupa jurnal, buku besar, laporan biaya produksi sehingga dapat mengefisiensi waktu dalam pembuatan laporan dan menghasilkan data lebih akurat. Aplikasi ini dapat menampilkan perbandingan biaya produksi dengan menggunakan metode JIT dan tradisional. Adapun perbedaan yang mencolok antara penelitian ini dengan penelitian yang terjadi pada CV Hoki Bandung yaitu perbedaan konsentrasi yang diteliti, Karya Perdana berfokus pada perencanaan produksi untuk mengefisiensikan persediaan yang berlebihan sedangkan pada CV Hoki Bandung berfokus pada pencatatan atas transaksi yang terjadi dengan menciptakan aplikasi web menggunakan metode *just in time* sehingga sistemnya sudah terkomputerisasi.

Tabel 2.1
Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Tahun dan Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1.	Carien (2011) “Perbandingan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) dan <i>Just In Time</i> (JIT) Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan dan Kinerja Non-keuangan pada PT. Indoto Tirta Mulia”	Metode pengumpulan data menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Teknik analisis data menggunakan perbandingan anatara metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) dan <i>Just In Time</i> (JIT).	PT Indoto Tirta Mulia masih memiliki <i>safety stock</i> sebagai pengaman untuk kelancaran produksinya. Oleh karena itu, hal tersebut tidak mengefisiensikan biaya tetapi malah menambah biaya penyimpanan dan pemesanan karena melakukan pemesanan dalam jumlah besar. Sementara apabila PT Indoto Tirta Mulia menerapkan metode EOQ untuk manajemen persediaannya, maka hal tersebut lebih dapat mengefisiensikan total biaya persediaan karena lebih terkontrol, bila dibandingkan PT Indoto Tirta Mulia menggunakan JIT tapi tidak berusaha untuk memenuhi konsep JIT yang sebenarnya.
2.	Wulandari (2014)	Analisis Perancangan Metode <i>Just In Time</i> sebagai Upaya Meningkatkan Efisiensi Biaya Produksi di PT. Malang Indah Genteng Rajawali tahun 2013	Penerapan metode JIT pada PT Malang Indah Genteng Rajawali berdampak penurunan biaya bahan baku sebesar 54% dan juga menurunkan biaya tenaga kerja langsung dan biaya pemakaian mesin sebesar 12%.
3.	Efrianti (2014) “Pengaruh Pengendalian Persediaan <i>Just In Time</i> terhadap Efisiensi Pengadaan Persediaan Bahan Baku pada CV. Jawara Karsa	Metode analisis menggunakan metode analisis deskriptif komparatif.	Pengendalian persediaan JIT yang memberi efisiensi terbesar atas pengadaan bahan baku CV Jawara Karsa Agosto, yaitu sebesar RP. 366.245.280,- dalam satu tahun. Selain total nilai efisiensi yang diberikan JIT lebih besar, subtotal elemen

	Agusto”		dari sepuluh bahan baku saat ini menggunakan pengendalian persediaan JIT selalu menunjukkan penambahan efisiensi.
4.	Nurdin, Sugiono, Hamdala (2014) “Perencanaan Pengelolaan Persediaan bahan Baku Penolong Rokok Sigaret Kretek Mesin dengan Pendekatan <i>Just In Time</i> pada PT. Cakra Guna Cipta Malang”	Analisis data menggunakan metode <i>just in time</i> , sistem <i>milk run</i> , dan metode <i>nearest neighbors</i> .	Peningkatan biaya pemesanan tidak sebanding dengan penurunan biaya penyimpanan, selisih penghematan antara biaya simpan dan biaya pemesanan sebesar Rp 9.050.116,04. Penerapan <i>just in time</i> berdampak pada penurunan biaya persediaan sebesar 23%.
5.	Rahayu (2003) “Pengaruh Aplikasi Strategi <i>Just In Time</i> terhadap efektivitas dan Efisiensi Biaya Produksi pada PT. Santosa Jaya Abadi Sidoarjo”	Analisis data menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan program mikrostatis, sesuai dengan model yang digunakan yaitu regresi linier.	Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor pembelian, produksi, pengiriman bahan baku, pengiriman barang jadi dan lingkungan JIT secara simultan berpengaruh signifikan terhadap efektivitas dan efisiensi biaya produksi pada PT. Santosa Jaya Abadi Sidoarjo dapat diterima. Hal ini didukung dengan hasil pengujian F_{tes} , dimana diperoleh hasil bahwa $F_{hitung} (14,521) > F_{tabel} (3,13)$. Mengacu pada besarnya nilai $R-Square = 0,729$ berarti variasi naik turunnya variabel Y (efektivitas dan efisiensi biaya produksi pada PT. Santosa Jaya Abadi Sidoarjo) sebesar 72,9% dipengaruhi oleh seluruh variabel bebas dalam model dan sisanya sebesar 27,1% ditentukan oleh variabel di luar model. Ini berarti bahwa kontribusi variabel-variabel bebas dalam model cukup baik karena lebih dari 50%.

6.	Mutiara (2015) “Aplikasi Pencatatan Produksi Pakaian Menggunakan Metode <i>Just In Time</i> pada CV Hoki Bandung”	Analisis data menggunakan <i>flowchart</i> , <i>data flow diagram</i> \, kamus data dan <i>entity realitionship diagram</i> .	Penelitian ini berfokus pada aplikasi pencatatan yang dirancang khusus dengan metode <i>Just In Time</i> . Aplikasi ini dapat menghasilkan biaya-biaya yang termasuk ke dalam biaya produksi sehingga perhitungan biaya produksi sesuai dengan klasifikasinya masing-masing. Tujuan pembuatan aplikasi web ini yaitu agar proses bisnis di Hoki Bandung menjadi terkompurisasi guna mempermudah pekerjaan pegawai untuk mengetahui perhitungan biaya produksi berdasarkan metode JIT dan tradisional.
----	--	---	---

2.2. Kajian Teoritis

2.2.1. Pengertian Akuntansi

2.2.1.1. Akuntansi Manajemen

Samryn (2012: 4) menjelaskan “Akuntansi manajemen merupakan bidang akuntansi yang berfokus pada penyediaan, termasuk pengembangan dan penafsiran informasi akuntansi bagi para manajer untuk digunakan sebagai bahan perencanaan, pengendalian operasi dan dalam pengambilan keputusan”.

2.2.1.2. Akuntansi Biaya

Samryn (2012: 4) menjelaskan bahwa “konsep dan prosedur akuntansi untuk mengukur biaya-biaya pelaksanaan berbagai aktivitas bisnis dan produksi. Dalam prosesnya akuntansi biaya terutama berfokus pada pengumpulan data

biaya dalam rangka penentuan harga pokok produk, terutama bagi produk dari industri manufaktur”.

2.2.2. Sistem Pendekatan *Just In Time*

2.2.2.1. Pengertian dan Konsep *Just In Time*

Mursyidi (2008: 174) menjelaskan bahwa JIT menggambarkan suatu sistem produksi dan manajemen persediaan (*Inventory*) yang menghendaki suatu proses produksi berjalan dan pembelian bahan baku dilakukan hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Hansen dan Mowen (2001: 591) *Just In Time* merupakan suatu pendekatan manufaktur yang mempertahankan bahwa produk-produk harus ditarik dari seluruh sistem dengan adanya permintaan, dan bukannya mendorong seluruh sistem dengan skedul yang tetap untuk mengantisipasi permintaan.

Adapun dalam perspektif islam yang menjelaskan tentang konsep biaya produksi yang sebaiknya pembelian bahan baku untuk berproduksi dibeli seperlunya dan tidak berlebih-lebihan. Karena sesungguhnya Allah tidak suka hal yang berlebih-lebihan. Hal ini terkandung dalam QS. Al-An'am ayat 141:

وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّحْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أَكْثُلُهُ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۚ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَءَاتُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ ۚ وَلَا تُسْرِفُوا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ١٤١

Artinya: “Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebun yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan

kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan.

Menurut Mursyidi (2008: 175) dalam konsep JIT, pengelolaan persediaan mengarah pada tingkat biaya yang paling rendah, bahkan tingkat efisiensinya mendekati 100%. Ini disebabkan karena tujuan konsep JIT dalam proses produksi adalah mengeliminir tingkat persediaan pada setiap tahapan proses produksi sejak bahan baku sampai dengan barang jadi tidak ada penumpukan di dalam gudang.

Menurut Cahyono, S (1994) dalam Mursyidi (2008:178) menjelaskan konsep manufaktur JIT, berikut disajikan aspek perbedaan yang dibandingkan dengan konsep pemanufakturan tradisional.

Tabel 2.2
Perbedaan Konsep Pemanufakturan dan Tradisional

No.	Aspek Perbedaan	Filosofi JIT	Filosofi Tradisional
1.	Kualitas	<i>Quality is free</i>	Untuk menghasilkan produk yang berkualitas dibutuhkan biaya.
2.	Keahlian	Para pekerja adalah orang-orang ahli. Manajer dan insinyur melayani mereka.	Manajer dan insinyur adalah orang ahli. Para pekerja melayani apa yang mereka ingin kerjakan.
3.	Kesalahan	Kesalahan merupakan pelajaran untuk dapat menghasilkan perbaikan. <i>Zero defect</i> merupakan standar yang harus dipenuhi.	Kesalahan adalah hal yang tidak dapat dihindari dan harus selalu ditelaah.
4.	Sediaan	Sediaan hanya menyembunyikan masalah yang sesungguhnya muncul di permukaan. Adanya kelebihan sediaan untuk proses menimbulkan	Sediaan berguna untuk menjamin kelancaran produksi, yaitu sebagai penyangga (buffer) terhadap kerusakan atau masalah lain (kekurangan

		godaan untuk menghindari bekerja secara sempurna.	bahan baku, keterlambatan pengiriman).
5.	Ukuran lot	<i>Lot Size</i> harus kecil, diharapkan adalah 1.	<i>Lot size</i> harus ekonomis, yaitu menggunakan prinsip EOQ.
6.	Antrian	Produksi harus <i>just in time</i> , tidak boleh ada antrian panjang <i>work-in-process</i> .	Antrian dalam <i>work-in-process</i> dibutuhkan untuk memastikan bahwa utilisasi mesin tinggi.
7.	Nilai Otomatisasi	Otomatisasi bernilai karena memungkinkan terjadinya konsistensi kualitas.	Otomatisasi bernilai karena dapat mengurangi tenaga kerja dalam proses produksi.
8.	Sumber pengurangan biaya	Pengurangan biaya diperoleh dari mempercepat aliran di dalam pabrik. Waktu proses yang singkat adalah bernilai.	Pengurangan biaya dilakukan dengan mengurangi penggunaan tenaga kerja, dan dengan utilisasi mesin yang tinggi. Tingkat produksi yang tinggi akan sangat bernilai.
9.	Aliran material	Material harus ditarik ke dalam pabrik (<i>pull system</i>).	Material harus dikoordinir dan didorong keluar dari pabrik (<i>push system</i>).
10.	Fleksibilitas	Fleksibilitas berasal dari memadatkan semua <i>lead time</i> waktu proses pabrik, waktu pengembangan produk baru, <i>order entry</i> dan <i>production planning cycles</i> , dan sebagainya.	Fleksibilitas membutuhkan biaya kelebihan kapasitas, peralatan yang bersifat kapasitas, peralatan yang bersifat umum, sediaan, overhead, dan sebagainya.
11.	Peran Overhead	Setiap pekerja yang tidak memberi nilai tambah secara langsung pada produk adalah pemborosan.	Fungsi-fungsi overhead adalah esensial; seperti pembelian, <i>industrial engineering</i> , PPIC, QC dan <i>material handling</i> dimaksudkan sebagai aspek koordinasi dari proses.
12.	Biaya tenaga kerja	Biaya tenaga kerja merupakan biaya tetap.	Biaya tenaga kerja merupakan biaya variabel.

13.	Kecepatan mesin	Mesin diibaratkan pelari maraton, lambat namun pasti, dan selalu mampu untuk berlari.	Mesin diibaratkan pelari cepat.
14.	Pembelian	Membeli dari pemasok yang terbatas.	Membeli dari banyak penjualan.
15.	<i>Expediting</i>	<i>Expediting</i> dan <i>work around</i> adalah dosa.	<i>Expediting</i> dan <i>work around</i> adalah cara hidup.
16.	<i>Kebersihan</i>	Kebersihan adalah sejalan dengan menjadikan segala sesuatunya tampak jelas dan nyata.	Bekerja adalah berarti tangan menjadi kotor. Kotor dan serba berserakan merupakan harga yang harus dibayar untuk menghasilkan suatu produk.
17.	Horison	Kesabaran akan mempengaruhi keseluruhan proses dalam hal meniadakan kesalahan dan menuju standar <i>zero defect</i> .	Hasil kerja diharapkan selesai dalam waktu yang relatif singkat.

Sumber: Cahyono, S (1994) dalam Mursyidi (2008)

2.2.2.2. Tujuan *Just In Time*

Menurut Indrajid dan Pranoto (2003), tujuan dari adanya manajemen menggunakan dan mengembangkan konsep manajemen *Just In Time* dalam perusahaan dapat dirangkum atas beberapa aspek. Adapun tujuan tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan fleksibilitas produk yang tinggi produksi, bersifat “sistem tarik” (*pull system*) memerlukan fleksibilitas tinggi untuk menanggapi tuntutan konsumen yang terus berkembang. Produksi dengan cara “sistem tarik” (pendekatan baru) merupakan produksi yang dilakukan untuk menganggapi permintaan, sedangkan produksi dengan “sistem dorong” (pendekatan lama) merupakan produksi yang ditetapkan produsen kepada konsumen.

2. Meningkatkan efisiensi proses produksi

Peningkatan efisiensi dapat dilakukan terutama melalui pengurangan persediaan barang sehingga mengakibatkan pengurangan biaya persediaan, atau dengan kata lain meningkatkan perputaran modal. Biaya persediaan ini sangat tinggi, berkisar antara 20 persen– 40 persen dari harga barang pertahun. Efisiensi didapat juga dengan cara mendesain pabrik sedemikian rupa sehingga proses produksi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan aman.

3. Meningkatkan daya kompetisi

Meningkatnya efisiensi dalam proses produksi dengan sendirinya akan meningkatkan daya saing perusahaan. Hal ini dianggap salah satu tujuan yang paling penting, yaitu suatu tujuan strategis, karena peningkatan efisiensi berarti penurunan biaya dan ini memungkinkan perusahaan untuk tetap bertahan dalam persaingan pasar.

4. Meningkatkan mutu barang

Kemitraan pembeli-penjual yang dibina dan berlangsung dalam jangka panjang selalu berusaha untuk melakukan perbaikan secara terus menerus dalam hal mutu dan biaya barang. Mutu tinggi dari suku cadang atau komponen yang dipasok oleh pemasok pada gilirannya akan meningkatkan mutu barang yang diproduksi oleh perusahaan. Kemitraan penjual pembeli memungkinkan melakukan pengendalian mutu suku cadang atau komponen dengan lebih murah dan lebih handal.

5. Mengurangi pemborosan

Pengurangan pemborosan terutama dalam bentuk barang yang terbuang, karena pada hakekatnya pemborosan adalah biaya.

2.2.2.3. Manfaat *Just In Time*

Manfaat yang didapatkan dari penerapan konsep *Just In Time* memberikan keuntungan-keuntungan yang baik bagi perusahaan. Adapun manfaat-manfaat yang diperoleh dengan adanya penerapan *Just In Time* menurut Garrison dan Norren (2000: 14), adalah sebagai berikut

- Modal kerja dapat ditunjang dengan adanya penghematan karena pengurangan biaya-biaya persediaan
- Lokasi yang tadinya untuk menyimpan persediaan dapat digunakan untuk aktivitas lain sehingga produktivitas meningkat.
- Waktu untuk melakukan aktivitas produksi berkurang, sehingga dapat menghasilkan jumlah produk lebih banyak dan cepat merespon konsumen. Tingkat produk cacat berkurang, mengakibatkan penghematan dan kepuasan konsumen meningkat.

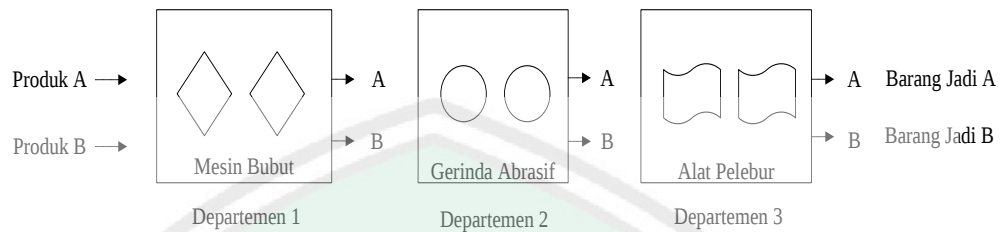
2.2.2.4. Pembelian dan Pemanufakturan *Just In Time*

Hansen dan Mowen (2009: 217) pembelian *Just In Time* mensyaratkan para pemasok untuk mengirimkan suku cadang dan bahan baku tepat pada waktunya untuk produksi. Hubungan dengan pemasok adalah hal yang sangat penting. Pasokan suku cadang harus dihubungkan dengan produksi yang berhubungan dengan permintaan.

Charles (2006: 296) menjelaskan perusahaan yang mengimplementasikan pembelian JIT akan memilih pemasoknya secara cermat dan membina hubungan jangka panjang dengan pemasok. Beberapa pemasok mungkin telah siap ketimbang yang lainnya untuk mendukung pembelian JIT.

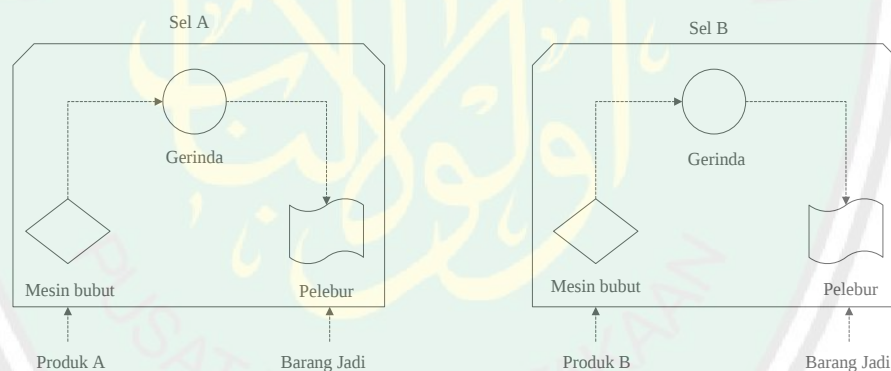
Hansen dan Mowen (2009: 217) Manufaktur JIT adalah suatu sistem berdasarkan tarikan permintaan yang membutuhkan barang untuk ditarik melalui sistem oleh permintaan yang ada, bukan didorong ke dalam sistem pada waktu tertentu berdasarkan permintaan yang diantisipasi.

Hansen dan Mowen (2009: 218) jenis dan efisiensi tata letak pabrik dikelola secara berbeda dalam proses manufaktur JIT. Dalam pekerjaan secara tradisional dan proses manufaktur secara *batch*, produk dipindahkan dari satu kelompok mesin yang sama ke kelompok mesin yang lain. JIT mengganti tata letak pabrik tradisional ini dengan suatu pola sel manufaktur. Sel manufaktur terdiri atas mesin-mesin yang dikelompokkan dalam kumpulan yang biasanya berbentuk setengah lingkaran. Berikut gambarang tata letak manufaktur tradisional dan tata letak manufaktur JIT.

Gambar 2.1**Tata Letak Manufaktur Tradisional**

Sumber: Hansen dan Mowen (2009)

Setiap produk melewati berbagai departemen yang dikhususkan untuk satu proses. Departemen-departemen tersebut memproses berbagai produk.

Gambar 2.2**Tata Letak Manufaktur JIT**

Sumber: Hansen dan Mowen (2009)

Perhatikan bahwa setiap produk melewati selnya sendiri. Semua mesin yang diperlukan untuk memproses tiap produk ditempatkan di dalam sel. Tiap sel untuk memproduksi satu produk atau satu bagian rakitan.

2.2.3. Manajemen Persediaan dan Produksi *Just In Time*

2.2.3.1. Pengertian Manajemen persediaan dan Produksi *Just In Time*

Menurut Mursyidi (2008: 171) manajemen persediaan merupakan bagian terpenting dalam perencanaan laba baik untuk perusahaan manufaktur maupun perusahaan dagang. Manajemen persediaan adalah perencanaan, pengkoordinasian, dan pengendalian aktivitas-aktivitas yang berhubungan dengan arus persediaan.

Dalam pengelolaan persediaan terdapat biaya-biaya yang berhubungan dengan barang yang akan dijual. Mursyidi (2008: 172) menjelaskan paling tidak ada lima kategori biaya yang menjadi alasan pentingnya mengelola persediaan barang yang akan dijual, yaitu:

1. Biaya pembelian (*purchasing cost*), yaitu harga barang ditambah dengan biaya angkut pembelian.
2. Biaya order pembelian (*ordering costs*), yaitu biaya yang terkait dengan proses order pembelian ditambah biaya proses penerimaan dan inspeksi spesifikasi barang yang diterima apakah sesuai dengan order pembeliannya.
3. Biaya penyimpanan (*carrying costs*), yaitu biaya yang berhubungan dengan persediaan yang diterima, dan biaya yang berhubungan dengan penyimpanan misalnya sewa gedung, asuransi, kerugian akibat keusangan atau kerusakan.

4. Biaya pengeluaran barang (*stockout costs*), yaitu biaya yang berhubungan dengan pengiriman barang kepada konsumen, dan kerugian-kerugian akibat kerusakan barang dalam perjalanan dan akibat tidak tercapainya margin yang diharapkan.
5. Biaya kualitas (*quality costs*), yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan akibat untuk memenuhi standar konsumen. Biaya ini diklasifikasikan dalam empat kelompok, yaitu: *prevention costs*, *appraisal costs*, *internal failure cost*, dan *external failure costs*.

Mursyidi (2008: 191) menjelaskan produksi *Just In time* disebut juga *lean production*, yaitu sistem manufaktur *demand-pull* di mana proses produksi berlangsung apabila ada pesanan dari konsumen atau dari proses produksi berikutnya. Bahan baku akan dipesan apabila proses produksi akan dimulai untuk memenuhi pesanan dari bagian proses produksi berikutnya. *JIT Production* mempunyai tujuan secara simultan antara (1) pesanan konsumen dalam jangka waktu tertentu, (2) dengan kualitas produk yang tinggi, (3) pada tingkat total biaya yang paling rendah.

Widilestariningtyas (2012:140) menjelaskan sistem produksi JIT memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Mengatur produksi dalam sel manufaktur, suatu pengelompokan dari semua tipe peralatan berbeda yang digunakan untuk membuat produk tertentu. Bahan berpindah dari satu mesin ke mesin lainnya, dan beragam

operasi dilaksanakan secara berurutan. Biaya penanganan dan bahan diperkecil.

2. Secara agresif menghasilkan kecacatan. Karena kaitan yang erat antar stasiun kerja dalam lini produksi dan persediaan minimum di setiap stasiun kerja, maka kecacatan yang muncul di satu stasiun kerja dengan cepat mempengaruhi stasiun kerja lainnya pada lini tersebut. JIT menciptakan kepentingan untuk memecahkan masalah dengan segera dan menghilangkan akar penyebab manajer dapat menelusuri masalah kembali ke stasiun kerja yang lebih awal diproses produksi dimana masalah tersebut mungkin dimulai.
3. Mengurangi waktu setup-waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan peralatan, perkakas, dan bahan jadi untuk memulai produksi sebuah komponen atau produk dan mengurangi *lead time* produksi, yaitu waktu mulai dari permintaan diterima oleh produsen hingga menjadi barang jadi. Pengurangan waktu setup menjadikan produksi dalam kelompok kecil lebih ekonomis, yang juga mengurangi persediaan. Pengurangan *lead time* produksi menjadikan perusahaan dapat lebih cepat menanggapi perubahan dalam permintaan pelanggan.
4. Memilih hanya pemasok yang mampu mengirimkan bahan berkualitas secara tepat waktu. Sebagian perusahaan yang menerapkan produksi JIT juga menerapkan pembelian JIT. Pabrik-pabrik JIT mengharapkan pemasok JIT dapat melakukan pengiriman bahan berkualitas tinggi tepat waktu secara langsung ke rantai produksi.

Islam menjelaskan mengapa produksi harus dilakukan. Menurut ajaran Islam, manusia adalah khalifatullah atau wakil Allah dimuka bumi dan berkewajiban untuk memakmurkan bumi dengan jalan beribadah kepada-Nya. Dalam QS. Al-An'am(6) ayat 165 Allah berfirman:

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَكُمْ خَلَائِفَ الْأَرْضِ وَرَفَعَ بَعْضَكُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ لِّيَبْلُوَكُمْ فِي مَا آتَاكُمْ ۚ إِنَّ رَبَّكَ سَرِيعُ الْعِقَابِ وَإِنَّهُ لَغَفُورٌ رَّحِيمٌ ١٦٥

Artinya: “Dan Dia lah yang menjadikan kamu penguasa-penguasa di bumi dan Dia meninggikan sebagian kamu atas sebagian (yang lain) beberapa derajat, untuk mengujimu tentang apa yang diberikan-Nya kepadamu. Sesungguhnya Tuhanmu amat cepat siksaan-Nya dan sesungguhnya Dia Maha Pengampun lagi Maha penyayang”.

2.2.3.2. Pengaruh Persediaan

Hansen dan Mowen (2009: 221) JIT umumnya menurunkan persediaan hingga tingkat yang sangat rendah. Pencapaian terhadap tingkat yang tidak signifikan dari persediaan adalah vital bagi kesuksesan. JIT menolak menggunakan persediaan sebagai solusi dari masalah-masalah ini. Persediaan yang banyak menandakan eksistensi masalah yang harus dipecahkan dan sering berarti kualitas rendah, waktu tunggu yang panjang, dan kinerja jatuh tempo yang rendah. Manajemen persediaan JIT menawarkan penyelesaian alternatif yang tidak membutuhkan banyak persediaan. Adapun perbedaan antara lingkungan manufaktur JIT dan lingkungan manufaktur tradisional sebagai berikut.

2.2.3.3. Manfaat Keuangan *Just In Time* dan Biaya Relevan

Widilestariningtyas (2012: 141) menjelaskan manfaat produksi JIT sebagai biaya penyimpanan persediaan yang lebih rendah. Namun terdapat

manfaat lain pada rendahnya persediaan: keterbukaan yang lebih besar pada proses produksi, mempertinggi penekanan pada penghilangan spesifikasi penyebab ulang sisa, limbah serta *lead time* produksi yang lebih rendah. Dalam memperhitungkan manfaat yang relecan dan biaya pengurangan persediaan dalam sistem produksi JIT, analisis biaya harus memperhitungkan seluruh manfaat.

2.2.4. *Line Balancing*

Dalam lingkungan perusahaan bertipe *repetitive manufacturing* dengan produksi massal, peranan perencanaan produksi sangat penting, terutama dalam penugasan kerja pada lintas perakitan. Pengaturan dan perencanaan yang tidak tepat mengakibatkan setiap stasiun kerja di lintas perakitan mempunyai kecepatan produksi yang berbeda. Akibat selanjutnya adalah terjadi penumpukan material di antara stasiun kerja yang tidak berimbang kecepatan produksinya (Purnomo, 2004)

Heizer dan Render (2006: 472) menjelaskan bahwa lini perakitan yang seimbang memiliki keunggulan dari utilisasi karyawan dan fasilitas yang tinggi dan kesamaan beban kerja antar karyawan. Beberapa kontrak dari serikat pekerja mensyaratkan bahwa beban kerja harus sama atau hampir sama di antara pekerja yang sama. Istilah yang paling sering digunakan untuk menerangkan proses ini adalah penyeimbangan lini perakitan (*assembly-line balancing*).

Menurut Purnomo (2004), *assembly line* merupakan bagian dari lini produksi yang berupa perakitan material dimana materialnya bergerak kontinyu dengan rata-rata laju kedatangan material berdistribusi seragam melewati stasiun kerja

dan bertujuan merakit material menjadi *sub assembly* untuk kemudian menjadi sebuah produk jadi atau dengan pengertian yang lain adalah sekelompok orang dan mesin yang melakukan tugas-tugas sekuensial dalam merakit suatu produk. Dalam lini perakitan terdapat dua masalah pokok yaitu penyeimbangan stasiun kerja dan penyeimbangan lini perakitan agar dapat beroperasi secara kontinyu.

2.2.5. Manajemen Persediaan dan *Materials Requirements Planning* (MRP)

Mursyidi (2008: 191) menjelaskan MRP merupakan sistem memproduksi barang jadi untuk persediaan berdasarkan rencana permintaan. Dalam sistem MRP, perusahaan akan memproduksi sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan walaupun belum ada pemesan atas produk yang dihasilkan.

Menurut Ginting (2007: 181) Langkah-langkah dasar proses penyusunan MRP antara lain:

1. *Netting*

Adalah proses perhitungan kebutuhan bersih untuk setiap periode selama horizon perencanaan. Kebutuhan bersih (MR) dihitung sebagai nilai dari kebutuhan kotor (GR) dikurangi jadwal penerimaan (SR) dikurangi persediaan di tangan (OH). Kebutuhan bersih dianggap nol bila MR lebih kecil dari atau sama dengan nol.

2. *Lotting*

Adalah proses penentuan besarnya kuantitas pesanan, yang dimaksudkan untuk memenuhi beberapa periode kebutuhan bersih (R_t) sekaligus. Besarnya ukuran kuantitas pesanan tersebut dapat ditentukan berdasarkan pada jumlah pemesanan

yang tetap, periode pemesanan yang tetap atau keseimbangan antara ongkos pengadaan (*set-up cost*) dengan ongkos simpan (*carrying cost*).

2.2.6. Laba

Dalam buku Husein Syahatah (2001:149) dijelaskan bahwa laba ialah pertambahan pada modal pokok perdagangan atau dapat juga dikatakan sebagai tambahan nilai yang timbul karena barter atau ekspedisi dagang. Namun sebagian pedagang menimbun barang demi mendapat keuntungan besar. Ini menyebabkan barang menjadi langka dipasaran. Akibatnya, masyarakat terus-menerus menaikkan penawarannya guna mendapatkan barang kebutuhan mereka. Sikap pedagang tersebut tentu meresahkan masyarakat. Mendapatkan keuntungan dengan cara semacam ini diharamkan dalam islam. Rasulullah SAW bersabda:

عَنْ مَعْمَرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ عَنْ رَسُولِ اللَّهِ -صلى الله عليه وسلم- قَالَ: لَا يَحْتَكِرُ إِلَّا خَاطِئٌ

Artinya:

“Dari Ma'mar bin Abdullah; Rasulullah bersabda, "Tidaklah seseorang melakukan penimbunan melainkan dia adalah pendosa." (HR.Muslim, no. 1605)

2.3.Kerangka Berfikir

Menurut Riduwan (2004: 25) Kerangka berfikir adalah dasar pemikiran dari penelitian yang disintesiskan dari fakta-fakta, observasi dan telaah penelitian. Kerangka pikir memuat teori, dalil atau konsep-konsep yang akan dijadikan dasar dalam penelitian. Uraian dalam kerangka pikir ini menjelaskan antar variabel. Adapun Skema kerangka berfikir sebagai berikut.

Gambar 2.3

Skema Kerangka Berfikir



Dari kerangka berfikir di atas dapat dijelaskan tahapan sebagai berikut:

1. Perhitungan Biaya Produksi sebelum diterapkan *Just In Time*

Dari pengumpulan data yang terdiri dari data produksi, data penjualan, data pembelian bahan baku, Pemakaian bahan baku, Harga bahan baku, biaya

pemesanan, biaya penyimpanan, biaya tenaga kerja dan biaya *overhead* pabrik. Maka dapat dilakukan perhitungan biaya produksi dengan metode yang sudah diterapkan oleh perusahaan berdasarkan penyesuaian terhadap tingkat adanya produk cacat, persediaan minimal yang telah ditetapkan perusahaan, dan *lead time* produksi.

2. Perhitungan Biaya Produksi dengan Metode *Just In Time*

a. Analisis Persediaan Bahan Baku menggunakan *Materials Requirements Planning*.

Pada tahapan ini terdapat persediaan minimal *Just In Time* yang diperbandingkan dengan persediaan minimal perusahaan yang menghasilkan selisih yang disebut keuntungan berupa kas yang tidak termasuk dalam persediaan sehingga kas tersebut dapat dialokasikan ke keperluan perusahaan yang lain. Dalam pengendalian persediaan bahan baku dengan metode *Just In Time* maka perlu menghitung besarnya bahan baku menggunakan *Materials Requirements Planning*.

b. Mengukur prestasi fasilitas dan pekerja

Pada tahapan ini perlu menghitung waktu beban rasional fasilitas dan pekerja; jam operasi biasa; kuota rasional fasilitas dan pekerja; jam operasi nyata; kuota nyata fasilitas dan pekerja; serta mengukur laju yang dapat dikerjakan. Hal-hal tersebut dilakukan untuk menunjang analisis prestasi fasilitas dan pekerja.

c. Analisis prestasi fasilitas dan pekerja

Pada tahapan ini hal-hal yang dilakukan yaitu membandingkan waktu beban rasional fasilitas yang ditambahkan dengan waktu penyiapan dengan jam operasi biasa; membandingkan kuota rasional fasilitas dan pekerja dengan kuota nyata pekerja; serta mengadakan penilaian terhadap laju yang dapat dikerjakan.

d. Perbaikan dan efisiensi operasi produksi

Pada tahapan ini dilakukan penyeimbangan beban fasilitas dan pekerja untuk menentukan waktu siklus yang optimal dengan menggunakan *line balancing* dengan metode heuristic dengan dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error*.

3. Perbandingan biaya produksi sebelum dan sesudah penerapan *Just In Time*

Setelah diterapkan metode *Just In Time* pada Karya Perdana akan terlihat perbandingan biaya produksi sebelum dan sesudah adanya metode *Just In Time*.

4. Rekomendasi dan Kesimpulan

Dari hasil analisis data tersebut peneliti akan memperoleh kesimpulan sehingga dapat memberikan saran apakah *Just In Time* sesuai atau tidak dalam perencanaan persediaan yang dapat meminimalkan biaya produksi pada Karya Perdana.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Metode ini dilakukan secara intensif dengan ikut berpartisipasi di lapangan guna untuk melakukan analisis dokumen yang ditemukan di lapangan. Sumber data yang didapatkan dari metode penelitian kualitatif ini yaitu dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi.

3.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Home Industri yang bergerak dalam bidang makanan khususnya tahu yaitu Karya Perdana. Letak industri tahu Karya Perdana ini terletak di Desa Bapang, RT 02 RW 11, Sumbermulyo, Jombang, Jawa Timur

3.3. Subyek Penelitian

Penelitian yang dilakukan di Karya Perdana ini terfokus pada data produksi yang meliputi penjualan, pembelian bahan baku dan biaya-biaya yang menyangkut proses produksi. Dalam perencanaan subyek-subyek tersebut hal yang mendasari perhitungan analisis ini adalah jumlah efisiensi persediaan bahan baku langsung serta waktu yang digunakan para pekerja dalam menyelesaikan produksi sehingga dapat meminimalkan biaya tenaga kerja langsung yang dikeluarkan perusahaan. Dengan terfokusnya pada hal tersebut maka perusahaan

dapat meminimalkan biaya-biaya produksi sehingga dapat memperoleh laba yang maksimal.

3.4. Data dan Jenis Data

Jenis data menurut cara memperolehnya yaitu menggunakan data primer yang merupakan data yang secara langsung diambil dari objek penelitian berupa data produksi. Sedangkan klasifikasi data berdasarkan jenis datanya menggunakan data sebagai berikut.

1. Data Kuantitatif

Data yang dipaparkan dalam bentuk angka-angka. Data yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu dilihat pada hasil dokumentasi yang berupa catatan transkrip dan data yang berhubungan dengan data produksi.

2. Data Kualitatif

Data dalam bentuk deskripsi atas produk dan faktor-faktor apa saja yang menjadi pertimbangan dalam perencanaan persediaan sehingga dapat meminimalkan biaya produksi tersebut.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi adalah salah satu teknik pengumpulan data yang sangat lazim dalam metode penelitian kualitatif. Observasi merupakan kegiatan dengan menggunakan panca indra, bisa penglihatan, penciuman, pendengaran, untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian.

2. Wawancara

Menurut Emzir (2010:50) “Wawancara ialah proses komunikasi atau interaksi untuk mengumpulkan informasi dengan cara tanya jawab antara peneliti dengan subjek penelitian.” Dalam wawancara ini, peneliti melakukan tanya jawab kepada kepala produksi dan pegawai bagian produksi untuk mengetahui proses produksi guna memenuhi informasi untuk analisis *Just In Time (JIT)*.

3. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi. Dokumentasi dapat diartikan sebagai suatu cara pengumpulan data yang diperoleh dari dokumen-dokumen yang ada atau catatan-catatan yang tersimpan, baik itu berupa catatan transkrip, buku, surat kabar, dan lain sebagainya. Dari hasil observasi dan wawancara langsung dari objek penelitian diperoleh rekaman suara hasil wawancara dan data penjualan maupun data produksi.

3.6. Analisis Data

Analisis data merupakan proses mengelompokkan data guna mendapatkan bentuk-bentuk keteraturan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan kualitatif, di mana data yang diolah hasil dari observasi, wawancara dan dokumentasi. Berdasarkan tujuan penelitian yang dilakukan tentang analisis *Just In Time* maka tahap-tahap analisis data yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

3.6.1. Analisis proses produksi tahu pada Karya Perdana.

Pendeskripsian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan sistem produksi dengan mempelajari produktivitas kerja serta waktu dan proses produksinya.

3.6.2. Analisis penerapan metode *Just In Time* pada Karya Perdana.

Adapun analisis yang mendukung penelitian ini adalah:

- a. Melakukan analisis bahan baku dengan menggunakan metode *Materials Requirements Planning (MRP)*

Menurut Ginting (2007: 181) MRP merupakan suatu proses dinamik, artinya bahwa rencana yang dibuat perlu disesuaikan terhadap perubahan-perubahan yang terjadi. Kemampuan untuk melakukan penyesuaian ini tergantung kepada kemampuan manajemen dan sistem informasi yang ada. Sebelum melakukan langkah-langkah dasar proses penyusunan *MRP*, terdapat informasi-informasi yang harus diketahui terlebih dahulu sebagai berikut:

1) *Master Production Schedule (MPS)*

Master Production Schedule (MPS) merupakan peramalan atas permintaan dari produk pada periode sebelumnya. Peramalan ini terkait dengan penjualan dan permintaan dengan perhitungan sebagai berikut:

- a) Menggunakan metode garis lurus. Hal ini digunakan untuk mengetahui total rencana produksi setiap bulan.

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

Keterangan:

Y = Penjualan

X = unit waktu/periode

a = konstanta, yang akan menunjukkan besarnya harga

b = variabilitas per X, yaitu menunjukkan besarnya perubahan nilai Y dari setiap perubahan satu unit X

b) Menentukan rencana produksi harian

$$\text{Rencana produksi harian} = \frac{\text{total rencana produksi bulanan}}{\text{jumlah hari kerja selama satu bulan}}$$

c) Perhitungan pemakaian bahan baku untuk mengetahui jumlah bahan baku yang digunakan per hari.

$$\text{Pemakaian bahan baku} = \text{rencana produksi harian} \times \text{kuantitas bahan baku}$$

d) Hasil dari perhitungan kebutuhan bahan baku harian pada bulan Januari-Desember 2016 dapat digunakan sebagai dasar menghitung tingkat persediaan minimal yang harus tersedia.

$$\text{Persediaan minimal} = \text{Jumlah bahan baku per hari} \times \text{lead time per bahan baku}$$

e) Penerapan persediaan minimal *Just In Time*

Dengan asumsi bahwa bahan harga baku adalah tetap, maka besarnya dana terikat berdasarkan sistem *Just In Time* adalah:

$$\text{Dana terikat} = \text{total persediaan minimal} \times \text{harga bahan baku/kg}$$

f) Dana Terikat

Dana terikat merupakan kas yang tertanam dalam persediaan berdasarkan tingkat persediaan minimal yang ditetapkan oleh perusahaan dan tingkat persediaan minimal yang wajar. Selisih antara persediaan berdasarkan perusahaan dan persediaan minimal JIT merupakan keuntungan berupa kas yang tidak tertanam dalam persediaan, sehingga kas tersebut dapat dialokasikan oleh perusahaan untuk keperluan yang lain.

g) Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan metode *Just In Time*

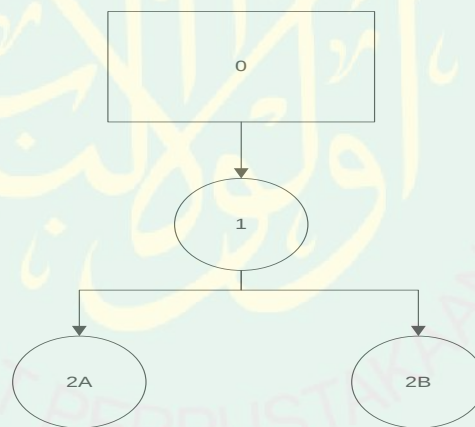
Pengendalian ini dilakukan dengan cara membeli bahan baku berdasarkan kebutuhan per hari, sehingga tidak ada persediaan yang menumpuk digudang.

2) *Bill Of Materials (BOM)*

BOM merupakan komponen yang dibutuhkan, struktur produk, uraian mengenai struktur produk, dimana dalam *BOM* ini terdapat komponen-komponen yang dibutuhkan struktur produk, dan uraian mengenai struktur produk tersebut. Struktur produk pada penelitian ini adalah tahu yang struktur produknya adalah:

- a) Level 0, mengenai produk yang akan diproduksi yaitu tahu yang harus dibuat sendiri oleh perusahaan.
- b) Level 1, untuk membuat tahu, perusahaan terlebih dahulu mencampur semua bahan baku.
- c) Level 2, pada level ini menjelaskan bahwa untuk melakukan pencampuran bahan baku pada level 1, perusahaan membutuhkan bahan baku, diantaranya:
 - 1. Kedelai (2A)
 - 2. Cuka (2C)

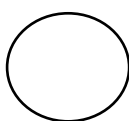
Gambar 3.1 Contoh *Bill Of Materials*



Keterangan:



= Buat



= Beli

Berdasarkan pada gambar di atas maka dapat diperoleh rincian struktur produk tahu yang akan disajikan dalam tabel.

3) *Inventory Master File (IMF)*

IMF merupakan gambaran jumlah persediaan (*on hand*) dan *lead time* dari setiap bahan baku yang disajikan dalam tabel.

Setelah diketahui informasi-informasi tersebut, maka langkah selanjutnya yaitu perhitungan *MRP* sebagai berikut:

1. *Netting*

Adalah proses perhitungan kebutuhan bersih untuk setiap periode selama horizon perencanaan. Kebutuhan bersih dihitung sebagai nilai dari kebutuhan kotor dikurangi jadwal penerimaan dikurangi persediaan di tangan.

$$\text{Kebutuhan bersih} = \text{kebutuhan kotor} - \text{on hand}$$

Kebutuhan kotor diperoleh dari rencana produksi harian dikalikan dengan kebutuhan pemakaian per bahan baku. Sedangkan *on hand* merupakan persediaan yang ada pada saat itu.

2. *Lotting*

Setelah diketahui jumlah unit kebutuhan bersih untuk tiap-tiap bahan baku, maka perlu direncanakan pembelian bahan baku tersebut. Perencanaan pembelian bahan baku dilakukan dengan cara menentukan jumlah dan waktu pembelian yang

optimal untuk tiap-tiap pembelian. Dari perhitungan *Lotting* ini akan diperoleh total kebutuhan bahan baku per bulan dan per bahan baku.

b. Mengukur prestasi fasilitas dan pekerja

Monden (2000: 69) menjelaskan analisis prestasi kerja adalah analisis yang berguna untuk menemukan dan mengukur bagian operasi yang meliputi fasilitas dan pekerja penghambat, kapasitas fasilitas, laju yang dapat dikerjakan, keseimbangan beban fasilitas, keseimbangan alokasi pekerja dan prioritas dan efisiensi. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi tugas-tugas dan waktu yang diperlukan masing-masing tugas tersebut dalam memproduksi tahu.

Tabel 3.1
Contoh Identifikasi Pusat Kerja

PUSAT KERJA	NO	PROSES
I	A	Perendaman dan Pencucian
	B	Penggilingan
II	C	Perebusan
	D	Penyaringan dan Pencampuran
III	E	Pencampuran asan cuka
	F	Pencetakan dan Pengepresan
IV	G	Pemotongan tahu untuk tahu goreng
	H	Penggorengan
	I	Pengepakan

2. Mengukur waktu beban rasional fasilitas dan pekerja.

Waktu beban rasional fasilitas dan pekerja = waktu siklus pada masing-masing pusat kerja $\times$ jumlah produk yang dapat dijual harian selama periode tertentu yang diamati

3. Mengukur jam operasi biasa.

Jam operasi biasa = jam kerja - jam istirahat

4. Mengukur kuota rasional fasilitas dan pekerja.

Kuota rasional fasilitas dan pekerja = waktu beban rasional pada masing-masing pusat kerja ÷ jam operasi biasa.

5. Mengukur jam operasi nyata.

Jam operasi nyata = jam operasi biasa + waktu lembur

6. Mengukur kuota nyata fasilitas dan pekerja.

Kuota nyata fasilitas dan pekerja = jam operasi nyata ÷ jam operasi biasa

7. Mengukur laju yang dapat dikerjakan.

Laju yang dapat dikerjakan = $\frac{\text{waktu beban rasional fasilitas dan pekerja pada masing – masing pusat kerja}}{\text{waktu operasi nyata}} \times 100\%$

- c. Melakukan analisis prestasi fasilitas dan pekerja untuk menemukan ketidakefisienan produksi dan sebagai dasar perbaikan proses produksi. (Monden, 2000: 68) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membandingkan waktu beban rasional fasilitas dan pekerja dengan jam operasi biasa. Jika waktu beban rasional fasilitas dan pekerja lebih kecil maka dalam operasi produk tidak terdapat fasilitas dan pekerja penghambat yang menyebabkan tidak perlunya waktu tambahan di luar jam operasi biasa.
2. Membandingkan kuota rasional fasilitas dan pekerja dengan kuota nyata pekerja. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ketepatan operasi produksi yang dijalankan. Jika kuota nyata lebih besar dari kuota rasional fasilitas dan pekerja, berarti operasi produksi tidak dijalankan sesuai rencana.

3. Mengadakan penilaian terhadap laju yang dapat dikerjakan. Idealnya laju yang dapat dikerjakan adalah 100% atau yang paling mendekati. Jika hasil waktu siklus di antara pusat kerja mendekati 100% menunjukkan waktu siklus yang hampir sama namun jika hasilnya selisih jauh dari 100% menunjukkan waktu siklus di antara pusat kerja yang bervariasi.
4. Membandingkan waktu beban rasional fasilitas dan pekerja ditambah waktu penyiapan diantara pusat kerja. Perbandingan ini dilakukan untuk mengetahui keseimbangan beban fasilitas dan pekerja di antara pusat kerja yang ada dalam lini produksi. Jika diantara masing-masing pusat kerja terdapat ketidakseimbangan beban, berarti terdapat ketidakefisienan operasi terutama waktu yang diperlukan pada salah satu atau beberapa pusat kerja yang ada, yang menyebabkan buruknya prestasi fasilitas dan pekerja. Di samping itu, hal ini juga menunjukkan adanya potensi untuk dilakukannya perbaikan bagi pelaksanaan operasi produksi dengan melakukan langkah penyeimbangan lini produksi.
- d. Mengupayakan langkah perbaikan dan efisiensi operasi produksi.

Menyeimbangkan beban fasilitas dan pekerja untuk menentukan waktu siklus yang optimal dengan menggunakan *line balancing* dengan metode heuristic dengan dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error*.

1. Metode Rank Positional Weight

Menurut Bambang (2000) langkah-langkah pemecahan persoalan keseimbangan lini dengan metode ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Membuat *precedence diagram*

Precedence diagram adalah gambaran secara grafis dari suatu urutan operasi serta ketergantungannya.

Gambar 3.1 Contoh *Precedence Diagram* Lini Produksi



Keterangan:

A = Perendaman

B = Penggilingan

C = Perebusan

D = Penyaringan dan Pencampuran

E = Pencetakan

F = Pengepakan

b) Membuat *precedence matrix*

Precedence matrix mengandung informasi yang sama dengan *Precedence diagram*, tetapi dalam *precedence matrix* hubungan antara elemen-elemen atau operasi-operasi dinyatakan dengan angka 0 (tidak ada hubungan antar satu elemen dengan elemen yang lain. 1 (operasi kerja tersebut mengikuti operasi lain yang mendahuluinya. -1 (operasi kerja tersebut mendahului operasi kerja yang lain).

Tabel 3.2 Contoh *Precedence matrix*

<i>Processing Operation</i>	<i>Following Operation</i>				
	A	B	C	D	E
A	0	1	1	1	1
B	-1	0	1	1	1
C	-1	0	0	1	1
D	0	0	0	0	1
E	-1	-1	-1	-1	0

- c) Menjumlahkan waktu yang diperlukan oleh suatu operasi dengan waktu operasi yang lain yang mengikuti berdasarkan *precedence matrix*.
- d) Membuat urutan berdasarkan pada bobot posisi, urutan pertama dengan bobot posisi terbesar dan yang terakhir adalah yang paling kecil. Jika ditemui dua elemen atau lebih mempunyai bobot yang sama, bisa diurut sesuai dengan operasinya.
- e) Menetapkan waktu siklus berdasarkan output yang ditetapkan. Langkah ini dilakukan untuk menentukan waktu teoritis (waktu siklus) yang akan menjadi batas untuk penentuan waktu siklus yang baru. Berdasarkan *output* yang ditentukan, waktu siklus dapat dicari dengan membagi jam operasi biasa dengan jumlah rencana produksi per hari.
- f) Menempatkan operasi-operasi dalam stasiun kerja. Langkah-langkahnya yaitu:
 - 1) Menempatkan tugas atau elemen kerja yang berbobot posisi terbesar pada stasiun kerja pertama,
 - 2) Menghitung selisih waktu operasi dengan waktu siklus,

3) Meletakkan operasi dengan urutan bobot posisi terbesar berikutnya, kemudian dilakukan pemeriksaan sebagai berikut:

I. *Precedence*, hanya elemen-elemen yang elemen pendahulunya telah dipilih dapat diperhitungkan,

II. waktu operasi dari elemen kerja harus sama/lebih kecil dari hasil perhitungan sebelumnya. Apabila kondisi I dan II telah ditemukan, operasi tersebut akan diletakkan pada pusat kerja pertama. Untuk selanjutnya ketentuan 1 dan 2 diulang untuk operasi-operasi dengan bobot operasi yang lebih rendah.

4) Ketentuan ii dan iii dilanjutkan sampai tidak ada perbedaan waktu antara jumlah waktu dari operasi yang ditetapkan pada pusat kerja dengan waktu siklus.

5) Stasiun kerja kedua dimulai dengan memilih elemen yang mempunyai bobot operasi tertinggi yang belum terpilih.

6) Ketentuan 2,3,4,5 dilanjutkan sampai semua elemen kerja terpilih atau teralokasikan pada pusat kerja atau stasiun kerja.

2. Metode *Trial And Error*

Langkah-langkah dalam metode *trial and error* adalah sebagai berikut:

- Menentukan jumlah stasiun kerja dan waktu siklus yang tersedia untuk masing-masing stasiun kerja. Pusat kerja pada Karya Perdana untuk memproduksi tahu adalah tiga pusat kerja.

- Membuat beberapa kombinasi pengelompokkan aktivitas pada beberapa pusat kerja, tentu dengan tanpa menyalahi hubungan urutan dan fakta yang ada.
- Mengevaluasi efisiensi dari masing-masing pengelompokkan tersebut.

Rumus dari efisiensi ini adalah sebagai berikut:

$$Efisiensi = \frac{\sum t}{CT (n)}$$

Dimana:

$\sum t$ = jumlah waktu dari keseluruhan aktivitas operasi dalam satu lini

CT = waktu siklus

N = jumlah dari pusat kerja

Pengelompokkan yang terbaik adalah memiliki efisiensi paling besar atau waktu siklus yang paling kecil.

3.6.3. Perbandingan Biaya Produksi sebelum dan sesudah penerapan *Just In Time*

Setelah diterapkan metode *Just In Time* pada Karya Perdana akan terlihat perbandingan biaya produksi sebelum dan sesudah adanya metode *Just In Time*.

3.6.4. Rekomendasi dan Kesimpulan

Dari hasil analisis data tersebut peneliti akan memperoleh kesimpulan atas perbedaan biaya produksi sehingga dapat memberikan saran kepada perusahaan untuk diterapkannya *Just In Time* dalam perencanaan persediaannya guna memaksimalkan laba.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Obyek Penelitian

4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Karya Perdana merupakan usaha industri rumah tangga yang bergerak di bidang pengolahan hasil pertanian yaitu kedelai menjadi tahu. Karya Perdana didirikan oleh Bapak Solichin pada tanggal 23 Oktober 2002. Dalam menjalankan operasi perusahaannya Bapak Solikhin berperan sebagai pemilik serta merangkap sebagai pimpinan. Lokasi Karya Perdana ini terletak di Dusun Bapang, RT 02 RW 11, Desa Sumbermulyo, Kecamatan Jogoroto Kabupaten Jombang. Dusun Bapang merupakan industri tahu yang terkenal di Jombang, namun Karya Perdana merupakan industri tahu terbesar di desa tersebut.

Produk dari Karya Perdana ini tidak hanya tahu mentah saja namun juga tahu goreng. Pada awal produksinya Karya Perdana ini menghasilkan produk tahu dengan skala kecil untuk wilayah Bapang dan sekitar Jombang saja. Pada tahun-tahun berikutnya Karya Perdana mulai melebarkan ke daerah luar kota seperti Sidoarjo dan Gresik, bahkan Karya Perdana ini menjadi salah satu pemasok tahu utama di seluruh wilayah Surabaya. Atas perkembangan penjualan tahu Karya Perdana, pemilik selalu mengedepankan kualitas produknya dibandingkan dengan kuantitas hal ini untuk memberikan kepuasan dan mendapatkan kepercayaan pelanggan.

Karya Perdana banyak menyerap tenaga kerja dari warga sekitar pabrik, yakni terdiri dari pria yang bertugas dalam proses pembuatan tahu mentah sedangkan untuk wanita bertugas dalam proses pengolahan tahu mentah menjadi tahu goreng.

4.1.2 Tujuan Perusahaan

Terbentuknya suatu perusahaan tentu memiliki tujuan yang ingin dicapai, begitu juga dengan Karya Perdana, adapun tujuan tersebut sebagai berikut.

1. **Mengoptimalkan Laba**

Selain menjaga maupun meningkatkan kualitas produk, perusahaan harus mencapai laba yang optimal. Hal ini dengan menyeimbangkan antara penerimaan dengan pengeluaran dari produksi.

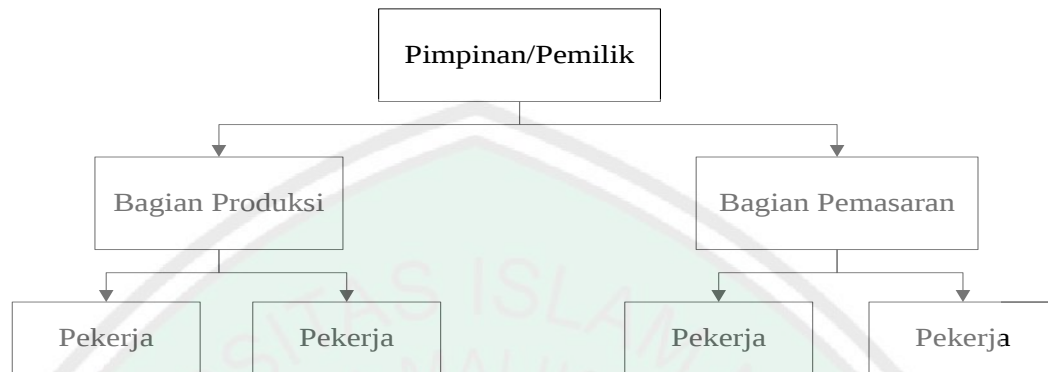
2. **Memperluas Wilayah Pemasaran**

Setiap perusahaan tentu ingin selalu berkembang dengan memperluas wilayah penjualannya, dengan perluasan wilayah pemasaran ini diharapkan perusahaan meningkatkan volume penjualan serta menambah kemitraan dengan agen maupun konsumen langsung.

4.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan suatu bagan organisasi yang menggambarkan hubungan atau interaksi, tugas serta tanggung jawab masing-masing pegawai. Pada struktur organisasi terdapat alur perintah yang mengidentifikasi jabatan pekerjaan atas berbagai kegiatan serta komunikasi antara unit atau bagian lainnya.

Gambar 4.1
Bagan Struktur Organisasi Karya Perdana



Sumber: Karya Perdana, 2016 (diolah)

Adapun tugas dari masing-masing bagian di Karya Perdana adalah sebagai berikut.

1. Pimpinan/Pemilik

Pimpinan, Pimpinan disini bertugas untuk mengawasi jalannya produksi, mengelola keuangan serta melakukan kegiatan pembelian bahan.

2. Bagian Produksi

Pada bagian produksi terdapat beberapa bagian sesuai dengan tugasnya masing-masing. Tugasnya antara lain mengawasi jalannya proses produksi, menyiapkan bahan, melakukan proses produksi dari tahap perendaman kedelai hingga produk jadi yaitu pengepakan tahu. Pekerja pada bagian gudang bertugas mengangkut bahan baku dari truk ke gudang, selain itu juga bertugas mengontrol persediaan bahan baku.

3. Bagian Pemasaran

Pada bagian pemasaran ini, pekerja bertugas mengirim produk kepada agen maupun konsumen ke berbagai daerah yaitu Gresik, Sidoarjo dan Surabaya.

Pada bagian pemasaran ini, pekerja bertugas mencatat penjualan produk tahu Karya Perdana dan melaporkan kepada bagian kepala produksi.

4.1.4 Pegawai

1. Jumlah Pegawai

Jumlah keseluruhan pegawai di Karya Perdana berjumlah 55 pegawai, yang terdiri dari:

a. Pimpinan/Pemilik	1
b. Bagian Produksi	34
c. Bagian Pemasaran	20

2. Jam Kerja

Untuk hari kerja dimulai pada hari senin sampai sabtu dengan waktu kerja yang berlaku pada industri tahu Karya Perdana ini adalah sebagai berikut:

Hari senin, selasa, rabu, kamis, sabtu dan minggu

Jam kerja : 06.00 – 14.00

Jam istirahat : 12.00 – 12.30

hari jumat :

Jam kerja : 06.00 – 14.00

Jam istirahat : 11.30 – 12.30

Sedangkan untuk jam kerja bagian pemasaran dilakukan pada malam hari pada hari senin sampai minggu yaitu sebagai berikut.

Jam kerja : 18.00 – 22.00

4.1.5 Sistem Penggajian Pengupahan

Untuk sistem penggajian yang berlaku pada semua pegawai yaitu menggunakan sistem mingguan yang berdasarkan upah borongan. Sistem upah borongan ini dimana upah diberikan berdasarkan kesepakatan pemberi kerja dan pekerja. Keuntungan dari upah borongan yaitu pekerja dapat mengetahui dengan pasti jumlah upah yang diterima sehingga pimpinan tidak perlu berhubungan langsung dengan pekerja.

4.1.6 Produksi

1. Bahan

a. Bahan Baku

Bahan baku utama dari produksi tahu yaitu kedelai.

b. Bahan Penolong

Bahan penolong atau bahan yang menjadi pencampuran untuk bahan utama kedelai yaitu cuka. Selain itu adapun minyak goreng untuk produksi tahu goreng.

2. Mesin dan Peralatan

Pembuatan tahu di perusahaan ini menggunakan teknologi yang sederhana, yaitu hanya membutuhkan peralatan rumah tangga seperti alat-alat untuk perendaman, panci perebus. Selain itu, membutuhkan alat khusus seperti, kain penyaring yang besar, mesin penggiling, bak atau box untuk menampung bubur tahu yang telah direbus, juga pemberat. Mesin dan peralatan yang digunakan oleh perusahaan dalam melakukan kegiatan proses produksi antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Mesin ketel
- b. Mesin giling
- c. Penyaring
- d. Pencetak
- e. Kotak kontener
- f. Penggorengan

3. Proses Produksi

- a. Perendaman dan Pencucian

Kedelai dicuci, lalu direndam dalam air selama 2 jam, hal ini bertujuan agar kedelai lunak dan mudah untuk digiling.

- b. Penggilingan

Kedelai digiling sampai halus, dan butir kedelai mengalir ke dalam tong penampung.

- c. Perebusan

Hasil gilingan kedelai langsung direbus selama 15-20 menit di dalam panci/tungku berukuran besar. Jarak waktu antara selesai penggilingan dan pemasakan tidak lebih dari 5-10 menit untuk menjaga kualitas tahu yang dihasilkan.

- d. Penyaringan

Setelah perebusan, kedelai yang sudah menjadi bubur dipindahkan dari tungku ke bak atau tong untuk disaring dengan alat penyaring yang telah diletakkan pada sebuah wadah. Agar semua sari dalam bubur kedelai tersaring semua, pada alat saringnya diletakkan sebuah papan kayu dan

seseorang naik di atasnya dan menggoyang-goyanginya. Limbah penyaringan, yang disebut ampas tahu, diperas lagi dengan menyiram air panas, sampai tidak mengandung sari lagi. Penyaringan dilakukan berkali-kali hingga bubur kedelai habis.

e. Pencampuran asam cuka

Sari kedelai yang didapat dari tahap penyaringan tersebut kemudian dicampur dengan asam cuka. Penambahan asam cuka ini berfungsi untuk mengendapkan dan menggumpalkan protein tahu.

f. Pencetakan dan Pengepresan

Tahap ini merupakan tahap akhir pembuatan tahu. Pada tahap ini gumpalan tahu yang mulai mengendap dituangkan dalam kotak berukuran.

g. Pemotongan Tahu

Proses tahu mentah sudah jadi kemudian dipotong dengan ukuran sebesar $12 \times 10 \times 5$ cm dan dipindahkan ke dalam bak yang berisi air agar tahu tidak mudah hancur saat dipasarkan keesokan harinya.

h. Pemotongan Tahu untuk Tahu Goreng

Tahu mentah yang sudah jadi kemudian digoreng dengan potongan yang lebih kecil dari ukuran tahu mentah yaitu berukuran $8 \times 5 \times 3$ cm. Pemotongan lebih kecil ini bertujuan agar tahu lebih matang merata saat tahap penggorengan.

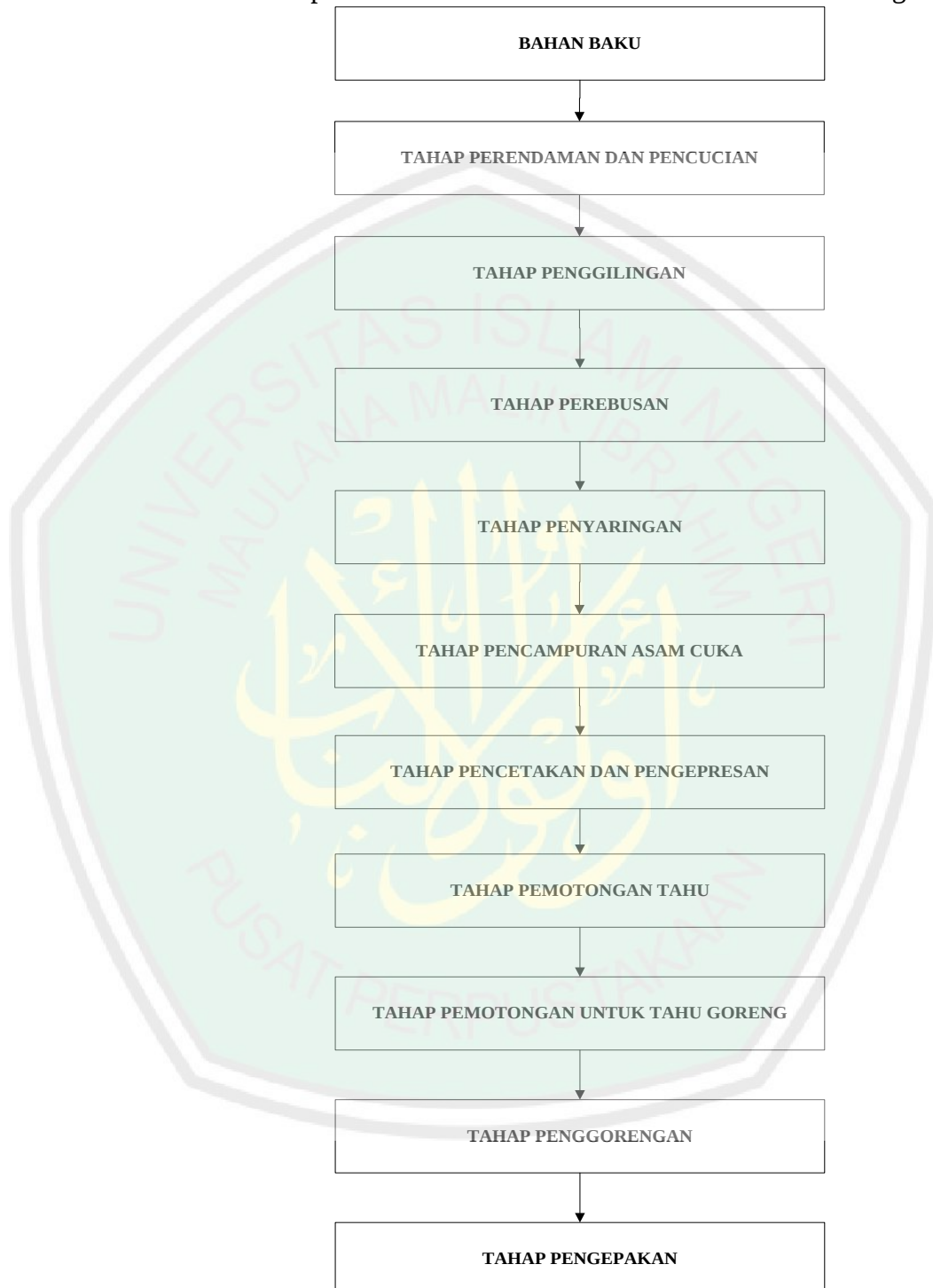
i. Penggorengan

Setelah tahap pemotongan, tahu siap untuk digoreng dengan menggunakan penggorengan tradisional seperti wajan dan bahan bakar menggunakan serpihan kayu kecil. Setiap proses penggorengan ini menggunakan dua wajan, dimana saat tahu dirasa sudah setengah matang dipindahkan ke wajan satunya agar matang lebih merata dan tahu dapat berkembang.

j. Pengepakan

Setelah proses akhir selesai, maka dilakukan pengepakan tahu yang sudah dipotong berdasarkan ukuran-ukuran tahu yang menjadi produk Karya Perdana.

Gambar 4.2
Tahapan Proses Produksi Tahu Mentah dan Tahu Goreng



Sumber: Karya Perdana, 2016

4.1.7 Pemasaran

1. Daerah yang dipasarkan

Karya Perdana memasarkan produk tahu dibeberapa daerah Jawa Timur yaitu Gresik, Sidoarjo, dan Surabaya. Untuk daerah Surabaya, Karya Perdana merupakan pemasok tahu utama.

2. Penetapan harga dan kebijakan harga

Untuk harga produk, Karya Perdana tidak mengikuti harga pasar namun harga yang ditawarkan sesuai berdasarkan harga yang telah ditetapkan oleh Karya Perdana itu sendiri. Dengan demikian walaupun harga kedelai turun atau naik, harga produk tahu tetap.

3. Saluran Distribusi

Pendistribusian produk tahu karya Perdana dibagi menjadi 2 jenis yaitu:

a. Produsen → Konsumen

Saluran distribusi ini merupakan pendistribusian dimana perusahaan menjual hasil produksinya secara langsung kepada konsumen akhir. Pendistribusian langsung ini hanya berlaku di daerah Jombang saja.

b. Produsen → Agen → Konsumen

Dalam saluran distribusi ini dimana perusahaan menyalurkan hasil produksinya melalui agen-agen untuk memperjual-belikan produk ke konsumen akhir. Pendistribusian melalui agen ini berlaku untuk daerah Surabaya, Sidoarjo dan Gresik.

4.2. Penyajian Data

4.2.1 Data Produksi dan Penjualan

Data produksi dan penjualan tahu pada tahun 2015 dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.1
Jumlah Produksi dan Penjualan Tahu Mentah dan Tahu Goreng
Karya Perdana
Tahun 2015

BULAN	PRODUKSI		PENJUALAN	
	TAHU MENTAH	TAHU GORENG	TAHU MENTAH	TAHU GORENG
JANUARI	498.107	150.781	480.344	145.891
FEBRUARI	466.910	127.750	457.357	122.859
MARET	545.919	141.905	515.496	137.224
APRIL	497.563	149.690	472.777	139.793
MEI	526.781	167.012	499.306	142.998
JUNI	547.554	148.611	531.736	145.898
JULI	499.751	158.781	483.751	135.291
AGUSTUS	499.990	191.047	470.740	174.945
SEPTEMBER	431.087	135.771	424.571	102.932
OKTOBER	505.788	145.659	500.375	129.135
NOVEMBER	518.679	148.870	503.479	145.701
DESEMBER	520.116	151.940	492.116	150.220
TOTAL	6.058.245	1.817.817	5.832.048	1.672.887

Sumber: Karya Perdana, 2016

4.2.2 Harga Bahan Baku Produksi dan Data Pembelian Bahan Baku

Rincian harga bahan baku serta volume bahan baku yang digunakan selama satu bulan sebagai berikut.

Tabel 4.2
Harga Bahan Baku dan Pembelian Bahan Baku
Per Bulan

Bahan Baku	Volume/bulan	Harga/kg
Kedelai	120.000 Kg	Rp. 7.000

Pembelian bahan baku kedelai dilakukan 4 hari sekali yaitu sebesar 16.000 Kg. Jika diakumulasi dalam satu bulan sebesar 120.000 Kg. Adapun rincian data pembelian dan pemakaian bahan baku sebagai berikut.

Tabel 4.3
Data Pembelian dan Pemakaian bahan baku Tahu Karya Perdana

Bahan Baku	Pembelian	Pemakaian
Kedelai	120 ton	120 ton

Sumber: Karya Perdana, 2016

4.2.3 Biaya Pemesanan

Perusahaan melakukan pemesanan bahan baku menggunakan media telekomunikasi yaitu telepon. Waktu yang digunakan untuk telepon sekitar 3 menit dan menghabiskan biaya Rp. 3000 per pesanan.

4.2.4 Jumlah Hari Kerja

Jumlah hari kerja pada tahun 2015 di Karya Perdana dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4
Jumlah Hari Kerja pada Tahun 2015

BULAN	JUMLAH HARI KERJA
JANUARI	30
FEBRUARI	28
MARET	31
APRIL	30
MEI	31
JUNI	30
JULI	25
AGUSTUS	31
SEPTEMBER	25
OKTOBER	31
NOVEMBER	30
DESEMBER	29
TOTAL	351

Sumber: Karya Perdana, 2016

4.2.5 Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan ini meliputi biaya listrik dan biaya keusangan. Berikut merupakan rincian dari biaya penyimpanan.

1. Biaya Listrik

Dalam tempat penyimpanan atau gudang terdapat 3 buah lampu yang memiliki 0,055 Kwh dengan penggunaan 10 jam per hari. Sedangkan untuk tarif listrik sebesar Rp. 1.524,-. Sehingga dari hasil perhitungan jumlah tarif listrik dalam satu hari yaitu sebesar Rp. 2.515,-

2. Biaya Keusangan

Biaya keusangan ini berupa biaya penyusutan pallet. Karya Perdana memiliki pallet sebanyak 95 pallet. Harga pallet yakni sebesar Rp. 60.000/pallet dengan umur pakai 5 tahun.

$$\text{Biaya Penyusutan} = \frac{\text{Harga}}{\text{Umur Pakai}} = \frac{60.000}{5} = \text{Rp. 12.000}$$

Depresiasi pallet dengan mengalikan biaya penyusutan dengan jumlah pallet sehingga depresiasi pallet per bulan sebesar Rp. 95.000,-

4.2.6 Waktu Selama Produksi

Dalam memproduksi tahu tentunya membutuhkan waktu dalam masing-masing proses produksi. Waktu selama produksi dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4.5
Waktu Produksi Tahu Per Masak

PROSES	WAKTU YANG DIPERLUKAN/Masak (detik)
Perendaman dan Pencucian	5400
Penggilingan	180
Perebusan	900
Penyaringan	300
Pencampuran asam cuka	300
Pencetakan dan Pengepresan	3600
Pemotongan tahu untuk tahu goreng	2700
Penggorengan	1800
Pengepakan	900

Sumber: Karya Perdana, 2016

4.2.7 Biaya Tenaga Kerja Langsung

Biaya tenaga kerja langsung menggunakan sistem yang ditetapkan oleh Karya Perdana dengan menggunakan sistem borongan yaitu sebesar Rp. 105.000 per minggu.

4.2.8 Biaya Overhead Pabrik

Biaya *overhead* dalam Karya Perdana ini yaitu biaya listrik, dimana dalam 1 bulan menghabiskan biaya sebesar $\pm$ Rp. 10.000.000,-. Dengan rincian per satu jam menghabiskan biaya listrik sebesar Rp. 41.625,-. Selain itu juga terdapat biaya untuk bahan penolong yaitu minyak goreng dan kemasan berupa kantong kresek. Minyak goreng yang digunakan yaitu minyak curah dengan harga Rp. 9.800/liter . Pembelian minyak goreng ini dilakukan 1 minggu sekali sebanyak $\pm$

1785 liter. Sedangkan untuk pembelian kemasan juga dilakukan seminggu sekali sebanyak ± 37 bal dengan harga Rp. 240.000/bal.

4.2.9 Biaya Pemasaran

Biaya pemasaran dalam Karya Perdana yaitu biaya gaji pegawai bagian pemasaran yang bertugas mengangkut hasil produksi ke agen ataupun konsumen langsung. Gaji Pegawai bagian pemasaran sebesar Rp. 75.000 per minggu.

4.3. Pembahasan dan Analisis Data

4.3.1 Analisis Proses Produksi Tahu pada Karya Perdana

Selama ini Karya Perdana menggunakan sistem produksi tradisional dimana produksi berdasarkan kemampuan memproduksi. Berikut rincian jumlah produksi dan penjualan Karya Perdana.

Tabel 4.6
Data Produksi dan Penjualan Tahu Mentah
Karya Perdana
Tahun 2015

BULAN	PRODUKSI	PENJUALAN	SELISIH
JANUARI	498.107	480.344	17.763
FEBRUARI	466.910	457.357	9.553
MARET	545.919	515.496	30.423
APRIL	497.563	472.777	24.786
MEI	526.781	499.306	27.475
JUNI	547.554	531.736	15.818
JULI	499.751	483.751	16.000
AGUSTUS	499.990	470.740	29.250
SEPTEMBER	431.087	424.571	6.516
OKTOBER	505.788	500.375	5.413
NOPEMBER	518.679	503.479	15.200
DESEMBER	520.116	492.116	28.000
TOTAL	6.058.245	5.832.048	226.197

Tabel 4.7
Data Produksi dan Penjualan Tahu Goreng
Karya Perdana
Tahun 2015

BULAN	PRODUKSI	PENJUALAN	SELISIH
JANUARI	150.781	145.891	4.890
FEBRUARI	127.750	122.859	4.891
MARET	141.905	137.224	4.681
APRIL	149.690	139.793	9.897
MEI	167.012	142.998	24.014
JUNI	148.611	145.898	2.713
JULI	158.781	135.291	23.490
AGUSTUS	191.047	174.945	16.102
SEPTEMBER	135.771	102.932	32.839
OKTOBER	145.659	129.135	16.524
NOPEMBER	148.870	145.701	3.169
DESEMBER	151.940	150.220	1.720
TOTAL	1.817.817	1.672.887	144.930

Setiap produksi per bulannya Karya Perdana selalu mengolah bahan baku menjadi produk jadi dengan kebijakan per hari 4 ton. Pembelian baku dibeli dari pemasok setiap empat hari sekali. Sehingga atas kebijakan tersebut perlunya tempat penyimpanan untuk bahan baku. Namun, saat produksi tentu Karya Perdana mengalami adanya produk cacat, selain itu juga pada saat pemasaran produk terdapat kendala dimana setiap penjualan produknya selalu terdapat sisa produk jadi. Dalam permasalahan yang terjadi tersebut Karya Perdana memiliki kebijakan untuk mendaur ulang atau memproduksi ulang produk yang pada hari sebelumnya tidak terjual. Hal ini dilakukan agar terhindar dari kerugian namun kebijakan tersebut tentu memiliki dampak pada kualitas produk. Selain itu akan berdampak adanya biaya penyimpanan atas produk yang tidak terjual. Sehingga mengharuskan Karya Perdana untuk ekstra mengeluarkan biaya kembali.

Adapun rincian pembelian dan pemakaian bahan baku setiap bulannya dapat dilihat pada lampiran 1.

Permintaan produk pada tahun 2016 diperoleh dari peramalan berdasarkan data permintaan pada tahun 2015. Berikut merupakan rincian peramalan menggunakan metode garis lurus.

Tabel 4.8
Peramalan Permintaan Produk Tahu Mentah
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	PENJUALAN (Y)	X	XY	X ²
JANUARI	480.344	-11	-5.283.784	121
FEBRUARI	457.357	-9	-4.116.213	81
MARET	515.496	-7	-3.608.472	49
APRIL	472.777	-5	-2.363.885	25
MEI	499.306	-3	-1.497.918	9
JUNI	531.736	-1	-531.736	1
JULI	483.751	1	483.751	1
AGUSTUS	470.740	3	1.412.220	9
SEPTEMBER	424.571	5	2.122.855	25
OKTOBER	500.375	7	3.502.625	49
NOVEMBER	503.479	9	4.531.311	81
DESEMBER	492.116	11	5.413.276	121
TOTAL	5.832.048		64.030	572

Tabel 4.9
Peramalan Permintaan Tahu Goreng
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	PENJUALAN (Y)	X	XY	X ²
JANUARI	145.891	-11	-1.604.801	121
FEBRUARI	122.859	-9	-1.105.731	81
MARET	137.224	-7	-960.568	49
APRIL	139.793	-5	-698.965	25
MEI	142.998	-3	-428.994	9
JUNI	145.898	-1	-145.898	1
JULI	135.291	1	135.291	1
AGUSTUS	174.945	3	524.835	9
SEPTEMBER	102.932	5	514.660	25
OKTOBER	129.135	7	903.945	49
NOVEMBER	145.701	9	1.311.309	81
DESEMBER	150.220	11	1.652.420	121
TOTAL	1.672.887		97.503	572

Persamaan Tahu Mentah $Y = a + bx$

$$a = \frac{\sum y}{n} = \frac{5.832.048}{12} = 486.004$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{64.030}{572} = 112$$

Persamaan Tahu Mentah $Y = a + bx$

$$a = \frac{\sum y}{n} = \frac{1.672.887}{12} = 139.407$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{97.503}{572} = 170$$

Berdasarkan persamaan tersebut, maka dapat dihitung ramalan permintaan untuk tahun 2016. Namun perhitungan tersebut dengan asumsi bahwa tidak

terdapat faktor eksternal yang menghambat sehingga keadaan produksi tetap. Berikut merupakan tabel rician hasil perhitungan peramalan permintaan tahun 2016.

Tabel 4.10
Hasil Peramalan Produk Tahu
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	PERMINTAAN MENTAH	PERMINTAAN GORENG
JANUARI	487.459	141.623
FEBRUARI	487.683	141.964
MARET	487.907	142.305
APRIL	488.131	142.646
MEI	488.355	142.987
JUNI	488.579	143.328
JULI	488.803	143.669
AGUSTUS	489.026	144.010
SEPTEMBER	489.250	144.351
OKTOBER	489.474	144.692
NOVEMBER	489.698	145.032
DESEMBER	489.922	145.373
TOTAL	5.864.287	1.721.979

Rencana produksi harian diperoleh dari jumlah produksi perbulan dibagi dengan jumlah hari kerja perbulan. Berikut merupakan hasil dari pembagian tersebut.

Tabel 4.11
Rencana Produksi Harian Produk Tahu Mentah dan Tahu Goreng
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	TAHU MENTAH	TAHU GORENG
JANUARI	16.249	4.721
FEBRUARI	17.417	5.070
MARET	15.739	4.590
APRIL	16.271	4.755
MEI	15.753	4.612
JUNI	16.286	4.778
JULI	19.552	5.747
AGUSTUS	15.775	4.645
SEPTEMBER	19.570	5.774
OKTOBER	15.789	4.667
NOVEMBER	16.323	4.834
DESEMBER	16.894	5.013

Berkaitan dengan penyerahan produk pada konsumen, *lead time* berperan penting dalam produksi. Berikut data *lead time* produksi yang ada pada Karya Perdana.

Tabel 4.12
Lead Time Produksi Tahu Mentah dan Tahu Goreng
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	PRODUKSI TAHU MENTAH/HARI	LEAD TIME	PRODUKSI TAHU GORENG/HARI	LEAD TIME
JANUARI	16.641	1 Hari	4.563	1 Hari
FEBRUARI	17.899	1 Hari	4.904	1 Hari
MARET	16.229	1 Hari	4.443	1 Hari
APRIL	16.835	1 Hari	4.606	1 Hari
MEI	16.354	1 Hari	4.471	1 Hari
JUNI	16.964	1 Hari	4.634	1 Hari
JULI	20.435	1 Hari	5.577	1 Hari
AGUSTUS	16.542	1 Hari	4.511	1 Hari
SEPTEMBER	20.590	1 Hari	5.611	1 Hari
OKTOBER	16.667	1 Hari	4.539	1 Hari
NOVEMBER	17.287	1 Hari	4.704	1 Hari
DESEMBER	17.950	1 Hari	4.881	1 Hari

Berikut akan dipaparkan analisis biaya produksi tahu mentah dan tahu goreng Karya Perdana pada tahun 2016.

1. Biaya Bahan Baku

Persediaan bahan baku yang diterapkan oleh Karya Perdana selama ini menggunakan metode pembelian berdasarkan total kebutuhan bahan baku. Total kebutuhan bahan baku untuk memproduksi per potong untuk tahu mentah dan per kemasan untuk tahu goreng dengan rencana produksi yang telah disesuaikan berdasarkan jumlah toleransi produk rusak sebesar 0,1%. Berikut merupakan tabel rencana produksi yang ditetapkan.

Tabel 4.13
Rencana Produksi Berdasarkan Penyesuaian Terhadap Produk Rusak
Tahu Mentah Karya perdana
Tahun 2016

BULAN	RENCANA PRODUKSI	RENCANA PRODUKSI SETELAH PENYESUAIAN PRODUK CACAT
JANUARI	487.459	487.947
FEBRUARI	487.683	488.171
MARET	487.907	488.395
APRIL	488.131	488.619
MEI	488.355	488.843
JUNI	488.579	489.067
JULI	488.803	489.291
AGUSTUS	489.026	489.515
SEPTEMBER	489.250	489.740
OKTOBER	489.474	489.964
NOVEMBER	489.698	490.188
DESEMBER	489.922	490.412

Tabel 4.14
Rencana Produksi Berdasarkan Penyesuaian Terhadap Produk Rusak
Tahu Goreng Karya perdana
Tahun 2016

BULAN	RENCANA PRODUKSI	RENCANA PRODUKSI SETELAH PENYESUAIAN PRODUK CACAT
JANUARI	141.623	141.765
FEBRUARI	141.964	142.106
MARET	142.305	142.447
APRIL	142.646	142.789
MEI	142.987	143.130
JUNI	143.328	143.471
JULI	143.669	143.812
AGUSTUS	144.010	144.154
SEPTEMBER	144.351	144.495
OKTOBER	144.692	144.836
NOVEMBER	145.032	145.177
DESEMBER	145.373	145.519

Rencana produksi tahu mentah dan tahu goreng pada bulan Januari adalah sebesar 487.459 potong dan 141.623 kemasan. Sehingga jika ditambahkan dengan produk yang cacat sebesar 0,1% dari rencana menjadi sebesar 487.947 potong dan 141.765 kemasan. Sedangkan besarnya persediaan minimal yang ditetapkan oleh Karya Perdana pada tahun 2016 dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 4.15
Persediaan Minimal Bahan Baku yang Ditetapkan Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	BAHAN BAKU KEDELAI (Kg)
JANUARI	120.000
FEBRUARI	120.000
MARET	120.000
APRIL	120.000
MEI	120.000
JUNI	120.000
JULI	120.000
AGUSTUS	120.000
SEPTEMBER	120.000
OKTOBER	120.000
NOVEMBER	120.000
DESEMBER	120.000

Untuk selanjutnya akan diketahui total kebutuhan bahan baku setiap bulannya. Total bahan baku diperoleh dengan mengalikan kebutuhan bahan baku dengan rencana produksi yang telah disesuaikan dengan produk cacat.

Tabel 4.16
Rincian Kebutuhan Bahan Baku dengan Metode Karya Perdana
Tahun 2016

BAHAN BAKU	BULAN	KEBUTUHAN BAHAN BAKU/BIJI (Kg)	RENCANA PRODUKSI	TOTAL KEBUTUHAN BAHAN (Kg)
TAHU MENTAH				
KEDELAI	JANUARI	0,17	487.947	82.951
	FEBRUARI	0,17	488.171	82.989
	MARET	0,17	488.395	83.027
	APRIL	0,17	488.619	83.065
	MEI	0,17	488.843	83.103
	JUNI	0,17	489.067	83.141
	JULI	0,17	489.291	83.180
	AGUSTUS	0,17	489.515	83.218
	SEPTEMBER	0,17	489.740	83.256
	OKTOBER	0,17	489.964	83.294
	NOVEMBER	0,17	490.188	83.332
	DESEMBER	0,17	490.412	83.370
BAHAN BAKU	BULAN	KEBUTUHAN BAHAN BAKU/KEMASAN (Kg)	RENCANA PRODUKSI	TOTAL KEBUTUHAN BAHAN (Kg)
TAHU GORENG				
KEDELAI	JANUARI	0,21	141.765	29.771
	FEBRUARI	0,21	142.106	29.842
	MARET	0,21	142.447	29.914
	APRIL	0,21	142.789	29.986
	MEI	0,21	143.130	30.057
	JUNI	0,21	143.471	30.129
	JULI	0,21	143.812	30.201
	AGUSTUS	0,21	144.154	30.272
	SEPTEMBER	0,21	144.495	30.344
	OKTOBER	0,21	144.836	30.416
	NOVEMBER	0,21	145.177	30.487
	DESEMBER	0,21	145.519	30.559

Setelah mengetahui total kebutuhan bahan baku dalam setiap bulan maka selanjutnya yaitu perhitungan total rencana pembelian bahan baku pada tahun 2016 yang diperoleh dari rencana produksi setelah disesuaikan dengan toleransi terhadap produk cacat ditambah dengan persediaan minimal, kecuali untuk bulan januari total rencana pembelian bahan baku diperoleh dari hasil pengurangan persediaan akhir Bulan Desember 2015 dengan persediaan minimal. Perhitungan secara rinci dapat dilihat di lampiran 2 dan hasilnya dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4.17
Total Rencana Pembelian Bahan Baku Per Bulan
Menggunakan Metode Karya Perdana
Tahun 2016 (Kg)

BULAN	KEDELAI (TAHU MENTAH)	KEDELAI (TAHU GORENG)
JANUARI	78.191	29.409
FEBRUARI	82.989	29.842
MARET	83.027	29.914
APRIL	83.065	29.986
MEI	83.103	30.057
JUNI	83.141	30.129
JULI	83.180	30.201
AGUSTUS	83.218	30.272
SEPTEMBER	83.256	30.344
OKTOBER	83.294	30.416
NOVEMBER	83.332	30.487
DESEMBER	83.370	30.559

Berdasarkan tabel di atas maka dapat dihitung biaya pembelian bahan baku yang harus dikeluarkan oleh Karya Perdana. Biaya pembelian baku dihitung dari total rencana pembelian dikalikan harga bahan baku per kg sebesar Rp. 7000. Biaya pemesanan bahan baku dilakukan melalui telepon, setiap telepon dikenakan tarif Rp. 3000. Biaya penyimpanan diperoleh dari biaya keusangan pallet ditambah dengan biaya listrik yang digunakan dalam tempat penyimpanan

kemudian dikalikan dengan jumlah hari dalam satu bulan. Berikut total biaya pembelian baku pada tahun 2016.

Tabel 4.18
Total Biaya Pembelian bahan Baku Karya Perdana
Tahun 2016 (Rp)

TAHU MENTAH				
BULAN	BIAYA BAHAN BAKU	BIAYA PEMESANAN	BIAYA PENYIMPANAN	TOTAL
JANUARI	547.336.557	21.000	113.450	547.471.007
FEBRUARI	580.923.242	21.000	108.420	581.052.662
MARET	581.189.927	24.000	115.965	581.329.892
APRIL	581.456.612	21.000	113.450	581.591.062
MEI	581.723.297	24.000	115.965	581.863.262
JUNI	581.989.982	21.000	113.450	582.124.432
JULI	582.256.667	18.000	100.875	582.375.542
AGUSTUS	582.523.352	24.000	115.965	582.663.317
SEPTEMBER	582.790.037	18.000	100.875	582.908.912
OKTOBER	583.056.721	24.000	115.965	583.196.686
NOVEMBER	583.323.406	21.000	112.450	583.456.856
DESEMBER	583.590.091	21.000	110.935	583.722.026
TAHU GORENG				
JANUARI	205.865.930	21.000	113.450	206.000.380
FEBRUARI	208.895.983	21.000	108.420	209.025.403
MARET	209.397.636	24.000	115.965	209.537.601
APRIL	209.899.289	21.000	113.450	210.033.739
MEI	210.400.942	24.000	115.965	210.540.907
JUNI	210.902.595	21.000	113.450	211.037.045
JULI	211.404.248	18.000	100.875	211.523.123
AGUSTUS	211.905.901	24.000	115.965	212.045.866
SEPTEMBER	212.407.554	18.000	100.875	212.526.429
OKTOBER	212.909.207	24.000	115.965	213.049.172
NOVEMBER	213.410.860	21.000	113.450	213.545.310
DESEMBER	213.912.513	21.000	110.935	214.044.448

2. Biaya Tenaga Kerja Langsung

Biaya tenaga kerja langsung menggunakan sistem yang ditetapkan oleh Karya Perdana dengan menggunakan sistem borongan yaitu sebesar Rp. 105.000 per minggu. Sedangkan Karya Perdana memiliki 35 pegawai sehingga dalam satu bulan Karya Perdana harus mengeluarkan biaya tenaga kerja langsung sebesar Rp. 14.700.000,-.

3. Biaya *Overhead* Pabrik

Biaya *overhead* dalam Karya Perdana ini yaitu biaya listrik, dimana dalam 1 bulan menghabiskan biaya sebesar $\pm$ Rp. 10.000.000,-. Dengan rincian per satu jam menghabiskan biaya listrik sebesar Rp. 41.625,-. Selain itu juga terdapat biaya untuk bahan penolong yaitu minyak goreng dan kemasan berupa kantong kresek. Minyak goreng yang digunakan yaitu minyak curah dengan harga Rp. 9.800/liter. Pembelian minyak goreng ini dilakukan 1 minggu sekali sebanyak $\pm$ 1785 liter. Sehingga dalam 1 bulan menghabiskan biaya sebesar Rp. 69.972.000,-. Sedangkan untuk pembelian kemasan yang berupa kantong kresek selama 1 bulan sebanyak $\pm$ 148 bal yang memakan biaya sebesar Rp. 35.520.000.

4. Biaya Pemasaran

Biaya pemasaran dalam Karya Perdana meliputi gaji pegawai bagian pemasaran yang bertugas mengangkut hasil produksi di pabrik untuk dijual kepada agen dan konsumen langsung di wilayah Jombang, Surabaya, Gresik dan Sidoarjo. Gaji bagian pemasaran sebesar Rp. 75.000 per minggu dan pegawai

bagian pemasaran berjumlah 20 orang sehingga dalam 1 bulan biaya pemasaran yang dikeluarkan Karya Perdana sebesar Rp. 6.000.000.

Tabel 4.19
Rekapan Biaya Produksi Tahu Karya Perdana
Tahun 2016 (Rp)

BULAN	BIAYA BAHAN BAKU		BIAYA TENAGA KERJA LANGSUNG	BIAYA OVERHEAD PABRIK	BIAYA PEMASARAN
	TAHU MENTAH	TAHU GORENG			
JANUARI	547.471.007	206.000.380	14.700.000	115.492.000	6.000.000
FEBRUARI	581.052.662	209.025.403	14.700.000	115.492.000	6.000.000
MARET	581.329.892	209.537.601	14.700.000	115.492.000	6.000.000
APRIL	581.591.062	210.033.739	14.700.000	115.492.000	6.000.000
MEI	581.863.262	210.540.907	14.700.000	115.492.000	6.000.000
JUNI	582.124.432	211.037.045	14.700.000	115.492.000	6.000.000
JULI	582.375.542	211.523.123	14.700.000	115.492.000	6.000.000
AGUSTUS	582.663.317	212.045.866	14.700.000	115.492.000	6.000.000
SEPTEMBER	582.908.912	212.526.429	14.700.000	115.492.000	6.000.000
OKTOBER	583.196.686	213.049.172	14.700.000	115.492.000	6.000.000
NOVEMBER	583.456.856	213.545.310	14.700.000	115.492.000	6.000.000
DESEMBER	583.722.026	214.044.448	14.700.000	115.492.000	6.000.000

4.3.2 Analisis Penerapan Metode *Just In Time* pada Karya Perdana

a. Melakukan analisis bahan baku dengan menggunakan metode *Materials Requirements Planning (MRP)*

Analisis penerapan *Just In Time* dijadikan alternatif perusahaan untuk menekan tingkat persediaan seminimal mungkin atau dalam kondisi yang ideal perusahaan dapat menghapuskan persediaan. Pada pengendalian persediaan bahan baku perusahaan dapat menggunakan metode *Materials Requirements Planning (MRP)* yang dilakukan dengan cara menetapkan jumlah persediaan yang tepat sehingga di periode tersebut perusahaan tidak akan mengalami kekurangan atau kelebihan bahan baku. Berikut ini merupakan langkah-langkah perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku.

1) *Master Production Schedule (MPS)*

MPS merupakan peramalan atas permintaan dari produk pada periode sebelumnya. Peramalan ini terkait dengan penjualan dan permintaan dengan perhitungan yang meliputi perhitungan garis lurus, perencanaan produksi harian, pemakaian bahan baku, persediaan minimal, dana terikat serta pengendalian persediaan bahan baku menggunakan *Just In Time*.

Peramalan permintaan menggunakan metode garis lurus. Hal ini digunakan untuk mengetahui total rencana produksi setiap bulan. Permintaan produk tahun 2016 diperoleh dari peramalan berdasarkan data

permintaan pada tahun 2015. Berikut merupakan peramalan permintaan produk tahu mentah dan tahu goreng.

Tabel 4.20
Peramalan Permintaan Produk Tahu Mentah
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	PENJUALAN (Y)	X	XY	X ²
JANUARI	480.344	-11	-5.283.784	121
FEBRUARI	457.357	-9	-4.116.213	81
MARET	515.496	-7	-3.608.472	49
APRIL	472.777	-5	-2.363.885	25
MEI	499.306	-3	-1.497.918	9
JUNI	531.736	-1	-531.736	1
JULI	483.751	1	483.751	1
AGUSTUS	470.740	3	1.412.220	9
SEPTEMBER	424.571	5	2.122.855	25
OKTOBER	500.375	7	3.502.625	49
NOVEMBER	503.479	9	4.531.311	81
DESEMBER	492.116	11	5.413.276	121
TOTAL	5.832.048		64.030	572

Tabel 4.21
Peramalan Permintaan Produk Tahu Goreng
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	PENJUALAN (Y)	X	XY	X ²
JANUARI	145.891	-11	-1.604.801	121
FEBRUARI	122.859	-9	-1.105.731	81
MARET	137.224	-7	-960.568	49
APRIL	139.793	-5	-698.965	25
MEI	142.998	-3	-428.994	9
JUNI	145.898	-1	-145.898	1
JULI	135.291	1	135.291	1
AGUSTUS	174.945	3	524.835	9
SEPTEMBER	102.932	5	514.660	25
OKTOBER	129.135	7	903.945	49
NOVEMBER	145.701	9	1.311.309	81
DESEMBER	150.220	11	1.652.420	121
TOTAL	1.672.887		97.503	572

Persamaan Tahu Mentah $Y = a + bx$

$$a = \frac{\sum y}{n} = \frac{5.832.048}{12} = 486.004$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{64.030}{572} = 112$$

Persamaan Tahu Mentah $Y = a + bx$

$$a = \frac{\sum y}{n} = \frac{1.672.887}{12} = 139.407$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{97.503}{572} = 170$$

Berdasarkan persamaan tersebut, maka dapat dihitung ramalan permintaan untuk tahun 2016. Namun perhitungan tersebut dengan asumsi bahwa tidak terdapat faktor eksternal yang menghambat sehingga keadaan produksi tetap. Berikut merupakan tabel rician hasil perhitungan peramalan permintaan tahun 2016.

Tabel 4.22
 Hasil Peramalan Produk Tahu Mentah dan Tahu Goreng
 Karya Perdana
 Tahun 2016

BULAN	PERMINTAAN TAHU MENTAH	PERMINTAAN TAHU GORENG
JANUARI	487.459	141.623
FEBRUARI	487.683	141.964
MARET	487.907	142.305
APRIL	488.131	142.646
MEI	488.355	142.987
JUNI	488.579	143.328
JULI	488.803	143.669
AGUSTUS	489.026	144.010
SEPTEMBER	489.250	144.351
OKTOBER	489.474	144.692
NOVEMBER	489.698	145.032
DESEMBER	489.922	145.373
TOTAL	5.864.287	1.721.979

Rencana produksi harian diperoleh dari total rencana produksi bulanan dibagi dengan jumlah hari kerja selama satu bulan. Dari perhitungan diperoleh rencana produksi harian sebagai berikut.

Tabel 4.23
 Rencana Produksi Harian Tahu Mentah dan Tahu Goreng
 Karya Perdana
 Tahun 2016

BULAN	RENCANA PRODUKSI TAHU MENTAH	RENCANA PRODUKSI TAHU GORENG
Januari	16.249	4.721
Februari	17.417	5.070
Maret	15.739	4.590
April	16.271	4.755
Mei	15.753	4.612
Juni	16.286	4.778
Juli	19.552	5.747
Agustus	15.775	4.645
September	19.570	5.774
Oktober	15.789	4.667
November	16.323	4.834
Desember	16.894	5.013

Selanjutnya untuk mengetahui jumlah bahan baku yang digunakan per hari perlu perhitungan dengan mengalikan rencana produksi harian dan kuantitas bahan baku. Kuantitas bahan baku untuk tahu mentah produksi per biji memerlukan bahan baku kedelai sebesar 0,17 kg sedangkan untuk tahu goreng per kemasan memerlukan bahan baku kedelai sebesar 0,21 kg.

Tabel 4.24
Pemakaian Bahan Baku Untuk Produk Tahu Mentah dan tahu Goreng Per Hari
Karya Perdana
Tahun 2016

BAHAN BAKU	BULAN	TAHU MENTAH	TAHU GORENG
KEDELAJ	JANUARI	2.762	991
	FEBRUARI	2.961	1.065
	MARET	2.676	964
	APRIL	2.766	999
	MEI	2.678	969
	JUNI	2.769	1.003
	JULI	3.324	1.207
	AGUSTUS	2.682	976
	SEPTEMBER	3.327	1.213
	OKTOBER	2.684	980
	NOVEMBER	2.775	1.015
	DESEMBER	2.872	1.053

Hasil dari perhitungan kebutuhan bahan baku harian pada bulan Januari-desember 2016 dapat digunakan sebagai dasar menghitung tingkat persediaan minimal yang harus tersedia. Hasil persediaan minimal ini diperoleh dari jumlah bahan baku per hari dikalikan dengan *lead time* per bahan baku yaitu 1 hari. Berikut merupakan hasil perhitungannya.

Tabel 4.25
 Persediaan Bahan Baku Minimal yang Wajar
 Karya Perdana
 Tahun 2016

BAHAN BAKU	BULAN	PEMAKAIAN PER HARI (Kg)	LEAD TIME (HARI)	PERSEDIAAN MINIMAL YANG WAJAR (Kg)
TAHU MENTAH (BIJI)				
KEDELAI	JANUARI	2.762	1	2.762
	FEBRUARI	2.961	1	2.961
	MARET	2.676	1	2.676
	APRIL	2.766	1	2.766
	MEI	2.678	1	2.678
	JUNI	2.769	1	2.769
	JULI	3.324	1	3.324
	AGUSTUS	2.682	1	2.682
	SEPTEMBER	3.327	1	3.327
	OKTOBER	2.684	1	2.684
	NOVEMBER	2.775	1	2.775
	DESEMBER	2.872	1	2.872
TAHU GORENG (KEMASAN)				
KEDELAI	JANUARI	991	1	991
	FEBRUARI	1.065	1	1.065
	MARET	964	1	964
	APRIL	999	1	999
	MEI	969	1	969
	JUNI	1.003	1	1.003
	JULI	1.207	1	1.207
	AGUSTUS	976	1	976
	SEPTEMBER	1.213	1	1.213
	OKTOBER	980	1	980
	NOVEMBER	1.015	1	1.015
	DESEMBER	1.053	1	1.053

Perhitungan selanjutnya untuk mengetahui dana terikat. Dana terikat ini merupakan kas yang tertanam dalam persediaan berdasarkan tingkat persediaan minimal yang ditetapkan oleh perusahaan dan tingkat persediaan minimal yang wajar dengan menggunakan metode *Just In Time*. Pertama dana terikat dihitung masing-masing berdasarkan metode *Just In Time* dan metode perusahaan itu

sendiri. Hasil perhitungannya diperoleh dari total persediaan minimal dalam setahun dikalikan dengan harga baku/Kg dengan asumsi bahwa harga bahan baku adalah tetap. Berikut merupakan hasil dana yang tertanam baik berdasarkan metode *Just In Time* maupun metode Perusahaan.

Tabel 4.26
Data yang Tertanam dalam Persediaan bahan Baku
Berdasarkan Metode JIT

BAHAN BAKU	TOTAL PERSEDIAAN MINIMAL	HARGA BAHAN BAKU Per Kg	DANA YANG TERIKAT
Kedelai (Tahu Mentah)	996.929	Rp7.000	Rp6.978.501.389
Kedelai (Tahu Goreng)	353.347	Rp7.000	Rp2.473.429.000

Tabel 4.27
Data yang Tertanam dalam Persediaan bahan Baku
Berdasarkan Metode Perusahaan

BAHAN BAKU	TOTAL PERSEDIAAN MINIMAL	HARGA BAHAN BAKU Per Kg	DANA YANG TERIKAT
Kedelai (Tahu Mentah)	1.080.000	Rp7.000	Rp7.560.000.000
Kedelai (Tahu Goreng)	360.000	Rp7.000	Rp2.520.000.000

Tabel 4.28
Dana Terikat dalam Persediaan Bahan Baku Kedelai

PRODUK	PERSEDIAAN BERDASARKAN PERUSAHAAN	PERSEDIAAN MINIMAL YANG WAJAR	KEUNTUNGAN BERUPA KAS YANG TIDAK TERTANAM DALAM PERSEDIAAN
Tahu Mentah	Rp7.560.000.000	Rp6.978.501.389	Rp581.498.611
Tahu Goreng	Rp2.520.000.000	Rp2.473.429.000	Rp46.571.000
TOTAL DANA YANG TERTANAM			Rp628.069.611

Selisih antara persediaan perusahaan dan persediaan minimal *Just In Time* merupakan keuntungan berupa kas yang tidak tertanam dalam persediaan,

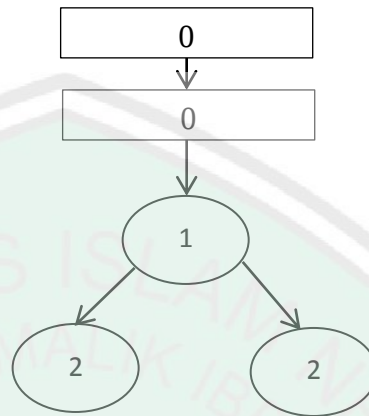
sehingga kas tersebut dapat dialokasikan oleh perusahaan untuk keperluan yang lain. Selisih kas yang tidak tertanam dalam persediaan dari produk mentah maupun tahu goreng sebesar Rp 648.069.611.

2) *Bill Of Materials (BOM)*

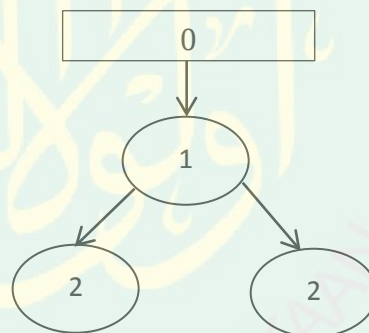
BOM merupakan komponen yang dibutuhkan, struktur produk, uraian mengenai struktur produk pada proses produksi tahu mentah dan tahu goreng. Struktur produk tahu sebagai berikut.

- a) Level 0, mengenai produk yang akan diproduksi yaitu tahu goreng dan tahu mentah namun tahu mentah diposisikan ke level 2 dikarenakan merupakan juga bagian dari tahu goreng.
- b) Level 1, untuk membuat tahu, perusahaan terlebih dahulu mencampur semua bahan baku. Pencampuran tersebut terdiri dari produk tahu mentah dan bahan penolong yang terdiri dari minyak goreng dan kemasan.
- c) Level 2, pada level ini menjelaskan bahwa untuk melakukan pencampuran bahan baku pada level 1, perusahaan membutuhkan bahan baku yang terdiri dari kedelai dan bahan baku penolong yaitu cuka.

Gambar 4.3
Bill Of Materials Produk Tahu Goreng
 Karya Perdana



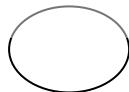
Gambar 4.4
Bill Of Materials Produk Tahu Mentah
 Karya Perdana



Keterangan:



= Buat



= Beli

Berdasarkan gambar di atas maka dapat dibuat perincian stuktur produk tahu mentah dan tahu goreng sebagai berikut.

Tabel 4.29
Rincian Struktur Produk Tahu Goreng

BAHAN BAKU	KUANTITAS	SATUAN	KETERANGAN
Tahu Goreng	1	Kemasan	Buat
Tahu Mentah	1	Biji	Buat
Kedelai	0,21	Kg	Beli
Rincian Struktur Produk Tahu Goreng			
BAHAN BAKU	KUANTITAS	SATUAN	KETERANGAN
Tahu Mentah	1	Biji	Buat
Kedelai	0,17	Kg	Beli

3) Inventory Master File (IMF)

IMF merupakan gambaran jumlah persediaan (*on hand*) dan (*lead time*) dari setiap bahan baku yang disajikan.

Tabel 4.30
Catatan Keadaan Persediaan Bahan Baku

BAHAN BAKU	SATUAN	ON HAND	LEAD TIME (Hari)
Kedelai	Kg	90.000	1
		30.000	1

Setelah informasi di atas sudah diketahui, maka perhitungan *MRP* dapat dilakukan. Langkah-langkah perhitungan *MRP* akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Netting

Netting merupakan perhitungan penentuan kebutuhan bersih untuk setiap periode selama perencanaan produksi. Kebutuhan bersih ini merupakan banyaknya produk yang harus diproduksi setiap periode untuk memenuhi pesanan konsumen. Kebutuhan bersih diperoleh dari kebutuhan kotor dikurangi persediaan di tangan (*On Hand*) selama periode tersebut. Sebelum menghitung kebutuhan

bersih, perlu menghitung kebutuhan kotor terlebih dahulu yang diperoleh dari mengalikan jumlah permintaan dari tiap produk per hari dengan bahan baku yang diperlukan. Berikut ini tabel kebutuhan kotor perusahaan.

Tabel 4.31
Total Kebutuhan Kotor Bahan Baku Kedelai
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	TOTAL PEMAKAIAN BAHAN BAKU/HARI	
	TAHU MENTAH	TAHU GORENG
JANUARI	2.762	991
FEBRUARI	2.961	1.065
MARET	2.676	964
APRIL	2.766	999
MEI	2.678	969
JUNI	2.769	1.003
JULI	3.324	1.207
AGUSTUS	2.682	976
SEPTEMBER	3.327	1.213
OKTOBER	2.684	980
NOVEMBER	2.775	1.015
DESEMBER	2.872	1.053

Berdasarkan data jumlah kebutuhan kotor di atas, maka dapat diketahui berapa jumlah kebutuhan bersih bahan baku. Hasil perhitungan kebutuhan bersih ini akan digunakan sebagai dasar untuk menghitung jumlah lot setiap kali pembelian dilakukan. Perhitungan *netting* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 3.

2. Lotting

Setelah diketahui jumlah unit kebutuhan bersih untuk bahan baku, maka perlu perencanaan pembelian bahan baku. Perencanaan pembelian bahan baku

dilakukan dengan cara menentukan jumlah dan waktu pembelian yang optimal untuk tiap-tiap pembelian. Dari perhitungan *Lotting* ini akan diperoleh total kebutuhan bahan baku per bulan diperoleh dari bahan baku yang tersedia dikurangkan terhadap kebutuhan bahan baku per harinya hingga pada batas akhir *safety stock* pada saat inilah perusahaan perlu membeli bahan baku. Perhitungan atas *Lotting* ini dapat dilihat di lampiran 3, sedangkan untuk perhitungan akhir kebutuhan bahan baku tahun 2016 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.32
Total Kebutuhan Bahan Baku
Karya Perdana
Tahun 2016 (Kg)

BULAN	TAHU MENTAH	TAHU GORENG
JANUARI	0	0
FEBRUARI	78.196	29.561
MARET	82.944	29.884
APRIL	82.980	29.970
MEI	83.018	29.109
JUNI	83.070	30.090
JULI	83.100	30.175
AGUSTUS	83.142	30.256
SEPTEMBER	83.175	30.325
OKTOBER	83.204	30.380
NOVEMBER	82.710	30.450
DESEMBER	83.288	30.537

Jika menggunakan metode *Just In Time* dalam persediaan bahan baku, maka diasumsikan bahwa pembelian bahan baku sama dengan pemakaian bahan baku selama satu hari sehingga tidak ada sisa persediaan bahan baku. Rencana pembelian bahan baku untuk memenuhi kebutuhan bahan baku disesuaikan dengan jumlah persediaan akhir. Dengan begitu perusahaan dapat mengurangi pemborosan. Pada bulan Januari perusahaan tidak membeli bahan baku dikarenakan masih terdapat persediaan baku yang cukup digunakan pada bulan

Januari namun pada bulan berikutnya perusahaan melakukan pembelian bahan ketika persediaan bahan baku sudah minim sesuai dengan kebutuhan pada hari tersebut. Dari jumlah pembelian bahan baku yang terdapat pada lampiran 3, maka dapat dihitung total biaya pembelian bahan baku seperti di bulan Februari. Biaya bahan baku diperoleh dari total bahan baku dikalikan dengan harga kedelai/kg $79.991 \text{ Kg} \times \text{Rp. } 7000 = \text{Rp } 559.934.028$, biaya pemesanan diperoleh dari tarif telepon dikalikan dengan berapa kali pemesanan yaitu $\text{Rp. } 3000 \times 7 \text{ kali} = 21.000$.

Tabel 4.33
Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tahu Mentah dengan Metode Karya Perdana
Januari - Desember 2016 (Rp)

BIAYA	JANUARI	FEBRUARI	MARET	APRIL	MEI	JUNI
Biaya Bahan Baku	0	547.371.064	580.609.318	580.860.000	581.126.000	581.490.000
Biaya Pemesanan	0	90.000	84.000	90.000	93.000	90.000
Biaya Penyimpanan	170.450	0	0	0	0	0
Total Biaya Pembelian Baku	170.450	547.461.064	580.693.318	580.950.000	581.219.000	581.580.000
BIAYA	JULI	AGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	NOVEMBER	DESEMBER
Biaya Bahan Baku	581.700.000	581.994.000	582.225.000	582.428.000	578.970.000	583.016.000
Biaya Pemesanan	75.000	93.000	75.000	93.000	90.000	87.000
Biaya Penyimpanan	0	0	0	0	0	0
Total Biaya Pembelian Baku	581.775.000	582.087.000	582.300.000	582.521.000	579.060.000	583.103.000

Tabel 4.34
Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tahu Goreng dengan Metode Karya Perdana
Januari - Desember 2016 (Rp)

BIAYA	JANUARI	FEBRUARI	MARET	APRIL	MEI	JUNI
Biaya Bahan Baku	0	206.927.000	209.188.000	209.790.000	203.763.000	210.630.000
Biaya Pemesanan	0	90.000	84.000	90.000	93.000	90.000
Biaya Penyimpanan	170.450	0	0	0	0	0
Total Biaya Pembelian Baku	170.450	207.017.000	209.272.000	209.880.000	203.856.000	210.720.000
BIAYA	JULI	AGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER	NOVEMBER	DESEMBER
Biaya Bahan Baku	211.225.000	211.792.000	212.275.000	212.660.000	213.150.000	213.759.000
Biaya Pemesanan	75.000	93.000	75.000	93.000	90.000	87.000
Biaya Penyimpanan	0	0	0	0	0	0
Total Biaya Pembelian Baku	211.300.000	211.885.000	212.350.000	212.753.000	213.240.000	213.846.000

b. Mengukur prestasi fasilitas dan pekerja

Sebelum melakukan pengukuran prestasi fasilitas dan pekerja, terlebih dahulu perlu melakukan klasifikasi tahap-tahap proses selama produksi tahu mentah maupun goreng. Kemudian juga perlu diketahuinya waktu yang diperlukan untuk masing-masing tahapan-tahapan tersebut untuk mencari waktu siklus pada masing-masing pusat kerja. Dalam pembuatan tahu mentah dan tahu goreng dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 4.35
Tugas Dalam Produksi Tahu Mentah dan Tahu Goreng dari Waktu yang Diperlukan Karya Perdana

PUSAT KERJA	NO	PROSES	WAKTU YANG DIPERLUKAN (detik)	WAKTU SIKLUS (detik)
I	A	Perendaman dan Pencucian	5400	5580
	B	Penggilingan	180	
II	C	Perebusan	900	1200
	D	Penyaringan	300	
III	E	Pencampuran asam cuka	300	3900
	F	Pencetakan dan Pengepresan	3600	
IV	G	Pemotongan tahu untuk tahu goreng	2700	5400
	H	Penggorengan	1800	
	I	Pengepakan	900	

Berdasarkan data pada tabel di atas, maka prestasi fasilitas dan pekerja bisa dihitung dan dianalisis. Pertama mengukur waktu beban rasional fasilitas dan pekerja. Waktu beban rasional fasilitas dan pekerja dihitung dengan mengalikan waktu siklus pada masing-masing pusat kerja dengan jumlah produk yang dapat dijual harian selama periode tertentu yang diamati. Jumlah produk yang dijual

harian berdasarkan jumlah berat kedelai yang di masak per hari dalam satuan ton.

Sehingga pada pusat kerja I $2,76 \text{ ton} \times 5580 = 15400,8 \text{ detik} = 4,28 \text{ jam}$, Pusat

kerja II $2,76 \times 1200 = 3312 \text{ detik} = 0,92 \text{ jam}$, Pusat kerja III $2,76 \times 3900 = 10764$

detik = 2,99 jam.

Tabel 4.36
Waktu Beban Rasional Pembuatan Produk
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	RENCANA PRODUKSI HARIAN (ton)	PUSAT KERJA I (Jam)	PUSAT KERJA II (Jam)	PUSAT KERJA III (Jam)	PUSAT KERJA IV (Jam)
TAHU MENTAH					
JANUARI	2,76	4,28	0,92	2,99	0
FEBRUARI	2,96	4,59	0,99	3,21	0
MARET	3	4,15	0,89	2,9	0
APRIL	2,77	4,29	0,92	3	0
MEI	2,68	4,15	0,89	2,9	0
JUNI	2,77	4,29	0,92	3	0
JULI	3,32	5,15	1,11	3,6	0
AGUSTUS	2,68	4,16	0,89	2,91	0
SEPTEMBER	3,33	5,16	1,11	3,6	0
OKTOBER	2,68	4,16	0,89	2,91	0
NOVEMBER	2,77	4,3	0,92	3,01	0
DESEMBER	2,87	4,45	0,96	3,11	0
TAHU GORENG					
JANUARI	0,99	1,54	0,33	1,07	1,49
FEBRUARI	1,06	1,65	0,35	1,15	1,6
MARET	0,96	1,49	0,32	1,04	1,45
APRIL	1	1,55	0,33	1,08	1,5
MEI	0,97	1,5	0,32	1,05	1,45
JUNI	1	1,56	0,33	1,09	1,5
JULI	1,21	1,87	0,4	1,31	1,81
AGUSTUS	0,98	1,51	0,33	1,06	1,46
SEPTEMBER	1,21	1,88	0,4	1,31	1,82
OKTOBER	0,98	1,52	0,33	1,06	1,47
NOVEMBER	1,02	1,57	0,34	1,1	1,52
DESEMBER	1,05	1,63	0,35	1,14	1,58

Kedua, mengukur jam operasi biasa yang diperoleh dengan mengurangi jam kerja per hari dengan jam istirahat. Untuk menyamakan perhitungan maka jam kerja perhari yang digunakan adalah 8 jam kerja. Dengan jam istirahat per hari 1 jam, maka jam operasi biasa adalah sebesar $8 \text{ jam} - 1 \text{ jam} = 7 \text{ jam}$.

Ketiga, mengukur kuota rasional fasilitas dan pekerja yang diperoleh dengan membagi waktu beban rasional pada masing-masing pusat kerja dengan jam operasi biasa. Untuk bulan Januari, kuota rasional fasilitas dan pekerja pusat kerja I sebesar $4,28 : 7 = 0,63$, pusat kerja II sebesar $0,92 : 7 = 0,13$ dan pusat III sebesar $2,99 : 7 = 0,43$. Berikut merupakan hasil dari perhitungan kuota rasional fasilitas dan pekerja pada bulan-bulan berikutnya selama tahun 2016.

Tabel 4.37
Kuota Rasional Pembuatan Produk Tahu Mentah dan Tahu Goreng
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	PUSAT KERJA I	PUSAT KERJA II	PUSAT KERJA III	PUSAT KERJA IV
TAHU MENTAH				
JANUARI	0,61	0,13	0,43	0
FEBRUARI	0,66	0,14	0,46	0
MARET	0,59	0,13	0,41	0
APRIL	0,61	0,13	0,43	0
MEI	0,59	0,13	0,41	0
JUNI	0,61	0,13	0,43	0
JULI	0,74	0,16	0,51	0
AGUSTUS	0,59	0,13	0,42	0
SEPTEMBER	0,74	0,16	0,51	0
OKTOBER	0,59	0,13	0,42	0
NOVEMBER	0,61	0,13	0,43	0
DESEMBER	0,64	0,14	0,44	0
TAHU GORENG				
JANUARI	0,22	0,05	0,15	0,2
FEBRUARI	0,24	0,05	0,16	0,2
MARET	0,21	0,05	0,15	0,2
APRIL	0,22	0,05	0,15	0,2

MEI	0,21	0,05	0,15	0,2
JUNI	0,22	0,05	0,16	0,2
JULI	0,27	0,06	0,19	0,3
AGUSTUS	0,22	0,05	0,15	0,2
SEPTEMBER	0,27	0,06	0,19	0,3
OKTOBER	0,22	0,05	0,15	0,2
NOVEMBER	0,22	0,05	0,16	0,2
DESEMBER	0,23	0,05	0,16	0,2

Keempat, mengukur jam operasi nyata yang diperoleh dari penjumlahan jam operasi biasa dengan waktu lembur. Dalam Karya Perdana waktu lembur tidak ada sehingga diasumsikan 0, sehingga jam operasi nyata sebesar $7 + 0 = 7$ jam.

Kelima, mengukur kuota nyata fasilitas dan pekerja yang diperoleh dengan membagi jam operasi nyata dengan jam operasi biasa. Berdasarkan yang telah diketahui bahwa jam operasi nyata dan jam operasi biasa sama-sama 7 jam sehingga kuota nyata fasilitas dan pekerja diperoleh $7 : 7 = 1$.

Kemudian terakhir mengukur laju yang dikerjakan yang diperoleh dengan membagi waktu beban rasional fasilitas dan pekerja pada masing-masing pusat kerja dengan waktu operasi nyata dikalikan dengan 100%. Pada bulan Januari, laju yang dapat dikerjakan pusat kerja I sebesar $(4,28 \div 7) \times 100\% = 61,2\%$, pusat kerja II sebesar $(0,92 \div 7) \times 100\% = 13\%$ dan pada pusat kerja III $(2,99 \div 7) \times 100\% = 43\%$. Berikut hasil perhitungan laju yang dapat dikerjakan setiap bulannya.

Tabel 4.38
Laju yang Dapat Dikerjakan Produk Tahu Mentah dan Tahu Goreng
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	PUSAT KERJA I (%)	PUSAT KERJA II (%)	PUSAT KERJA III (%)	PUSAT KERJA IV (%)
TAHU MENTAH				
JANUARI	61,2	13	43	0
FEBRUARI	65,6	14	46	0
MARET	59,2	13	41	0
APRIL	61,2	13	43	0
MEI	59,3	13	41	0
JUNI	61,3	13	43	0
JULI	73,6	16	51	0
AGUSTUS	59,4	13	42	0
SEPTEMBER	73,7	16	51	0
OKTOBER	59,4	13	42	0
NOVEMBER	61,4	13	43	0
DESEMBER	63,6	14	44	0
TAHU GORENG				
JANUARI	22	4,7	15	21
FEBRUARI	23,6	5,1	16	23
MARET	21,3	4,6	15	21
APRIL	22,1	4,8	15	21
MEI	21,4	4,6	15	21
JUNI	22,2	4,8	16	21
JULI	26,7	5,7	19	26
AGUSTUS	21,6	4,6	15	21
SEPTEMBER	26,8	5,8	19	26
OKTOBER	21,7	4,7	15	21
NOVEMBER	22,5	4,8	16	22
DESEMBER	23,3	5	16	23

c. Melakukan analisis prestasi fasilitas dan pekerja

Analisis prestasi fasilitas dan pekerja dilakukan melalui beberapa penilaian yaitu, membandingkan waktu beban rasional fasilitas dan pekerja dengan jam operasi biasa, membandingkan kuota rasional fasilitas dan pekerja dengan kuota

nyata pekerja, mengadakan penilaian terhadap laju yang dapat dikerjakan, dan membandingkan waktu beban rasional fasilitas dan pekerja ditambah waktu penyiapan diantara pusat kerja.

Membandingkan waktu beban rasional fasilitas dan pekerja dengan jam operasi biasa. Jika waktu beban rasional fasilitas dan pekerja lebih kecil maka dalam operasi produk tidak terdapat fasilitas dan pekerja yang menyebabkan tidak perlunya waktu tambahan di luar jam operasi biasa, sedangkan jika sebaliknya maka terdapat fasilitas dan pekerja penghambat yang memerlukan perbaikan. Perbandingan waktu beban rasional fasilitas dan pekerja dengan jam operasi biasa Karya Perdana menghasilkan angka di bawah jam operasi biasa, hal ini menunjukkan bahwa dalam operasi produk tahu tidak terdapat fasilitas dan pekerja penghambat yang menyebabkan perlunya waktu tambahan di luar jam operasi biasa. Hasil perbandingan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.39
Perbandingan Waktu Beban Rasional Fasilitas dan Pekerja dengan
Jam Operasi Biasa Produk Tahu Mentah dan Tahu Goreng
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	PUSAT KERJA	WAKTU BEBAN RASIONAL		JAM OPERASI	KETERANGAN	
		TAHU MENTAH	TAHU GORENG		TAHU MENTAH	TAHU GORENG
JANUARI	I	4,4	1,5	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	0,9	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3,1	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil
FEBRUARI	I	4,7	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	1	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3,3	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil

MARET	I	4,3	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	0,9	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil
APRIL	I	4,4	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	1	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3,1	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil
MEI	I	4,3	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	0,9	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil
JUNI	I	4,5	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	1	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3,1	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil
JULI	I	5,4	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	1,2	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3,8	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil
AGUSTUS	I	4,4	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	0,9	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil
SEPTEMBER	I	5,4	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	1,2	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3,8	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil
OKTOBER	I	4,4	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	0,9	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3,1	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil
NOVEMBER	I	4,6	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	1	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3,2	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil
DESEMBER	I	4,7	1,6	7	lebih kecil	lebih kecil
	II	1	0,3	7	lebih kecil	lebih kecil
	III	3,3	1,1	7	lebih kecil	lebih kecil
	IV		1,5	7		lebih kecil

Membandingkan kuota nyata pekerja dengan kuota rasional fasilitas dan pekerja. Hal ini dilakukan untuk mengetahui ketepatan operasi produksi yang dijalankan. Jika kuota nyata lebih besar dari kuota rasional fasilitas dan pekerja, berarti operasi produksi tidak dijalankan sesuai rencana. Perbandingan kuota nyata dengan kuota rasional fasilitas dan pekerja Karya Perdana dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.40
Perbandingan Kuota Nyata dengan Kuota Rasional Fasilitas dan Pekerja
Produk Tahu Menta dan Tahu Goreng
Karya Perdana
Tahun 2016

BULAN	PUSAT KERJA	KUOTA NYATA	KUOTA RASIONAL		KETERANGAN	
			TAHU MENTAH	TAHU GORENG	TAHU MENTAH	TAHU GORENG
JANUARI	I	1	0,61	0,22	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,13	0,05	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,43	0,15	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,21		lebih besar
FEBRUARI	I	1	0,66	0,24	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,14	0,05	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,46	0,16	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,23		lebih besar
MARET	I	1	0,59	0,21	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,13	0,05	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,41	0,15	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,21		lebih besar
APRIL	I	1	0,61	0,22	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,13	0,05	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,43	0,15	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,21		lebih besar
MEI	I	1	0,59	0,21	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,13	0,05	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,41	0,15	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,21		lebih besar
JUNI	I	1	0,61	0,22	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,13	0,05	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,43	0,16	lebih besar	lebih besar

	IV	1		0,21		lebih besar
JULI	I	1	0,74	0,27	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,16	0,06	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,51	0,19	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,26		lebih besar
AGUSTUS	I	1	0,59	0,22	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,13	0,05	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,42	0,15	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,21		lebih besar
SEPTEMBER	I	1	0,74	0,27	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,16	0,06	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,51	0,19	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,26		lebih besar
OKTOBER	I	1	0,59	0,22	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,13	0,05	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,42	0,15	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,21		lebih besar
NOVEMBER	I	1	0,61	0,22	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,13	0,05	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,43	0,16	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,22		lebih besar
DESEMBER	I	1	0,64	0,23	lebih besar	lebih besar
	II	1	0,14	0,05	lebih besar	lebih besar
	III	1	0,44	0,16	lebih besar	lebih besar
	IV	1		0,23		lebih besar

Kemudian setelah itu melakukan penilaian terhadap laju yang dapat dikerjakan. Idealnya laju yang dapat dikerjakan adalah 100% atau yang paling mendekati. Jika hasil waktu siklus di antara pusat kerja mendekati 100% menunjukkan waktu siklus yang hampir sama namun jika hasilnya selisih jauh dari 100% menunjukkan waktu siklus di antara pusat kerja yang bervariasi. Laju yang dapat dikerjakan Karya Perdana menghasilkan waktu siklus yang mempunyai selisih jauh dari 100% yaitu tahu mentah menghasilkan laju antara 13% hingga 77,6% sedangkan untuk tahu goreng menghasilkan laju antara 4,6% hingga 26,8%, hal ini menunjukkan waktu siklus di pusat kerja bervariasi. Dengan demikian perlunya upaya penyeimbangan waktu siklus di antara pusat kerja.

Terakhir analisis prestasi fasilitas dan pekerja yaitu membandingkan waktu beban rasional fasilitas dan pekerja ditambah waktu penyiapan diantara pusat kerja. Perbandingan ini dilakukan untuk mengetahui keseimbangan beban fasilitas dan pekerja diantara pusat kerja yang ada dalam lini produksi. Jika diantara masing-masing pusat kerja terdapat ketidakseimbangan beban, berarti terdapat ketidakefisienan operasi terutama waktu yang diperlukan pada salah satu atau beberapa pusat kerja yang ada. Dari data pada tabel 4.35 dapat diketahui bahwa waktu beban rasional fasilitas dan pekerja antara keempat pusat kerja tidak terdapat kesamaan dimana waktu pusat kerja I waktu beban rasional lebih lama dibandingkan pusat kerja lainnya. Hal ini dikarenakan waktu siklus pada pusat kerja I sebesar 5580 detik lebih lama dibandingkan pusat kerja II 1200 detik dan pusat kerja III 3900 namun pada pusat kerja IV waktu beban rasional tidak beda jauh dengan pusat kerja I yaitu 5400 detik. Hasil dari analisis prestasi fasilitas dan pekerja tersebut menunjukkan adanya beberapa masalah yang diakibatkan tidak seimbangny waktu siklus diantara pusat kerja yang ada pada lini produksi tahu Karya Perdana. Maka dari itu langkah penyeimbangan lini atau *line balancing* harus segera dilakukan.

d. Langkah perbaikan dan efisiensi operasi produksi

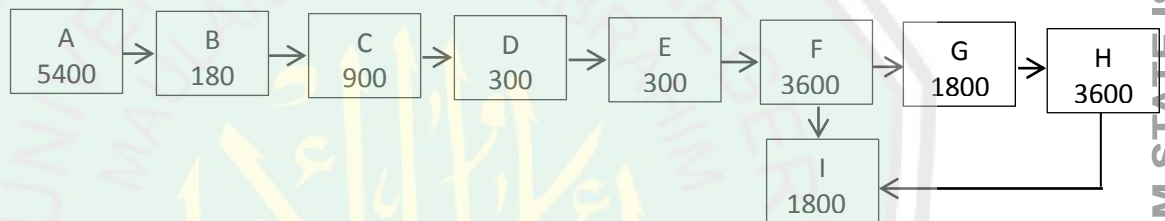
Menyeimbangkan beban fasilitas dan pekerja untuk menentukan waktu siklus yang optimal dengan menggunakan *line balancing* dengan metode *heuristic* dengan dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error*.

1. Pendekatan *Rank Positional Weight*

a) Membuat *precedence diagram*

Precedence diagram merupakan gambaran secara grafis dari suatu urutan operasi serta ketergantungannya. Hubungan urutan antara tugas-tugas yang ada pada lini produksi tahu dapat digambarkan sebagai berikut.

Gambar 4.5
Precedence Diagram Lini Produksi Tahu
Karya Perdana



Keterangan:

A = Perendaman dan pencucian

B = Penggilingan

C = Perebusan

D = Penyaringan

E = Pencampuran asam cuka

F = Pencetakan dan pengepresan

G = Pemotongan tahu untuk tahu goreng

H = Penggorengan

I = Pengepakan

b) Membuat *precedence matrix*

Precedence matrix mengandung informasi yang sama dengan *precedence diagram*, tetapi dalam *precedence matrix* hubungan antara

elemen-elemen atau operasi-operasi dinyatakan dengan angka 0 (tidak ada hubungan antar satu elemen dengan elemen yang lain. 1 (operasi kerja tersebut mengikuti operasi lain yang mendahuluinya. -1 (operasi kerja tersebut mendahului operasi kerja yang lain).

Tabel 4.41
Precedence Matrix Lini Produk Tahu
Karya Perdana

Preceding Operation	Following Operation								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	0	1	1	1	1	1	1	1	1
B	-1	0	1	1	1	1	1	1	1
C	-1	-1	0	1	1	1	1	1	1
D	-1	-1	-1	0	1	1	1	1	1
E	-1	-1	-1	-1	0	1	1	1	1
F	-1	-1	-1	-1	-1	0	1	1	1
G	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	1	1
H	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	1
I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0

c) Menjumlahkan waktu berdasarkan *precedence matrix*

Penjumlahan waktu berdasarkan *precedence matrix* ini merupakan bobot operasi yang dihitung dengan menjumlahkan waktu yang diperlukan oleh suatu operasi dengan waktu operasi yang lain mengikuti berdasarkan *precedence matrix*.

$$\text{Tugas A} = 5400 + 180 + 900 + 300 + 300 + 3600 + 2700 + 1800 + 900 = 16080$$

$$\text{Tugas B} = 180 + 900 + 300 + 300 + 3600 + 2700 + 1800 + 900 = 10680$$

$$\text{Tugas C} = 900 + 300 + 300 + 3600 + 2700 + 1800 + 900 = 10500$$

$$\text{Tugas D} = 300 + 300 + 3600 + 2700 + 1800 + 900 = 9600$$

$$\text{Tugas E} = 300 + 3600 + 2700 + 1800 + 900 = 9300$$

$$\text{Tugas F} = 3600 + 2700 + 1800 + 900 = 9000$$

$$\text{Tugas G} = 2700 + 1800 + 900 = 5400$$

$$\text{Tugas H} = 1800 + 900 = 2700$$

$$\text{Tugas I} = 900$$

d) Membuat urutan berdasarkan bobot posisi

Berdasarkan bobot posisi yang ada, ternyata hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa urutan tugas sama seperti pada *precedence matrix* yaitu A,B,C,D,E,F,G,H,I.

e) Menetapkan waktu siklus berdasarkan *output* yang ditetapkan

Langkah ini dilakukan untuk menentukan waktu teoritis (waktu siklus) yang akan menjadi batas untuk penentuan waktu siklus yang baru. Berdasarkan *output* yang ditentukan, waktu siklus dapat dicari dengan membagi jam operasi biasa dengan jumlah rencana produksi per hari. Untuk jumlah rencana produksi per hari digunakan jumlah rencana produksi per hari yang paling tinggi yaitu 3,5 ton. Dengan jumlah tertinggi tersebut rencana produksi per hari yang lain akan terwakili untuk melakukan perbaikan. Berdasarkan jumlah tersebut waktu siklus produksi tahu Karya Perdana adalah $7\text{jam} \div 3,5\text{ton} = 25200 \text{ detik} \div 3,5 \text{ ton} = 7200 \text{ detik/ton}$.

f) Menempatkan tugas-tugas dalam stasiun kerja

Menempatkan tugas-tugas ke dalam stasiun kerja dengan beberapa langkah sebagai berikut.

- 1) Menempatkan tugas atau elemen kerja yang berbobot posisi terbesar pada stasiun kerja pertama. Hal ini berarti menempatkan tugas atau elemen A (16080) pada pusat kerja I.
- 2) Menghitung selisih waktu operasi dengan waktu siklus. Waktu tugas A adalah 5400 detik, sedangkan waktu siklusnya adalah 5580 detik sehingga terdapat selisih sebesar 180 detik.
- 3) Meletakkan tugas dengan urutan bobot posisi terbesar berikutnya, dikarenakan bobot tugas A paling besar diantara tugas yang lainnya maka tugas B (180) diletakkan pada pusat kerja II.
- 4) Ketentuan 2) dan 3) diulangi sampai tidak ada perbedaan waktu antara jumlah waktu dari operasi yang ditetapkan pada pusat kerja dengan waktu siklus.
- 5) Pusat kerja II dimulai dengan memilih tugas atau elemen yang memiliki bobot posisi tertinggi yang belum terpilih.
- 6) Ketentuan 2), 3), 4), dan 5) diulangi sampai semua elemen teralokasikan pada pusat kerja atau stasiun kerja, sehingga secara keseluruhan akan terlihat pada tabel berikut.

Tabel 4.42
Tugas Dalam Produksi Tahu Mentah dan Tahu Goreng dari Waktu yang Diperlukan Karya Perdana

PUSAT KERJA	NO	PROSES	WAKTU YANG DIPERLUKAN (detik)	WAKTU SIKLUS (detik)
I	A	Perendaman dan Pencucian	5400	5400
II	B	Penggilingan	180	5280
	C	Perebusan	900	
	D	Penyaringan	300	
	E	Pencampuran asam cuka	300	
	F	Pencetakan dan Pengepresan	3600	
III	G	Pemotongan tahu untuk tahu goreng	2700	4500
	H	Penggorengan	1800	
IV	I	Pengepakan	900	900

2. Pendekatan *Trial and Error*

- Menentukan jumlah pusat kerja dan waktu siklus yang tersedia untuk masing-masing pusat kerja. Pusat kerja pada Karya Perdana untuk produksi tahu mentah dan tahu goreng terdiri dari empat pusat kerja. Untuk waktu siklus pusat kerja I adalah 5580 detik, pusat kerja II adalah 1200 detik, pusat kerja III adalah 3900 detik, dan pusat kerja IV adalah 5400 detik.
- Membuat beberapa kombinasi pengelompokkan aktivitas pada beberapa pusat kerja, tentu dengan tanpa menyalahi hubungan urutan dan fakta yang ada. Kombinasi tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.43
Kombinasi Tugas Untuk Pusat Kerja Produk Tahu Mentah dan Tahu Goreng
Karya Perdana

PUSAT KERJA I	PUSAT KERJA II	PUSAT KERJA III	PUSAT KERJA IV	WAKTU SIKLUS
5400+180 =5580	900+300=1200	300+3600=3900	2700+1800+900 =5400	5580
5400	180+900+300+ 300+3600=5280	2700+1800=4500	900	5400

c. Mengevaluasi efisiensi dari kombinasi yang telah dibuat.

$$\text{Kombinasi 1, efisiensi} = \frac{16080}{5580 \times 4} = 11,52$$

$$\text{Kombinasi 2, efisiensi} = \frac{16080}{5400 \times 4} = 11,91$$

Pengelompokkan yang terbaik adalah memiliki efisiensi paling besar atau waktu siklus yang paling kecil. Dari hasil perhitungan efisiensi lini di atas terlihat bahwa kombinasi kedua yang memiliki efisiensi paling besar dan waktu siklus yang paling kecil yaitu 5400 detik.

Setelah melakukan penyeimbangan lini dengan menggunakan kombinasi kedua dari hasil evaluasi efisiensi, telah berhasil mengurangi waktu siklus dari 5580 detik menjadi 5400 detik. Dengan waktu siklus yang diperpendek maka keadaan operasi pun akan mengalami perbaikan termasuk produktivitas dan efisiensi operasi untuk mendukung daya saing perusahaan. hal-hal yang mengalami perubahan adalah:

1. Lead Time Produksi

Jam operasi biasa per hari pada Karya Perdana adalah 7 jam atau 25.200 detik. Dengan waktu penyelesaian per unit sebesar 5.400 detik, maka kapasitas produksi per hari adalah $25.200 \text{ detik} \div 5400 \text{ detik} = 4,67 \text{ ton}$. Untuk *lead time* produksi per 4 ton, dengan kapasitas produksi sebesar 4,67 ton per hari, besarnya adalah $4 \text{ ton} \div 4,67 \text{ ton} = 0,856 \text{ hari}$ atau 7,10 jam.

2. Biaya Produksi

Biaya produksi terkait dengan waktu produksi adalah biaya tenaga kerja langsung dan biaya *overhead* pabrik yang menyangkut biaya listrik. Adapun perbaikan waktu produksi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4.44
Waktu Produksi Tahu Mentah dan Tahu Goreng setelah Penyeimbangan Lini

BULAN	JUMLAH PRODUKSI (ton)		WAKTU SIKLUS (Detik)	WAKTU PRODUKSI (Jam)	
	TAHU MENTAH	TAHU GORENG		TAHU MENTAH	TAHU GORENG
JANUARI	2,76	1	5400	4,14	1,49
FEBRUARI	2,96	1,1	5400	4,44	1,6
MARET	2,68	1	5400	4,01	1,45
APRIL	2,77	1	5400	4,15	1,5
MEI	2,68	1	5400	4,02	1,45
JUNI	2,77	1	5400	4,15	1,5
JULI	3,32	1,2	5400	4,99	1,81
AGUSTUS	2,68	1	5400	4,02	1,46
SEPTEMBER	3,33	1,2	5400	4,99	1,82
OKTOBER	2,68	1	5400	4,03	1,47
NOPEMBER	2,77	1	5400	4,16	1,52
DESEMBER	2,87	1,1	5400	4,31	1,58

Selama ini penggajian dilakukan dengan sistem borongan yaitu pembayaran gaji pada pegawai dilakukan seminggu sekali dan tidak berdasarkan

jam kerja sehingga penyeimbangan lini ini tidak ada pengaruh terhadap biaya tenaga kerja langsung Karya Perdana.

Sedangkan untuk biaya *overhead* pabrik (BOP) yang menyangkut biaya listrik dimana dalam 1 bulan menghabiskan biaya sebesar $\pm$ Rp. 10.000.000,-. Dengan rincian per satu jam menghabiskan biaya listrik sebesar Rp. 41.625,-. Sehingga untuk produksi tahu mentah dan tahu goreng menghabiskan biaya listrik sebagai berikut.

Tabel 4.45
Biaya Penggunaan Listrik Setelah Penyeimbangan Lini

BULAN	WAKTU PRODUKSI (Jam)		BIAYA LISTRIK PER JAM (Rp)	Jumlah Hari Kerja	BIAYA PENGGUNAAN LISTRIK	
	TAHU MENTAH	TAHU GORENG			TAHU MENTAH	TAHU GORENG
JANUARI	4,1	1,5	41.625	30	5.174.075	1.856.946
FEBRUARI	4,4	1,6	41.625	28	5.176.451	1.861.416
MARET	4	1,4	41.625	31	5.178.828	1.865.886
APRIL	4,1	1,5	41.625	30	5.181.204	1.870.356
MEI	4	1,5	41.625	31	5.183.580	1.874.826
JUNI	4,2	1,5	41.625	30	5.185.957	1.879.297
JULI	5	1,8	41.625	25	5.188.333	1.883.767
AGUSTUS	4	1,5	41.625	31	5.190.710	1.888.237
SEPTEMBER	5	1,8	41.625	25	5.193.086	1.892.707
OKTOBER	4	1,5	41.625	31	5.195.462	1.897.177
NOVEMBER	4,2	1,5	41.625	30	5.197.839	1.901.647
DESEMBER	4,3	1,6	41.625	29	5.200.215	1.906.117

Dari hasil penyeimbangan lini di atas akan berpengaruh pada biaya *Overhead* Pabrik (BOP) yang akan menghabiskan biaya listrik dan biaya bahan

penolong. Rincian BOP setelah penyeimbangan *lini* pada bulan Januari adalah sebagai berikut.

Tabel 4.46
Biaya *Overhead* Pabrik Setelah Penyeimbangan *Lini*

BULAN	BIAYA LISTRIK		BIAYA BAHAN PENOLONG		TOTAL
	TAHU MENTAH	TAHU GORENG	MINYAK GORENG	KEMASAN	
JANUARI	5.174.075	1.856.946	69.972.000	35.520.000	112.523.021
FEBRUARI	5.176.451	1.861.416	69.972.000	35.520.000	112.529.868
MARET	5.178.828	1.865.886	69.972.000	35.520.000	112.536.714
APRIL	5.181.204	1.870.356	69.972.000	35.520.000	112.543.560
MEI	5.183.580	1.874.826	69.972.000	35.520.000	112.550.407
JUNI	5.185.957	1.879.297	69.972.000	35.520.000	112.557.253
JULI	5.188.333	1.883.767	69.972.000	35.520.000	112.564.100
AGUSTUS	5.190.710	1.888.237	69.972.000	35.520.000	112.570.946
SEPTEMBER	5.193.086	1.892.707	69.972.000	35.520.000	112.577.793
OKTOBER	5.195.462	1.897.177	69.972.000	35.520.000	112.584.639
NOVEMBER	5.197.839	1.901.647	69.972.000	35.520.000	112.591.486
DESEMBER	5.200.215	1.906.117	69.972.000	35.520.000	112.598.332

4.3.3. Perbandingan Biaya Produksi Sebelum dan Sesudah Penerapan *Just In Time*

Setelah menerapkan *Just In Time* dengan menggunakan metode *Materials Requirements Planning* dalam melakukan penjadwalan kebutuhan bahan baku yang akan digunakan untuk memproduksi tahu mentah maupun tahu goreng Karya Perdana selama tahun 2016 telah mengakibatkan penurunan biaya pembelian bahan baku. Perbandingan biaya atas pembelian bahan baku sebelum dan sesudah diterapkannya *Just In Time* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.47
Perbandingan Biaya Bahan Baku
Karya Perdana
Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*

BULAN	SEBELUM (Rp)		SESUDAH (Rp)		KETERANGAN (%)	
	TAHU MENTAH	TAHU GORENG	TAHU MENTAH	TAHU GORENG	TAHU MENTAH	TAHU GORENG
JANUARI	547.471.007	206.000.380	170.450	170.450	99,97	99,92
FEBRUARI	581.052.662	209.025.403	547.461.064	207.017.000	5,781	0,961
MARET	581.329.892	209.537.601	580.693.318	209.272.000	0,11	0,127
APRIL	581.591.062	210.033.739	580.950.000	209.880.000	0,11	0,073
MEI	581.863.262	210.540.907	581.219.000	203.856.000	0,111	3,175
JUNI	582.124.432	211.037.045	581.580.000	210.720.000	0,094	0,15
JULI	582.375.542	211.523.123	581.775.000	211.300.000	0,103	0,105
AGUSTUS	582.663.317	212.045.866	582.087.000	211.885.000	0,099	0,076
SEPTEMBER	582.908.912	212.526.429	582.300.000	212.350.000	0,104	0,083
OKTOBER	583.196.686	213.049.172	582.521.000	212.753.000	0,116	0,139
NOVEMBER	583.456.856	213.545.310	579.060.000	213.240.000	0,754	0,143
DESEMBER	583.722.026	214.044.448	583.103.000	213.846.000	0,106	0,093

Pada tabel di atas terlihat bahwa pada bulan Januari mengalami penurunan pembelian bahan baku sebesar 99%, hal ini dikarenakan perusahaan tidak melakukan pembelian bahan baku karena persediaan yang dimiliki masih mencukupi kebutuhan bahan baku untuk proses produksi. Sehingga biaya yang dikeluarkan perusahaan hanya biaya penyimpanan saja yaitu Rp. 170.450. Sedangkan untuk bulan Februari terjadi penurunan 5,781% dikarenakan persediaan pada bulan Januari masih tersisa, sehingga masih cukup untuk kebutuhan bahan baku. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 3. Kemudian untuk bulan-bulan berikutnya selama tahun 2016 perusahaan tidak mengeluarkan biaya penyimpanan, hal ini dikarenakan perusahaan membeli bahan baku sesuai dengan kebutuhan pada hari itu dan pembelian bahan baku dilakukan setiap hari. Seperti yang terjadi pada bulan Maret yang mengalami penurunan 0,11%.

Metode *Just In Time* yang diterapkan sebagai alat bantu perencanaan persediaan untuk memaksimalkan laba ini selain dapat meminimalkan biaya bahan baku juga dapat menganalisis prestasi fasilitas dan pekerja yang bertujuan untuk menemukan ketidakefisienan produksi dan sebagai dasar perbaikan proses produksi. Jika telah ditemukan ketidakefisienan produksi maka perlu dilakukannya perbaikan dan efisiensi operasi dengan menggunakan *line balancing* atau penyeimbangan lini yang menggunakan metode *heuristic* dengan dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error*. Dari evaluasi tersebut akan terlihat kombinasi mana yang lebih efisien, sehingga perusahaan dapat memutuskan untuk memilih kombinasi yang terbaik. Karena jika dibandingkan dengan metode perusahaan, biaya *overhead* pabrik yang menyangkut biaya penggunaan listrik selama produksi dihitung berdasarkan jam kerja biasa tidak berdasarkan waktu siklus produksi. Sehingga berdasarkan kombinasi yang baru tersebut maka akan mengakibatkan efisiensi biaya listrik pada BOP. Perbandingan BOP sebelum dan sesudah penerapan metode *Just In Time* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.48
Perbandingan Biaya *Overhead* Pabrik
Karya Perdana
Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*

BULAN	SEBELUM	SESUDAH	KETERANGAN (%)
JANUARI	115.492.000	112.523.021	2,57072257
FEBRUARI	115.492.000	112.529.868	2,5647945
MARET	115.492.000	112.536.714	2,55886642
APRIL	115.492.000	112.543.560	2,55293834
MEI	115.492.000	112.550.407	2,54701027
JUNI	115.492.000	112.557.253	2,54108219
JULI	115.492.000	112.564.100	2,53515412
AGUSTUS	115.492.000	112.570.946	2,52922604
SEPTEMBER	115.492.000	112.577.793	2,52329797
OKTOBER	115.492.000	112.584.639	2,51736989
NOVEMBER	115.492.000	112.591.486	2,51144181
DESEMBER	115.492.000	112.598.332	2,50551374

Berdasarkan data di atas, maka dapat disajikan rekapan perbandingan biaya produksi sebelum dan sesudah penerapan metode *Just In Time*. Hasil rekapan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.49
Perbandingan Biaya Produksi Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*
Karya Perdana
Tahun 2016

BIAYA	SEBELUM		SESUDAH		KETERANGAN (%)	
	TAHU MENTAH	TAHU GORENG	TAHU MENTAH	TAHU GORENG		
BAHAN BAKU	6.953.755.655	2.532.909.422	6.362.919.832	2.316.289.450	8,5	8,6
TENAGA KERJA LANGSUNG	176.400.000		176.400.000		0	
OVERHEAD PABRIK	1.385.904.000		1.350.728.119		2,53	

Pada tabel di atas, terlihat bahwa setelah menerapkan metode *Just In Time* terjadi perubahan pada biaya bahan baku yaitu terjadi penurunan untuk bahan baku tahu mentah sebesar 8,5% dan bahan baku tahu goreng sebesar 8,6%. Pada tabel di atas juga terlihat perubahan pada biaya *overhead* pabrik yang mengalami penurunan biaya sebesar 2,53%.

Dengan hasil dari perhitungan dan analisis atas biaya-biaya yang digunakan dalam proses produksi maka akan diketahui laba perusahaan sebelum dan sesudah penerapan metode *Just In Time*. Hal ini dapat dilihat pada laporan laba rugi Karya Perdana sebagai berikut.

Tabel 4.50
Karya Perdana
Laporan Harga Pokok Produksi
Per 31 Desember 2016

	SEBELUM	SESUDAH
Persediaan barang dlm proses (awal)	-	-
Bahan baku:		
Persediaan bahan baku (awal)	-	-
Pembelian bahan baku	9.486.665.076	8.679.209.282
Total Pembelian bahan baku	9.486.665.076	8.679.209.282
Persediaan bahan baku (akhir)	-	-
Total Biaya bahan Baku	9.486.665.076	8.679.209.282
Biaya Produksi:		
Biaya Tenaga kerja Langsung	176.400.000	176.400.000
Biaya Overhead Pabrik	1.385.904.000	1.350.728.119
Total Biaya Produksi	11.048.969.076	10.206.337.401
Total Biaya Barang dlm Proses	-	-
Persediaan Barang dlm Proses (akhir)	-	-
Harga Pokok Produksi	11.048.969.076	10.206.337.401

Tabel 4.51
Karya Perdana
Laporan Laba Rugi
Per 31 Desember 2016

	SEBELUM	SESUDAH
Penjualan	12.622.091.690	12.622.091.690
Beban Pokok Penjualan:		
Persediaan Barang Jadi (Awal)	52.464.000	52.464.000
Harga Pokok Produksi	11.048.969.076	10.206.337.401
Barang tersedia untuk dijual	11.101.433.076	10.258.801.401
Persediaan Barang Jadi (Akhir)	-	-
Total Beban Pokok Penjualan	(11.101.433.076)	(10.258.801.401)
Laba Kotor Penjualan	1.520.658.613	2.363.290.289
Beban usaha:		
Beban Pemasaran	(72.000.000)	(72.000.000)
Laba Usaha	1.448.658.613	2.291.290.289

Berdasarkan laporan laba rugi di atas dapat dilihat selisih laba yang mengalami peningkatan jika Karya Perdana menerapkan *Just In Time* dalam perencanaan persediaannya. Penerapan *Just In Time* pada Karya Perdana telah membuat laba yang dihasilkan mengalami peningkatan 6,67% dari sebelum penerapan metode *Just In Time*. Peningkatan laba ini dipengaruhi atas biaya produksi yang dihitung ulang menggunakan metode *Just In Time* yang mengharuskan perusahaan hanya melakukan pembelian bahan baku sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan pada hari itu. Perusahaan melakukan pembelian bahan baku setiap hari, sehingga tidak ada penyimpanan. Selain itu juga metode *Just In Time* berpengaruh dalam penggunaan dasar waktu produksi sesungguhnya untuk menghitung biaya penggunaan listrik yang merupakan biaya *overhead* pabrik. Dengan menggunakan waktu produksi sesungguhnya, maka perusahaan dapat mengendalikan dan mengontrol proses produksi dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dalam setiap tugas kerja sehingga dapat meningkatkan kualitas dan mutu produk.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan mendapatkan hasil penelitian seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa setelah menerapkan metode *Just In Time* berdampak pada perubahan biaya-biaya produksi yang berpengaruh terhadap laba Karya Perdana sebagai berikut.

a. Biaya Bahan Baku

Dengan cara menerapkan metode *Materials Requirements Planning* untuk melakukan penjadwalan kebutuhan bahan baku yang akan digunakan untuk memproduksi tahu mentah dan tahu goreng selama tahun 2016 mengakibatkan penurunan biaya pembelian bahan baku. Metode *MRP* ini meliputi, Sebelum menerapkan *Just In Time* biaya pembelian bahan baku untuk tahu mentah maupun tahu goreng sebesar Rp. 9.486.665.076 dan setelah penerapan metode *Just In Time* biaya pembelian bahan baku menjadi sebesar Rp. 8.679.209.282 sehingga terjadi penurunan sebesar 8,51%. Hal ini dikarenakan penggunaan metode *Just In Time* dengan cara *MRP* hanya melakukan pembelian bahan baku sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan pada hari itu, sehingga tidak ada persediaan yang

tersimpan dalam gudang yang mengakibatkan munculnya biaya penyimpanan.

b. Biaya tenaga kerja langsung

Setelah penerapan metode *Just In Time* dengan cara melakukan langkah perbaikan dan efisiensi operasi produksi dengan tujuan untuk menentukan waktu siklus dengan menggunakan *line balancing* dengan metode *heuristic* dengan dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error*, biaya tenaga kerja langsung tetap sama tidak ada perubahan. Hal ini dikarenakan sistem penggajian Karya Perdana menggunakan sistem borongan dengan pembayaran gaji dilakukan seminggu sekali sebesar Rp. 105.000 dan bukan berdasarkan jam kerja.

c. Biaya penggunaan listrik

Setelah penerapan metode *Just In Time* dengan cara melakukan langkah perbaikan dan efisiensi operasi produksi dengan tujuan untuk menentukan waktu siklus dengan menggunakan *line balancing* dengan metode *heuristic* dengan dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error* juga dapat mengakibatkan penurunan biaya penggunaan listrik pada biaya *overhead* pabrik selama waktu produksi. Sebelum penerapan metode *Just In Time* biaya penggunaan listrik pada biaya *overhead* pabrik sebesar Rp. 1.385.904.000 sedangkan setelah penerapan metode *Just In Time* biaya penggunaan listrik pada biaya *Overhead* pabrik menjadi sebesar Rp. 1.350.728.119 sehingga dari hasil tersebut terdapat penurunan biaya sebesar 2,53%. Hal ini dikarenakan perhitungan biaya penggunaan

listrik selama proses produksi bukan berdasarkan jam kerja setiap hari tetapi ditentukan berdasarkan waktu siklus produksi sesungguhnya.

- d. Atas perubahan biaya-biaya produksi tersebut berpengaruh pada laba yang diperoleh Karya Perdana. Biaya yang mengalami penurunan setelah diterapkannya metode *Just In Time* maka laba yang awalnya sebesar Rp. 1.448.658.613 mengalami peningkatan menjadi sebesar Rp. 2.291.290.289. Dengan hasil laba tersebut maka terlihat bahwa laba yang diperoleh Karya Perdana pada tahun 2016 meningkat sebesar 6,67%.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan, maka dapat memberikan saran sebagai berikut.

1. Karya Perdana dapat menerapkan metode *Just In Time* sebagai langkah untuk mengurangi pemborosan biaya produksi dengan perencanaan persediaan menggunakan metode *Materials Requirements Planning* untuk penjadwalan pembelian bahan baku dan *line balancing* untuk perbaikan waktu siklus produksi, sehingga berdampak pada perusahaan dalam memperoleh laba yang lebih maksimal.
2. Dalam penerapan metode *MRP* sebagai pengendalian persediaan Karya Perdana harus menghitung dan menjadwalkan dengan tepat pembelian bahan baku sehingga tidak ada keterlambatan distribusi bahan baku yang akan digunakan untuk proses produksi yang bisa menghambat jalannya proses produksi.

3. Hal yang utama agar proses produksi lancar yaitu hubungan baik dalam kerjasama dengan pemasok sehingga pengadaan bahan baku untuk produksi lancar, berkualitas baik dan dapat diperoleh dengan tepat waktu. Kerjasama dengan pemasok yang baik dilakukan dengan cara proses seleksi sejumlah pemasok di sekitar Jombang agar perusahaan mendapatkan bahan baku sesuai dengan kualitas yang baik dan diperoleh tepat waktu.
4. Dalam perwujudan proses produksi yang sesuai dengan waktu siklus produksi yang telah ditentukan setelah dilakukan perbaikan melalui *line balancing* Karya Perdana harus melakukan pengawasan dan kontrol proses produksi untuk meminimalkan pemborosan waktu selama proses produksi berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an dan Terjemahan digital.

Bambang SAP. 2000. Sistem Produksi. Malang: Politeknik Universitas Brawijaya

Efrianti, Desi. (2014). Pengaruh Pengendalian Persediaan *Just In Time* terhadap Efisiensi Pengadaan Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus pada CV Jawara Karsa Agosto). Jurnal Program Studi Akuntansi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Kesatuan Bogor. April 2014.

Emzir. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Ginting, Rosnani. 2007. Sistem Produksi. Yogyakarta: GRAHA ILMU.

Hansen dan Mowen. (2001). *Manajemen Biaya Buku 2*. Jakarta: Salemba Empat.

_____. (2009). *Akuntansi Manajerial Buku 2 Edisi 8*. Jakarta: Salemba Empat.

Heizer, J. dan Render, B. 2006. Manajemen Operasi, Edisi 7. Jakarta: Salemba Empat.

Homgren, Charles T, Srikan M.D, dan George Foster. (2006). *Akuntansi Biaya Edisi 12 Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

<http://valueconsulttraining.com/processkaizen5s/toyota-tps/> diakses 08 Februari 2016

Indrajid, R. E dan R. D. Pranoto. 2003. *Manajemen Persediaan: Barang Umum dan Suku Cadang Keperluan Pemeliharaan*. Jakarta: PT. Grasindo.

Karya Perdana Jombang

Monden, Yasuhiro. 2000. Sistem Produksi Toyota Suatu Ancangan Terpadu Untuk Penerapan *Just In Time* Buku Pertama. Jakarta: PPM.

Mursyidi. (2008). *Akuntansi Biaya Conventional Costing, Just In Time, dan Activity-Based Costing*. Bandung: Refika Aditama.

Mutiara, Dia, Asti W dan Cecep R.K. (2015). Aplikasi Pencatatan Produksi Pakaian Menggunakan Metode *Just In Time* (Dtudi Kasus Pada CV Hoki Bandung). Jurnal Prodi D3 Komputerisasi AKuntansi Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom.

- Nurdin, Zul Hidayat, Sugiono dan Ihwan Hamdala. (2014). Perencanaan Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Penolong Rokok SIGaret Kretek Mesin dengan Pendekatan *Just In Time* (Studi Kasus PT. Cakra Guna Cipta Malang). Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri Vol. 3 No. 3 Teknik Industri Universitas Brawjaya.
- Purnomo, Hari. 2014. Pengantar Teknik Industri. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rahayu. (2005). Pengaruh Aplikasi Strategi *Just In Time*. Terhadap Efektivitas dan Efisiensi Biaya Produksi pada PT. Santosa Jaya Abadi Sidoarjo. Jurnal Ekuitas Vol. 9 No. 4 Desember 2005: 439-463. STIESIA Surabaya.
- Riduwan. 2004. Metode dan Teknik Menyusun Tesis. Bandung: Alfabeta
- Sakkung, Carien Valerie. (2011). Perbandingan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan JIT (*Just In Time*) Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan dan Kinerja Non-Keuangan (Studi Kasus Pada PT. Indoto Tirta Mulia). Akurat Jurnal Ilmiah Akuntansi Nomor 05 Tahun ke-2 ei-Agustus 2011.
- Samryn, L.M. (2012). *Akuntansi Manajemen*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahatah, Husein. 2001. *Pokok-Pokok Pikiran Akuntansi Islam*. Jakarta: Akbar Media Eka Sarana
- Wibowo, Wulandari Ayu. 2014. Analisis Perancangan Metode *Just In Time* Sebagai Upaya Meningkatkan Efisiensi Biaya Produksi di PT. Malang Indah Genteng rajawali tahun 2013. SKRIPSI : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
- Widilestariningtyas, Ony, Sri DA, dan Dony WF. (2012). *Akuntansi Biaya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yunarto, Holy dan Martinus. (2005). *Business Concepts Implementation Series in Inventory Management*. Jakarta: Elex Media Kompetindo.