

**ANALISIS *JUST IN TIME* UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS MAKANAN RINGAN TRADISIONAL
PADA *HOME INDUSTRY* MIE LIDI LAMONGAN**

SKRIPSI



Oleh

NUR KHASANAH

NIM :12520086

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

2017

**ANALISIS *JUST IN TIME* UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS MAKANAN RINGAN TRADISIONAL
PADA *HOME INDUSTRY* MIE LIDI LAMONGAN**

SKRIPSI

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



Oleh

NUR KHASANAH
NIM : 12520086

**JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS *JUST IN TIME* UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS MAKANAN RINGAN TRADISIONAL
PADA *HOME INDUSTRY* MIE LIDI LAMONGAN

SKRIPSI

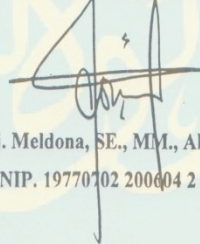
Oleh

NUR KHASANAH

NIM :12520086

Telah disetujui 06 April 2017

Dosen Pembimbing,



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

NIP. 19770702 200604 2 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan,



Hj. Nanik Wahyuni, SE., M.Si., Ak., CA

NIP. 19720322 200801 2 005

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS *JUST IN TIME* UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS MAKANAN RINGAN TRADISIONAL
PADA *HOME INDUSTRY* MIE LIDI LAMONGAN

SKRIPSI

Oleh

NUR KHASANAH

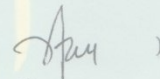
NIM :12520086

Telah Dipertahankan di Depan Dewan penguji Dan Dinyatakan Diterima Sebagai
Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (SE)
Pada 18 April 2017

Susunan Dewan Penguji:

Tanda Tangan

1. Penguji I

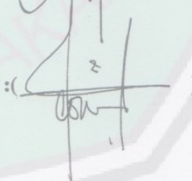
Ulfi Kartika Oktaviana, SE., M.Ec., Ak., CA : ()

NIP. 19761019 200801 2 011

2. Penguji II

Drs. H. Abdul Kadir Ursy, Ak., MM : ()

3. Penguji III (Pembimbing)

Hj. Meldona, SE., MM., Ak., CA : ()

NIP. 19770702 200604 2 001

Mengetahui :

Ketua Jurusan,



Hj. Nanik Wahyuni, SE., M.Si., Ak., CA

NIP. 19720322 200801 2 005

SURAT PERYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Khasanah
NIM : 12520086
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 UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS MAKANAN RINGAN TRADISIONAL PADA HOME INDUSTRY MIE LIDI LAMONGAN** 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, 06 April 2017

Hormat saya,



Nur Khasanah
NIM. 12520086

PERSEMBAHAN

Allhamdulillah segala puji bagi Allah Swt yang telah memberikan Rahmat dan Hidayahnya atas kelancaran penyelesaian penulisan skripsi.

Kepada kedua orang tuaku, Bapak Yatmiadi dan Ibu Khayatin,

Saat ini baru sedikit prestasi yang bisa saya lakukan dan semoga persembahan karya bisa membuat kalian bangga.

Terima kasih atas semua sayang, do'a yang terus mengalir tiada henti, perhatian, serta dukungan moril yang luar biasa besarnya ketika saya mengalami masa-masa sulit saat kuliah.

Untuk saudara tetuaku yang pernah jahatin saya Ali Mawardi, adiku yang paling rajin dan disiplin M. Khamim Thohari dan Adik bungsuku Ahmad Ubaidillah yang paling Bandel terima kasih atas semua perhatian dan dukungannya selamaini.

I PROUD OF YOU AND I MISS YOU SO MUCH

MOTTO

“Kegagalan adalah titik dimana rasa putus asa, kecewa, dan sedih menyelimuti jiwa seorang insan. Hadapilah ujian tersebut dengan sabar, tetap berusaha, dan berdo’a kepada Allah SWT”

لَا حَوْلَ وَلَا قُوَّةَ إِلَّا بِاللَّهِ

“Tidak daya dan upaya melainkan pertolongan Allah SWT”



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayahnya-Nya penelitian ini dapat terlealisasikan dengan judul ”Analisis *Just In Time* untuk Meningkatkan Produktivitas Makanan Ringan Tradisional pada *Home Industry* Mie lidi Lamongan”.

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 yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Mudjia Raharjo, 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 Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ibu Hj. Nanik Wahyuni, SE., M.Si., Ak., CA selaku Ketua Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri 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 Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang turut membantu kelancaran penelitian ini.
6. Bapak, ibu, kakak, adik, dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan secara moril dan spiritual.

7. Bapak Shulton selaku pemimpin dan pemilik *Home Industry* Mie Lidi Mentah Lamongan
8. Teman-teman satu kosan Sofi, Novi, Hawa, Fani yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
9. Teman seperjuangan kuliah dimalang Ria dan Dewi yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
10. Teman-teman Jurusan Akuntansi 2012 yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
11. Dan seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung 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, 06 April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terdahulu	11
2.2 Kajian Teori	19
2.2.1 Sistem <i>Just In Time</i>	19
2.2.2 Pemasok	22
2.2.3 Keseimbangan Lini (<i>Line Balancing</i>)	23
2.2.4 Manajemen Persediaan dan MRP	24
2.2.5 Manajemen Persediaan dan <i>JIT Production</i>	26
2.2.6 Produktivitas	30
2.2.7 <i>Manufacturing Cycle Effectiveness</i> (MCE)	32
2.2.8 Hubungan Sistem <i>JIT</i> dengan Produktivitas	33
2.3 Kerangka Berfikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi Penelitian	36
3.2 Pendekatan dan Jenis Penelitian	36
3.3 Data dan Jenis Data	37
3.4 Subyek Penelitian	37
3.5 Teknik Pengumpulan Data	37
3.6 Analisis Data	38
3.6.1 Proses Produksi	39
3.6.2 Penerapan metode <i>JIT</i>	39
3.6.3 Perbandingan Biaya Produksi	52
3.6.4 Keterkaitan MCE dengan Produktivitas	53
3.6.5 Laba Sebelum dan Sesudah	53
3.6.6 Rekomendasi dan Kesimpulan	53

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian	54
4.1.1 Sejarah Singkat <i>Home Industry</i>	54
4.1.2 Tujuan <i>Home Industry</i>	56
4.1.3 Struktur Organisasi	57
4.1.4 Karyawan	60
4.1.5 Sistem Penggajian Pengupahan	60
4.1.6 Proses Produksi	60
4.1.7 Pemasaran	64
4.2 Penyajian Data	64
4.2.1 Data produksi dan penjualan	64
4.2.2 Harga dan Data Pembelian Bahan baku	65
4.2.3 Biaya Pemesanan	66
4.2.4 Jumlah Hari Kerja	66
4.2.5 Biaya Penyimpanan	67
4.2.6 Waktu Selama Produksi	68
4.2.7 Biaya Tenaga Kerja Langsung	68
4.2.8 Biaya <i>Overhead</i> Pabrik	69
4.3 Pembahasan dan Analisis data	71
4.3.1 Analisis Proses Produksi	71
4.3.2 Analisis Penerapan Metode <i>Just In Time</i>	92
4.3.3 Perbandingan Biaya Produksi Sebelum dan sesudah <i>JIT</i>	139
4.3.4 Analisis Keterkaitan Antara MCE dengan Produktivitas	146
4.3.5 Laba Sebelum dan Sesudah Penerapan Metode <i>JIT</i>	148

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	151
5.2 Saran	154

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	16
Tabel 2.2 Perbedaan Metode <i>Just In Time</i> dan Tradisional	20
Tabel 3.1 Contoh Identifikasi Pusat Kerja	45
Tabel 4.1 Jumlah Produksi dan Penjualan tahun 2016	65
Tabel 4.2 Harga dan Pembelian Bahan Baku.....	65
Tabel 4.3 Data Pembelian dan pemakaian Bahan Baku	66
Tabel 4.4 Jumlah Hari kerja Tahun 2016.....	67
Tabel 4.5 Waktu Produksi Mie Lidi Mentah	68
Tabel 4.6 Biaya Tenaga Kerja Langsung 2016.....	69
Tabel 4.7 Biaya <i>Overhead</i> Pabrik 2016	70
Tabel 4.8 Data Produksi dan Penjualan Tahun 2016	71
Tabel 4.9 Peramalan Permintaan Produk 2017	73
Tabel 4.10 Hasil Peramalan Produk 2017.....	74
Tabel 4.11 Rencana Produksi Harian Tahun 2017.....	75
Tabel 4.12 <i>Lead Time</i> Produksi Tahun 2017	76
Tabel 4.13 Rencana Produksi Berdasarkan Penyesuaian Tahun 2017.....	77
Tabel 4.14 Persediaan Minimal Bahan Baku Tahun 2017.....	78
Tabel 4.15 Rincian Bahan Baku Tepung Terigu Tahun 2017	79
Tabel 4.16 Rincian Bahan Baku Pengembang MakananTahun 2017.....	80
Tabel 4.17 Rincian Bahan Baku Perenyah Makanan Tahun 2017.....	81
Tabel 4.18 Rincian Bahan Baku Soda Kue Tahun 2017.....	82
Tabel 4.19 Rincian Bahan Baku Garam Tahun 2017	83
Tabel 4.20 Total Rencana Pembelian Bahan Baku Per Bulan Tahun 2017.....	84
Tabel 4.21 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tepung Terigu	85
Tabel 4.22 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Pengembang Makanan.....	86
Tabel 4.23 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Perenyah Makanan.....	87
Tabel 4.24 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Soda Kue.....	88
Tabel 4.25 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Garam	89
Tabel 4.26 Biaya Tenaga Kerja Langsung Tahun 2017.....	90
Tabel 4.27 Biaya <i>Overhead</i> PabrikTahun 2017	91
Tabel 4.28 Rekapitan Biaya Produksi dengan Metode <i>Home Industry</i>	92
Tabel 4.29 Peramalan Permintaan Produk Mie Lidi Mentah Tahun 2017	94
Tabel 4.30 Hasil Peramalan Produk Mie Lidi Mentah Tahun 2017	95
Tabel 4.31 Rencana Produksi Harian Tahun 2017.....	96
Tabel 4.32 Pemakaian Bahan Baku Mie Lidi Mentah Tahun 2017.....	97
Tabel 4.33 Persediaan Minimal Bahan Baku Tepung Terigu	98
Tabel 4.34 Persediaan Minimal Bahan Baku Pengembang Makanan	99
Tabel 4.35 Persediaan Minimal Bahan Baku Perenyah Makanan	100
Tabel 4.36 Persediaan Minimal Bahan Baku Soda Kue	101
Tabel 4.37 Persediaan Minimal Bahan Baku Garam	102
Tabel 4.38Dana yang Tertanam Berdasarkan Metode <i>Home Industry</i>	103
Tabel 4.39Dana yang Tertanam Berdasarkan Metode <i>Just In Time</i>	104
Tabel 4.40Dana Terikat Tahun 2017	104
Tabel 4.41Rincian Struktur Produk Mie Lidi Mentah	106

Tabel 4.42 Catatan Keadaan Persediaan Bahan Baku	107
Tabel 4.43Kebutuhan Kotor Bahan Baku Per Hari.....	108
Tabel 4.44Kebutuhan Bersih Bahan Baku Per Bulan	109
Tabel 4.45 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tepung Terigu	111
Tabel 4.46Total Biaya Pembelian Bahan Baku Pengembang Makanan.....	112
Tabel 4.47Total Biaya Pembelian Bahan Baku Perenyah Makanan.....	113
Tabel 4.48Total Biaya Pembelian Bahan Baku Soda Kue.....	114
Tabel 4.49Total Biaya Pembelian Bahan Baku Garam	115
Tabel 4.50Waktu yang Diperlukan untuk Proses Produksi	116
Tabel 4.51 Waktu Beban Rasional.....	117
Tabel 4.52 Kuota Rasional	118
Tabel 4.53 Laju yang dapat Dikerjakan	119
Tabel 4.54 Perbandingan Waktu Beban Rasional dengan Jam Operasi Biasa .	121
Tabel 4.55 Perbandingan Kuota Nyata dengan Kuota rasional	123
Tabel 4.56 <i>Precedence Matrix</i>	128
Tabel 4.57 Waktu Tugas Produksi	130
Tabel 4.58 Kombinasi Tugas Pusat Kerja.....	131
Tabel 4.59 Waktu Produksi Setelah Penyeimbang Lini.....	133
Tabel 4.60 Biaya Tenaga Kerja Langsung Tahun 2017.....	134
Tabel 4.58 Biaya Penggunaan Listrik Setelah Penyeimbang Lini	135
Tabel 4.59 Biaya <i>Overhead</i> Pabrik Setelah Penyeimbang Lini	136
Tabel 4.63 Rekapitan Biaya Produksi dengan Metode <i>Just In Time</i>	137
Tabel 4.64 Pemilihan <i>Value Added Acrivity</i> dan <i>NonValue Added Acrivity</i>	138
Tabel 4.65 Perbandingan Biaya Bahan Baku Tepung Terigu.....	140
Tabel 4.66 Perbandingan Biaya Bahan Baku Pengembang Makanan	140
Tabel 4.67 Perbandingan Biaya Bahan Baku Perenyah Makanan.....	141
Tabel 4.68 Perbandingan Biaya Bahan Baku Soda kue.....	141
Tabel 4.69 Perbandingan Biaya Bahan Baku Garam.....	142
Tabel 4.70 Perbandingan Biaya <i>Overhead</i> Pabrik	144
Tabel 4.71 Perbandingan Biaya Tenaga Kerja Lansung.....	145
Tabel 4.72 Perbandingan Biaya Produksi	145
Tabel 4.73 Pemilihan <i>Value Added Activity</i> dan <i>Non Value Added Activity</i>	147
Tabel 4.74 Laporan Harga Pokok Produksi <i>Home Industry</i> Tahun 2017	148
Tabel 4.72 Laporan Laba Rugi <i>Home Industry</i> Tahun 2017	149

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....	34
Gambar 3.1 Contoh <i>Bill Of Material</i>	43
Gambar 3.2 Contoh <i>Precedence Diagram</i> Lini Produksi	48
Gambar 4.1 Bagan Struktur Organisasi <i>Home Industry</i> Mie Lidi Mentah	57
Gambar 4.2 Tahapan Proses Produksi Mie Lidi Mentah	63
Gambar 4.3 <i>Bill Of Material</i> Mie Lidi Mentah.....	105
Gambar 4.5 <i>Precedence Diagram</i> Lini Produksi	127



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pehitungan Persediaan Bahan Baku *Home Industry* Mie Lidi Mentah Tahun 2016
- Lampiran 2 Perhitungan Rencana Pembelian Bahan Baku Menggunakan Metode *Home Industry*
- Lampiran 3 Perhitungan *Netting* dan *Lotting*
- Lampiran 4 Daftar Pertanyaan Wawancara
- Lampiran 5 Keterangan Pengesahan Skripsi
- Lampiran 6 Bukti Konsultasi
- Lampiran 7 Biodata Peneliti



ABSTRAK

Nur Khasanah. 2017, SKRIPSI. Judul: “Analisis *Just In Time* untuk Meningkatkan Produktivitas Makanan Ringan Tradisional pada *Home Industry* Mie lidi Lamongan”

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

Kata Kunci : *Just In Time*, Produktivitas, Biaya Produksi, Makanan Ringan, Laba

Produktivitas merupakan suatu ukuran yang memanfaatkan sumber daya secara optimal. Salah satunya dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Just In Time* untuk mengetahui tingkat produktivitas suatu barang dan jasa. Penerapan *Just In Time* mampu meminimalkan biaya persediaan, waktu produksi, dan efektifitas produksi yang akan berdampak pada peningkatan laba. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan *Just In Time* dalam meningkatkan produktivitas makanan ringan tradisional pada *Home Industry* Mie Lidi Mentah Lamongan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yaitu pendekatan studi kasus. Analisis data yang digunakan adalah biaya produksi dimana penerapan analisis *Just In Time* melakukan perhitungan dengan metode MRP, *line balancing*, dan MCE.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan biaya produksi setelah diterapkannya metode *Just In Time*. Dengan menggunakan metode MRP untuk pembelian bahan baku per hari menyebabkan biaya bahan baku mengalami penurunan sebesar 16,76%. Dengan Metode *line balancing* untuk perbaikan waktu siklus produksi fasilitas dan pekerja pada biaya tenaga kerja langsung penurunannya 0% dikarenakan upah pegawai diasumsikan tetap. Sedangkan pada penggunaan mesin yang menyangkut biaya listrik pada biaya *overhead* pabrik (BOP) penurunan biaya sebesar 3,64%. Dan menggunakan Metode MCE untuk mengukur tingkat produktivitas maka diketahui efektivitas produksi mie lidi mentah per hari sebesar 94,9% yaitu dengan cara melakukan pemilihan aktivitas *non value added* dan *value added*. Akibat dari penurunan biaya-biaya tersebut, perusahaan mengalami peningkatan laba 108% dibandingkan dengan metode sebelumnya.

ABSTRACT

Nur Khasanah. 2017, Thesis. Title: " An Analysis of *Just In Time* in Increasing Productivity of Traditional Snacks at Stick Noodles *Home Industry* of Lamongan "

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

Keywords : Just In Time, Productivity, Production Cost, Snacks, Profit

Productivity is a measurement that utilizes resources optimally. One of them is done by using Just In Time method to know productivity level of goods and services. Implementation of Just In Time able to minimize the cost of inventory, production time, and the effectiveness of production that will impact on increasing profits. The purpose of this research is to know the application of Just In Time in improving productivity of traditional snacks at Raw Stick Noodles Home Industry of Lamongan.

This study used a qualitative approach with a case study approach. The data analysis used the production cost where the application of Just In Time analysis performed the calculation with Material Requirements Planning (MRP) method, line balancing, and Manufacturing Cycle Efficiency (MCE).

From the results of the research showed that there was a decrease in production costs after doing the application of Just In Time method. By using MRP method for raw material purchase per day caused raw material cost decreased of 16,76%. The method of line balancing was to improve the cycle time of production facilities and workers on direct labor costs, decrease was 0% due to remain wages of employees. While on the use of machinery that related to the cost of electricity in the manufacture overhead cost (BOP) of the cost reduction, namely 3.64% and using the MCE Method to measure the level of productivity, it was known that the effectiveness of raw stick noodles production per day was 94.9% by choosing non value added and value added activities. As a result of the decline in these costs, the company experienced profit increase of 108%, compared to the previous method.

المستخلص

نور حسنة. عام ٢٠١٧، البحث الجامعي. العنوان: "تحليل *Just In Time* لتحسين الإنتاجية الاككلات الخفيفة التقليدية في صناعة المنزلية *Home Industry* المكرونة العصى لامونجان" المشرفة: ميلدونا الحجة الماجستير
 كلمات الرئيسية: *Just In Time* والإنتاجية، وتكاليف الإنتاج، وجبة خفيفة، الربح

الإنتاجية هي مقياس التي تستخدم الموارد على النحو الأمثل. واحدة من العمليات الحسابية يعني باستخدام طريقة في الوقت المناسب *Just In Time* لتحديد مستوى الإنتاجية السلعية والخدمات. تطبيق *Just In Time* يمكن ان يقلل التكاليف المخزون، ووقت الإنتاج، وفعالية الإنتاج التي سوف تكون لها تأثير على تحسين الأرباح. وكان الغرض من هذا البحث لتحقيق في تطبيق *Just In Time* في تحسين الإنتاجية من الوجبات الخفيفة التقليدية في صناعة المنزلية المعكرونة العصى الخام لامونجان.
 يستخدم هذا البحث المنهج الكيفي، يعني نهج دراسة الحالة. تحليل البيانات المستخدمة هي تكلفة الإنتاج في اى تطبيق التحليل *Just In Time* باستخدام الاحتساب طريقة تخطيط المتطلبات المادية (MRP)، موازنة الخط *line balancing*، وكفاءة الدورة التصنيع (MCE) وأظهرت النتائج أن انخفاض التكلفة الإنتاج بعد تنفيذ طريقة *Just In Time*. باستخدامتخطيط المتطلبات المادية لشراء المواد الخام يوميا يسبب انخفاض في تكلفة المواد الخام بقدر ١٦.٧٦٪. مع طريقة موازنة الخط يعني لتحسين دورة الزمن من مرافق الإنتاج والعاملين في تكاليف العامل المباشر بقدر ٠٪ بسبب أجور الموظفين تفترض أن تكون ثابتة. في حين أن استخدام الآلات في تكاليف الكهرباء في انخفاض التكاليف فوق المصنع بقدر ٣.٦٤٪. واستخدام أسلوبكفاءة الدورة التصنيع لقياس مستوى الإنتاجية، فمن المعروف فعالية الإنتاج المعكرونة عصى الخام يوميا بقدر ٩٤.٩٪ يعني بطريق القيام اختيار الأنشطة المضافة غير قيمة والقيمة المضافة. ونتيجة لانخفاض هذه التكاليف، شهدت الشركة زيادة الأرباح بقدر ١٠.٨٪ مقارنة مع الطريقة السابقة

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) semakin meningkat dan kompetitif di berbagai bidang usaha. Tumbuhnya UKM ini bisa berdampak langsung pada kesejahteraan masyarakat kecil, sebab industri skala ini sebagian besar adalah industri rumahan dan bersifat padat karya yang menyerap banyak tenaga kerja. Peningkatan ini bukan hanya karena kemudahan dalam proses pembuatan izin, namun juga adanya penggratiskan biaya retribusi untuk pembuatan Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) serta Tanda Daftar Perusahaan (TDP). Setiap pelaku bisnis yang ingin berkompetisi dan tidak ingin tertinggal dengan UKM lain harus memikirkan upaya atau usaha baru yang dapat meningkatkan produktivitas finansial atau modal, tenaga kerja, produk, organisasi, penjualan, produksi, efisiensi, kualitas, efektivitas, ketepatan waktu, dan pemberian pelayanan yang diharapkan dapat meningkatkan keunggulan kompetitif sehingga dapat bersaing dengan UKM lainnya. UKM yang mempunyai kemampuan bersaing dalam menjalankan operasi produksi secara efisien dan efektif maka akan berdampak pada terjadinya pengurangan pemborosan sumber daya yang dapat merugikan kelangsungan usaha.

Rangkutti (2005:5) bahwasanya “pengendalian persediaan merupakan hal penting bagi perusahaan, karena kegiatan ini dapat membantu

tercapainya suatu tingkat efisiensi penggunaan uang dalam persediaan. Namun demikian perlu ditegaskan bahwa tidak berarti akan dapat melenyapkan sama sekali risiko yang timbul akibat adanya persediaan yang terlalu besar atau kecil, melainkan hanya berusaha mengurangi risiko tersebut". Jadi dalam pengendalian persediaan dapat membantu mengurangi terjadinya risiko tersebut menjadi sekecil mungkin. Salah satu cara untuk mengendalikan persediaan bahan baku dan untuk meningkatkan produktivitas *home industry* mie lidi adalah dengan menerapkan Sistem *just in time*. Sistem *just in time* memberikan peluang untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas saat mengeliminasi aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value-added activity*) dan meningkatkan aktivitas yang bernilai tambah (*value added activity*) dan akan berdampak langsung untuk peningkatan produktivitas mie lidi mentah. Render dan Heizer (2001:14) menyatakan "pengurangan masukan (*input*) pada saat keluaran hasil tetap, atau penambahan pada hasil sementara masukan tetap, menunjukkan kemajuan pada produktivitas". Sinungan (2003:17) tercantum definisi umum produktivitas semesta, yaitu: "produktivitas adalah suatu konsep yang bersifat universal yang bertujuan untuk menyediakan lebih banyak barang dan jasa untuk lebih banyak manusia, dengan menggunakan sumber-sumber riil yang makin sedikit".

Kusumawati (2009:115) "sistem *just in time*, para pemasok bahan baku untuk proses produksi dianggap sebagai mitra usaha, bukan sekedar hubungan dagang. Hubungan dengan para pemasok bersifat jangka panjang. Pemasok yang dipilih biasanya cukup satu untuk setiap jenis bahan baku.

Perjanjian pembelian dibuat untuk satu periode panjang dengan estimasi jumlah tertentu serta kualitas tertentu. Bahan baku tersebut tiba pada saat diperlukan untuk proses produksi. Hal ini memerlukan sistem pengiriman yang tepat serta akurat, sehingga terhindar dari keterlambatan kedatangan bahan baku tersebut". Menurut Tjahjadi (2001:232) "karena kualitas telah disepakati serta dijamin tidak adanya bahan baku yang berkualitas dibawah standar produksi, maka tidak diperlukan adanya pemeriksaan bahan baku.*just in time* sangat membutuhkan hubungan khusus antara pemasok dengan perusahaan pembeli".

Mursyidi (2008:174) "sistem *just in time* telah berkembang di negara Jepang karena adanya keprihatinan industri-industri di Jepang. Konsep *just in time* dikembangkan oleh perusahaan-perusahaan otomotif Jepang sejak tahun limapuluhan". Jepang melakukan berbagai macam usaha untuk mengasilkan produk yang bermutu tinggi dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan negara lain sehingga produk Jepang menjadi sangat kompetitif dengan produk lain di dunia internasional. Mursyidi (2008:174) "pesatnya perkembangan *just in time* di perusahaan manufaktur Jepang mengakibatkan konsep ini diadopsi oleh perusahaan-perusahaan Amerika. Konsep *just in time* ini bersifat universal dan dapat diterapkan oleh perusahaan di seluruh dunia". Perusahaan dunia yang telah mengimplementasikan *just in time* antara lain: Toyota Company di Jepang, Dell Computer di Amerika Serikat, Harley Davidson di Amerika Serikat dan lain-lain.

Perusahaan Indonesia yang telah menerapkan sistem *just in time* dalam pemanufakturannya adalah PT. Ras Jaya yang bergerak di *industry* celup (*Dyeing*) di daerah Cimahi Jawa Barat. Pelaksanaan sehari-hari, badan usaha ini menggunakan sistem pemanufakturan secara modern yaitu metode *just in time*. Dengan menggunakan sistem tersebut maka perusahaan bisa mengatur skedul produksinya dengan berdasarkan pada peramalan kebutuhan di masa yang akan datang. Dengan menerapkan sistem *just in time* PT. Ras Jaya mendapatkan kuantitas pembelian bahan baku yang optimal dengan biaya minimum dan terjadi peningkatan produktivitas usahanya. *Just In Time* dapat memberikan kontribusi dalam menghilangkan waktu inspeksi (*inspection time*), waktu memindahkan (*moving time*), dan waktu menunggu (*waiting/stronge time*) sehingga dapat meningkatkan produktivitas akibat hilangnya aktivitas tidak bernilai tambah. Kusumawati (2009:8)“menunjukkan bahwa terjadi perbedaan signifikan antara perusahaan yang menerapkan *just in time* dengan yang tidak menerapkan *just in time*. Perbedaan kinerja tampak lebih baik pada perusahaan yang menerapkan *just in time*, khususnya dalam hal ketidakpastian proses produksi, pemasaran, dan perputaran persediaan”.

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Saputradkk (2015) “tentang Analisis Implementasi *Just In Time* (JIT) Terhadap Peningkatan Poduktivitas Perusahaan Pada PT. Ras Jaya”. Penelitian ini menerapkan metode *just in time* untuk pengendalian persediaan bahan baku kain *greige*. Akan tetapi badan usaha ini sehari-hari, sudah menggunakan sistem pemanufakturan modern. Dengan menggunakan sistem tersebut maka perusahaan bisa

mengatur skedul produksinya berdasarkan pada peramalan kebutuhan di masa yang lalu dan menentukan kebutuhan di masa yang akan datang. Dan tidak menutup adanya kemungkinan bahwa perusahaan dapat mengalami kerugian apabila perkiraan skedul produksinya tidak sesuai dengan rencana produksi dan justru akan dapat menyebabkan timbulnya biaya-biaya baru, seperti biaya penyimpanan persediaan barang jadi tersebut. Oleh sebab itu metode *just in time* sangat penting diterapkan sebagai alat untuk pengendalian manajemen persediaan bahan baku kain gregie. Penelitian di *home industry* mie lidi mentah berfokus pada penurunan biaya produksi yang terkait dengan bahan baku, tenaga kerja langsung, dan ketetapan waktu produksi dengan menggunakan metode *Materials Requirement planning* (MRP) dan *Line Balancing*. Sedangkan untuk meningkatkan produktivitas metode yang digunakan adalah *Efficiency Manufacturing Cycle* (MCE) yang terdiri dari eliminasi *value added activities* dan *non value added activity* kemudian melakukan perhitungan *cycle time*.

Home Industry yang menjadi obyek penelitian ini menerapkan sistem pemanufakturan tradisional untuk mengatur jadwal produksinya. Makanan ringan tradisional mie lidi mentah diolah dari tepung terigu, pengembang makanan, perenyah makanan, soda kue, garam, dan air kemudian dibuat menyerupai lidi. Awal mulanya mie lidi ditemukan di daerah Aceh atau Sumatra. Pada tahun 1995 Bapak Sulthon berkerja di pabrik mie lidi mentah di Tagerang, setelah 5 tahun bekerja Bapak Sulthon memutuskan untuk resain dan mendirikan *home industry* pada tahun 2002, beliau mendirikan usahanya

yang berlokasi di kabupaten Lamongan dengan mendapatkan SIUP dan TDP dari Diskopindag Lamongan. Hal yang memotivasi untuk mendirikan *home industry* ini adalah karena sebelumnya setelah resain beliau berjualan mie lidi goreng di depan sekolah dasar tepatnya di daerah Surabaya, rasa yang gurih dengan tekstur yang renyah membuat mie lidi ini sangat digemari oleh anak-anak sampai orang dewasa, melihat konsumen mie lidi goreng yang semakin meningkat akhirnya beliau mendirikan *home industry* mie lidi mentah di Jln. Raya Plaosan Babat dan Bapak Sulthon merupakan pengusaha pertama yang memutuskan mendirikan *home industry* mie lidi mentah di kabupaten Lamongan. Kemudian Bapak Sulthon menjalin kerjasama dengan pemasok bahan baku dari Lamongan dan Surabaya serta 4 konsumen tetap dari Bojonegoro dan 2 konsumen dari Sidoarjo. Bahan baku mie lidi mentah berupa tepung terigu dikirim langsung oleh pemasok dari Lamongan. Pengembang makanan, perenyah makanan, dan soda kue Bapak Sulthon membelinya sendiri di Surabaya, sedangkan garamnya beli di pasar Agrobis. Berdasarkan data yang saya peroleh, terdapat 5 *home industry* sejenis yang memproduksi mie lidi mentah di daerah Lamongan, yang membedakan dengan *home industry* lainnya adalah usaha Bapak Sulthon lama berdiri daripada usaha para pesaing, letaknya sangat strategis berada di dekat pasar agrobis atau lebih tepatnya dibelakang SPBU Jln. Raya Plaosan Babat. Sedangkan *home industry* pesaing usahanya baru berdiri dan letaknya ada di pedalaman desa Besar, jauh dari pusat perdagangan. Maka dari itu ini menjadi peluang bagi *home industry* untuk terus meningkatkan produktivitas

mie lidimentah dan bila diperlukan harus ada penambahan jam lembur kerja kepada karyawan. Karena dengan memanfaatkan lokasi yang strategis, akan mempermudah penjualan mie lidi mentah kepada konsumen tetap dan calon konsumen baru.

Bapak Sulton menyatakan “*Home Industry* mie lidi mentah setiap harinya memproduksi mie lidi mentah sebesar 5 kwintal kecuali pada hari jum’at *home indutry* tidak beroperasi. Setiap bulannya sekitar 10 sampai 15 ton mie lidi mentah telah terjual kepada konsumen, setiap 25 kg dijual Rp 190.000,- dari penjualan tersebut diperoleh laba pertahunnya adalah Rp 122.393.994,-. Penjualan mie lidi mentah perbulannya cukup stabil kecuali pada saat musim libur sekolah pada tanggal 18 juni sampai 17 juli terjadi penurunan penjualan mie lidi mentah. Walaupun terjadi penurunan penjualan mie lidimentah *homeindustry* setiap harinya akan tetap memproduksi mie lidimentah untuk dijadikan persediaan barang dagang dan dijual pada bulan berikutnya, ketika musim liburan telah selesai semua mie lidi mentah yang sudah dikemas akan tetap terjual habis kepada konsumen. Jangka waktu kadaluarsa mie lidimentah yaitu 4 bulan setelah tanggal produksi. Saat ini permintaan mie lidi mentah terus mengalami peningkatan, akan tetapi *homeindustry* tidak bisa memenuhi permintaan konsumen karena terkendala oleh cuaca yang semakin ekstrim, jumlah mesin, dan keterbatasan sumber daya manusia. Faktor cuaca sangat berpengaruh dalam proses produksi mie lidi mentah karena dalam proses pengeringan membutuhkan panas terik matahari. Dan pada saat musim hujan *home industry* tidak dapat

memproduksi mie lidi mentah secara tepat waktu atau proses pengemasannya ditunda dilanjutkan pada hari berikutnya“(Wawancara, 01 Oktober 2016).

Permintaan pasar akan mie lidi mentah saat ini belum sepenuhnya terpenuhi maka dari itu hal tersebut akan berdampak pada kerugiaanusaha atas peluang usaha tersebut. Oleh karena itu *home industry* berupaya untuk meningkatkan produktivitas mie lidi mentah dengan cara merencanakan produksi atas persediaan bahan baku, biaya-biaya terkait poduksi, dan mengeliminasi aktivitas-aktivitas industri yang bernilai tambah dan tidak bernilai tambah. Hal ini dilakukan agar *home industry* dapat memproduksi mie lidi mentah berdasarkan permintaan konsumen. Sehingga berdampak pada meningkatnya laba yang akan diterima oleh *home industry* atas penjualan mie lidi mentah. Melihat fakta dan kondisi tersebut, sistem *manufactur* dengan menerapkan metode *just in time* dapat memberikan solusi pada *home industry* untuk meningkatkan produktivitas makanan ringan tradisional mie lidi mentah, maka penulis mengambil penelitian yang berjudul “**ANALISIS JUST IN TIME UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS MAKANAN RINGAN TRADISIONAL PADA HOME INDUSTRY MIE LIDI MENTAH LAMONGAN**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah Bagaimana analisis *just in time* dapat meningkatkan produktivitas makanan ringan tradisional mie lidi mentah?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah tersebut diperoleh tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana *just in time* dapat meningkatkan produktivitas makanan ringan tradisional mie lidi mentah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat dikemukakan menjadi dua sisi:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam memperkaya wawasan konsep praktek pengukuran peningkatan produktivitas mie lidi mentah dengan menggunakan metode *just in time*.

2. Manfaat praktis

a. Bagi penulis

Hasil penelitian ini berguna untuk menambah pengetahuan penulis mengenai analisis sistem *just in time* untuk meningkatkan produktivitas mie lidi mentah.

b. Bagi *Home Industry*

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan saran positif dalam menentukan metode mana yang tepat

bagi *home industry*, agar dapat mengurangi biaya produksi dan dapat meningkatkan produktivitas mie lidi mentah.

c. Bagi ilmu pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan disiplin ilmu akuntansi khususnya di bidang akuntansi manajemen terutama tentang sistem *manufactur* modern menggunakan metode *just in time*.

d. Bagi pihak lain

Sebagai literature untuk dijadikan pedoman atau sumber sebagai acuan bagi penelitian berikutnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Berberapa penelitian tentang sistem *Just In Time* sebagai alat pengendalian manajemen persediaan bahan baku telah banyak dilakukan peneliti di Indonesia. Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Kusumawati (2009) dengan judul “Studi *Just In Time* Untuk Meningkatkan Kinerja Produktivitas Perusahaan”. Dari penelitian tersebut disimpulkan diterimanya hipotesis satu menunjukkan bahwa terdapat hubungan pengaruh positif antara pemasok dengan *just in time*, dengan demikian semakin baik hubungan antara pemasok dengan perusahaan maka semakin tinggi pula kinerja *just in time*. Hipotesis dua menyatakan bahwa ada pengaruh positif antara organisasi proses produksi dengan *just in time* hal ini berarti bahwa kecepatan proses produksi sangat berhubungan dengan *just in time* yang mana dengan adanya kecepatan proses produksi maka akan memberikan manfaat yang strategis bagi perusahaan yaitu berupa pelayanan yang cepat atas pesanan dari konsumen. Hipotesis tiga menyatakan bahwa ada pengaruh positif antara sistem produksi dengan kinerja produktivitas, hal ini bisa diartikan bahwa sistem produksi *just in time* akan meningkatkan produktivitas pekerja karena dengan sistem produksi *just in time* pekerja lebih diperdayakan sehingga partisipasi pekerja meningkat dan terjadi efisiensi biaya dan peningkatan produktivitas pekerja yang pada akhirnya tercapai juga produktivitas

perusahaan atau organisasi. Yang terakhir adalah hipotesis ke empat yang menyatakan ada pengaruh positif antara *just in time* dengan kinerja produktivitas. Hal ini berarti bahwa dengan penerapan *just in time* maka produktivitas akan meningkat ini dibuktikan dengan banyaknya perusahaan-perusahaan yang meningkatkan produktivitasnya setelah menerapkan *just in time*.

Penelitian berikutnya oleh Krisnawati Indriyastuti (2011) dengan judul “Kemungkinan Penerapan Sistem *Just In Time* Produksi (Studi Kasus di CV. Vedensia Inti Perkasa Klaten)”. Hasil penelitian ini menunjukkan perusahaan karton box CV. Vedensia Inti Perkasa di Klaten tidak mungkin menerapkan sistem produksi *just in time*, karena dari sepuluh syarat *just in time* perusahaan hanya memenuhi lima syarat penerapan *just in time*, dan tidak memungkinkan untuk menerapkan sistem *just in time* pada produksinya. Lima dari sepuluh syarat penerapan sistem *just in time* yang sudah mampu dipenuhi oleh perusahaan adalah *kanban pull system*, pengendalian proses, eliminasi kemacetan, *total productive maintenance*, dan perbaikan berkesinambungan.

Penelitian selanjutnya oleh Trina Puspitasari Supriatna (2012) tentang “Penerapan *Just In Time* terhadap Efisiensi Biaya Produksi di Perusahaan M-02 *Handicraft Manufacture*”. Menunjukkan terjadi efisiensi biaya produksi di perusahaan M-02 *Handicraft Manufacture* pada periode bulan November 2011 sampai dengan bulan Agustus 2012. Dimana pada sepuluh periode/bulan tersebut terjadi peningkatan dan penurunan efisiensi. Dengan menerapkan *just in time*, efisiensi biaya produksi pada perusahaan M-02

Handicraft Manufacture lebih tinggi dibandingkan dengan tidak menerapkan *just in time*. Hal ini dikarenakan adanya eliminasi biaya produksi seperti biaya pemesanan, penyimpanan, dan biaya pengerjaan kembali produk cacat/*reject*. Terdapat perbedaan yang signifikan antara tidak menerapkan dan menerapkan sistem *just in time* pada perusahaan M-02 *Handicraft Manufacture*. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara tidak menerapkan dan menerapkan sistem *just in time* terhadap efisiensi biaya produksi perusahaan jika menerapkan *just in time* lebih tinggi dibandingkan dengan jika perusahaan tidak menerapkan sistem *just in time*. Terdapat pengaruh antara penerapan sistem *just in time* terhadap efisiensi biaya produksi perusahaan, meskipun menurut pengujian hipotesis pengaruh tersebut tidak signifikan yaitu karena biaya yang dieliminasi dari biaya produksi perusahaan tidak besar, dan kemungkinan bahwa dalam menerapkan sistem *just in time* tidak hanya dipengaruhi oleh efisiensi biaya produksi saja, tapi juga faktor lain yang dapat mempengaruhi dalam penerapan *just in time*.

Penelitian berikutnya oleh Saputra dkk (2015) dengan judul “Analisis Implementasi *Just In Time* (JIT) terhadap Peningkatan Produktivitas Perusahaan pada PT. Ras Jaya”. Menunjukkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode EOQ untuk memenuhi kebutuhan bahan baku kain *greige* sebanyak 6.725 roll perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 5 kali dengan kuantitas pemesanan yang optimal untuk setiap kali pesan adalah sebanyak 1.257 roll. Sedangkan dengan menggunakan metode *just in time* untuk memenuhi kebutuhan bahan baku kain *gregie* sebanyak 6.725

perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 2 kali dengan 4 kali pengiriman untuk setiap kali pemesanan. Kuantitas pemesanan yang optimal setiap kali pesan dengan menggunakan metode *just in time* adalah sebanyak 1.778 roll dan kuantitas pengiriman yang optimal untuk setiap kali kirim adalah 889 roll. Total biaya persediaan yang dikeluarkan PT. Ras Jaya untuk pengadaan bahan baku kain *gregie* berdasarkan metode EOQ, total biaya persediaan bahan baku kain *gregie* sebesar Rp 56.757.922,-. Sedangkan apabila menggunakan metode *just in time* total persediaan bahan baku kain *gregie* sebesar Rp 40.133.911,-. Total biaya persediaan yang dapat dihemat dengan menggunakan metode *just in time* sebesar Rp 16.624.011,-. Dengan demikian total biaya pengadaan persediaan bahan baku kain *gregie* dengan menggunakan metode *just in time* lebih ekonomis dibandingkan dengan metode EOQ. Berdasarkan analisis implementasi *just in time* terhadap peningkatan produktivitas perusahaan maka didapatkan hasil korelasi antara *just in time* (X) dengan produktivitas (Y) adalah 1.000. Jika diinterpretasikan terhadap tabel koefisien korelasi, menunjukkan bahwa hubungan antara *just in time* (X) dengan produktivitas (Y) adalah sangat kuat dan hubungan tersebut positif. Nilai positif menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang searah, sehingga apabila terjadi peningkatan metode *just in time* maka akan diikuti oleh peningkatan produktivitas perusahaan.

Penelitian selanjutnya oleh Zen Nufus Segawati (2015) dengan judul “Analisis *Just In Time* sebagai Alat Bantu Perencanaan Persediaan untuk Memaksimalkan Laba (Studi Kasus Karya Perdana Jombang)”. Hasil

penelitian ini menunjukkan dengan menerapkan metode *Materials Requirments Panning* 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 tahu mentah maupun tahu goreng sebesar 8,51%. Sedangkan untuk menentukan waktu siklus menggunakan *line balancing* dengan metode *heuristic* serta dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error*, biaya tenaga kerja langsung tetap sama tidak ada perubahan. Hal ini dikarenakan sistem penggajian borongan dengan pembayaran gaji dilakukan seminggu sekali sebesar Rp105.000,- dan bukan berdasarkan jam kerja. Telah terjadi penurunan biaya listrik pada biaya *overhead* pabrik selama waktu produksi sebesar 2,53%. Hal ini dikarenakan listrik selama proses produksi bukan berdasarkan jam kerja setiap hari tetapi ditentukan berdasarkan waktu siklus produksi sesungguhnya. Atas perubahan biaya-biaya produksi tersebut berpengaruh pada peningkatan laba Karya Perdana sebesar Rp2.291.290.289,- atau meningkat sebesar 6,67%.

Penelitian berikutnya oleh Ansori dkk (2015) dengan judul “Penerapan *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE) sebagai upaya Perbaikan Efektivitas Produksi pada CV. Niaga Manunggal”. Hasil dari penelitian ini perhitungan *manufacture cycle effectiveness* (MCE) yang dihasilkan sebesar 67%, tingkat produktivitas dan efisiensi produksi yang masih rendah yaitu masing-masing sebesar 54% dan 38%. Dari nilai yang dihasilkan perusahaan dapat melakukan perbaikan dengan mengeliminasi atau

mengurangi kegiatan *non value added* untuk meningkatkan nilai MCE sehingga efektifitas produksi dan *cost effectiveness* dapat dicapai.

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Metode Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian Sekarang
1.	Kusumawati, Ratna (2009) dengan judul Studi <i>Just In Time</i> Untuk Meningkatkan Kinerja Produktivitas Perusahaan	Menganalisis faktor-faktor apa yang dapat mempengaruhi JIT dan bagaimana hubungannya dengan kinerja produktivitas	Deskriptif dengan pendekatan Studi Pustaka	1. Indikator JIT yang dimunculkan adalah biaya produksi yang rendah, tingkat produktivitas yang lebih tinggi, hubungan antar konsumen dengan pemasok 3. Periode penelitian
2.	Indriyastuty, Krisnawati (2011) dengan judul Kemungkinan Penerapan Sistem <i>Just In Time</i> Produksi (Studi Kasus di CV. Vedensia Inti Perkasa Klaten)	Menganalisis kemungkinan CV. Vedensia Inti Perkasa untuk menerapkan sistem <i>just in time</i>	Deskriptif dengan pendekatan Studi kasus	1. Objek penelitian adalah proses produksi karton box pada CV. Vedensia Inti Perkasa Klaten 2. Analisis penerapan sistem <i>just in time</i> pembelian dan <i>just in time</i> produksi di CV. Vedensia Inti Perkasa Klaten 3. Periode penelitian

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Metode Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian Sekarang
3.	Supriatna, Trina, P (2012) tentang Penerapan <i>Just In Time</i> terhadap Efisiensi Biaya Produksi di Perusahaan M-02 <i>Handicraft Manufacture</i>	Mengolah data kemudian dianalisis dengan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode statistik <i>t-test</i>	Komparatif dan Deskriptif analitis dengan pendekatan studi kasus	<p>1. Objek penelitiannya adalah di Perusahaan M-02 <i>Handicraft Manufacture</i></p> <p>2. Alat analisis yang digunakan adalah <i>t-test</i> teknik statistik parametris dan uji regresi sederhana</p> <p>3. Periode penelitian</p>
4.	Saputra, N, Muhardi, dkk (2015) dengan judul Analisis Implementasi <i>Just In Time</i> (JIT) terhadap Peningkatan Produktivitas Perusahaan pada PT. Ras Jaya	Menganalisis implementasi <i>just in time</i> dalam meningkatkan produktivitas perusahaan	Deskriptif kuantitatif	<p>1. Objek penelitian adalah di perusahaan Ras Jaya</p> <p>2. Penelitian ini menggunakan satu variabel independen yaitu metode persediaan <i>just in time</i> dengan satu variabel dependen yaitu produktivitas</p> <p>3. Periode penelitian</p>

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Fokus Penelitian	Metode Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian Sekarang
5.	Segawati, Zen, N (2015) dengan judul Analisis <i>Just In Time</i> sebagai Alat Bantu Perencanaan Persediaan untuk Memaksimalkan Laba (Studi Kasus Karya Perdana Jombang)	Penelitian pada karya perdana befokus pada penurunan biaya produksi dan meningkatkan laba dengan menggunakan metode <i>Material Requirments Planning</i> (MRP)	Deskriptif Kualitatif	1. Objek penelitian ini adalah di pabrik tahu karya perdana Jombang 2. Periode penelitian
6.	Anshori, A, Yusianto, R, dkk (2015) dengan judul Penerapan MCE sebagai upaya Perbaikan Efektivitas Produksi pada CV. Niaga Manunggal	Memberikan pemahaman tentang analisis <i>manufacturing cyle effectiveness</i> (MCE) sebagai alat ukur dalam menentukan seberapa besar efektifitas produksi.	Kuantitatif	1. Objek penelitian ini adalah CV. Niaga Manunggal 2. Penelitian ini melakukan perhitungan dengan metode MCE dan perhitungan dengan menentukan efisiensi produksi 3. Periode penelitian

2.2 Kajian Teori

2.2.1 Sistem *Just In Time*

Mursyidi (2008:175-176) menyatakan “konsep *just in time* menekankan pada pembelian bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan proses produksi, tidak kurang dan tidak lebih pada saat bahan-bahan diperlukan untuk membuat produk yang dipesan konsumen baik melalui pesanan maupun kebutuhan pasar, sehingga tidak ada persediaan bahan baku di gudang kecuali habis”. *Just In Time* merupakan konsep yang memandang waktu dalam suatu proses produksi dapat diperpendek. Ini dilakukan dengan mengalihkan sistem pemanufakturan dari *push system* (material ditarik ke dalam pabrik untuk diproduksi berdasarkan pesanan) ke *pull system* (material didorong keluar dari pabrik untuk diproduksi berdasarkan rencana yang telah diterapkan).

Sasaran utama *Just In Time* adalah meningkatkan produktivitas sistem produksi atau operasi dengan cara menghilangkan semua macam kegiatan yang tidak menambah nilai (pemborosan) bagi suatu produk. Kusumawati (2009:3) “sasaran *just intime* menitikberatkan pada *continuos improvement* untuk mencapai biaya produksi rendah, tingkat produktivitas yang lebih tinggi, kualitas dan realibilitas produk yang lebih baik, memperbaiki waktu penyerahan produk akhir dan memperbaiki hubungan kerja antara konsumen dengan pemasok”.

Berikut perbandingan antara pemanufakturan *just in time* dengan pemanufakturan tradisional menurut Supriyono (2002:68):

Tabel 2.2
Perbedaan Metode *Just In Time* dan Tradisional

No	Faktor Pembeda	<i>Just In Time</i>	Tradisional
1.	Karakteristik	<i>Pull-through system</i>	<i>Push-through system</i>
2.	Kuantitas persediaan	Sedikit	Banyak
3.	Struktur Manufaktur	Sel Manufaktur	Struktur departemen
4.	Kualifikasi tenaga kerja	Multidisiplin	Spesialis
5.	Kebijakan Kualitas	Pengendalian Mutu	Toleransi produk cacat
6.	Fasilitas jasa	Tersebar	Terpusat

Sumber: Supriyono, (2002:68)

Mursyidi (2008:181) Taiicho Ohno, pencipta sistem *just in time* menemukan bahwa pemanufakturan tradisional menghasilkan pemborosan pada setiap tahap, yaitu meliputi:

1. Order produksi.
2. Waktu tunggu yang lama.
3. Pemborosan dalam transportasi unit.
4. Pemborosan dan pemrosesan.
5. Sediaan yang tidak perlu.
6. Gerakan yang tidak perlu,
7. Memproduksi barang rusak atau cacat.

Jika dikaji lebih dalam, sistem *just in time* tidak hanya terkait dengan biaya sediaan saja, namun merupakan sistem produksi yang saling berkaitan

dengan semua fungsi dan aktivitas yang ada di perusahaan. Ini terlihat dalam manfaat dari sistem *just in time*, Mursyidi (2008:182) antara lain:

- a. Pengurangan biaya tenaga kerja, karena tidak mempunyai sistem pergudangan secara khusus.
- b. Pengurangan biaya gedung akibat tidak memiliki gudang secara khusus.
- c. Pengurangan biaya setup dan penundaan jadwal produksi.
- d. Pengurangan pemborosan barang rusak dan barang cacat dengan mendeteksi kesalahan pada sumbernya.
- e. Pengurangan *lead time* karena ukuran lot yang kecil sehingga sel produksi lebih dapat memberikan *feedback* terhadap masalah kualitas.
- f. Penggunaan mesin dan fasilitas secara lebih baik.
- g. Penciptaan hubungan yang lebih baik dengan pemasok.
- h. *Layout* pabrik yang lebih.
- i. Intergrasi dan komunikasi yang lebih baik di antara fungsi-fungsi, seperti pemasaran, pembelian dan produksi.
- j. Pengendalian kualitas dalam proses jauh lebih baik.

2.2.2 Pemasok

Keberhasilan sistem *just intime* tidak terlepas dari peran pemasok, oleh karena itu hubungan antara pemasok dengan konsumen harus dijaga dengan baik. Heizer dan Render (2004:261) menyatakan “kemitraan *just in time* ada ketika pemasok dan pembeli bekerja sama dengan sebuah sasaran bertimbang balik untuk menghilangkan pemborosan dan menekan biaya”. Selanjutnya Heizer dan Render (2004:262) memunculkan 4 sasaran kemitraan *just in time* yaitu:

1. Penghilangan aktivitas yang tidak perlu.
2. Penghapusan persediaan pabrik.
3. Penghapusan persediaan yang transit.
4. Penghilangan para pemasok yang lemah.

Thahjadi (2001:229) menyatakan “bahwasanya perusahaan pembeli harus bisa mencari pemasok terpercaya yang dapat mengirimkan barang berkualitas, dengan jumlah dan waktu yang telah ditentukan. Dalam banyak kasus perusahaan pembeli menetapkan jadwal jam pengiriman, bahkan menit pengiriman juga ditentukan. Kegagalan pemenuhan jadwal yang dipesan akan berakibat fatal, yaitu berhentinya produksi”. Selanjutnya menurut Thahjadi (2001:232) “*Just In Time* membutuhkan hubungan khusus antara pemasok dengan perusahaan pembeli dimana kedua belah pihak dituntut untuk berkerja sama untuk mencapai keberhasilan bersama dimasa yang akan datang”. Adapun karakteristik hubungan antara pemasok *just in time* dengan perusahaan pembeli meliputi:

1. Kontrak jangka panjang.
2. Meningkatnya akurasi administrasi pesanan.
3. Meningkatnya kualitas.
4. Fleksibilitas pesanan.
5. Pengiriman jumlah kecil dengan frekuensi pengiriman yang banyak.
6. Perbaikan berkesinambungan dalam berkerjasama.

2.2.3 Keseimbangan Lini (*Line Balancing*)

Menurut Subagyo (2000:96) “keseimbangan line (*LineBalancing*) adalah proses pembagian pekerjaan kepada stasiun kerja sedemikianrupa sehingga diperoleh keseimbangan setiap stasiun kerja”. Sedangkan Heizer dan Render (2006:472) menyatakan “lini perakitan yang seimbang memiliki keunggulan dari utilitasi karyawan dan fasilitas yang tinggi dan kesamaan beban kerja antar-karyawan. Berberapa 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 penyeimbang lini perakitan (*assembly-line balancing*)”.

Menyeimbangkan beban fasilitas dan pekerja untuk menentukan waktu siklus yang optimal dengan menggunakan *line balancing* dengan metode *heuristic* dengan dua pendekatan yaitu *rank positiobal weight* dan *trialand error*. Menurut Bambang (2000:2-6) untuk melakukan penyeimbangan pada suatu lini produksi, terdapat langkah-langkah pemecahan persoalan keseimbangan lini dengan metode ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pendekatan *Rank Positional Weight*

- a. Membuat *precedence* diagram.
- b. Membuat *precedence matrix*.
- c. Menjumlahkan waktu yang diperlukan oleh suatu operasi dengan waktu operasi yang lain yang mengikuti berdasarkan *precedencematrix*.
- d. Membuat urutan bedasrkan pada bobot posisi.
- e. Menetapkan waktu siklus berdasarkan *output* yang ditetapkan.
- f. Menempatkan operasi-operasi dalam stasiun kerja.

2. Pendekatan *Trial and Error*

- a. Menjumlahkan jumlah stasiun kerja dan waktu siklus yang tersedia untuk masing-masing stasiun kerja.
- b. Membuat beberapa kombinasi pengelompokkan aktivitas pada beberapa pusat kerja, tentu dengan tanpa menyalahi hubungan urutan dan fakta yang ada.
- c. Mengevaluasi efisiensi dari masing-masing pengelompokkan tersebut.

2.2.4 Manajemen Persediaan dan *Material Requirements Planning* (MRP)

Menurut Mursyidi (2008:191) "*Material Requirements Planning* (MRP) merupakan sistem produksi barang jadi untuk persediaan berdasarkan rencana permintaan. Bahan baku, bahan lainnya, produk yang dihasilkan diproses sesuai dengan perencanaan terlebih dahulu dalam rangka memenuhi prediksi permintaan pasar. Segala sesuatu yang berhubungan pembelian bahan proses produksi, pergudangan didorong oleh perencanaan. Oleh karena itu

sistem ini dikenal dengan nama “*push-through approach*”. Dalam sistem MRP, perusahaan akan memproduksi sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan walaupun belum ada pemesanan atas produk yang dihasilkan. Ini akan membutuhkan biaya persediaan”.

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 untuk melakukan penyesuaian ini tergantung kepada kemampuan manajemen dan sistem informasi yang ada. Informasi-informasi yang harus diketahui terlebih dahulu sebagai berikut:

1. *Master Production Schedule* (MPS)

- a. Notasi Regresi sederhana dengan regresi linier (garis lurus).
- b. Menentukan rencana produksi harian.
- c. Perhitungan pemakaian bahan baku per hari.
- d. Persediaan minimal bahan baku
- e. Dana terikat.
- f. Pengendalian persediaan bahan baku dengan metode *just in time*.

2. *Bill of Material* (BOM)

- a. Level 0 mengenai nama produk.
- b. Level 1 mengenai proses produksi.
- c. Level 2 mengenai pencampuran bahan baku.

3. *Inventory Master File (IMF)*

a. *Netting.*

b. *Lotting.*

2.2.5 *Manajemen Persediaan dan Just In Time Production*

Menurut Mursyidi (2008:191-192) menyatakan “bahwasanya *just in time production* disebut juga dengan *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. *Just in Time 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”. Paling tidak ada lima keuntungan dalam sistem *just in time Production*, yaitu:

1. Mengorganisasi produksi dalam sel-sel pabrikan, di mana dilakukan pengelompokan peralatan yang akan digunakan dalam satu rangkaian pembuatan produk, sehingga bahan baku berpindah dari satu mesin ke lainnya tanpa membutuhkan biaya pengangkutan/pemindahan bahan. Mesin atau peralatan ada pada satu ruangan dan satu jalur produksi. Ini akan mengurangi biaya persediaan.
2. Tenaga kerja dikembangkan untuk memiliki banyak keahlian dalam melaksanakan tugas operasional, termasuk tugas pemeliharaan peralatan

secara rutin dan perbaikan dalam skala kecil, keamanan dan kebersihan lingkungan pekerjaanya. Satu tenaga kerja dapat melaksanakan tugas pokok dalam memproduksi produk, memelihara peralatan dan lingkungan area kerja yang menjadi tanggungjawabnya, dan memindahkan bahan baku dan barang jadi yang dihasilkan. Kondisi ini akan dapat mengurangi biaya produksi secara signifikan.

3. Mempercepat pencapaian *Total Quality Management* (TQM). Adanya model sel dalam proses produksi dan tanggung jawab tenaga kerja akan dapat menghindari kerusakan. Jika terjadi produk cacat, maka akan segera dapat diketahui dan dapat diambil solusi yang paling menguntungkan. Proses ini membuat suatu produk yang memiliki kualitas tinggi. Juga mengurangi adanya produk yang rusak/gagal, sisa bahan, limbah, dan biaya kualitas.
4. Mengurangi *setup time*, di mana waktu yang dibutuhkan untuk mempersiapkan peralatan, perlengkapan, material, mulai proses produksi, *lead time* proses produksi menjadi lebih pendek, sehingga dapat mengurangi biaya produksi.
5. Perusahaan yang menerapkan *Just In Time Production* akan selalu memiliki perusahaan atau supplier yang juga menerapkan *just in time purchasing*, karena sistem *just in time* memerlukan komitmen yang tinggi terhadap ketetapan waktu dalam segala posisi dalam jalur produksi dan distribusi. Kerjasama antar supplier dan produsen sangat menentukan

sistem *just intime* terlaksana. Kondisi ini dalam jangka panjang akan sangat menguntungkan, karena dapat mengurangi biaya operasional, terutama biaya persediaan.

Dalam mendapatkan persediaan bahan baku hendaklah jangan saling aniaya. Hal ini sesuai dengan ayat Al-Qur'an. (Surat An-Nisa' Ayat 29)

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ
مِّنكُمْ وَلَا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا ۚ ٢٩

Artinya:

29. Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil, kecuali dengan jalan perniagaan yang berlaku dengan suka sama-suka di antara kamu. Dan janganlah kamu membunuh dirimu; sesungguhnya Allah adalah Maha Penyayang kepadamu.

Tafsir Jalalayn (<http://tafsirq.com/4-an-nisa/ayat-29>) (Hai orang-orang yang beriman! Janganlah kamu makan harta sesamamu dengan jalan yang haram menurut agama seperti riba dan gasab/merampas (kecuali dengan jalan) atauterjadi (secara perniagaan) menurut suatu qiraat dengan baris di atas sedangkan maksudnya ialah hendaklah harta tersebut harta perniagaan yang berlaku (dengan suka sama suka diantara kamu) bedasar kerelaan hati masing-masing, maka bolehlah kamu memakannya. (Dan janganlah kamu membunuh dirimu) artinya dengan melakukan hal-hal yang menyebabkan kecelakaannya bagaimana pun juga cara dan gejalanya baik di dunia dan di akhirat. (Sesungguhnya Allah Maha Penyayang kepadamu) sehingga dilarang-Nya kamu berbuat demikian.

Kemudian menurut tafsir Quraish Shihab (<http://tafsirq.com/4-an-nisa/ayat-29>) Wahai orang-orang yang beriman, janganlah kalian mengambil harta orang lain dengan cara tidak benar. Kalian diperbolehkan melakukan perniagaan yang berlaku secara suka sama suka. Jangan menjerumuskan diri kalian dengan melanggar perintah-perintah Tuhan. Jangan pula kalian membunuh orang lain, sebab kalian semua berasal dari satu nafs. Allah selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada kalian.

Asbabun nuzul Menurut riwayat Ibnu Jarir ayat ini turun dikarenakan masyarakat muslim Arab pada saat itu memakan harta sesamanya dengan cara yang bathil, mencari keuntungan dengan cara yang tidak sah dan melakukan bermacam-macam tipu daya yang seakan-akan sesuai dengan hukum syariat. Misalnya sebagaimana digambarkan oleh Ibnu Jarir Abbas. Menurut riwayat Ibnu Jarir seorang membeli dari kawannya sehelai baju dengan syarat bila ia tidak menyukainya dapat mengembalikannya dengan tambahan satu dirham di atas harga pembeliannya. Padahal seharusnya jual beli hendaklah dilakukan dengan rela dan suka sama suka tanpa harus menipu sesama muslimnya.

Adapun kaidah-kaidah dalam berproduksi dalam Islam menurut Mustafa Edwin Nasution (2007:111-112) antara lain:

1. Memproduksi barang dan jasa yang halal pada setiap tahapan produksi.
2. Mencegah kerusakan dimuka bumi, termasuk membatasi polusi, memelihara keserasian, dan ketersediaan sumber daya alam.

3. Produksi dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan individu dan masyarakat serta mencapai kemakmuran. Kebutuhan yang harus dalam prioritas yang ditetapkan agama, yakni terkait dengan kebutuhan untuk tegaknya akidah atau agama, terpeliharanya nyawa, akal dan keturunan atau kehormatan, serta untuk kemakmuran material.
4. Produksi dalam Islam tidak dapat dipisahkan dari tujuan kemandirian umat. Untuk itu hendaknya umat memiliki berbagai keahlian, kemampuan dan prasarana yang memungkinkan terpenuhinya kebutuhan spiritual dan material.
5. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia baik kualitas spiritual maupun mental dan fisik.

2.2.6 Produktivitas

Secara umum pengertian produktivitas adalah perbandingan masukan dan keluaran. Masukan adalah sumber-sumber yang digunakan untuk memperoleh suatu hasil, sedangkan keluaran adalah hasil yang bermanfaat yang diperoleh melalui kegiatan yang dilakukan. Render dan Heizer (2001:14) menyatakan “pengurangan masukan (*input*) pada saat keluaran hasil tetap atau penambahan pada hasil masukan tetap sementara menunjukkan kemajuan pada produktivitas”. Sinungan (2003:19-20) Produktivitas adalah interaksi terpadu antara tiga faktor yang mendasar, yaitu: Investasi, Manajemen, dan Tenaga kerja.

a. Investasi

Komponen pokok dari investasi ialah, karena modal merupakan landasan gerak suatu usaha, namun modal saja tidaklah cukup, untuk itu harus ditambah dengan komponen teknologi. Untuk berkembang menjadi bangsa yang maju kita harus dapat menguasai teknologi, terutama teknologi yang bisa memberi dukungan kepada kemajuan pembangunan nasional, di tingkat mikro tentunya teknologi yang mampu mendukung kemajuan usaha atau perusahaan.

b. Manajemen

Kelompok manajemen dalam organisasi bertugas pokok menggerakkan orang-orang lain untuk bekerja sedemikian rupa sehingga tujuan tercapai dengan baik. Dari pendidikan, latihan dan pengembangan maka akan menghasilkan tenaga skill yang menguasai aspek-aspek teknis dan aspek-aspek manajerial.

c. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam kaitannya dengan faktor-faktor tenaga kerja ini ialah:

1. Motivasi pengabdian, disiplin, etos kerja Produktivitas dan masa depannya.
2. Hubungan industrial yang serasi dan harmonis dalam suasana keterbukaan.

2.2.7 *Manufacturing Cycle Effectiveness (MCE)*

Anshori dkk (2015:3) “*Manufacturing Cycle Effectiveness (MCE)* merupakan ukuran yang menunjukkan presentase *value added activities* yang terdapat dalam suatu aktivitas yang digunakan oleh seberapa besar *non value added activities* dikurangi dan dieliminasi dari proses pembuatan produk. Efektifitas proses produksi dihitung dengan membandingkan *processing time* dengan *cycle time*. *Manufacturing cycle effectiveness (MCE)* merupakan alat analisis terhadap aktivitas-aktivitas produksi, misalnya berapa lama waktu yang dikonsumsi oleh suatu aktivitas mulai dari penanganan bahan baku, produk dalam proses hingga produk jadi (*cycle time*). *Manufacturing Cycle Effectiveness* dihitung dengan memanfaatkan data *cycle time* atau *throughput time* yang telah dikumpulkan. Pemilihan *cycle time* dapat dilakukan dengan melakukan *activity analysis*. *Cycle time* ini terdiri dari *value added activity* dan *non value added activity*. *Value added activity* dan *non value added activity* yang terdiri dari *processing time*, *inspection time*, *moving time*, *waiting/storage time*”. Perhitungan *cycle time* yang digunakan untuk menghitung *cycle effectiveness*, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Cycle time} = & \text{Processing time} + \text{Moving time} + \text{Inspection time} \\ & + \text{Waiting/Storage time} \end{aligned}$$

Setelah dilakukan eliminasi terhadap beberapa aktivitas maka dapat dihitung perbaikan nilai *Manufacturing Cycle Effectiveness (MCE)*, maka produktivitasnya sebagai berikut:

$$\text{MCE} = \frac{\text{Processing Time}}{\text{Cycle Time}} \times 100\%$$

2.2.8 Hubungan Sistem *Just In Time* dengan Produktivitas

Dalam suatu *manufacturing cycle*, dikenal adanya istilah *Manufacturing Cycle Efficiency (MCE)*.

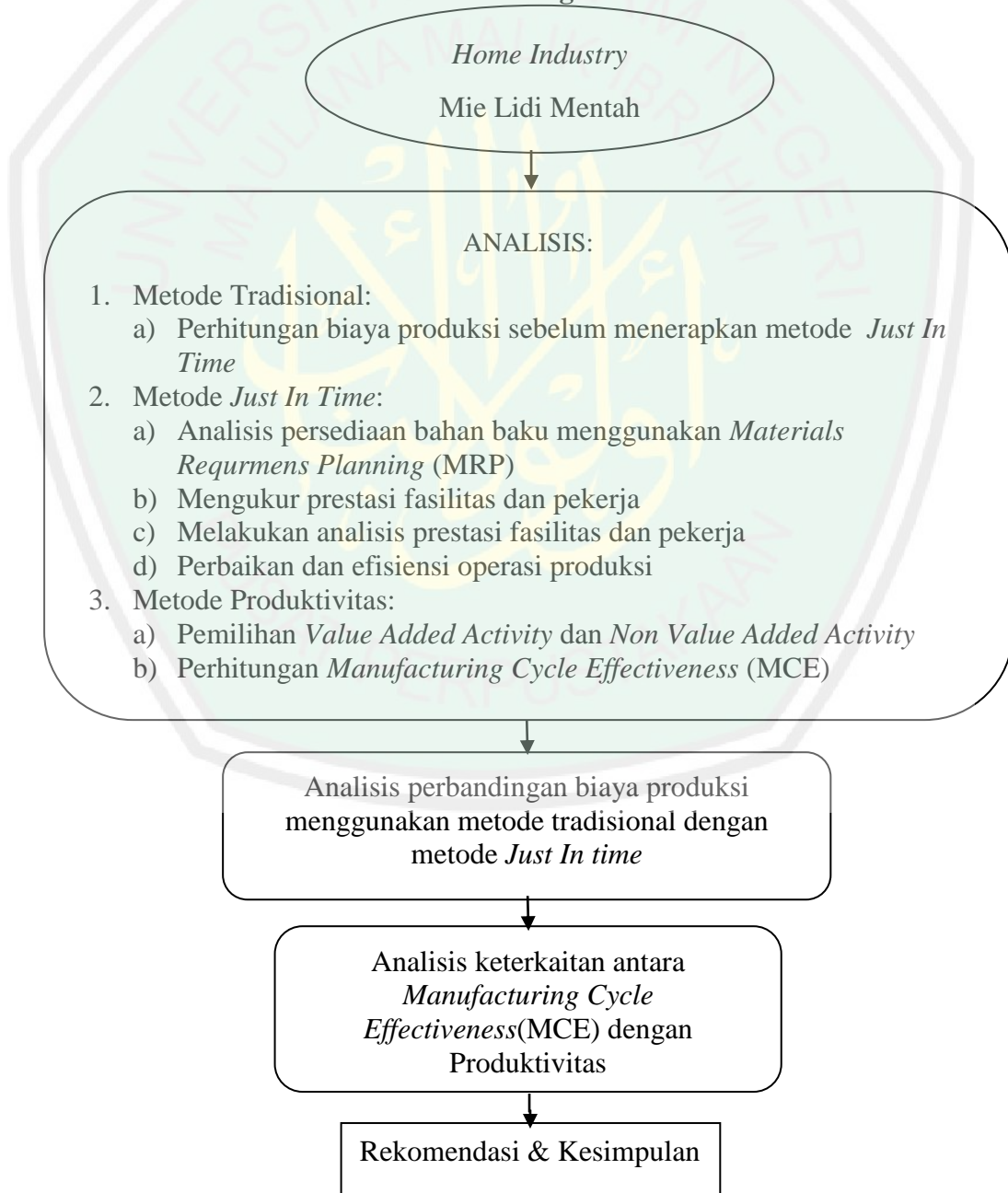
$$MCE = \frac{\text{Processing Time}}{\text{Cycle Time}} \times 100\%$$

Mulyadi (2001:23) menyatakan “jika proses pembuatan produk menghasilkan MCE 1, maka *non valueadded activities* telah dapat dihilangkan dalam proses pengolahan produk, sehingga *customer* produk tersebut tidak dibebani dengan biaya-biaya untuk aktivitas bukan penambah nilai bagi mereka. Sebaliknya, jika proses pembuatan produk menghasilkan MCE kurang dari satu, berarti proses pengolahan produk masih mengandung aktivitas bukan penambah nilai bagi *customer*”. MCE yang ideal dicapai jika sama dengan 1 atau mendekati angka 1, yang berarti bahwa bahwa perusahaan telah mampu menghilangkan waktu yang tidak bernilai tambah (*non value added time*) dengan memproduksi dalam jumlah yang diperlukan dan jumlah waktu yang tepat pada setiap tahap produksi. *Just in time* dapat memberikan kontribusi dalam menghilangkan waktu inspeksi (*inspection time*), waktu memindahkan (*moving time*), dan waktu menunggu (*waiting/stronge time*) sehingga dapat meningkatkan produktivitas akibat hilangnya aktivitas tidak bernilai tambah.

2.3 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir akan mempermudah peneliti dalam menguraikan secara sistematis pokok permasalahan dalam penelitian. Secara sederhana kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2.1
Skema Kerangka Berfikir



Penelitian dimulai dari peneliti datang ke lokasi *home industry* mie lidi mentah untuk melakukan observasi, wawancara dan penggalan data. Setelah melakukan penggalan data dan memperoleh informasi mengenai, Biaya produksi, Biaya penjualan, Biaya Pembelian bahan baku, Biaya pemakaian bahan baku, Harga Bahan Baku, Biaya Pemesanan, Biaya penyimpanan, Biaya Tenaga kerja, Biaya *Overhead* Pabrik, pemilihan *Value added activities* dan *Non value added activities*. Peneliti melakukan analisis perhitungan biaya produksi dengan menggunakan metode tradisional dan metode *just in time* yaitu *Material Requirements Planning* (MRP) dan *Line Balancing*. Setelah itu menggunakan metode *manufacturing cycle efficiency* (MCE) untuk menghitung peningkatan produktivitas biaya produksi. Kemudian peneliti membandingkan hasil perhitungan biaya produksi menggunakan metode tradisional dengan metode *just in time* dan menganalisis keterkaitan antara *Manufacture Cycle Effectiveness* (MCE) dengan Produktivitas. Dari semua analisis tersebut diperoleh hasil yang kemudian bisa menjadi rekomendasi kepada *home industry* mie lidi mentah untuk meningkatkan produktivitas periode berikutnya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *home industry* yaitu industri pembuatan makanan ringan tradisional mie lidi mentah yang berlokasi di Kabupaten Lamongan. Peneliti memilih melakukan penelitian pada usaha tersebut dikarenakan *home industry* ingin meningkatkan produktivitas mie lidi mentah dan sebelumnya *home industry* juga belum pernah melakukan perhitungan biaya produksi untuk meningkatkan produktivitas mie lidi mentah.

3.2 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang dilakukan pada kondisi obyek yang alami. Dimana penelitian ini bermaksud memahami tentang kegiatan/atau proses produksi berdasarkan pada apa yang terjadi di lapangan sebagai bahan kajian untuk menemukan kelemahan dan kekurangannya sehingga dapat ditentukan upaya perbaikan menganalisis suatu fakta, gejala dan peristiwa yang terjadi pada *home industry* mie lidi mentah.

3.3 Data dan jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari:

1. Data Primer yaitu data-data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Sehingga data yang diperoleh akurasiya lebih tinggi. Data primer diperoleh melalui hasil wawancara dan observasi secara langsung dengan Bapak Sulthon selaku pimpinan dan Pendiri *home industry* mie lidi mentah.
2. Data Sekunder yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (peneliti sebagai tangan kedua). Data ini diperoleh peneliti langsung dari berbagai sumber buku, laporan, jurnal serta berbagai literature yang relevan dengan penelitian.

3.4 Subyek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subyek atau yang menjadi sasaran penelitian adalah *home industry* mie lidi mentah. Penelitian ini diharapkan dapat menjadikan biaya produksi mie lidi mentah menjadi lebih rendah sehingga *home industry* dapat meningkatkan produktivitas makanan ringan tradisional mie lidi mentah.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Secara umum teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Adapun penjelasan dari istilah tersebut adalah:

1. Observasi

Observasi adalah metode pengamatan secara langsung di lapangan untuk mendapatkan data yang menyangkut kondisi dan posisi *home industry*, aktivitas-aktivitas *home industry*, dan struktur organisasi.

2. Wawancara

Wawancara adalah bentuk komunikasi verbal yang bertujuan untuk memperoleh informasi. Penelitian ini menggunakan teknik wawancara terstruktur. Wawancara dilakukan kepada Bapak Sulthon selaku pimpinan dan Pendiri *home industry* mie lidi mentah.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu metode pengumpulan data kualitatif dengan melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh subyek sendiri atau orang lain tentang subyek. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP), Tanda Daftar Perusahaan (TDP), dan Foto obyek penelitian.

3.6 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus, maka yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

Dalam penelitian ini data diperoleh melalui hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi di *home industry* mie lidi mentah. Data yang

diperoleh dari observasi adalah menyangkut kondisi dan posisi *home industry*, aktivitas-aktivitas *home industry*, dan struktur organisasi. Selain itu data yang diperoleh dari hasil wawancara adalah mengenai sejarah *home industry*, tujuan *home industry* yang belum tercapai, kegiatan produksi, biaya-biaya yang dikeluarkan selama proses produksi, jumlah pegawai, hubungan dengan pemasok, jumlah konsumen tetap dan lain-lain. Sedangkan data yang diperoleh melalui teknik dokumentasi adalah Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP), Tanda Daftar Perusahaan (TDP), dan Foto obyek penelitian. Setelah melakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Langkah yang selanjutnya diambil oleh peneliti adalah menganalisis data-data yang diperoleh dengan rangkaian analisis sebagai berikut:

3.6.1 Analisis Proses Produksi pada *Home Industry* Mie Lidi Mentah Lamongan.

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 *Home Industry* Mie Lidi Mentah Lamongan.

Adapun analisis yang mendukung penelitian ini adalah:

- A. Melakukan analisis bahan baku dengan menggunakan *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. 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 notasi regresi sederhana dengan menggunakan regresi linier (garis lurus) 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

a = Konstanta yang akan menunjukkan besarnya harga

b = Variabel per x, yaitu menunjukkan besarnya perubahan nilai Y dan setiap perubahan satu unit x

x = Unit waktu/periode

- 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) Penerapan persediaan minimal *Just In Time*

Hasil dari perhitungan kebutuhan bahan baku harian pada bulan Januari-Desember 2017 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) Dana terikat

Dana terikat merupakan kas yang tertanam dalam persediaan berdasarkan tingkat persediaan minimal yang ditetapkan oleh *home industry* dan tingkat persediaan minimal yang wajar, selisih antara persediaan berdasarkan *home industry* dan persediaan minimal *just in time* merupakan keuntungan berupa kas yang tidak tertanam dalam persediaan, sehingga kas tersebut dapat dialokasikan oleh *home industry* untuk keperluan lain. Dengan asumsi bahwa harga bahan baku adalah tetap, maka besarnya dana terikat berdasarkan sistem *just in time* adalah:

$$\text{Dana Terikat} = \text{Total persediaan minimal} \times \text{Harga}$$

f) 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 Material (BOM)*

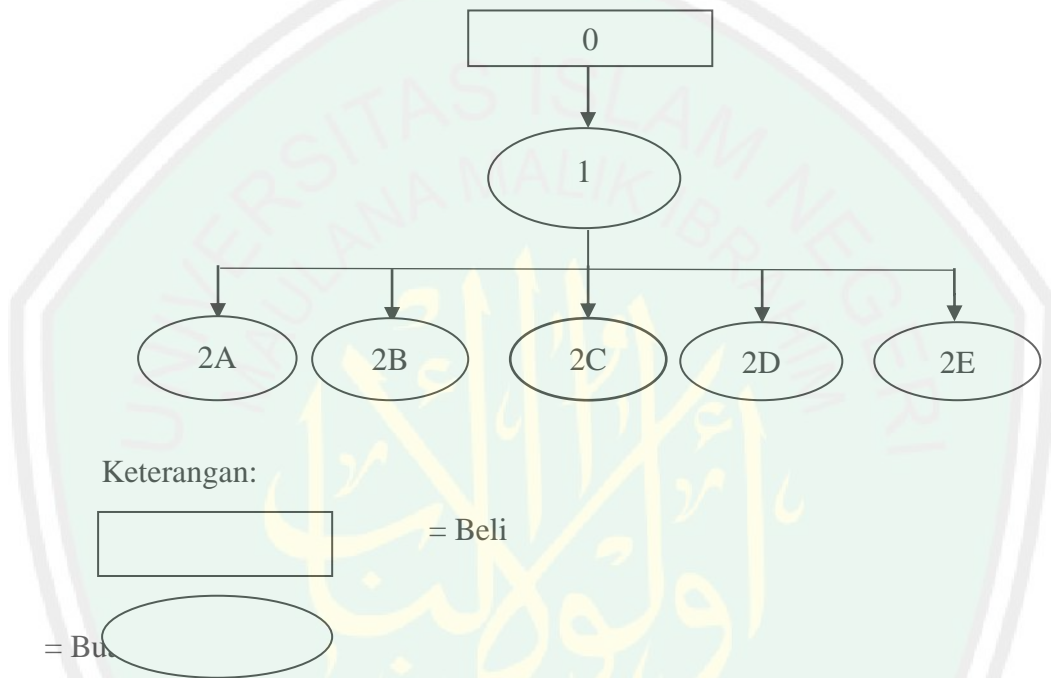
BOM merupakan komponen yang dibutuhkan, struktur produk, uraian mengenai struktur produk, dimana dalam *BOM* ini terdapat komponen-komponen yang dibutuhkan struktur produk, dan uraian mengenai struktur produk tersebut. Struktur produk pada penelitian ini adalah mie lidi mentah yang struktur produknya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

- a) Level 0, mengenai produk yang akan diproduksi yaitu mie lidi mentah yang harus dibuat sendiri oleh perusahaan.
- b) Level 1, untuk membuat mie lidi mentah, 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. Tepung terigu (2A)
 2. Pengembang makanan (2B)
 3. Perenyah Makanan (2C)

4. Soda kue(2D)

5. Garam (2E)

Gambar 3.1
Contoh *Bill Of Materials*



Sumber: *Home Industri Mie Lidi mentah, 2016 (diolah)*

Bedasarkan pada gambar di atas maka dapat diperoleh rincian struktur produk mie lidi mentah 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

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

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.

a. 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 penghambat pekerja, 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 dalam memproduksi mie lidi mentah.

Tabel 3.1
Contoh Identifikasi Pusat Kerja

Pusat Kerja	No	Proses
I	A	Pencampuran
II	B	Pengepresan
	C	Penyisiran
III	D	Pengeringan
IV	E	Pemotongan
	F	Penimbangan
	G	Pengemasan

Sumber: Home Industry Mie Lidi, 2016 (diolah)

2. Mengukur waktu beban rasional fasilitas dan pekerja.

Waktu beban rasional fasilitas dan pekerja = Waktu siklus pada masing-masing pusat kerja x 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.

$$\text{Kuota nyata fasilitas dan pekerja} = \text{Jam operasi nyata} \div \text{Jam operasi biasa}$$

7. Mengukur laju yang dapat dikerjakan

Laju yang dapat dikerjakan

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

- b. Melakukan analisis prestasi fasilitas dan pekerja untuk menemukan ketidakefisienan produksi dan sebagai dasar perbaikan proses produksi (Monden, 2000:68) langkah-langkahnya 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 dapat 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 lebih besar dari kuota rasional fasilitas dan pekerja, berarti operasi produksi tidak 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 ketidkefisienan 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.
- c. 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. Pendekatan *Rank Positional Weight*

Menurut Bambang (2000:2-6) langkah-langkah pemecahan persoalan keseimbangan lini dengan metode ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Membuat *precedence* diagram.

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

Gambar 3.2
Contoh *Precedence* Diagram Lini Produksi



Sumber: Home Industry Mie Lidi Mentah, 2016 (diolah)

Keterangan:

A = Pencampuran

B = Pengepresan

C = Penyisiran

D = Pengeringan

E = Pemotongan

F = Penimbangan

G = Pengemasan

- 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 lain).

c. Menjumlahkan waktu

Menjumlahkan waktu yang diperlukan oleh suatu operasi dengan waktu operasi yang lain yang mengikuti berdasarkan *precedencematrix*.

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 penelitian 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 terbesar berikutnya, kemudian dilakukan pemeriksaan sebagai berikut:

I. *Precendence*, hanya elemen-elemen yang pendahulunya telah terpilih dapat diperhitungkan.

II. Waktu operasi dari elemen kerja harus sama/lebih dari hasil perhitungan sebelumnya.

4) Ketentuan I dan II 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 tinggi yang belum terpilih.

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

2. Pendekatan *Trial And Error*

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

1) Menentukan jumlah stasiun kerja dan waktu siklus yang tersedia untuk masing-masing stasiun kerja.

2) Membuat beberapa kombinasi pengelompokkan aktivitas pada beberapa pusat kerja, tentu dengan tanpa menyalahi hubungan urutan dan fakta yang ada.

3) 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. Setelah melakukan penyeimbangan lini dengan menggunakan kombinasi kedua dari hasil evaluasi efisiensi, maka akan terjadi perubahan pada:

1. *Lead Time* produksi

- a. Jam operasi biasa \div waktu penyelesaian per unit = kapasitas produksi
- b. *Lead time* produksi \div kapasitas produksi = hari atau jam

2. Biaya Produksi

- a. Biaya tenaga kerja langsung

Jumlah produksi x waktu siklus = waktu produksi

- b. Biaya *overhead* pabrik penyeimbang lini

Waktu produksi x biaya listrik dan air x jumlah hari kerja = biaya penggunaan listrik

Biaya penggunaan listrik + biaya bahan penolong = total

B. Metode *Manufacturing Cycle Efficiency* (MCE)

Anshori dkk (2015:3) "*Manufacturing Cycle Efficiency* (MCE) merupakan ukuran yang menunjukkan presentase *value added activities* yang terdapat dalam suatu aktivitas yang digunakan oleh seberapa besar *non value added activities* dikurangi dan dieliminasi dari proses pembuatan produk. Efektifitas proses produksi dihitung dengan membandingkan *processing time* dengan *cycle time*". Perhitungan *cycle time* yang digunakan untuk menghitung *cycle effectiveness*, yaitu:

$$\text{Cycle time} = \text{Processing time} + \text{Waiting time} + \text{Moving time} + \text{Inspection time} + \text{Waiting/Stronge time}$$

Menghitung perbaikan nilai *Manufacturing Cycle Effectiveness* (MCE), maka setelah dilakukan eliminasi terhadap beberapa aktivitas maka dapat produktivitasnya sebagai berikut:

$$MCE = \frac{\text{Processing Time}}{\text{Cycle Time}} \times 100\%$$

3.6.3 Analisis Perbandingan Biaya Produksi Menggunakan Metode Tradisional dengan Metode *Just In time*

Setelah diterapkan metode *Just In Time* pada *Home Industry* akan terlihat perbandingan biaya produksi dengan menggunakan metode tradisional dan metode *just intime Material Requirments Planning* (MRP) dan *Line Balancing*.

- a. Perbandingan biaya bahan baku sebelum dan sesudah metode *just in time*

$$\{100 - (\text{sesudah/sebelum} \times 100)\}$$

- b. Perbandingan biaya *overhead* pabrik sebelum dan sesudah metode *just in time*

$$\{100 - (\text{sesudah/sebelum} \times 100)\}$$

3.6.4 Analisis Keterkaitan Antara *Manufacturing Cycle Efficiency* (MCE) dengan Meningkatnya Produktivitas *Home Industry* Mie Lidi Mentah.

Setelah menghitung produktivitas dengan metode *manufacturing cycle efficiency* (MCE) kemudian peneliti menganalisis keterkaitannya dengan meningkatnya produktivitas *home industry* mie lidi mentah.

3.6.5 Laba *Home Industry* Sebelum dan Sesudah Penerapan Metode *Just In Time*

Dengan hasil dari perhitungan dan analisis atas biaya-biaya yang digunakan dalam proses produksi maka akan diketahui laba *home industry* sebelum dan sesudah penerapan metode *just in time*

- a. Laporan laba rugi sebelum dan sesudah metode *just in time*

$$\{100 - (\text{sesudah/sebelum} \times 100)\}$$

3.6.6 Rekomendasi dan kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan salah satu teknik analisis data kualitatif. Penarikan kesimpulan adalah hasil analisis yang dapat digunakan untuk mengambil tindakan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian

4.1.1 Sejarah Singkat *Home Industry*

Home Industry yang menjadi obyek penelitian ini menerapkan sistem pemanufakturan tradisional untuk mengatur jadwal produksinya. Makanan ringan tradisional mie lidi mentah diolah dari tepung terigu, pengembang makanan, perenyah makanan, soda kue, garam, dan air kemudian dibuat menyerupai lidi. Awal mulanya mie lidi ditemukan di daerah Aceh atau Sumatra. Dari hasil wawancara dengan pimpinan *Home Industry* mie lidi mentah, diperoleh keterangan bahwa industri ini didirikan sejak 12 tahun yang lalu tepatnya pada tanggal 23 Februari 2002. Pada tahun 1995 Bapak Sulthon berkerja di pabrik mie lidi mentah di Tagerang, setelah 5 tahun bekerja Bapak Sulthon memutuskan untuk resain dan mendirikan *home industri* mie lidi mentah pada tahun 2002, beliau mendirikan usahanya yang berlokasi di Jln. Raya Plaosan Babat dengan mendapatkan SIUP dan TDP dari Diskopindag Lamongan. Hal yang memotivasi untuk mendirikan *home industri* ini adalah karena sebelumnya setelah resain beliau berjualan mie lidi goreng di depan sekolah dasar tepatnya di daerah Surabaya, rasa yang gurih dengan tekstur yang renyah membuat mie lidi ini sangat digemari oleh anak-anak sampai orang dewasa, melihat konsumen mie lidi goreng yang semakin meningkat akhirnya beliau memutuskan mendirikan *home industri* mie lidi mentah di Jln. Raya Plaosan Babat dan Bapak Sulthon merupakan pengusaha

pertama yang mendirikan *home industry* mie lidi mentah dikabupaten Lamongan. mBapak Sulthon menjalin kerjasamadengan pemasok bahan baku dari Lamongan dan Surabayaserta 6 konsumentetap dari Bojonegoro 4 orang dan 2 orang dari Sidoarjo. Jumlah keseluruhan tenaga kerja dari warga sekitar industri adalah 6 karyawan dengan tugas pekerjaan yang sama dari awal proses pembuatan hingga menjadi mie lidi mentah. Tidak ada spesialis tenaga kerja untuk setiap tahapan proses produksi, dari 6 karyawan tersebut memiliki keahlian yang sama yaitu bisa mengoperasikan semua mesin. Sehingga hal ini menjadi keuntungan bagi industri untuk menjadi lebih fleksibel dalam menjalankan operasi produksi pada *home industry* mie lidi mentah.

Home Industry setiap harinya memproduksi mie lidi sebesar 5 kwintal kecuali pada hari jum'at *home indutry* tidak beroperasi. Setiap bulannya sekitar 10 sampai 15 ton mie lidi telah terjual kepada konsumen tetapnya, setiap 25 kg dijual senilai Rp 190.000,- dari penjualan tersebut diperoleh laba bersih pertahunnya adalah Rp122.393.994,-Bahan baku mie lidi mentah berupa tepung terigudikirim langsung oleh pemasok dari pasar Babat, biaya *ovehead*pabrik seperti plastik, kardus, dan solasi di beli langsung oleh Bapak Sulthon di pasar Babat sedangkan untuk pengembang makanan, perenyah makanan,dan soda kueBapak Sulthon membelinya sendiri di Surabaya dan bahan baku garam beli di pasar Agrobis. Dalam menjalankan operasi industrinya Bapak Sulthon berperan sebagai pemilik serta merangkap sebagai pemimpin. Disekitar industri tersebut terdapat 5*home industry*sejenis yang memproduksi mie lidi mentah didaerah lamongan, yang membedakan dengan

home industry lainnya yaitu letaknya sangat strategis, berada di dekat pasar Agrobis atau lebih tepatnya dibelakang SPBU Jln. Raya Plaosan Babat. Sedangkan *home industry* pesaing letaknya ada di pedalaman desa Besar, jauh dari pusat perdagangan. Maka dari itu ini menjadi peluang bagi *home industry* untuk terus meningkatkan produktivitas mie lidi dan bila diperlukan harus ada penambahan jam lembur kerja kepada karyawan. Karena dengan memanfaatkan lokasi yang strategis, maka mempermudah penjualan mie lidi kepada konsumen tetap dan calon konsumen baru dan berdampak pada peningkatan laba *home industry*. Untuk meningkatkan produktivitas penjualan mie lidi mentah, pemilik selalu mengedepankan kualitas dan kuantitas dalam rangka memberikan kepuasan dan mendapatkan kepercayaan konsumen.

4.1.2 Tujuan Home Industry

Home industry mie lidi mentah memiliki tujuan yang ingin dicapai dimasa yang akan datang, adapun tujuan tersebut sebagai berikut.

1. Meningkatkan Produktivitas

Home industry ingin meningkatkan produktivitas usahanya agar permintaan pasar akan mie lidi mentah dapat terpenuhi maka dari itu kedepannya *home industry* mengupayakan mesin yang dimiliki dapat beroperasi secara maksimal.

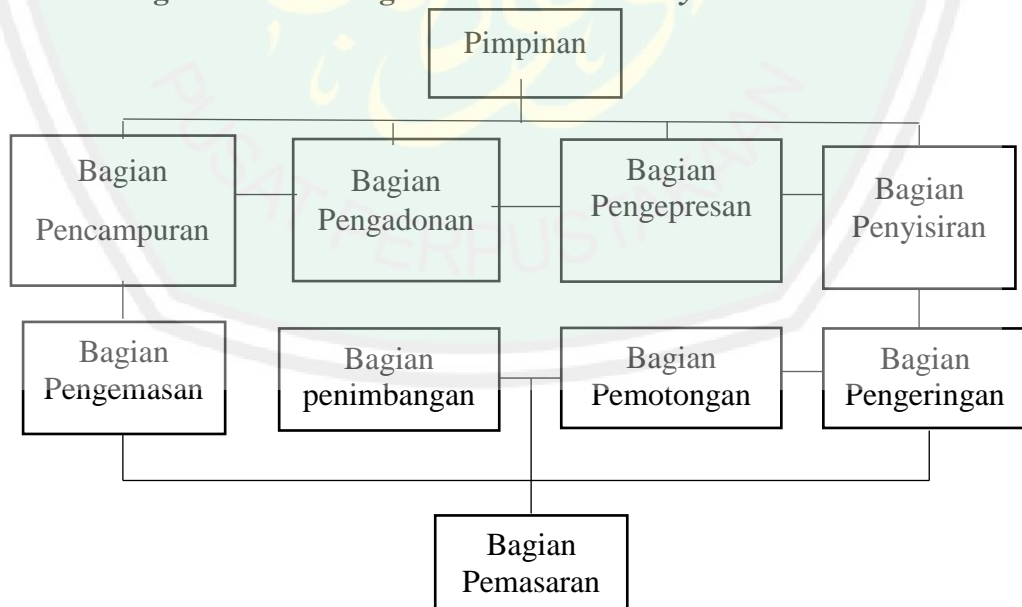
2. Mengoptimalkan Laba

Dengan meningkatnya produktivitas mie lidi mentah maka laba yang dicapai menjadi lebih optimal. Hal ini dengan menyeimbangkan antara penerimaan dengan pengeluaran dari produksi.

4.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu susunan atau hubungan antara komponen bagian-bagian dan posisi dalam sebuah organisasi, komponen-komponen yang ada dalam organisasi mempunyai ketergantungan. 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 *Home Industry* Mie Lidi Mentah



Sumber: Home Industry Mie Lidi, 2016 (diolah)

Penjelasan dari Struktur Organisasi tersebut adalah:

1. Pimpinan

Pimpinan atau pemilik *home industry* bertugas untuk mengawasi jalannya produksi, ikut serta dalam memproduksi mie lidi mentah, mengelola keuangan untuk pembelian bahan baku utama, biaya bahan penolong dan lain-lain.

2. Bagian Pencampuran

Pencampuran disini adalah karyawan yang berkerja mengambil bahan baku dari gudang dan kemudian mencampur bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi pembuatan mie lidi mentah kedalam mesin pencampur.

3. Bagian Pengepresan

Pengepresan disini adalah karyawan yang berkerja memindahkan bahan baku yang sudah melewati tahap pencampuran ke dalam mesin pengepresan.

4. Bagian Penyisiran

Penyisiran disini adalah karyawan yang berkerja memindahkan adonan yang sudah melewati tahap pengepresan kedalam mesin penyisiran.

5. Bagian Pengeringan

Pengeringan disini adalah karyawan yang berkerja memindahkan adonan yang sudah melewati tahap penyisiran untuk dibawa ketempat pengeringan.

6. Bagian Pemotongan

Pemotongan disini adalah karyawan yang berkerja memindahkan mie lidi ,mentah yang sudahdikeringkan ketempat pemotongandengan menggunakan pisau secara manual sesuai ukuran yang ditentukan 13 cm.

7. Bagian Penimbangan

Penimbangan disini adalah karyawan yang berkerja memindahkan mie lidi mentah yang sudah dipotong ketempat penimbangan dan kemudian karyawan melakukan penimbangan mie lidimentah dengan berat per bungkus $\frac{1}{2}$ kg.

8. Bagian Pengemasan

Pengemasan disini adalah karyawan yang berkerja memindahkan mie lidi mentah yang sudah ditimbang ketempat pengemasan, kemudian karyawan melakukan pengemasan mie lidi mentah secara manual dan 1 kardus beratnya 25 kg.

9. Bagian Pemasaran

Pemasaran disini adalah di ambil alih sendiri oleh pemilik. Karena *home industry* ini telah memiliki konsumen tetap, pemilik juga menyusun strategi pemasaran, memantau kondisi pasar, harga produk dipasar, mengevaluasi produk, dan membandingkan produk lainyang sama dipasaran.

4.1.4 Karyawan

1. Jumlah Karyawan

Jumlah keseluruhan karyawan di *home industry* mie lidi mentah berjumlah 6 orang, yang terdiri dari:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| a. Pimpinan/Pemilik dan Pemasaran | 1 |
| b. Bagian Produksi | 5 |

2. Jam Kerja

Untuk hari kerja dimulai pada hari Sabtu sampai Kamis dengan waktu kerja yang berlaku pada *home industry* mie lidi mentah adalah sebagai berikut:

Hari Sabtu, Minggu, Senin, Selasa, Rabu, dan Kamis.

Jam kerja : 07.00 – 16.00

Jam istirahat : 12.00 – 13.00

4.1.5 Sistem Penggajian Pengupahan

Karyawan *home industry* mie lidi mentah memperoleh gaji setiap hari sebesar Rp 60.000,-. Pemberian upah berdasarkan hari atau lamanya seorang pekerja melakukan pekerjaannya dan penggajian kepada karyawan dilakukan setiap 2 minggu sekali.

4.1.6 Proses Produksi

1. Bahan

a. Bahan Baku

Bahan baku utama dari produksi mie lidi mentah yaitu tepung terigu, pengembang makanan, perenyah makanan, soda kue, dan garam.

2. Mesin dan Peralatan

Pembuatan mie lidi mentah di *home industry* ini menggunakan teknologi mesin sederhana untuk melakukan proses produksi antara lain sebagai berikut:

- a. Mesin pencampuran.
- b. Mesin pengepresan.
- c. Mesin penyisiran.
- d. Tempat pengeringan.
- e. Pisau.
- f. Penggaris kayu.
- g. Timbangan.
- h. Plastik.
- i. Solasi.
- j. Alat pemotong solusi.
- k. Kardus.

3. Proses Produksi

a. Pencampuran

Bahan baku pembuatan mie lidi mentah seperti tepung terigu, pengembang makanan, perenyah makanan, soda kue, dan garam dicampur jadi satu kemudiannya tambahkan air sesuai takaran *home industry* yang sudah ditentukan. Kemudian diproses selama 0,68 jam, hal ini bertujuan agar adonan menjadi pulen atau lunak dan memudahkan untuk di pres.

a. Pengepresan

Adonan yang sudah pulen atau lunak kemudian dipindahkan ke mesin pengepresan untuk di cetak selama 0,55 jam.

b. Penyisiran

Setelah dipres atau dicetak kemudian dipindahkan ke mesin penyisiran selama 0,41 jam.

c. Pengeringan

Setelah melalui tahap penyisiran kemudian dipindahkan ke tempat pengeringan, ketika cuaca matahari terik maka waktu pengeringan yang dibutuhkan \pm 5,30 jam. Sedangkan apabila cuaca mendung maka pengeringan mie lidi mentah menjadi terkendala, solusinya yaitu tetap mengeringkan di dalam ruangan sampai benar-benar kering, karena pada dasarnya pengeringan ini berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas produk yang dihasilkan.

d. Pemotongan

Setelah mie lidi mentah selesai dikeringkan kemudian diproses dengan memotong sesuai ukuran yang sudah ditentukan oleh *home industry* yaitu 13 cm selama 0,03 jam.

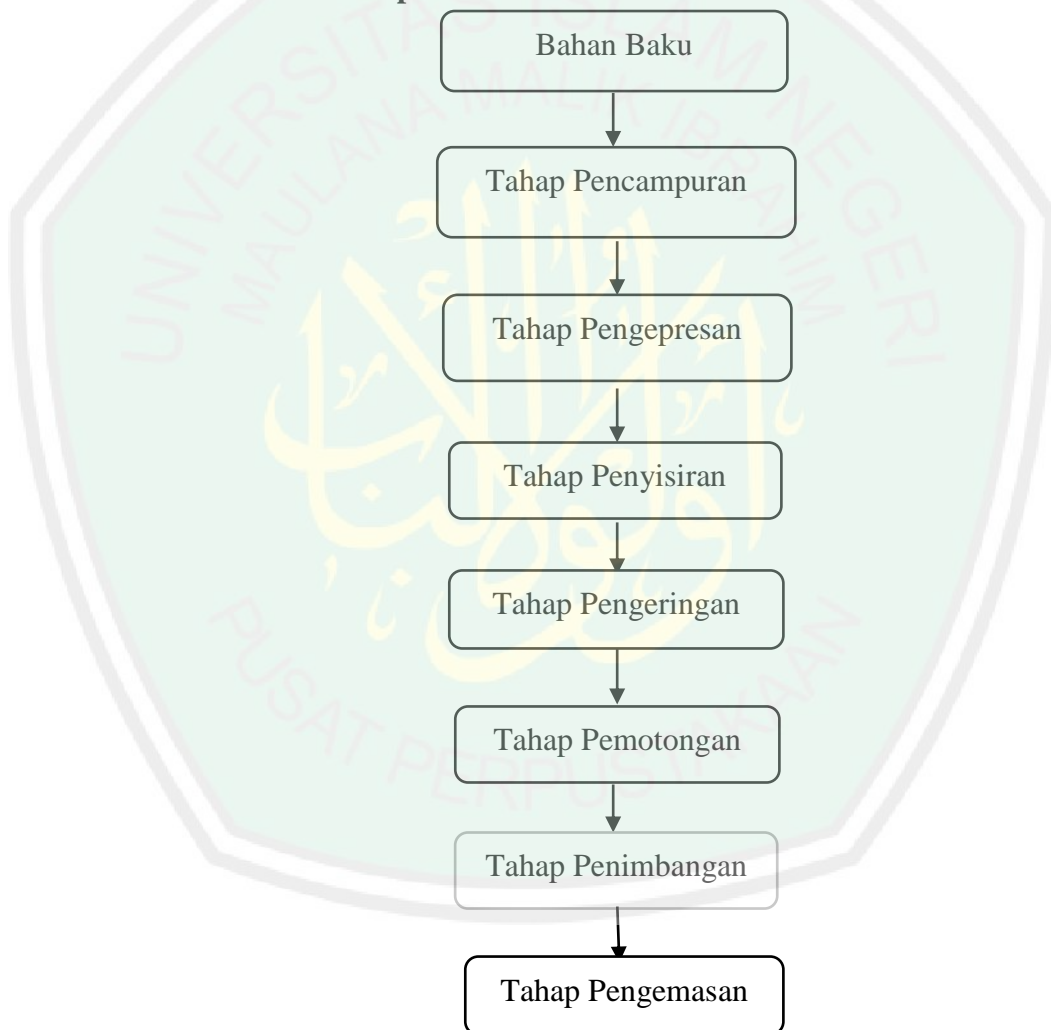
e. Penimbangan

Menimbang mie lidi mentah yang sudah dipotong yaitu seberat $\frac{1}{2}$ kg per bungkus selama 0,13 jam.

f. Pengemasan

Setelah proses akhir selesai, maka dilakukan pengemasan mie lidi mentah yang sudah ditimbang. Kemudian mengemasinya kedalam kardus seberat 25 kg, 16 jam.

Gambar 4.2
Tahapan Proses Produksi Mie Lidi Mentah



Sumber: Home Industri Mie Lidi Mentah, 2016 (diolah)

4.1.7 Pemasaran

1. Daerah yang dipasarkan

Home Industry memasarkan produk mie lidi mentah di 2 daerah Jawa Timur yaitu Bojonegoro dan Sidoarjo.

2. Penetapan harga dan kebijakan

Untuk harga produk, per 25 Kg mie lidi mentah harganya Rp190.000,- dan harga jual mie lidi mentah juga sama dengan *home industry* pesaing lainnya. Dengan demikian walaupun harga beli bahan baku tepung terigu, pengembang makanan, perenyah makanan, soda kue, dan garam mengalami penurunan atau kenaikan maka harga jual produk mie lidi mentah tetap.

3. Saluran Distribusi

Berikut alur pendistribusian produk mie lidi mentah, yaitu:

Produsen → Pedagang besar → Pengecer → Konsumen

Saluran distribusi ini merupakan pendistribusian dimana *home industry* menjual hasil produksinya kepada pedagang besar untuk dijual kepada pengecer kemudian mie lidi mentah dimasak dan dibeli oleh konsumen akhir. Pendistribusian melalui pedagang besar ini berlaku untuk daerah Sidoarjo dan Bojonegoro.

4.2 Penyajian Data

4.2.1 Data Produksi dan Penjualan

Data Produksi dan Penjualan tahu pada tahun 2016 dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.1
Jumlah Produksi dan Penjualan *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2016

Bulan	Produksi	Penjualan
Januari	13 Ton	13 Ton
Februari	12,5 Ton	12,5 Ton
Maret	13,5 Ton	13,5 Ton
April	12,5 Ton	12,5 Ton
Mei	13,5 Ton	13,5 Ton
Juni	13 Ton	12 Ton
Juli	11 Ton	10 Ton
Agustus	13,5 Ton	15 Ton
September	12 Ton	14 Ton
Oktober	13,5 Ton	13 Ton
November	13 Ton	12 Ton
Desember	13 Ton	13 Ton
Total	154 Ton	154 Ton

Sumber: *Home Industry Mie Lidi Mentah, 2016 (diolah)*

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 (Kg)	Harga/Kg(Rp)
Tepung terigu	14.000	5.000
Pengembang makanan	10	35.000
Perenyah makanan	10	70.000
Soda kue	40	12.500
Garam	250	1.500

Pembelian bahan baku tepung terigu dilakukan 2 kali dalam sebulan yaitu 7 Ton pada pengiriman pertama dan 7 ton pada pengiriman kedua. Jika diakumulasikan dalam satu bulan total 14Ton tepung terigu yang dibeli. Kemudian pengembang makanan 10 Kg, perenyah makanan 10 Kg, soda kue 40 Kg, dan garam 250 Kg dibeli setiap 1 kali dalam sebulan oleh

Bapak Sulthon. Adapun rincian data pembelian dan pemakaian bahan baku sebagai berikut.

Tabel 4.3
Data Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku
Home Industry Mie Lidi Mentah Lamongan

Bahan Baku	Pembelian	Pemakaian
Tepung Terigu	14.000 Kg	13.500Kg
Pengembang makanan	10 Kg	9Kg
Perenyah makanan	10 Kg	9Kg
Soda kue	40 Kg	36Kg
Garam	250 Kg	206Kg

Sumber: *Home Industry* Mie Lidi, 2016 (diolah)

4.2.3 Biaya Pemesanan

1. Biaya Telepon

Home Industry melakukan pemesanan bahan baku tepung terigumenggunakan media telekomunikasi yaitu telepon. Waktu yang digunakan untuk telepon sekitar 2 menit menghabiskan biaya Rp1.900,- per pesanan.

4.2.4 Jumlah Hari Kerja

Jumlah hari kerja pada tahun 2016 di *home industry* mie lidi mentah dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4
Jumlah Hari Kerja pada Tahun 2016

Bulan	Jumlah Hari Kerja
Januari	26
Februari	25
Maret	27
April	25
Mei	27
Juni	26
Juli	22
Agustus	27
September	24
Oktober	27
November	26
Desember	26
Total	308

Sumber: Home Industry Mie Lidi, 2016 (diolah)

4.2.5 Biaya Penyimpanan

Biaya Penyimpanan ini meliputi biaya listrik. Berikut merupakan rincian dari biaya penyimpanan.

1. Biaya listrik

Dalam tempat penyimpanan atas gudang terdapat 3 buah lampu, 1 lampu 30 Watt, maka $30 \text{ Watt} \times 3 \text{ buah lampu} = 90 \text{ Watt} = 0,09 \text{ kWh}$ yang digunakan 5 jam setiap harinya. Sedangkan untuk tarif dasar listrik tanggal 1 Januari 2017 untuk golongan R1 2.200 VA sebesar Rp 1.467,28-.

- a. $\text{Golongan R1} = \text{Daya lampu} \times \text{Waktu pemakaian lampu dalam sehari} \times \text{Jumlah hari pemakaian} \times \text{Tarif dasar listrik (TDL)} = \text{Pembayaran perbulan}$

$$\text{Golongan R1} = 0,09 \text{ kWh} \times 5 \text{ jam} \times 26 \text{ hari} \times \text{Rp } 1.467,28,-$$

$$= \text{Rp } 17.167,176,-/\text{bulan}$$

b. $\text{Tarif listrik satu hari} = \text{Tarif listrik sebulan} \div \text{Jumlah hari pemakaian}$

$$\begin{aligned} & \text{Tarif listrik satu hari} = \text{Rp } 17.167,176,- \div 26 \text{ hari} \\ & = \text{Rp } 660,276,- / \text{hari} \end{aligned}$$

4.2.6 Waktu Selama Produksi

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

Tabel 4.5
Waktu Produksi Mie LidiMentah Per 1 Kwintal

Proses	Waktu Yang Diperlukan/Masak (detik)
Pencampuran	490,8
Pengepresan	402,1
Penyisiran	310,8
Pengeringan	3.960
Pemotongan	24
Penimbangan	100
Pengemasan	120

Sumber: *Home Industry Mie Lidi, 2016 (diolah)*

4.2.7 Biaya Tenaga Kerja Langsung

Biaya tenaga kerja langsung menggunakan sistem yang ditetapkan oleh *home industry* mie lidi mentah yaitu menggunakan sistem berdasarkan hari atau lamanya seorang pekerja sebesar Rp 60.000,-/hari yang diperutukan untuk semua departemen produksi.

Tabel 4.6
Biaya Tenaga Kerja Langsung
Tahun 2016

Bulan	Biaya Tenaga Kerja Langsung (Rp)
Januari	1.560.000
Februari	1.500.000
Maret	1.620.000
April	1.500.000
Mei	1.620.000
Juni	1.560.000
Juli	1.320.000
Agustus	1.620.000
September	1.440.000
Oktober	1.620.000
November	1.560.000
Desember	1.560.000
Total Biaya Tenaga Kerja Langsung	213.840.000

4.2.8 Biaya *Overhead* Pabrik

Biaya *overhead* pabrik dalam *home industry* mie lidi mentah terdiri dari:

1. Biaya Bahan Penolong

Biaya pembelian kardus yang dikeluarkan setiap 1 bulan adalah Rp 2.430.000,- sebanyak 540 kardus, dengan rincian 1 kardus Rp 4.500,- pembelian kardus 2 kali dalam sebulan. Biaya Pembelian plastik yang dikeluarkan setiap 1 bulan adalah Rp1.000.000,- sebanyak 4 Bal plastik, dengan rincian 1 Bal Rp250.000,- pembelian kardus 2 kali dalam sebulan. Biaya pembelian solasi yang dikelurkan setiap bulan adalah Rp144.000,- sebanyak 12 solasi, dengan rincian 1 solasi Rp12.000,- pembelian soalasi 2 kali dalam sebulan. Total biaya *overhead* pabrik yang dikeluarkan setiap bulannya sebesar Rp 3.574.000,-.

2. Biaya Transportasi

Home Industry melakukan pembelian bahan baku pengembang makanan, perenyah makanan, dan soda kue ke Surabaya dengan kendaraan pribadi yaitu sepeda motor setiap 1 bulan sekali, biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 20.000,-. Kecuali garam Bapak Sulthon membelinya di pasar Agrobis biaya transportasi Rp 1.000,-.

3. Biaya Listrik dan Air

Biaya listrik dan air yang dikeluarkan selama 1 bulan sebesar Rp 382.832,824,-.

Tabel 4.7
Biaya *Overhead* Pabrik
Tahun 2016

Bulan	Biaya <i>Overhead</i> Pabrik (Rp)
Januari	3.956.832
Februari	3.956.832
Maret	3.956.832
April	3.956.832
Mei	3.956.832
Juni	3.956.832
Juli	3.956.832
Agustus	3.956.832
September	3.956.832
Oktober	3.956.832
November	3.956.832
Desember	3.956.832
Total Biaya <i>Overhead</i> Pabrik	47.481.984

4.3 Pembahasan dan Analisis Data

4.3.1 Analisis Proses Produksi pada *Home Industry* Mie Lidi Mentah

Selama ini *home industry* mie lidi mentah menggunakan sistem produksi tradisional dimana produksi berdasarkan kemampuan memproduksi. Berikut rincian jumlah produksi dan penjualan *home industry*.

Tabel 4.8
Data Produksi dan Penjualan *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2016

Bulan	Produksi	Penjualan	Selisih
Januari	13 Ton	13 Ton	0
Februari	12,5 Ton	12,5 Ton	0
Maret	13,5 Ton	13,5 Ton	0
April	12,5 Ton	12,5 Ton	0
Mei	13,5 Ton	13,5 Ton	0
Juni	13 Ton	12 Ton	1
Juli	11 Ton	10 Ton	1
Agustus	13,5 Ton	15 Ton	-1,5
September	12 Ton	14 Ton	-2
Oktober	13,5 Ton	13 Ton	0,5
November	13 Ton	12 Ton	1
Desember	13 Ton	13 Ton	0
Total	154 Ton	154 Ton	0

Setiap produksi per bulannya *home industry* selalu mengolah bahan baku menjadi produk jadi dengan kebijakan perhari 5 kwintal. Pembelian bahan baku tepung terigudibeli dari pemasok di pasar babat yaitu dilakukan 2 kali dalam sebulan, pengembang makanan, perenyah makanan, dan soda kue dibeli 1 kali dalam sebulan di Surabaya sedangkan garam dibeli di pasar

agrobis 1 kali dalam sebulan. Sehingga atas kebijakan tersebut perlunya tempat penyimpanan untuk semua bahan baku. Saat produksi *home industry* mie lidi mentah mengalami adanya produk cacat, setiap 5 kwintal mie lidi mentah yang dihasilkan rata-rata terdapat 8 kg produk cacat. Dalam permasalahan yang terjadi *home industry* memiliki kebijakan untuk memproduksi ulang produk cacat pada hari itu juga, karena produk cacat mie lidi mentah ini masih mentah jadi bisa diproduksi ulang. Hal ini dilakukan agar terhindar dari kerugian namun kebijakan memproduksi ulang produk cacat tidak berpengaruh terhadap kualitas produk. Berikut perincian kebutuhan bahan baku perbulan dari tepung terigu, pengembang makanan, perenyah makanan, soda kue, dan garam. Persediaan akhir diperoleh dari pembelian dikurangi pemakaian ditambah Persediaan awal. Adapun rincian pembelian dan pemakaian bahan baku setiap bulannya dapat dilihat pada lampiran 1.

Permintaan produk pada tahun 2017 diperoleh dari peramalan berdasarkan data permintaan pada tahun 2016. Berikut merupakan rincian peramalan menggunakan regresi linier (garis lurus).

Tabel 4.9
Peramalan Permintaan Produk *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Penjualan (Y)	X	XY	X ²
Januari	13.000	-11	-143000	121
Februari	12.500	-9	-112.500	81
Maret	13.500	-7	-94500	49
April	12.500	-5	-62.500	25
Mei	13.500	-3	-40.500	9
Juni	12.000	-1	-12.000	1
Juli	10.000	1	10.000	1
Agustus	15.000	3	45.000	9
September	14.000	5	70.000	25
Oktober	13.000	7	91.000	49
November	12.000	9	108.000	81
Desember	13.000	11	143.000	121
Total	154.000		0	572

Persamaan Mie Lidi Mentah $Y = a + bx$

$$a = \frac{\sum y}{n} = \frac{154.000}{12} = 12.833$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{0}{572} = 0$$

Bedasarkan persamaan tersebut, maka dapat dihitung ramalan permintaan tahun 2017. Namun perhitungan tersebut dengan asumsi bahwa tidak terdapat faktor eksternal yang menghambat sehingga keadaan produksi tetap.

Permintaan Mie Lidi Mentah Bulan Januari $Y = a + bx$

$$= 12.833 + 0 (-11)$$

$$= 12.822$$

Begitupun seterusnya perhitungan permintaan bulan Februari – Desember. Berikut merupakan tabel rincian hasil perhitungan peramalan permintaan tahun 2017.

Tabel 4.10
Hasil Peramalan Produk *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Permintaan
Januari	12.822
Februari	12.824
Maret	12.826
April	12.828
Mei	12.830
Juni	12.832
Juli	12.834
Agustus	12.836
September	12.838
Oktober	12.840
November	12.842
Desember	12.844
Total	153.996

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 Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Mie Lidi Mentah
Januari	493
Februari	512
Maret	475
April	513
Mei	475
Juni	493
Juli	583
Agustus	475
September	534
Oktober	475
November	493
Desember	494

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

Tabel 4.12
Lead Time Produksi *Home Industry* Mie Lidi Mentah
 Tahun 2017

Bulan	Produksi Mie Lidi Mentah	<i>Lead Time</i>
Januari	491	1
Februari	512	1
Maret	475	1
April	513	1
Mei	475	1
Juni	493	1
Juli	583	1
Agustus	475	1
September	534	1
Oktober	475	1
November	493	1
Desember	494	1

Berikut akan dipaparkan analisis biaya produksi *home industry* mielidi mentah pada tahun 2017.

1. Biaya Bahan Baku

Persediaan bahan baku yang diterapkan oleh *home industry* mie lidi mentah selama ini menggunakan metode pembelian berdasarkan total kebutuhan bahan baku. Total kebutuhan bahan baku untuk memproduksi mie lidi mentah dengan rencana produksi yang telah disesuaikan berdasarkan jumlah toleransi produk rusak sebesar 0%.Berikut merupakan tabel rencana produksi yang ditetapkan.

Tabel 4.13
Rencana Produksi Berdasarkan Penyesuaian Terhadap Produk Rusak
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Rencana Produksi	Rencana Produksi Setelah Penyesuaian Produk Cacat
Januari	12.822	12.822
Februari	12.824	12.824
Maret	12.826	12.826
April	12.828	12.828
Mei	12.830	12.830
Juni	12.832	12.832
Juli	12.834	12.834
Agustus	12.836	12.836
September	12.838	12.838
Oktober	12.840	12.840
November	12.842	12.842
Desember	12.844	12.844

Rencana Produksi mie lidi pada bulan Januari sebesar 12.822 Kg. Sehingga jika ditambahkan dengan produk cacat 0% maka rencana produksi menjadi tetap 12.822 Kg. Karena produk cacat mie lidi itu masih mentah, maka kebijakan *home industry* yaitu memproduksi ulang produk cacat berupa patahan mie lidi mentah pada hari itu juga. Sedangkan besarnya persediaan minimal yang ditetapkan oleh *home industry* pada tahun 2017 dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 4.14
 Persediaan Minimal Bahan Baku yang Ditetapkan
Home Industry Mie Lidi Mentah
 Tahun 2017

Bulan	Tepung Terigu (Kg)	Pengembang Makanan (Kg)	Perenyah Makanan (Kg)	Soda Kue (Kg)	Garam (Kg)
Januari	14.000	10	10	40	250
Februari	14.000	10	10	40	250
Maret	14.000	10	10	40	250
April	14.000	10	10	40	250
Mei	14.000	10	10	40	250
Juni	14.000	10	10	40	250
Juli	14.000	10	10	40	250
Agustus	14.000	10	10	40	250
September	14.000	10	10	40	250
Oktober	14.000	10	10	40	250
November	14.000	10	10	40	250
Desember	14.000	10	10	40	250
Total	168.000	120	120	480	3.000

Selanjutnya diketahui kebutuhan bahan baku/Kg diperoleh dari pemakaian bahan baku sebulan di bagi jumlah hari pemakaian dibagi produksi sehari, pemakaian bahan baku dapat dilihat pada tabel 4.3. Sedangkan untuk mengetahui total kebutuhan bahan baku setiap bulannya yaitu kebutuhan bahan baku dikalikan dengan rencana produksi yang telah disesuaikan dengan produk cacat.

Tabel 4.15
Rincian Kebutuhan Bahan Baku Tepung Terigu
dengan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bahan Baku Mie Lidi Mentah	Bulan	Kebutuhan Bahan Baku/Kg	Rencana Produksi	Total Kebutuhan Bahan (Kg)
Tepung Terigu	Januari	1	12.822	12.822
	Februari	1	12.824	12.824
	Maret	1	12.826	12.826
	April	1	12.828	12.828
	Mei	1	12.830	12.830
	Juni	1	12.832	12.832
	Juli	1	12.834	12.834
	Agustus	1	12.836	12.836
	September	1	12.838	12.838
	Oktober	1	12.840	12.840
	November	1	12.842	12.842
	Desember	1	12.844	12.844

Tabel 4.16
Rincian Kebutuhan Bahan Baku Pengembang Makanan
dengan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bahan Baku Mie Lidi Mentah	Bulan	Kebutuhan Bahan Baku/Kg	Rencana Produksi	Total Kebutuhan Bahan (Kg)
Pengembang Makanan	Januari	0,00066	12.822	8,46
	Februari	0,00066	12.824	8,46
	Maret	0,00066	12.826	8,46
	April	0,00066	12.828	8,46
	Mei	0,00066	12.830	8,46
	Juni	0,00066	12.832	8,46
	Juli	0,00066	12.834	8,47
	Agustus	0,00066	12.836	8,47
	September	0,00066	12.838	8,47
	Oktober	0,00066	12.840	8,47
	November	0,00066	12.842	8,47
	Desember	0,00066	12.844	8,47

Tabel 4.17
Rincian Kebutuhan Bahan Baku Perenyah Makanan
dengan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bahan Baku Mie Lidi Mentah	Bulan	Kebutuhan Bahan Baku/Kg	Rencana Produksi	Total Kebutuhan Bahan (Kg)
Perenyah Makanan	Januari	0,00066	12.822	8,46
	Februari	0,00066	12.824	8,46
	Maret	0,00066	12.826	8,46
	April	0,00066	12.828	8,46
	Mei	0,00066	12.830	8,46
	Juni	0,00066	12.832	8,46
	Juli	0,00066	12.834	8,47
	Agustus	0,00066	12.836	8,47
	September	0,00066	12.838	8,47
	Oktober	0,00066	12.840	8,47
	November	0,00066	12.842	8,47
	Desember	0,00066	12.844	8,47

Tabel 4.18
Rincian Kebutuhan Bahan Baku Soda Kue
dengan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bahan Baku Mie Lidi Mentah	Bulan	Kebutuhan Bahan Baku/Kg	Rencana Produksi	Total Kebutuhan Bahan (Kg)
Soda Kue	Januari	0,0026	12.822	33,33
	Februari	0,0026	12.824	33,34
	Maret	0,0026	12.826	33,34
	April	0,0026	12.828	33,35
	Mei	0,0026	12.830	33,35
	Juni	0,0026	12.832	33,36
	Juli	0,0026	12.834	33,36
	Agustus	0,0026	12.836	33,37
	September	0,0026	12.838	33,37
	Oktober	0,0026	12.840	33,38
	November	0,0026	12.842	33,38
	Desember	0,0026	12.844	33,39

Tabel 4.19
Rincian Kebutuhan Bahan Baku Garam
dengan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bahan Baku Mie Lidi Mentah	Bulan	Kebutuhan Bahan Baku/Kg	Rencana Produksi	Total Kebutuhan Bahan (Kg)
Garam	Januari	0,016	12.822	205,15
	Februari	0,016	12.824	205,18
	Maret	0,016	12,826	205,21
	April	0,016	12.828	205,24
	Mei	0,016	12.830	205,28
	Juni	0,016	12.832	205,31
	Juli	0,016	12.834	205,34
	Agustus	0,016	12.836	205,34
	September	0,016	12.838	205,4
	Oktober	0,016	12.840	205,44
	November	0,016	12.842	205,47
	Desember	0,016	12.844	205,5

Setelah mengetahui total kebutuhan bahan baku dalam setiap bulan maka selanjutnya yaitu perhitungan total rencana pembelian bahan baku pada tahun 2017 yang diperoleh dari rencana produksi setelah disesuaikan dengan toleransi terhadap produk cacat ditambah persediaan minimal, kecuali untuk bulan Januari total rencana pembelian bahan baku diperoleh dari hasil pengurangan persediaan akhir bulan Desember 2016 dengan persediaan minimal. Perhitungan secara rinci dapat dilihat di lampiran 2 dan hasilnya dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4.20
Total Rencana Pembelian Bahan Baku Per Bulan
Menggunakan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Tepung Terigu (Kg)	Pengembang Makanan (Kg)	Perenyah Makanan (Kg)	Soda Kue (Kg)	Garam (Kg)
Januari	12.322	7,46	7,46	28,33	155,15
Februari	12.824	8,46	8,46	33,34	205,18
Maret	12.826	8,46	8,46	33,34	205,21
April	12.824	8,46	8,46	33,35	205,24
Mei	12.826	8,46	8,46	33,35	205,28
Juni	12.822	8,46	8,46	33,36	205,31
Juli	12.834	8,47	8,47	33,36	205,34
Agustus	12.826	8,47	8,47	33,37	205,34
September	12.838	8,47	8,47	33,37	205,4
Oktober	12.826	8,47	8,47	33,38	205,44
November	12.822	8,47	8,47	33,38	205,47
Desember	12.822	8,47	8,47	33,39	205,5

Bedasarkan tabel diatas maka dapat dihitung biaya pembelian bahan baku yang harus dikeluarkan oleh *home industry*. Biaya pembelian bahan baku dihitung dari total rencana pembelian dikalikan harga bahan baku. Lihat tabel 4.2 untuk mengetahui harga bahan baku dan pembelian bahan baku. Biaya pemesanan bahan baku tepung terigu dilakukan melalui telepon, setiap telepon dikenakan biaya Rp 1.900,-. Kemudian terdapat biaya transportasi Rp 20.000,-dibagi 3yaitu bahan baku pengembang makanan, perenyah makanan, dan soda kue (menyesuaikan jumlah bahan baku), sedangkan garam beli di pasar agrobis biaya transportasi Rp 1.000,-. Biaya penyimpanan diperoleh dari biaya listrik yang dikeluarkan per hari Rp 660,- dikalikan dengan jumlah

hari dalam satu bulan dibagi 5 bahan baku (menyesuaikan jumlah bahan baku). Berikut total biaya pembelian bahan baku 2017.

Tabel 4.21
Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tepung Terigu
dengan Metode *Home Industry*
Tahun 2017

Bulan	Biaya Tepung Terigu (Rp)	Biaya Telepon (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Total (Rp)
Januari	61.610.000	3.800	3.432	61.617.232
Februari	64.120.000	3.800	3.300	64.127.100
Maret	64.130.000	3.800	3.564	64.137.364
April	64.120.000	3.800	3.300	64.127.100
Mei	64.130.000	3.800	3.564	64.137.364
Juni	64.110.000	3.800	3.432	64.117.232
Juli	64.170.000	3.800	2.904	64.176.704
Agustus	64.130.000	3.800	3.564	64.137.364
September	64.190.000	3.800	3.168	64.196.968
Oktober	64.130.000	3.800	3.564	64.137.364
November	64.110.000	3.800	3.432	64.117.232
Desember	64.110.000	3.800	3.432	64.117.232
Total Biaya Pembelian Tepung Terigu				762.146.256

Tabel 4.22
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Pengembang Makanan
 dengan Metode *Home Industry*
 Tahun 2017

Bulan	Biaya Pengembang Makanan (Rp)	Biaya Transportasi (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Total (Rp)
Januari	261.100	6.666	3.432	271.198
Februari	296.100	6.666	3.300	306.066
Maret	296.100	6.666	3.564	306.330
April	296.100	6.666	3.300	306.066
Mei	296.100	6.666	3.564	306.330
Juni	296.100	6.666	3.432	306.198
Juli	296.450	6.666	2.904	306.020
Agustus	296.450	6.666	3.564	306.680
September	296.450	6.666	3.168	306.284
Oktober	296.450	6.666	3.564	306.680
November	296.450	6.666	3.432	306.548
Desember	296.450	6.666	3.432	306.548
Total Biaya Pembelian Pengembang Makanan				3.640.948

Tabel 4.23
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Perenyah Makanan
 dengan Metode *Home Industry*
 Tahun 2017

Bulan	Biaya Perenyah Makanan (Rp)	Biaya Transportasi (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Total (Rp)
Januari	522.200	6.666	3.432	532.298
Februari	592.200	6.666	3.300	602.166
Maret	592.200	6.666	3.564	602.430
April	592.200	6.666	3.300	602.166
Mei	592.200	6.666	3.564	602.430
Juni	592.200	6.666	3.432	602.298
Juli	592.900	6.666	2.904	602.470
Agustus	592.900	6.666	3.564	603.130
September	592.900	6.666	3.168	602.734
Oktober	592.900	6.666	3.564	603.130
November	592.900	6.666	3.432	602.998
Desember	592.900	6.666	3.432	602.998
Total Biaya Pembelian Perenyah Makanan				7.161.248

Tabel 4.24
Total Pembelian Bahan Baku Soda Kue
dengan Metode *Home Industry*
Tahun 2017

Bulan	Biaya Soda Kue (Kg)	Biaya Transportasi (Kg)	Biaya Penyimpanan (Kg)	Total Biaya Perbulan (Kg)
Januari	354.125	6.666	3.432	364.223
Februari	416.750	6.666	3.300	426.716
Maret	416.750	6.666	3.564	426.980
April	416.875	6.666	3.300	426.841
Mei	416.875	6.666	3.564	427.105
Juni	417.000	6.666	3.432	426.841
Juli	417.000	6.666	2.904	427.105
Agustus	417.125	6.666	3.564	427.098
September	417.125	6.666	3.168	426.959
Oktober	417.250	6.666	3.564	427.480
November	417.250	6.666	3.432	427.348
Desember	417.375	6.666	3.432	427.473
Total Biaya Pembelian Soda Kue				5.062.169

Tabel 4.25
Total Biaya Pembelian Bahan Baku Garam
dengan Metode *Home Industry*
Tahun 2017

Bulan	Biaya Garam (Kg)	Biaya Trasportasi (Kg)	Biaya Penyimpanan (Kg)	Total (Kg)
Januari	232.725	1.000	3.432	237.157
Februari	307.770	1.000	3.300	312.070
Maret	307.815	1.000	3.564	312.379
April	307.860	1.000	3.300	312.160
Mei	307.920	1.000	3.564	312.484
Juni	307.920	1.000	3.432	312.352
Juli	308.010	1.000	2.904	311.914
Agustus	308.010	1.000	3.564	312.574
September	308.100	1.000	3.168	311.268
Oktober	308.160	1.000	3.564	312.724
November	308.205	1.000	3.432	312.637
Desember	308.250	1.000	3.432	312.682
Total Biaya Pembelian Garam				3.673.401

2. Biaya Tenaga Kerja Langsung

Biaya tenaga kerja langsung menggunakan sistem yang ditetapkan oleh *home industry* mie lidimentah yaitu menggunakan sistem penggajian upah berdasarkan hari atau lamanya seorang melakukan pekerjaan, upah yang diberikan sebesar Rp 60.000,-/hari. Misalnya diasumsikan biaya tenaga kerja langsung yang harus dikeluarkan pada bulan Januari Rp1.620.000,- untuk satu karyawan jadi apabila total karyawannya sebanyak 5 orang maka total biaya tenaga kerja langsung Rp 8.100.000,- dan upah untuk karyawan setiap

bulannya tidaklah sama semua itu tergantung pada berapa hari kerja atau lamanya karyawan bekerja di *home industry* mie lidi mentah.

Tabel 4.26
Biaya Tenaga Kerja Langsung
Tahun 2017

Bulan	Biaya Tenaga Kerja Langsung (Rp)
Januari	1.560.000
Februari	1.500.000
Maret	1.620.000
April	1.500.000
Mei	1.620.000
Juni	1.560.000
Juli	1.320.000
Agustus	1.620.000
September	1.440.000
Oktober	1.620.000
November	1.560.000
Desember	1.560.000
Total Biaya Tenaga Kerja Langsung	213.840.000

3. Biaya *Overhead* Pabrik

Biaya *overhead* pabrik *home industry* mie lidi mentah adalah biaya bahan penolong, biaya listrik dan air. Biaya pembelian kardus setiap 1 bulan Rp 2.430.000,- biaya pembelian plastik setiap 1 bulan Rp 1.000.000,- biaya pembelian solasi setiap 1 bulan Rp 144.000,-. Sedangkan biaya listrik dan air setiap 1 bulannya Rp 382.832,824,-.

Tabel 4.27
Biaya *Overhead* Pabrik
Tahun 2017

Bulan	Biaya <i>Overhead</i> Pabrik (Rp)
Januari	3.956.832
Februari	3.956.832
Maret	3.956.832
April	3.956.832
Mei	3.956.832
Juni	3.956.832
Juli	3.956.832
Agustus	3.956.832
September	3.956.832
Oktober	3.956.832
November	3.956.832
Desember	3.956.832
Total Biaya <i>Overhead</i> Pabrik	47.481.984

Setelah mengetahui total harga pembelian bahan baku tepung terigu, pengembang makanan, perenyah makanan, soda kue, garam, biaya tenaga kerja langsung dan biaya *overhead* pabrik maka setelah itu dilakukanlah rekapitan biaya produksi menggunakan metode *home industry*.

Tabel 4.28
 Rekapitan Biaya Produksi dengan Metode *Home Industry*
 Tahun 2017

Biaya Bahan Baku	Rp
Biaya Tepung Terigu	762.146.256
Biaya Pengembang Makanan	3.640.948
Biaya Perenyah Makanan	7.161.248
Biaya Soda Kue	5.062.169
Biaya Garam	3.673.401
Jumlah Biaya Bahan Baku	786.684.022
BTKL	213.840.984
BOP	47.481.984
Jumlah Biaya Produksi	1.048.006.006

4.3.2 Analisis Penerapan Metode *Just In Time* pada *Home Industry* Mie Lidi Mentah

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

Analisis penerapan *Just In Time* dijadikan alternatif *home industry* untuk menekan tingkat persediaan seminimal mungkin atau dalam kondisi yang ideal *home industry* dapat menghapuskan persediaan. Pada pengendalian persediaan bahan baku *home industry* dapat menggunakan metode *Material Requirments Planning* (MRP) yang dilakukan dengan cara menetapkan jumlah persediaan yang tepat sehingga di periode tersebut *home industry* 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 garis lurus, perencanaan produksi harian, pemakaian bahan baku, persediaan minimal, dana terikat serta pengendalian bahan baku menggunakan *Just In Time*. Peramalan permintaan menggunakan regresi linier (garis lurus). Hal ini digunakan untuk mengetahui total rencana produksi setiap bulan. Permintaan produk tahun 2017 diperoleh dari peramalan berdasarkan data permintaan pada tahun 2016. Berikut merupakan peramalan permintaan produk mie lidi mentah.

Tabel 4.29
Peramalan Permintaan Produk
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Penjualan (Y)	X	XY	X ²
Januari	13.000	-11	-143000	121
Februari	12.500	-9	-112.500	81
Maret	13.500	-7	-94500	49
April	12.500	-5	-62.500	25
Mei	13.500	-3	-40.500	9
Juni	12.000	-1	-12.000	1
Juli	10.000	1	10.000	1
Agustus	15.000	3	45.000	9
September	14.000	5	70.000	25
Oktober	13.000	7	91.000	49
November	12.000	9	108.000	81
Desember	13.000	11	143.000	121
Total	154.000		0	572

Persamaan Mie Lidi Mentah $Y = a + bx$

$$a = \frac{\sum y}{n} = \frac{154.000}{12} = 12.833$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{0}{572} = 0$$

Bedasarkan persamaan tersebut, maka dapat dihitung ramalan permintaan tahun 2017. Namun perhitungan tersebut dengan asumsi bahwa tidak terdapat faktor eksternal yang menghambat sehingga keadaan produksi tetap.

Permintaan Mie Lidi Mentah Bulan Januari $Y = a + bx$

$$= 12.833 + 0(-11)$$

$$= 12.822$$

Begitupun seterusnya perhitungan permintaan pada bulan Februari – Desember. Berikut rekapan tabel rincian hasil perhitungan peramalan permintaan tahun 2017.

Tabel 4.30
Hasil Peramalan Produk
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Permintaan
Januari	12.822
Februari	12.824
Maret	12.826
April	12.828
Mei	12.830
Juni	12.832
Juli	12.834
Agustus	12.836
September	12.838
Oktober	12.840
November	12.842
Desember	12.844
Total	153.996

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

Tabel 4.31
Rencana Produksi Harian Produk
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Mie Lidi Mentah
Januari	493
Februari	512
Maret	475
April	513
Mei	475
Juni	493
Juli	583
Agustus	475
September	534
Oktober	475
November	493
Desember	494

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 produksi mie lidi mentah per kilo memerlukan bahan baku tepung terigu sebesar 1/Kg, pengembang makanan 0,00066/Kg, perenyah makanan 0,00066/Kg, soda kue 0,0026/Kg, dan garam 0,016/Kg.

Tabel 4.32
Pemakaian Bahan Baku Produk
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Tepung Terigu	Pengembang Makanan	Perenyah Makanan	Soda Kue	Garam
Januari	491	0,324	0,324	1,276	7,856
Februari	512	0,337	0,337	1,331	8,192
Maret	475	0,313	0,313	1,235	7,6
April	513	0,338	0,338	1,333	8,208
Mei	475	0,313	0,313	1,235	7,6
Juni	493	0,325	0,325	1,281	7,888
Juli	583	0,384	0,384	1,515	9,328
Agustus	475	0,313	0,313	1,235	7,6
September	534	0,352	0,352	1,388	8,544
Oktober	475	0,313	0,313	1,235	7,6
November	493	0,325	0,325	1,281	7,888
Desember	494	0,326	0,326	1,284	7,904

Hasil dari perhitungan kebutuhan bahan baku harian pada bulan Januari-Desember 2017 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 4.33
 Persediaan Minimal Bahan Baku Tepung Terigu
 yang Wajar *Home Industry* Mie Lidi Mentah
 Tahun 2017

Bahan Baku	Bulan	Pemakaian Per Hari(Kg)	Lead Time (Hari)	Persediaan Minimal Yang Wajar(Kg)
Tepung Terigu	Januari	491	1	491
	Februari	512	1	512
	Maret	475	1	475
	April	513	1	513
	Mei	475	1	475
	Juni	493	1	493
	Juli	583	1	583
	Agustus	475	1	475
	September	534	1	534
	Oktober	475	1	475
	November	493	1	493
	Desember	494	1	494
Total				6.013

Tabel 4.34
 Persediaan Minimal Bahan Baku Pengembang Makanan
 yang Wajar *Home Industry* Mie Lidi Mentah
 Tahun 2017

Bahan Baku	Bulan	Pemakaian Per Hari(Kg)	Lead Time (Hari)	Persediaan Minimal Yang Wajar(Kg)
Pengembang Makanan	Januari	0,324	1	0,324
	Februari	0,337	1	0,337
	Maret	0,313	1	0,313
	April	0,338	1	0,338
	Mei	0,313	1	0,313
	Juni	0,325	1	0,325
	Juli	0,384	1	0,384
	Agustus	0,313	1	0,313
	September	0,352	1	0,352
	Oktober	0,313	1	0,313
	November	0,325	1	0,325
	Desember	0,326	1	0,326
Total				3,963

Tabel 4.35
 Persediaan Minimal Bahan Baku Perenyah Makanan yang Wajar
Home Industry Mie Lidi Mentah
 Tahun 2017

Bahan Baku	Bulan	Pemakaian Per Hari(Kg)	Lead Time (Hari)	Persediaan Minimal Yang Wajar(Kg)
Perenyah Makanan	Januari	0,324	1	0,324
	Februari	0,337	1	0,337
	Maret	0,313	1	0,313
	April	0,338	1	0,338
	Mei	0,313	1	0,313
	Juni	0,325	1	0,325
	Juli	0,384	1	0,384
	Agustus	0,313	1	0,313
	September	0,352	1	0,352
	Oktober	0,313	1	0,313
	November	0,325	1	0,325
	Desember	0,326	1	0,326
Total				3,963

Tabel 4.36
 Persediaan Minimal Bahan Baku Soda Kue
 yang Wajar Home Industry Mie Lidi Mentah
 Tahun 2017

Bahan Baku	Bulan	Pemakaian Per Hari(Kg)	Lead Time (Hari)	Persediaan Minimal Yang Wajar(Kg)
Soda Kue	Januari	1,276	1	1,276
	Februari	1,331	1	1,331
	Maret	1,235	1	1,235
	April	1,333	1	1,333
	Mei	1,235	1	1,235
	Juni	1,281	1	1,281
	Juli	1,515	1	1,515
	Agustus	1,235	1	1,235
	September	1,388	1	1,388
	Oktober	1,235	1	1,235
	November	1,281	1	1,281
	Desember	1,284	1	1,284
Total				15,629

Tabel 4.37
 Persediaan Minimal Bahan Baku Garam
 yang Wajar *Home Industry* Mie Lidi Mentah
 Tahun 2017

Bahan Baku	Bulan	Pemakaian Per Hari(Kg)	Lead Time (Hari)	Persediaan Minimal Yang Wajar(Kg)
Garam	Januari	7,856	1	7,856
	Februari	8,192	1	8,192
	Maret	7,6	1	7,6
	April	8,208	1	8,208
	Mei	7,6	1	7,6
	Juni	7,888	1	7,888
	Juli	9,328	1	9,328
	Agustus	7,6	1	7,6
	September	8,544	1	8,544
	Oktober	7,6	1	7,6
	November	7,888	1	7,888
	Desember	7,904	1	7,904
Total				96,208

Perhitungan selanjutnya untuk mengetahui dana terikat. Dana terikat ini merupakan kas yang tertanam dalam persediaan berdasarkan tingkat persediaan minimal yang ditetapkan oleh *home industry* dan tingkat persediaan minimal yang wajar dengan menggunakan metode *just in time* selama 1 tahun. Pertama dana terikat dihitung masing-masing berdasarkan metode *home industry* kemudian metode *just in time*. 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 *home industry* maupun metode *just in time*:

Tabel 4.38
Dana Yang Tertanam Dalam Persediaan Bahan Baku
Berdasarkan Metode *Home Industry*
Tahun 2017

Bahan Baku	Total persediaan Minimal (Rp)	Harga Bahan Baku Per Kg (Rp)	Dana Yang Terikat (Rp)
Tepung Terigu	168.000	5.000	840.000.000
Pengembang Makanan	120	35.000	4.200.000
Perenyah Makanan	120	70.000	8.400.000
Soda Kue	480	12.500	6.000.000
Garam	3.000	1.500	4.500.000
Total			863.100.000

Tabel 4.39
Dana yang Tertanam dalam Persediaan Bahan Baku
Berdasarkan Metode *Just In Time*
Tahun 2017

Bahan Baku	Total Persediaan Minimal (Rp)	Harga Bahan Baku Per Kg (Rp)	Dana Yang Terikat(Rp)
Tepung Terigu	6.013	5.000	30.065.000
Pengembang Makanan	3,963	35.000	138.705
Perenyah Makanan	3,963	70.000	276.710
Soda Kue	15,629	12.500	195.362
Garam	96,208	1.500	144.312
Total			30.820.089

Tabel 4.40
Dana terikat dalam Persediaan Bahan Baku
Tahun 2017

Produk	Persediaan Berdasarkan <i>Home Industry</i> (Rp)	Persediaan Berdasarkan <i>Just In Time</i> (Rp)	Keuntungan Berupa Kas yang Tidak Tertanam dalam Persediaan (Rp)	Dana Yang Tertanam (Rp)
Mie Lidi Mentah	863.100.000	30.820.089	832.279.911	832.279.911

Selisih antara persediaan *home industry* dan persediaan minimal *just in time* merupakan keuntungan berupa kas yang tidak tertanam dalam perusahaan sehingga kas tersebut dapat dialokasikan oleh perusahaan untuk

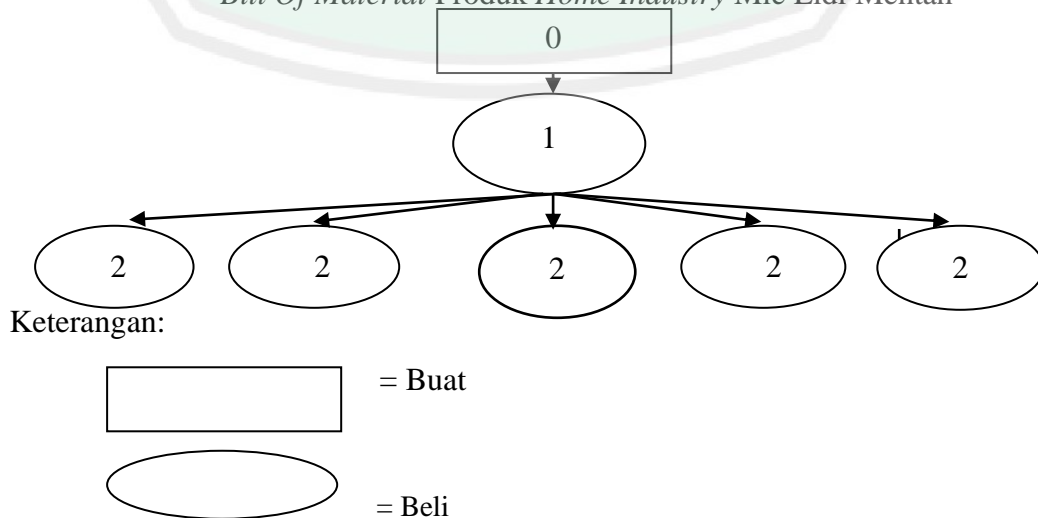
keperluan yang lain. Selisih kas yang tidak tertanam selama 1 tahun dalam persediaan dari produk mie lidi mentah sebesar Rp 832.279.911,-

2) *Bill Of Materials* (BOM)

BOM merupakan komponen yang dibutuhkan, struktur produk, uraian mengenai struktur produk pada proses produksi mie lidi mentah sebagai berikut:

- a) Level 0, mengenai produk yang akan diproduksi yaitu mie lidi mentah.
- b) Level 1, untuk membuat mie lidi mentah, *home industry* terlebih dahulu mencampur semua bahan baku. Pencampuran tersebut terdiri dari produk mie lidi mentah dan bahan penolong yang terdiri dari kardus, plastik, dan solasi.
- c) Level 2, pada level ini menjelaskan bahan untuk melakukan pencampuran bahan baku pada level 1, *home industry* membutuhkan bahan baku yang terdiri dari tepung terigu, pengembang makanan, perenyah makanan, soda kue, dan garam.

Gambar 4.3
Bill Of Material Produk *Home Industry* Mie Lidi Mentah



Bedasarkan gambar di atas maka dapat dibuat perincian struktur produk mie lidi mentah sebagai berikut:

Tabel 4.41
Rincian Struktur Produk Mie Lidi Mentah

Bahan Baku	Kuantitas	Satuan	Keterangan
Mie Lidi	1	Kg	Buat
Tepung Terigu	1	Kg	Beli
Pengembang Makanan	0,00066	Kg	Beli
Perenyah Makanan	0,00066	Kg	Beli
Soda Kue	0,0026	Kg	Beli
Garam	0,016	Kg	Beli

3) Inventory Master File (IMF)

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

Tabel 4.42
Catatan Keadaan Persediaan bahan Baku

Bahan Baku	Satuan	On Hand	Lead Time (Hari)
Tepung Terigu	Kg	14.000	1
Pengembang Makanan	Kg	10	1
Perenyah Makanan	Kg	10	1
Soda Kue	Kg	40	1
Garam	Kg	250	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 *home indutry*.

Tabel 4.43
Kebutuhan Kotor Bahan Baku
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Pemakaian Bahan Baku/Hari				
	Tepung Terigu	Pengembang Makanan	Perenyah Makanan	Soda Kue	Garam
Januari	491	0,324	0,324	1,276	7,856
Februari	512	0,337	0,337	1,331	8,192
Maret	475	0,313	0,313	1,235	7,6
April	513	0,338	0,338	1,333	8,208
Mei	475	0,313	0,313	1,235	7,6
Juni	493	0,325	0,325	1,515	7,888
Juli	583	0,384	0,384	1,235	9,328
Agustus	475	0,313	0,313	1,388	7,6
September	534	0,352	0,352	1,235	8,544
Oktober	475	0,313	0,313	1,281	7,6
November	493	0,325	0,325	1,284	7,888
Desember	494	0,326	0,326	1,247	7,904

Bedasarkan 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 menentukan jumlah dan waktu pembelian

yang optimal untuk tiap-tiap pembelian. Dari perhitungan *lotting* ini akan diperoleh total kebutuhan bahan baku perbulan diperoleh dari bahan baku yang tersedia dikurangkan terhadap kebutuhan bahan baku per harinya hingga pada batas akhir *safety stock* pada saat inilah *home indstry* perlu membeli bahan baku. Maka dari itu perhitungan atas *lotting* ini dapat dilihat di lampiran 3, sedangkan untuk perhitungan akhir kebutuhan bahan baku 2017 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.44
Kebutuhan Bersih Bahan Baku
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Pemakaian Bahan Baku/Bulan				
	Tepung Terigu (Kg)	Pengembang Makanan (Kg)	Perenyah Makanan (Kg)	Soda Kue (Kg)	Garam (Kg)
Januari	0	0	0	0	0
Februari	11.986	7,305	7,305	26,789	168,624
Maret	12.825	8,451	8,451	33,345	205,2
April	12.825	8,45	8,45	33,325	205,2
Mei	12.825	8,451	8,451	33,345	205,2
Juni	12.818	8,45	8,45	39,39	205
Juli	12.826	8,448	8,448	27,17	205,216
Agustus	12.825	8,451	8,451	37,476	205,2
September	12.816	8,448	8,448	29,64	205
Oktober	12.825	8,451	8,451	34,587	205,2
November	12.818	8,45	8,45	33,384	205
Desember	12.844	8,476	8,476	32,422	205,504

Jika menggunakan metode *just in time* dalam persediaan bahan baku, maka diasumsikan bahwa pembelian bahan baku sama dengan pemakaian bahan baku selama sehari sehingga tidak ada sisa persediaan bahan baku. Rencana pembelian bahan baku untuk memenuhi kebutuhan bahan baku pada bulan Januari–Desember yaitu dengan melakukan pembelian bahan ketika persediaan bahan baku sudah minim sesuai dengan kebutuhan pada hari tersebut. Dari jumlah pembelian bahan baku yang terdapat dilampiran 3, maka dapat dihitung total biaya pembelian bahan baku seperti di bulan Februari, yaitu dengan mengetahui biaya bahan baku yang diperoleh dari total bahan baku dikalikan dengan harga tepung terigu/Kg misalnya, $11.986 \text{ Kg} \times \text{Rp } 5.000 = \text{Rp } 59.930.000,-$ dengan biaya pemesanan tepung terigu dikenakan biaya tarif telepon dikalikan berapa kali pemesanan yaitu $\text{Rp } 1.900 \times 2 \text{ kali} = 3.800/\text{bulan}$. Pengembang makanan $7,305 \text{ Kg} \times \text{Rp } 35.000 = \text{Rp } 255.675,-$ Perenyah makanan $7,305 \text{ Kg} \times \text{Rp } 70.000 = \text{Rp } 511.350,-$ Soda kue $26,789 \text{ Kg} \times \text{Rp } 12.500 = \text{Rp } 334.862,-$ dengan biaya transportasi bahan baku pengembang makanan, perenyah makanan, dan soda kue $\text{Rp } 20.000,-/\text{bulan}$. Sedangkan Garam $168,624 \text{ Kg} \times \text{Rp } 1.500 = \text{Rp } 252.936,-$ dengan biaya transportasi garam $\text{Rp } 1.000,-/\text{bulan}$.

Tabel 4.45
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tepung Terigu
 dengan Metode *Just In Time*
 Tahun 2017

Bulan	Biaya Tepung Terigu (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Total (Rp)
Januari	-	-	3.432	3.432
Februari	59.930.000	3.800	-	59.933.432
Maret	64.125.000	3.800	-	64.128.800
April	64.125.000	3.800	-	64.128.800
Mei	64.125.000	3.800	-	64.128.800
Juni	64.090.000	3.800	-	64.093.800
Agustus	64.090.000	3.800	-	64.093.800
September	64.130.000	3.800	-	64.133.800
Oktober	64.125.000	3.800	-	64.128.000
November	64.090.000	3.800	-	64.093.800
Desember	64.220.000	3.800	-	64.223.800
Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tepung Terigu				637.093.696

Tabel 4.46
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Pengembang Makanan
 dengan Metode *Just In Time*
 Tahun 2017

Bulan	Biaya Pengembang Makanan (Rp)	Biaya Transportasi (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Total (Rp)
Januari	-	-	3.432	3.432
Februari	255.675	6.666	-	262.341
Maret	295.785	6.666	-	302.451
April	295.750	6.666	-	302.416
Mei	295.785	6.666	-	302.451
Juni	295.750	6.666	-	302.416
Juli	295.680	6.666	-	302.346
Agustus	295.785	6.666	-	302.451
September	295.680	6.666	-	302.346
Oktober	295.785	6.666	-	302.451
November	295.750	6.666	-	302.416
Desember	296.660	6.666	-	303.326
Total Pembelian Bahan Baku Pengembang Makanan				3.290.843

Tabel 4.47
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Perenyah Makanan
 dengan Metode *Just In Time*
 Tahun 2017

Bulan	Biaya Perenyah Makanan (Rp)	Biaya Transportasi (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Total (Rp)
Januari	-	-	3.432	3.432
Februari	511.350	6.666	-	518.016
Maret	591.570	6.666	-	598.236
April	591.500	6.666	-	598.166
Mei	591.570	6.666	-	598.166
Juni	591.500	6.666	-	598.166
Juli	591.360	6.666	-	598.026
Agustus	591.570	6.666	-	598.166
September	591.360	6.666	-	598.026
Oktober	591.570	6.666	-	598.166
November	591.500	6.666	-	598.166
Desember	593.320	6.666	-	604.986
Total Biaya Pembelian Bahan Baku Perenyah Makanan				6.509.718

Tabel 4.48
 Total Biaya Pembelian Bahan Baku Soda Kue
 dengan Metode *Just In Time*
 Tahun 2017

Bulan	Biaya Soda Kue (Rp)	Biaya Transportasi (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Total (Rp)
Januari	-	-	3.432	3.432
Februari	334.862	6.666	-	341.528
Maret	416.812	6.666	-	423.478
April	416.562	6.666	-	423.228
Mei	416.812	6.666	-	423.478
Juni	492.375	6.666	-	499.041
Juli	339.625	6.666	-	346.291
Agustus	468.450	6.666	-	475.116
September	370.500	6.666	-	377.166
Oktober	432.337	6.666	-	439.003
November	417.300	6.666	-	423.966
Desember	405.275	6.666	-	411.941
Total Biaya Pembelian Bahan Baku Soda Kue				4.587.668

Tabel 4.49
Total Biaya Pembelian Bahan Baku Garam
dengan Metode *Just In Time*
Tahun 2017

Bulan	Biaya Garam (Rp)	Biaya Transportasi (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Total (Rp)
Januari	-	-	3.432	3.432
Februari	252.936	1.000	-	253.936
Maret	307.800	1.000	-	308.800
April	307.800	1.000	-	308.800
Mei	307.800	1.000	-	308.800
Juni	307.500	1.000	-	308.500
Juli	307.824	1.000	-	308.824
Agustus	307.800	1.000	--	308.800
September	307.500	1.000	-	308.500
Oktober	307.800	1.000	-	308.800
November	307.500	1.000	-	308.500
Desember	308.256	1.000	-	309.256
Total Pembelian Bahan Baku Garam				3.344.948

b. Mengukur prestasi fasilitas dan pekerja

Sebelum melakukan pengukuran prestasi fasilitas dan pekerja, terlebih dahulu perlu melakukan klasifikasi tahap-tahap proses selama produksi mie lidi mentah. Perlu di ketahuinya waktu yang diperlukan untuk setiap tahapan tersebut dengan mencari waktu siklus pada masing-masing pusat kerja. Dalam pembuatan mie lidi mentah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 4.50
Waktu yang Diperlukan untuk Proses Produksi
Per 1 kwintal Bahan Baku Menjadi Mie Lidi Mentah

Pusat Kerja	No	Proses	Waktu yang Diperlukan (detik)	Waktu Siklus (detik)
I	A	Pencampuran	490,8	490,8
II	B	Pengepresan	402,12	712,9
	C	Penyisiran	310,8	
III	D	Pengeringan	3.960	3.960
IV	E	Pemotongan	24	244
	F	Penimbangan	100	
	G	Pengemasan	120	

Bedasarkan data pada tabel diatas, 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 bedasarkan jumlah rencana produksi mie lidi mentah per hari yang dimasak, seperti pada pusat kerja I $4,91 \text{ kwintal} \times 490,8 = 2.409,828 \text{ detik} = 0,6694 \text{ jam}$, pusat kerja II $4,91 \text{ kwintal} \times 712,9 = 3.500,339 \text{ detik} = 0,97232 \text{ jam}$, pusat kerja III $4,91 \text{ kwintal} \times 3.960 = 19.443,6 \text{ detik} = 5,401 \text{ jam}$, pusat kerja IV $4,91 \text{ kwintal} \times 244 = 1.198,04 \text{ detik} = 0,33279 \text{ jam}$.

Tabel 4.51
Waktu Beban Rasional Pembuatan Produk Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Rencana Produksi Harian (Kwintal)	Pusat Kerja I (Jam)	Pusat Kerja II (Jam)	Pusat Kerja III (Jam)	Pusat Kerja IV (Jam)
Januari	4,91	0,66	0,97	5,40	0,33
Februari	5,12	0,69	1,01	5,63	0,34
Maret	4,75	0,64	0,94	5,22	0,32
April	5,13	0,69	1,01	5,64	0,34
Mei	4,75	0,64	0,94	5,22	0,32
Juni	4,93	0,67	0,97	5,42	0,33
Juli	5,83	0,79	1,15	6,41	0,39
Agustus	4,75	0,64	0,94	5,22	0,32
September	5,34	0,72	1,05	5,87	0,36
Oktober	4,75	0,64	0,94	5,22	0,32
November	4,93	0,67	0,97	5,42	0,33
Desember	4,94	0,67	0,97	5,43	0,33

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 jam kerja dikurangi 1 jam istirahat = 7 jam kerja.

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 $0,66:7 = 0,09$ jam, pusat kerja II sebesar $0,97:7 = 0,13$ jam, pusat kerja III sebesar $5,40 :7 = 0,77$ jam, pusat kerja IV

sebesar $0,33:7 = 0,04$ jam. Berikut merupakan hasil dari perhitungan kuota rasional fasilitas dan pekerja pada bulan-bulan berikutnya selama tahun 2017.

Tabel 4.52
Kuota Rasional Pembuatan Produk Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Pusat Kerja I (Jam)	Pusat Kerja II (Jam)	Pusat Kerja III (Jam)	Pusat Kerja IV (Jam)
Januari	0,09	0,13	0,77	0,04
Februari	0,09	0,14	0,80	0,04
Maret	0,09	0,13	0,74	0,04
April	0,09	0,14	0,80	0,04
Mei	0,09	0,13	0,74	0,04
Juni	0,09	0,13	0,77	0,04
Juli	0,11	0,16	0,91	0,05
Agustus	0,09	0,13	0,74	0,04
September	0,10	0,15	0,83	0,05
Oktober	0,09	0,13	0,74	0,04
November	0,09	0,13	0,77	0,04
Desember	0,09	0,13	0,77	0,04

Keempat, mengukur jam operasi nyata yang diperoleh dari penjumlahan jam operasi biasa dengan waktu lembur. Dalam *home industry* mie lidi waktu lembur tidak ada sehingga diasumsikan 0, maka 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 diperoleh dari membagi waktu beban rasional fasilitas dan pekerja pada masing-masing pusat kerja dengan waktu operasi nyata dikalikan 100%. Pada bulan Januari, laju yang dapat dikerjakan pusat kerja I sebesar $(0,66:7) \times 100\% = 9,41\%$, pusat kerja II sebesar $(0,97:7) \times 100\% = 13,85\%$, pusat kerja III sebesar $(5,40:7) \times 100\% = 77,14\%$, pusat kerja IV sebesar $(0,33:7) \times 100\% = 4,71\%$. Berikut hasil perhitungan laju yang dapat dikerjakan setiap bulannya.

Tabel 4.53
Laju Yang Dapat Dikerjakan pada Produk Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Pusat Kerja I (%)	Pusat Kerja II (%)	Pusat Kerja III (%)	Pusat Kerja IV (%)
Januari	9,41	13,85	77,14	4,71
Februari	9,85	14,42	80,42	4,85
Maret	9,14	13,42	74,57	4,57
April	9,85	14,42	80,57	4,85
Mei	9,14	13,42	74,57	4,57
Juni	9,57	13,85	77,42	4,71
Juli	11,28	16,42	91,57	5,57
Agustus	9,14	13,42	74,57	4,57
September	10,28	15	83,85	5,14
Oktober	9,14	13,42	74,57	4,57
November	9,57	13,85	77,42	4,71
Desember	9,57	13,85	77,57	4,71

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 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 *home industry* mie lidi mentah menghasilkan angka dibawah jam operasi biasa, hal ini menunjukkan bahwa dalam operasi produk mie lidi mentah tidak terdapat fasilitas dan pekerja penghambat yang menyebabkan perlunya waktu tambahan diluar jam operasi biasa. Hasil perbandingan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.54
Perbandingan Waktu Beban Rasional Fasilitas dan pekerja dengan Jam Operasi
Biasa pada Produk *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Pusat Kerja	Waktu Beban Rasional	Jam Operasi	Keterangan
Januari	I	0,66	7	Lebih kecil
	II	0,97	7	Lebih kecil
	III	5,40	7	Lebih kecil
	IV	0,33	7	Lebih kecil
Februari	I	0,69	7	Lebih kecil
	II	1,01	7	Lebih kecil
	III	5,63	7	Lebih kecil
	IV	0,34	7	Lebih kecil
Maret	I	0,64	7	Lebih kecil
	II	0,94	7	Lebih kecil
	III	5,22	7	Lebih kecil
	IV	0,32	7	Lebih besar
April	I	0,69	7	Lebih kecil
	II	1,01	7	Lebih kecil
	III	5,64	7	Lebih kecil
	IV	0,34	7	Lebih kecil
Mei	I	0,64	7	Lebih kecil
	II	0,94	7	Lebih kecil
	III	5,22	7	Lebih kecil
	IV	0,32	7	Lebih kecil
Juni	I	0,67	7	Lebih kecil
	II	0,99	7	Lebih kecil
	III	5,42	7	Lebih kecil

Tabel 4.54
Perbandingan Waktu Beban Rasional Fasilitas dan Pekerja (Lanjutan)

Bulan	Pusat Kerja	Waktu Beban Rasional	Jam Operasi	Keterangan
Juni	IV	0,33	7	Lebih kecil
Juli	I	0,79	7	Lebih kecil
	II	1,15	7	Lebih kecil
	III	6,41	7	Lebih kecil
	IV	0,39	7	Lebih kecil
Agustus	I	0,64	7	Lebih kecil
	II	0,94	7	Lebih kecil
	III	5,22	7	Lebih kecil
	IV	0,32	7	Lebih besar
September	I	0,72	7	Lebih kecil
	II	1,05	7	Lebih kecil
	III	5,87	7	Lebih kecil
	IV	0,36	7	Lebih kecil
Oktober	I	0,64	7	Lebih kecil
	II	0,94	7	Lebih kecil
	III	5,22	7	Lebih kecil
	IV	0,32	7	Lebih kecil
November	I	0,67	7	Lebih kecil
	II	0,97	7	Lebih kecil
	III	5,42	7	Lebih kecil
	IV	0,33	7	Lebih besar
Desember	I	0,67	7	Lebih kecil
	II	0,97	7	Lebih kecil
	III	5,43	7	Lebih kecil
	IV	0,33	7	Lebih besar

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. Begitupun sebaliknya jika kuota nyata lebih kecil dari kuota rasional fasilitas dan pekerja, berarti operasi produksi telah dijalankan sesuai rencana. Perbandingan kuota nyata dengan kuota rasional fasilitas dan pekerjahome industry mie lidi mentah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.55 Perbandingan Kuota Nyata dengan Kuota Rasional Fasilitas dan Pekerja pada Produk Mie Lidi Mentah Tahun 2017

Bulan	Pusat Kerja	Kuota Nyata	Kuota Rasional	Keterangan
Januari	I	1	0,09	Lebih besar
	II	1	0,13	Lebih besar
	III	1	0,77	Lebih besar
	IV	1	0,04	Lebih besar
Februari	I	1	0,09	Lebih besar
	II	1	0,14	Lebih besar
	III	1	0,80	Lebih besar
	IV	1	0,04	Lebih besar
Maret	I	1	0,09	Lebih besar
	II	1	0,13	Lebih besar
	III	1	0,74	Lebih besar
	IV	1	0,04	Lebih besar
April	IV	1	0,09	Lebih besar
	II	1	0,14	Lebih besar

Tabel 4.55

Perbandingan Kuota Nyata dengan kuota Rasional Fasilitas dan Pekerja
(Lanjutan)

Bulan	Pusat Kerja	Kuota Nyata	Kuota Rasional	Keterangan
April	III	1	0,80	Lebih besar
	IV	1	0,04	Lebih besar
Mei	I	1	0,09	Lebih besar
	II	1	0,13	Lebih besar
	III	1	0,74	Lebih besar
	IV	1	0,04	Lebih besar
Juni	I	1	0,09	Lebih besar
	II	1	0,13	Lebih besar
	III	1	0,77	Lebih besar
	IV	1	0,04	Lebih besar
Juli	I	1	0,11	Lebih besar
	II	1	0,16	Lebih besar
	III	1	0,91	Lebih besar
	IV	1	0,05	Lebih besar
Agustus	I	1	0,09	Lebih besar
	II	1	0,13	Lebih besar
	III	1	0,74	Lebih besar
	IV	1	0,04	Lebih besar
September	I	1	0,10	Lebih besar
	II	1	0,15	Lebih besar
	III	1	0,83	Lebih besar
	IV	1	0,05	Lebih besar
Oktober	I	1	0,09	Lebih besar
	II	1	0,13	Lebih besar

Tabel 4.55

Perbandingan Kuota Nyata dengan kuota Rasional Fasilitas dan Pekerja
(Lanjutan)

Bulan	Pusat Kerja	Kuota Nyata	Kuota Rasional	Keterangan
Oktober	III	1	0,74	Lebih besar
	IV	1	0,04	Lebih besar
November	I	1	0,09	Lebih besar
	II	1	0,13	Lebih besar
	III	1	0,77	Lebih besar
	IV	1	0,04	Lebih besar
Desember	I	1	0,09	Lebih besar
	II	1	0,13	Lebih besar
	III	1	0,77	Lebih besar
	IV	1	0,04	Lebih besar

Kemudian setelah itu melakukan penilaian dan analisis 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 diantara pusat kerja yang bervariasi. Laju yang dapat dikerjakan *home industry* mie lidi mentah menghasilkan waktu siklus yang mempunyai selisih jauh dari 100% yaitu mie lidi mentah menghasilkan laju antara 4,57% hingga 91,57%, 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 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 tabel 4.34 dapat diketahui bahwa waktu beban rasional fasilitas dan pekerja antara keempat pusat kerja tidak terdapat kesamaan dimana waktu pusat kerja III waktu beban rasionalnya lebih lama dibandingkan pusat kerja lainnya. Hal ini dikarenakan waktu siklus pada pusat kerja III sebesar 3.960 detik lebih lama dibandingkan pusat kerja I 490,8 detik, pusat kerja II 712,9 detik, dan pusat kerja VI 244 detik. Dari hasil analisis prestasi fasilitas dan pekerja tersebut menunjukkan adanya beberapa masalah yang diakibatkan tidak seimbangya waktu siklus diantara pusat kerja yang ada pada lini produksi *home industry* mie lidi mentah. Maka dari itu langkah penyeimbangan lini atau *line balancing* harus segera dilakukan.

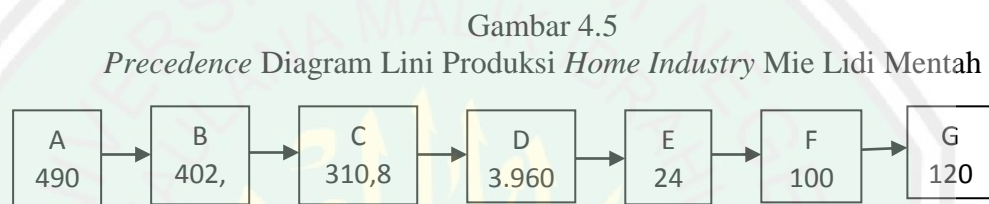
d. Langkah perbaikan dan efisiensi operasi produksi

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 *Precedencediagram*

Precedencediagram merupakan gambaran secara grafis dari suatu urutan operasi serta ketergantungannya. Hubungan urutan antara tugas-tugas yang ada pada lini produksi mie lidi mentah dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

A = Pencampuran

B = Pengepresan

C = Penyisiran

D = Pengeringan

E = Pemotongan

F = Penimbangan

G = Pengemasan

b) Membuat *precedencematrix*

Precedence matrix menandung informasi yang sama dengan *precedencediagram*, tetapi dalam *precedence matrix* hubungan antaraelemen-elemen atau operasi-operasi dinyatakan dengan angka 0 (tidak ada hubungan antar satu elemen yang lain. 1 (operasi kerja

tersebut mengikuti operasi lain yang mendahuluinya. -1 (operasi kerja tersebut mendahului operasi kerja yang lain).

Tabel 4.56

Precedence Matrix LiniProduk Home Industry Mie Lidi Mentah

<i>Preceding Operation</i>	<i>Following Operation</i>						
	A	B	C	D	E	F	G
A	0	1	1	1	1	1	1
B	-1	0	1	1	1	1	1
C	-1	-1	0	1	1	1	1
D	-1	-1	-1	0	1	1	1
E	-1	-1	-1	-1	0	1	1
F	-1	-1	-1	-1	-1	0	1
G	-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*.

$$\text{Tugas A} = 490,8 + 402,1 + 310,8 + 3.960 + 24 + 100 + 120 = 5.407,7 \text{ detik}$$

$$\text{Tugas B} = 402,1 + 310,8 + 3.960 + 24 + 100 + 120 = 4.916,9 \text{ detik}$$

$$\text{Tugas C} = 310,8 + 3.960 + 24 + 100 + 120 = 4.514,8 \text{ detik}$$

$$\text{Tugas D} = 3.960 + 24 + 100 + 120 = 4.204 \text{ detik}$$

$$\text{Tugas E} = 24 + 100 + 120 = 244 \text{ detik}$$

$$\text{Tugas F} = 100 + 120 = 220 \text{ detik}$$

$$\text{Tugas G} = 120 \text{ detik}$$

d) Membuat urutan berdasarkan bobot posisi

Bedasarkan 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.

e) Menetapkan waktu siklus berdasarkan *output* yang ditetapkan

Langkah ini dilakukan untuk 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 5,83 kwintal. Dengan jumlah tertinggi tersebut rencana produksi per hari yang lain akan terwakili untuk melakukan perbaikan. Berdasarkan jumlah tersebut waktu siklus produksi *home industry* mie lidi mentah adalah $7 \text{ jam} \div 5,83 \text{ kwintal} = 25.200 \text{ detik} \div 5,83 \text{ kwintal} = 4.322 \text{ detik/kwintal}$.

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 tersebar pada stasiun kerja pertama. Hal ini berarti menempatkan tugas atau elemen A (5.407,7) pada pusat kerja I.
- 2) Menghitung selisih waktu operasi dengan waktu siklus. Waktu tugas A adalah 490,8 detik, sedangkan waktu siklusnya juga

490,8detik maka dari itu tidak terdapat selisih antara waktu operasi dengan waktu siklus.

- 3) Meletakkan tugas dengan urutan bobot posisi terbesar berikutnya, dikarenakan bobot tugas A paling besar diantara tugas yang lainnya maka tugas B (402,1) 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 4.57

Waktu Tugas untuk Memproduksi Mie Lidi Mentah pada *Home Industry* Tahun 2017

Pusat Kerja	NO	Proses	Waktu Yang Diperlukan (detik)	Waktu Siklus (detik)
I	A	Pencampuran	490,8	490,8
II	B	Pengepresan	402,1	712,9
	C	Penyisiran	310,8	
III	D	Pengeringan	3.960	3.960
IV	E	Pemotongan	24	244
	F	Penimbangan	100	
	G	Pengemasan	120	

2. Pendekatan *Trial and Error*

- a. Menentukan jumlah pusat kerja dan waktu siklus yang tersedia untuk masing-masing pusat kerja. Pusat kerja pada *home industry* untuk produksi mie lidi mentah dari tujuh pusat kerja. Untuk waktu siklus pusat kerja I adalah 892,9 detik, pusat kerja II adalah 4.270,8 detik, pusat kerja III adalah 3.984 detik, pusat kerja IV adalah 220 detik.
- b. 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 4.58
Kombinasi Tugas Untuk Pusat Kerja Produk
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Pusat Kerja I	Pusat Kerja II	Pusat Kerja III	Pusat Kerja IV	Waktu Siklus
490,8 + 402,1 = 892,9	310,8 + 3.960 = 4.270,8	3.960 + 24 = 3.984	100 + 120 = 220	4.270,8
490,8	402,1 + 310,8 = 712,9	3.960	24 + 100 + 120 = 244	3.960

- c. Mengevaluasi efisiensi dari kombinasi yang telah dibuat.

$$\text{Kombinasi 1, efisiensi} = \frac{5.407,7}{4.270,8 \times 4} = 0,31$$

$$\text{Kombinasi 2, efisiensi} = \frac{5.407,7}{3.960 \times 4} = 0,34$$

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 3.960 detik.

Setelah melakukan penyeimbangan lini dengan menggunakan kombinasi kedua dari hasil evaluasi, telah berhasil mengurangi waktu siklus dari 4.270,8 detik menjadi 3.960detik. Dengan waktu siklus yang diperpendek maka keadaan operasipun akan mengalami perbaikan termasuk produktivitas dan efisiensi operasi untuk mendukung daya saing *home industry*. Hal-hal mengalami perubahan adalah:

1. *Lead Time* Produksi

Jam operasi biasa per hari pada *home industry* mie lidi mentah adalah 7 jam atau 25.200 detik. Dengan waktu penyelesaian per 1 kwintal sebesar 3.960detik, maka kapasitas produksi per hari adalah $25.200 \text{ detik} \div 3.960 \text{ detik} = 6,36\text{kwintal}$. Untuk *lead time* produksi 6 kwintal, dengan kapasitas produksi sebesar 6,36kwintal per hari, besarnya adalah $6 \text{ kwintal} \div 6,36\text{kwintal} = 0,943$.

2. Biaya Produksi

Biaya produksi terkait dengan waktu produksi adalah biaya tenaga kerja langsung dan biaya *overhead* pabrik yang menyangkut biaya listrik. Rumus perhitunganya adalah Jumlah produksi (kwintal) x Waktu siklus (detik) = Waktu produksi (jam), misalnya pada bulan Januari produksi mie idi mentah per harinya $4,91 \text{ kwintal} \times 3.960 \text{ detik} = 19.443,6 \text{ detik} = 5,401 \text{ jam}$. Adapun perbaikan waktu produksi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.59
Waktu Produksi Mie Lidi Mentah Setelah Penyeimbang Lini

Bulan	Jumlah Produksi (Kwintal)	Waktu Siklus (Detik)	Waktu Produksi (Jam)
Januari	4,91	3.960	5,401
Februari	5,12	3.960	5,632
Maret	4,75	3.960	5,225
April	5,13	3.960	5,643
Mei	4,75	3.960	5,225
Juni	4,93	3.960	5,428
Juli	5,83	3.960	6,413
Agustus	4,75	3.960	5,225
September	5,34	3.960	5,874
Oktober	4,75	3.960	5,225
November	4,93	3.960	5,428
Desember	4,94	3.960	5,434

Selama ini penggajian dilakukan dengan sistem menurut pemberian upah didasarkan atas hari atau lamanya seorang pekerja melakukan pekerjaannya dan setiap 2 minggu sekali *home industry* melakukan penggajian kepada karyawan. Sehingga penyeimbangan lini ini berpengaruh terhadap biaya tenaga kerja langsung *home industry* mie lidi mentah.

Tabel 4.60
Biaya Tenaga Kerja Langsung
Tahun 2017

Bulan	Biaya Tenaga Kerja Langsung (Rp)
Januari	1.560.000
Februari	1.500.000
Maret	1.620.000
April	1.500.000
Mei	1.620.000
Juni	1.560.000
Juli	1.320.000
Agustus	1.620.000
September	1.440.000
Oktober	1.620.000
November	1.560.000
Desember	1.560.000
Total Biaya Tenaga Kerja Langsung	213.840.000

Sedangkan untuk biaya *overhead* pabrik (BOP) yang menyangkut biaya listrik dan air dalam 1 bulan menghabiskan biaya sebesar Rp 382.832,- dibagi 26 hari sama dengan Rp 14.724,- dibagi 8 jam maka biaya yang dikeluarkan adalah Rp 1.840,- per hari. Selanjutnya perhitungan biaya penggunaan listrik setelah penyeimbang lini adalah dengan menghitung Waktu produksi x Biaya listrik per jam x Jumlah hari kerja = Biaya penggunaan listrik misalnya pada bulan Januari 4,91 jam x Rp 1.840 x 26 hari = Rp 234.894,-. Sehingga untuk produksi mie lidi mentah menghabiskan biaya listrik sebagai berikut.

Tabel 4.61
Biaya Penggunaan Listrik Setelah Penyeimbang Lini

Bulan	Waktu Produksi (Jam)	Biaya Listrik dan Air Per Jam (Rp)	Jumlah Hari Kerja	Biaya penggunaan Listrik (Rp)
Januari	4,91	1.840	26	238.894
Februari	5,12	1.840	25	235.520
Maret	4,75	1.840	27	218.500
April	5,13	1.840	25	254.858
Mei	4,75	1.840	27	218.500
Juni	4,93	1.840	26	235.851
Juli	5,83	1.840	22	235.998
Agustus	4,75	1.840	27	218.500
September	5,34	1.840	24	235.814
Oktober	4,75	1.840	27	218.500
November	4,93	1.840	26	235.851
Desember	4,94	1.840	26	236.329

Dari hasil penyeimbangan lini di atas akan berpengaruh pada biaya *overhead* pabrik yang akan menghabiskan biaya bahan penolong, listrik dan air. Total biaya *overhead* pabrik setelah penyeimbangan lini diperoleh dari biaya penggunaan listrik dan air ditambah biaya bahan penolong. Tabel 4.62 merupakan rincian biaya *overhead* pabrik setelah penyeimbangan lini pada bulan Januari–Desember.

Tabel 4.62
Biaya *Overhead* Pabrik Setelah Penyeimbangan Lini

Bulan	Biaya Listrik dan Air	Biaya Bahan Penolong			Total (Rp)
		Plastik	Kardus	Solasi	
Januari	238.721	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.721
Februari	238.740	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.740
Maret	238.464	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.464
April	238.740	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.740
Mei	238.464	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.464
Juni	238.721	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.721
Juli	238.832	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.832
Agustus	238.960	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.960
September	238.905	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.905
Oktober	238.960	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.960
November	238.721	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.721
Desember	238.721	1.000.000	2.430.000	144.000	3.812.721
Total Biaya <i>Overhead</i> Pabrik					45.752.949

Setelah mengetahui total harga pembelian bahan baku tepung terigu, pengembang makanan, perenyah makanan, soda kue, garam, biaya tenaga kerja langsung dan biaya *overhead* pabrik setelah penyeimbang lini maka setelah itu dilakukanlah rekapan biaya produksi menggunakan metode *just in time*.

Tabel 4.63
 Rekapitan Biaya Produksi dengan Metode *Just In Time*
 Tahun 2017

Biaya Bahan Baku	Rp
Biaya Tepung Terigu	637.093.696
Biaya Pengembang Makanan	3.290.843
Biaya Perenyah Makanan	6.509.718
Biaya Soda Kue	4.587.668
Biaya Garam	4.587.668
Jumlah Biaya Bahan Baku	654.826.873
BTKL	213.840.984
BOP	45.752.949
Jumlah Biaya Produksi	914.419.822

e. Perhitungan *Manufacture Cycle Effectiveness* (MCE)

Perhitungan MCE dilakukan setelah aktifitas-aktifitas produksi dipilih dan dipisahkan menjadi dua bagian yaitu aktifitas penambah nilai dan aktifitas bukan penambah nilai seperti ditunjukkan pada tabel dibawa ini:

Tabel 4.64
Pemilihan *Value Added Activity* dan *Non Value Added Activity*

Aktivitas	Aktivitas	NVAA	VAA	WB (detik)
1	Persiapan bahan baku dari gudang	-	50	50
2	Pemindahan bahan baku ke mesin pencampuran	40	-	40
3	Proses pencampuran bahan baku	-	2.454	2.454
4	Pemindahan adonan ke mesin pengepresan	40	-	40
5	Proses pengepresan adonan ke bentuk lembaran	-	2.010,5	2.010,5
6	Pemindahan adonan yang sudah di pres ke mesin penyisiran	40	-	40
7	Proses penyisiran menjadi bentuk lidi atau sisir	-	1.554	1.554
8	Pemindahan ketempat pengeringan	240	-	240
9	Proses pengeringan lidi	-	19.800	19.800
10	Pemindahan ke tempat pemotongan	240	-	240
11	Proses pemotongan mie lidi mentah	-	120	120
12	Pemindahan mie lidi mentah ketempat penimbangan	500	-	500
13	Proses penimbangan mie lidi mentah	-	500	500
14	Pemindahan ketempat pengemasan	250	-	250
15	Proses pengemasan mie lidi mentah	-	600	600
	Total waktu produksi keseluruhan	1.350	27.088,5	28.438,5

Sumber: *Home Industry Mie Lidi Mentah, 2016 (diolah)*

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa total waktu yang dibutuhkan setiap produksi 5 kwintal atau 500 Kg/harimie lidi mentah (*cycle time*) adalah **28.436,5** detik atau **7,89** jam, *processing time* sebesar **27.088,5** sehingga nilai MCE dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{MCE} = \frac{\text{Processing Time}}{\text{Cycle Time}} \times 100\%$$

$$\text{MCE} = \frac{27.088,5}{28.438,5} \times 100\%$$

$$= 0,952 \times 100\%$$

$$= 95,2\%$$

Dari hasil perhitungan MCE diperoleh efektivitas produksi sebesar 95,2%, secara teoritis hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat efektivitas produksi mie lidi mentah sangat baik. Pemisahan aktifitas produksi yang dilakukan pada penelitian ini didapat 7 aktifitas *non value added* dan 8 aktifitas *value added*, semua proses produksi tersebut bernilai tambah bagi *home industry* mie lidi mentah untuk itu aktifitas *non value added* dan *value added* tidak perlu dihilangkan serta proses produksi tetap bisa dilanjutkan.

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 mie lidi mentah selama tahun 2017 telah mengakibatkan penurunan biaya pembelian bahan baku. Rumus perhitungannya adalah $\{100 - (\text{sesudah/sebelum} \times 100)\}$, misalnya perbandingan pembelian tepung terigu pada bulan Januari $\{100 - (3.432/61.617.232 \times 100) = 99\%$ dan seterusnya. Berikut ini adalah

perbandingan biaya atas pembelian bahan baku sebelum dan sesudah diterapkannya *just in time* dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.65
Perbandingan Biaya Bahan Baku Tepung Terigu
Home Industry Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*
Tahun 2017

Bulan	Sebelum (Rp)	Sesudah (Rp)	Keterangan (%)
	Tepung Terigu	Tepung Terigu	
Januari	61.617.232	3.432	99
Februari	64.127.100	59.933.432	6,5
Maret	64.137.364	64.128.800	0,01
April	64.127.100	64.128.800	-0,002
Mei	64.137.364	64.128.800	0,01
Juni	64.117.232	64.093.800	0,03
Juli	64.176.704	64.903.800	-1,13
Agustus	64.137.364	64.938.800	-24
September	64.196.968	64.133.800	0,09
Oktober	64.137.364	64.128.000	0,01
November	64.117.232	64.093.800	0,03
Desember	64.117.232	64.223.800	0,16
Total	767.146.256	637.093.696	16,95

Tabel 4.66
Perbandingan Biaya Bahan Baku Pengembang Makanan
Home Industry Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*
Tahun 2017

Bulan	Sebelum (Rp)	Sesudah (Rp)	Keterangan (%)
	Pengembang Makanan	Pengembang Makanan	
Januari	271.198	3.432	98
Februari	306.066	262.341	14,28
Maret	306.330	302.451	1,26
April	306.066	302.416	1,19
Mei	306.330	302.451	1,26
Juni	306.198	302.416	1,23
Juli	306.020	302.346	1,2
Agustus	306.680	302.451	1,37
September	306.284	302.346	1,28
Oktober	306.680	302.451	1,37
November	306.548	302.416	1,34
Desember	306.548	303.326	1
Total	3.640.948	3.290.843	9,61

Tabel 4.67
Perbandingan Biaya Bahan Baku Perenyah Makanan
Home Industry Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*
Tahun 2017

Bulan	Sebelum (Rp)	Sesudah (Rp)	Keterangan (%)
	Perenyah Makanan	Perenyah Makanan	
Januari	532.298	3.432	99
Februari	602.166	511.350	15
Maret	602.430	598.236	0,69
April	602.166	598.166	0,66
Mei	602.430	598.166	0,7
Juni	602.298	598.166	0,68
Juli	609.470	598.026	1,87
Agustus	603.130	598.166	0,82
September	602.734	598.026	0,78
Oktober	603.130	598.166	0,82
November	602.998	598.166	0,8
Desember	602.998	604.986	0,32
Total	7.161.248	6.509.718	9

Tabel 4.68
Perbandingan Biaya Bahan Baku Soda Kue
Home Industry Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*
Tahun 2017

Bulan	Sebelum (Rp)	Sesudah (Rp)	Keterangan (%)
	Soda Kue	Soda Kue	
Januari	364.223	3.432	99
Februari	426.716	341.528	19,96
Maret	426.980	423.478	0,82
April	426.841	423.228	0,84
Mei	427.105	423.478	0,84
Juni	426.841	499.041	16,91
Juli	427.105	346.291	18,92
Agustus	427.098	475.116	-11,24
September	426.959	377.166	11,66
Oktober	427.480	439.003	-2,69
November	427.348	432.966	-1,31
Desember	427.473	411.941	3,63
Total	5.062.169	4.587.668	9,37

Tabel 4.69
Perbandingan Biaya Bahan Baku Garam
Home Industry Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*
Tahun 2017

Bulan	Sebelum (Rp)	Sesudah (Rp)	Keterangan (%)
	Garam	Garam	
Januari	237.157	3.432	98,55
Februari	312.070	253.936	18,62
Maret	312.379	308.800	1,14
April	312.160	308.800	1,07
Mei	312.484	308.800	1,17
Juni	312.352	308.500	1,23
Juli	311.914	308.500	1,09
Agustus	312.574	308.800	1,20
September	311.268	308.500	0,88
Oktober	312.724	308.800	1,25
November	312.637	308.500	1,32
Desember	312.682	309.256	1,09
Total	3.673.401	3.344.948	8,94

Pada tabel diatas terlihat bahwa pada bulan Januari tepung terigu mengalami penurunan sebesar 99%, pengembang makanan 98% perenyah makanan 99%, soda kue 99%, dan garam 98%, hal ini dikarenakan *home industry* tidak melakukan pembelian bahan baku karena persediaan yang dimiliki masih mencukupi kebutuhan proses produksi. Sehingga biaya yang dikeluarkan *home industry* hanya biaya penyimpanan saja yaitu Rp 3.432,- sedangkan untuk bulan Februari terjadi penurunan tepung terigu 6,5%, pengembang makanan 14,28%, perenyah makanan 15%, soda kue 19,96%, dan garam 18,62%, hal ini dikarenakan persediaan pada bulan Januari masih tersisa, sehingga masih cukup untuk kebutuhan bahan baku. Kenaikan pembelian bahan baku tepung terigu diperkirakan terjadi pada bulan April-0,002%, Juli 1,13%, Agustus -24% dan kenaikan juga terjadi pada pembelian bahan baku soda kue bulan Agustus -11,24%, Oktober -2,69%, dan

November -1,31%. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada lampiran 3. Kemudian untuk bulan-bulan berikutnya selama tahun 2017 *home industry* tidak mengeluarkan biaya penyimpanan, hal ini dikarenakan *home industry* membeli bahan baku sesuai dengan kebutuhan pada hari itu dan pembelian bahan baku dilakukan setiap hari. Seperti yang terjadi pada bulan Maret yang tepung terigu mengalami penurunan 0,01%, pengembang makanan 1,26%, perenyah makanan 0,69%, soda kue 0,82%, dan garam 1,14%.

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 penyeimbang 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 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 biaya *overhead* pabrik sebelum dan sesudah penerapan metode *just in time* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.70
Perbandingan Biaya *Overhead* Pabrik
Home Industry Mie Lidi Mentah Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*
Tahun 2017

Bulan	Sebelum	Sesudah	Keterangan (%)
Januari	3.956.832	3.812.721	3,64
Februari	3.956.832	3.812.740	3,64
Maret	3.956.832	3.812.464	3,64
April	3.956.832	3.812.740	3,64
Mei	3.956.832	3.812.464	3,64
Juni	3.956.832	3.812.721	3,64
Juli	3.956.832	3.812.832	3,63
Agustus	3.956.832	3.812.960	3,63
September	3.956.832	3.812.905	3,63
Oktober	3.956.832	3.812.960	3,63
November	3.956.832	3.812.721	3,64
Desember	3.956.832	3.812.721	3,64
Total	47.481.984	45.752.949	3,64

Perbandingan biaya *overhead* pabrik *home industry* mie lidi mentah sebelum dan sesudah metode *just in time*, misalnya perhitungan bulan Januari adalah $\{100 - (\text{sesudah/sebelum} \times 100)\}$, maka $\{100 - (3.812.721/3.956.832 \times 100) = 3,64\}$ perhitungan ini berlanjut sampai bulan Februari – Desember. Pada bulan Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, November, dan Desember penurunan biaya *overhead* pabrik sebelum sesudah penerapan metode *just in time* mencapai 3,64% sedangkan pada bulan Juli – Oktober penurunan biaya *overhead* pabrik mencapai 3,63% penurunan biayanya lebih kecil dari bulan sebelumnya rata-rata turun 1%. Kemudian tabel 4.51 menunjukkan perbandingan biaya tenaga kerja langsung disini diasumsikan bahwasanya semua karyawan masuk kerja tanpa ada yang absen, maka besarnya penurunannya adalah 0%.

Tabel 4.71
Perbandingan Biaya Tenaga Kerja Langsung *Home*
Industry Mie Lidi Mentah Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*
Tahun 2017

Bulan	Sebelum	Sesudah	Keterangan (%)
Januari	1.560.000	1.560.000	0
Februari	1.500.000	1.500.000	0
Maret	1.620.000	1.620.000	0
April	1.500.000	1.500.000	0
Mei	1.620.000	1.620.000	0
Juni	1.560.000	1.560.000	0
Juli	1.320.000	1.320.000	0
Agustus	1.620.000	1.620.000	0
September	1.440.000	1.440.000	0
Oktober	1.620.000	1.620.000	0
November	1.560.000	1.560.000	0
Desember	1.560.000	1.560.000	0
Total	213.840.000	213.840.000	0

Kemudian 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 4.72
Perbandingan Biaya Produksi
Sebelum dan Sesudah Metode *Just In Time*
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Biaya – biaya	Sebelum	Sesudah	Keterangan (%)
Biaya Bahan Baku	786.684.022	654.826.873	16,76
Biaya Tenaga Kerja Langsung	213.840.000	213.840.000	0
Biaya Overhead Pabrik	47.481.984	45.752.949	3,64

Tabel diatas menunjukkan setelah penerapan metode *just in time* terjadi perubahan biaya bahan baku yaitu dengan menghitung perbandingan biaya produksi sebelum dan sesudah penerapan sistem *just in time*, maka perbandinganya adalah $\{100 - (\text{sesudah/sebelum} \times 100)\}$ dan hasilnya terjadi penurunan untuk bahan baku mie lidi mentah sebesar 16,76%, biaya tenaga kerja langsung 0%, dan biaya *overhead* pabrik yang mengalami penurunan biaya sebesar 3,64%.

4.3.4 Analisis Keterkaitan Anantara *Manufacturing Cycle Efficiency* (MCE) dengan Meningkatnya Produktivitas *Home Industry* Mie Lidi Mentah

Berdasarkan tabel 4.48 dapat diketahui bahwa total waktu yang dibutuhkan setiap produksi 5 kwintal atau 500 Kg/hari mie lidi mentah per hari (*cycle time*) adalah 28.436,5 detik atau 7,89 jam, sedangkan *processing time* sebesar 27.088,5 detik. Dari hasil perhitungan MCE diperoleh efektivitas produksi sebesar 94,9%, secara teoritis hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat efektivitas produksi mie lidi mentah sangat baik. Kemudian untuk pemisahan aktivitas produksi yang dilakukan pada penelitian ini bahwasanya terdapat 7 aktivitas *non value added* dan 8 aktivitas *value added*, semua proses produksi tersebut memiliki nilai tambah bagi *home industry* mie lidi mentah, maka dari itu untuk aktivitas *non value added* dan *value added* tidak perlu dihilangkan dan proses produksi tetap bisa dilanjutkan.

Tabel 4.73
Pemilihan *Value Added Activity* dan *Non Value Added Activity*

Aktivitas	Aktivitas	NVAA	VAA	WB (detik)
1	Persiapan bahan baku dari gudang	-	50	50
2	Pemindahan bahan baku ke mesin pencampuran	40	-	40
3	Proses pencampuran bahan baku	-	2.454	2.454
4	Pemindahan adonan ke mesin pengepresan	40	-	40
5	Proses pengepresan adonan ke bentuk lembaran	-	2.010,5	2.010,5
6	Pemindahan adonan yang sudah di pres ke mesin penyisiran	40	-	40
7	Proses penyisiran menjadi bentuk lidi atau sisir	-	1.554	1.554
8	Pemindahan ketempat pengeringan	240	-	240
9	Proses pengeringan lidi	-	19.800	19.800
10	Pemindahan ke tempat pemotongan	240	-	240
11	Proses pemotongan mie lidi	-	120	120
12	Pemindahan mie lidi ketempat penimbangan	500	-	500
13	Proses penimbangan mie lidi	-	500	500
14	Pemindahan ketempat pengemasan	250	-	250
15	Proses pengemasan mie lidi	-	600	600
	Total waktu produksi keseluruhan	1.350	27.088,5	28.438,5

Sumber: *Home Industry Mie Lidi Mentah, 2016 (diolah)*

4.3.5 Laba *Home Industry* Sebelum dan Sesudah Penerapan Metode *Just In Time*

Dari hasil dari perhitungan dan analisis atas biaya-biaya yang digunakan dalam proses produksi maka akan diketahui laba *home industry* sebelum dan sesudah penerapan metode *just in time*. Hal ini dapat dilihat pada laporan laba rugi *home industry* mie lidi mentah sebagai berikut:

Tabel 4.74
Laporan Harga Pokok Produksi *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Per 31 Desember 2017

	Sebelum JIT	Sesudah JIT
Persediaan barang dalam proses (awal)	-	-
Bahan baku:		
Persediaan bahan baku (awal)	-	-
Pembelian bahan baku	786.684.022	654.826.873
Total pembelian bahan baku	786.684.022	654.826.873
Persediaan bahan baku (akhir)	-	-
Total biaya bahan baku	786.684.022	654.826.873
Biaya produksi:		
Biaya tenaga kerja langsung	213.840.000	213.840.000
Biaya overhead pabrik	47.481.984	45.752.949
Total biaya produksi	1.048.006.006	914.419.792
Total biaya barang dlm proses	-	-
Persediaan barang dalam proses (akhir)	-	-
Harga pokok produksi	1.048.006.006	914.419.792

Tabel 4.75
Laporan Laba Rugi *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Per 31 Desember 2017

	Sebelum JIT	Sesudah JIT
Penjualan	1.170.400.000	1.170.400.000
Beban pokok penjualan		
Persediaan barang jadi (Awal)	-	-
Harga pokok produksi	1.048.006.006	914.419.792
Barang tersedia untuk dijual	1.048.006.006	914.419.792
Persediaan barang jadi (akhir)	-	-
Total beban pokok penjualan	(1.048.006.006)	(914.419.792)
Laba kotor penjualan	122.393.994	255.980.208
Beban usaha:		
Beban pemasaran	-	-
Laba usaha	122.393.994	255.980.208

Bedasarkan laporan laba rugi diatas dapat dilihat selisih laba yang mengalami peningkatan jika *home industry* mie lidi mentah menerapkan *just in time* dalam perencanaan persediaannya. Penerapan *just in time* pada *home industry* mie lidi mentah telah membuat laba yang dihasilkan mengalami peningkatan 109% sebelum penerapan metode *just in time*. Peningkatan laba ini dipengaruhi atas biaya produksi yang dihitung ulang menggunakan metode *just in time* yang mengharuskan *home industry* mie lidi mentah hanya melakukan pembelian bahan baku sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan pada hari itu. *Home industry* melakukan pembelian bahan baku setiap hari, sehingga tidak ada biaya penyimpanan. Selain itu juga metode *just in time* berpengaruh dalam penggunaan dasar waktu produksi

sesungguhnya untuk menghitung biaya penggunaan listrik dan air yang merupakan biaya *overhead* pabrik. Dengan menggunakan waktu produksi sesungguhnya, maka *home industry* dapat mengendalikan dan mengontrol proses produksi dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dalam setiap tugas kerja sehingga dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas produk.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Bedasarkan penelitian yang telah dilakukan dan mendapatkan hasil penelitian seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwasanya setelah menerapkan metode *just in time* dampaknya terjadi pada perubahan biaya-biaya produksi yang berpengaruh terhadap laba *home industry* mie lidi mentah adalah sebagai berikut:

a. Biaya bahan baku

Dengan cara menerapkan metode *Material Requirements Planning* (MRP) untuk melakukan penjadwalan kebutuhan bahan baku yang akan digunakan untuk memproduksi mie lidi mentah selama tahun 2017 mengakibatkan penurunan biaya pembelian bahan baku. Metode *Material Requirements Planning* (MRP) ini meliputi, sebelum menerapkan metode *just in time* biaya pembelian bahan baku untuk mie lidi mentah Rp 786.684.022,- dan setelah penerapan metode *just in time* biaya pembelian bahan baku menjadi Rp 654.826.873,- sehingga terjadi penurunan sebesar 16,76%. Hal ini dikarenakan penggunaan metode *just in time* dengan cara *Material Requirements Planning* (MRP) melakukan pembelian bahan baku sesuai dengan kebutuhan yang akan digunakan pada hari itu, sehingga tidak ada persediaan 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 tidaklah sama karena penggajian *home industry* berdasarkan hari atau keaktifan karyawan dalam bekerja, gaji per hari karyawan Rp 60.000,- untuk departemen pencampuran, pengepresan, penyisiran, pengeringan, pemotongan, penimbangan, dan pengemasan. Sebelum menerapkan *just in time* biaya tenaga kerja langsung Rp 213.840.000,- dan sesudah menerapkan *just in time* Rp 213.840.000,- sehingga terjadi penurunan sebesar 0% hal ini dikarenakan semua karyawan diasumsikan aktif bekerja.

c. Biaya *overhead* pabrik

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 dua pendekatan yaitu *rank positional weight* dan *trial and error* juga dapat mengakibatkan penurunan biaya penggunaan listrik dan air pada biaya *overhead* pabrik selama waktu produksi. Sebelum penerapan metode *just in time* biaya penggunaan listrik pada biaya *overhead* pabrik Rp 47.481.984,- sedangkan setelah penerapan metode *just in time* Rp 45.752.949 sehingga dari hasil tersebut terdapat penurunan biaya 3,64%. Hal ini dikarenakan perhitungan

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

d. Produktivitas mie lidi mentah

Diketahui bahwa total waktu yang dibutuhkan setiap produksi 5 kwintal mie lidi mentah atau 500 Kg/hari adalah 7,89 jam. Dari hasil perhitungan *Manufacturing Cycle Efficiency* (MCE), maka diperoleh efektivitas produksi mie lidi mentah sebesar 94,9%, secara teoritis hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat efektivitas produksi mie lidi mentah sangat baik. Kemudian untuk pemisahan aktivitas produksi ada 7 aktivitas *non value added* dan 8 aktivitas *value added*, semua proses produksi tersebut memiliki nilai tambah bagi *home industry* mie lidi mentah, maka dari itu untuk aktivitas *non value added* dan *value added* tidak perlu dihilangkan dan proses produksi tetap bisa dilanjutkan.

e. Atas perubahan biaya-biaya produksi tersebut berpengaruh pada laba yang diperoleh *home industry* mie lidi mentah. Biaya yang mengalami penurunan setelah diterapkannya metode *just in time* maka laba yang awalnya Rp 122.393.994,- mengalami peningkatan menjadi Rp 255.980.208,- dengan hasil laba tersebut maka terlihat bahwa laba yang diperoleh *home industry* mie lidi mentah pada tahun 2017 meningkat 108%. Hal ini dikarenakan perhitungan biaya penggunaan listrik berdasarkan jam kerja setiap hari tetapi ditentukan berdasarkan waktu siklus produksi sesungguhnya.

- f. Berdasarkan perubahan biaya-biaya tersebut maka akan berpengaruh pada laba yang diperoleh *home industry* mie lidi mentah. Biaya yang mengalami penurunan setelah diterapkannya metode *just in time* maka laba yang awalnya Rp 122.393.994,- mengalami peningkatan Rp 255.980.208,- dengan hasil laba tersebut maka terlihat bahwa laba yang diperoleh *home industry* meningkat menjadi 108% dari laba sebelumnya.

5.2 Saran

Bedasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. *Home industry* mie lidi mentah dapat menerapkan metode *just in time* sebagai langkah untuk mengurangi pemborosan biaya produksi dengan perencanaan persediaan menggunakan metode *Material Requirments Planning* (MRP) untuk penjadwalan pembelian bahan baku dan *line balancing* untuk perbaikan waktu siklus produksi, sehingga berdampak pada *home industry* dalam memperoleh laba yang maksimal.
2. Untuk menerapkan metode *Material Requirment Planning* (MRP) sebagai pengendalian persediaan, maka *home industry* mie lidi mentah harus menghitung dan menjadwalkan dengan tepat pembelian bahan baku agar tidak terjadi keterlambatan distribusi bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi dan menghambat jalannya proses produksi.
3. Hubungan yang baik dalam berkerjasama dengan pemasok untuk pengadaan bahan baku berkualitas dapat diperoleh dengan tepat waktu merupakan hal yang utama agar proses produksi berjalan lancar.

Kerjasama dengan pemasok yang baik dilakukan dengan cara proses seleksi sejumlah bahan baku sesuai dengan kualitas yang baik dan diperoleh secara tepat waktu.

4. Dengan menerapkan proses produksi yang sesuai dengan waktu siklus produksi yang telah ditentukan setelah dilakukan perbaikan melalui *line balancing*. *Home Industry* mie lidi mentah harus melakukan pengawasan dan kontrol proses produksi untuk meminimalkan waktu selama proses produksi berlangsung.
5. Untuk meningkatkan produktivitas mie lidi mentah dan berdasarkan analisis diatas maka Bapak Sulthon perlu mempertimbangkan untuk menambah satu set mesin, perekrutan karyawan baru, motivasi karyawan dan penambahan pembelian bahan baku agar permintaan konsumen pada mie lidi mentah terpenuhi.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an al-Karim dan terjemahan.

Anshori, A, Yusianto, R, dkk. (2015). *Penerapan Manufacturing Cycye Effectiveness (MCE) Sebagai Upaya Perbaikan Efektifitas Produksi pada CV. Niaga Manunggal*:Jurnal Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Dian Nuswantoro Semarang.

Bambang SAP. (2000). *Sistem Produksi*. Malang: Politeknik Universitas Brawijaya.

Ginting, Rosnani. (2007). *Sistem Produksi*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.

Home Industry Mie Lidi Lamongan.

Heizer, Jay dan Render, Barry. (2001). *Profil perusahaan global*. Salemba 4: Jakarta.

----- (2004). *Profil Perusahaan Global*. Edisi 7. Salemba Empat: Jakarta.

----- (2006). *Operations Management*. Buku 2 edisi ke tujuh. Jakarta: Salemba Empat.

----- (2011). *Management Operasi*. Edisi Kesembilan. Jakarta: Salemba Empat.

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

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

Nasution, Mustafa Edwin M.Sc,MAEP,Ph.D. (2007). *Pengenalan Eksklusif Ekonomi Islam*. Jakarta: Kencana.

Rangkutti, Freddy. (2005). *Manajemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis*. Grafindo Persada: Jakarta.

Ramadhan, Syahrul. (2012). *Analisis Penerapan Konsep Peyeimbangan Lini (Line Balancing) pada Sistem Produksi Percetakan Harian Tribun Timur di Makassar*. SKRIPSI: Universitas Hasanuddin Makassar.

Kusumawati, Ratna. (2009). *Studi Just In Time Untuk Meningkatkan Kinerja Produktivitas Perusahaan*: Jurnal Fakultas Ekonomi Wahid Hasyim Semarang.

Subagyo, Pangestu. (2000). *Manajemen Operasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFEE.

Sinungan, Muchdarsyah. (2003). *Produktivitas Apa Dan Bagaimana*. Jakarta: Bumi Aksara.

Supriyono. (2002). *Akuntansi Manajemen*. Edisi 1. BPFEE.: Yogyakarta.

Segawati, Zen, N. (2015). *Analisis Just In Time sebagai Alat Bantu Perencanaan Persediaan untuk Memaksimalkan Laba Karya Perdana Jombang*. SKRPSI: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Saputra, N, Muhandi, dkk. (2015). *Analisis Implementasi Just In Time (JIT) terhadap Peningkatan Produktivitas Perusahaan pada PT. Ras Jaya*: Jurnal Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi Bisnis Universitas Islam Bandung.

Supriatna, Trina, P. (2012). *Penerapan Sstem Just In Time Terhadap Efisiensi Biaya Produksi di Perusahaan M-02 Handicraf Manufacture*: Jurnal Pogram Studi Fakultas Ekonomi Jurusan Akuntansi.

Thahjadi. (2001). *JIT Purchasing, JIT Production Systems: Pengaruhnya terhadap KinerjaProduktivitas*. Andi: Yogyakarta.

Indriyastuty, Krisnawati. (2011). *Kemungkinan Just In Time Produksi Studi kasus di CV. Vedensia Inti Perkasa Klaten*. SKRIPSI: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

<http://tafsirq.com/4-an-nisa/ayat-29> diakses pada 1 April 2017.

<http://afinz.blogspot.co.id/2010/05/ayat-ayat-tentang-prinsipberekonomi.html> diakses pada 1 April 2017.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2016

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Pembelian (Kg)	Pemakaian (Kg)	Persediaan Akhir (Kg)
Januari	14.000	14.000	13.000	15.000
Februari	14.000	14.000	12.500	15.500
Maret	14.000	14.000	13.500	14.500
April	14.000	14.000	12.500	15.500
Mei	14.000	14.000	13.500	14.500
Juni	14.000	14.000	13.000	15.000
Juli	14.000	14.000	11.000	17.000
Agustus	14.000	14.000	13.500	14.500
September	14.000	14.000	12.000	16.000
Oktober	14.000	14.000	13.500	14.500
November	14.000	14.000	13.000	15.000
Desember	14.000	14.000	13.000	15.000

Persediaan Bahan Baku Pengembang Makanan
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2016

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Pembelian (Kg)	Pemakaian (Kg)	Persediaan Akhir (Kg)
Januari	10	10	8,58	11,42
Februari	10	10	8,25	11,75
Maret	10	10	8,91	11,09
April	10	10	8,25	11,75
Mei	10	10	8,91	11,09
Juni	10	10	8,58	11,42
Juli	10	10	7,26	12,74
Agustus	10	10	8,91	11,09
September	10	10	7,92	12,08
Oktober	10	10	8,91	11,09
November	10	10	8,58	11,42
Desember	10	10	8,58	11,42

Persediaan Bahan Baku Perenyah Makanan
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2016

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Pembelian (Kg)	Pemakaian (Kg)	Persediaan Akhir (Kg)
Januari	10	10	8,58	11,42
Febuari	10	10	8,25	11,75
Maret	10	10	8,91	11,09
April	10	10	8,25	11,75
Mei	10	10	8,91	11,09
Juni	10	10	8,58	11,42
Juli	10	10	7,26	12,74
Agustus	10	10	8,91	11,09
September	10	10	7,92	12,08
Oktober	10	10	8,91	11,09
November	10	10	8,58	11,42
Desember	10	10	8,58	11,42

Persediaan Bahan Baku Soda Kue
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2016

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Pembelian (Kg)	Pemakaian (Kg)	Persediaan Akhir (Kg)
Januari	40	40	33,8	46,2
Febuari	40	40	32,5	47,5
Maret	40	40	35,1	44,9
April	40	40	32,5	47,5
Mei	40	40	35,1	44,9
Juni	40	40	33,8	46,2
Juli	40	40	28,6	51,4
Agustus	40	40	35,1	44,9
September	40	40	31,2	48,8
Oktober	40	40	35,1	44,9
November	40	40	33,8	46,2
Desember	40	40	33,8	46,2

Persediaan Bahan Baku Garam
Home Industry Mie Lidi Mentah
Tahun 2016

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Pembelian (Kg)	Pemakaian (Kg)	Persediaan Akhir (Kg)
Januari	250	250	208	292
Febuari	250	250	200	300
Maret	250	250	216	284
April	250	250	200	300
Mei	250	250	216	284
Juni	250	250	208	292
Juli	250	250	176	324
Agustus	250	250	216	284
September	250	250	192	308
Oktober	250	250	216	284
November	250	250	208	292
Desember	250	250	208	292

Lampiran 2

Perhitungan Rencana Pembelian Bahan Baku Tepung Terigu
Menggunakan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Kebutuhan Persediaan Minimal (Kg)	Bahan Baku Siap Digunakan (Kg)	Kebutuhan Bahan Baku (Kg)	Total Rencana Pembelian Bahan Baku (Kg)
Januari	14.500	14.000	500	12.822	12.322
Februari	14.000	14.000	0	12.824	12.824
Maret	14.000	14.000	0	12.826	12.826
April	14.000	14.000	0	12.824	12.824
Mei	14.000	14.000	0	12.830	12.826
Juni	14.000	14.000	0	12.822	12.822
Juli	14.000	14.000	0	12.834	12.834
Agustus	14.000	14.000	0	12.826	12.826
September	14.000	14.000	0	12.838	12.838
Oktober	14.000	14.000	0	12.826	12.826
November	14.000	14.000	0	12.822	12.822
Desember	14.000	14.000	0	12.822	12.822

Perhitungan Rencana Pembelian Bahan Baku Pengembang Makanan
Menggunakan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Kebutuhan Persediaan Minimal (Kg)	Bahan Baku Siap Digunakan (Kg)	Kebutuhan Bahan Baku (Kg)	Total Rencana Pembelian Bahan Baku (Kg)
Januari	11	10	1	8,46	7,46
Februari	10	10	0	8,46	8,46
Maret	10	10	0	8,46	8,46
April	10	10	0	8,46	8,46
Mei	10	10	0	8,46	8,46
Juni	10	10	0	8,46	8,46
Juli	10	10	0	8,47	8,47
Agustus	10	10	0	8,47	8,47
September	10	10	0	8,47	8,47
Oktober	10	10	0	8,47	8,47
November	10	10	0	8,47	8,47
Desember	10	10	0	8,47	8,47

Perhitungan Rencana Pembelian Bahan Baku Perenyah Makanan
Menggunakan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Kebutuhan Persediaan Minimal (Kg)	Bahan Baku Siap Digunakan (Kg)	Kebutuhan Bahan Baku (Kg)	Total Rencana Pembelian Bahan Baku (Kg)
Januari	11	10	1	8,46	7,46
Februari	10	10	0	8,46	8,46
Maret	10	10	0	8,46	8,46
April	10	10	0	8,46	8,46
Mei	10	10	0	8,46	8,46
Juni	10	10	0	8,46	8,46
Juli	10	10	0	8,47	8,46
Agustus	10	10	0	8,47	8,46
September	10	10	0	8,47	8,46
Oktober	10	10	0	8,47	8,46
November	10	10	0	8,47	8,46
Desember	10	10	0	8,47	8,46

Perhitungan Rencana Pembelian Bahan Baku Soda Kue
Menggunakan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Kebutuhan Persediaan Minimal (Kg)	Bahan Baku Siap Digunakan (Kg)	Kebutuhan Bahan Baku (Kg)	Total Rencana Pembelian Bahan Baku (Kg)
Januari	45	40	5	33,33	28,33
Februari	40	40	0	33,34	33,34
Maret	40	40	0	33,34	33,34
April	40	40	0	33,35	33,35
Mei	40	40	0	33,35	33,35
Juni	40	40	0	33,36	33,36
Juli	40	40	0	33,36	33,36
Agustus	40	40	0	33,37	33,37
September	40	40	0	33,37	33,37
Oktober	40	40	0	33,38	33,38
November	40	40	0	33,38	33,38
Desember	40	40	0	33,39	33,39

Perhitungan Rencana Pembelian Bahan Baku Garam
Menggunakan Metode *Home Industry* Mie Lidi Mentah
Tahun 2017

Bulan	Persediaan Awal (Kg)	Kebutuhan Persediaan Minimal (Kg)	Bahan Baku Siap Digunakan (Kg)	Kebutuhan Bahan Baku (Kg)	Total Rencana Pembelian Bahan Baku (Kg)
Januari	250	200	50	205,15	155,15
Februari	200	200	0	205,18	205,18
Maret	200	200	0	205,21	205,21
April	200	200	0	205,24	205,24
Mei	200	200	0	205,28	205,28
Juni	200	200	0	205,31	205,31
Juli	200	200	0	205,34	205,34
Agustus	200	200	0	205,34	205,34
September	200	200	0	205,4	205,4
Oktober	200	200	0	205,44	205,44
November	200	200	0	205,47	205,47
Desember	200	200	0	205,5	205,5

Lampiran 3

Netting dan Lotting Tepung Terigu

a. Januari

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	491	491	491	491	491	491	491	491	491	491
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i> (14.000)	13.509	13.018	12.527	12.036	11.545	11.054	10.563	10.072	9.581	9.090
Kebutuhan bersih										
Rencana terima pesanan										
Rencana pemesanan										

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	491	491	491	491	491	491	491	491	491	491
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>	8.599	8.108	5.162	7.617	6.635	6.144	5.653	5.162	4.671	4.180
Kebutuhan bersih										
Rencana terima pesanan										
Rencana pemesanan										

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	491	491	491	491	491	491	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>	3.689	3.198	2.707	2.216	1.725	1.235	
Kebutuhan bersih							0
Rencana terima pesanan							0
Rencana pemesanan							0

b. Februari

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>	722	210								
Kebutuhan bersih		210	512	512	512	512	512	512	512	512
Rencana terima pesanan		210	512	512	512	512	512	512	512	512
Rencana pemesanan		210	512	512	512	512	512	512	512	512

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512
Rencana terima pesanan	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512
Rencana pemesanan	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512

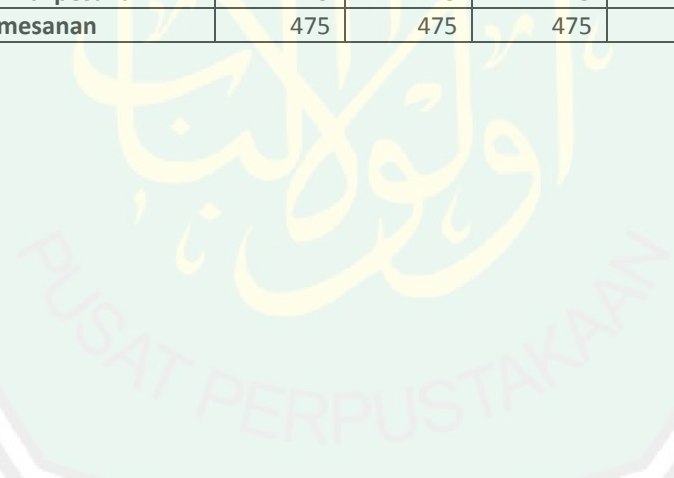
Tanggal	21	22	23	24	25	Total
Kebutuhan kotor per hari	512	512	512	512	512	
Jadwal penerimaan						
<i>On hand</i>						
Kebutuhan bersih	512	512	512	512	512	11.986
Rencana terima pesanan	512	512	512	512	512	11.986
Rencana pemesanan	512	512	512	512	512	11.986

c. Maret

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	12.825
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	12.825
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	12.825



d. April

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513
Rencana terima pesanan	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513
Rencana pemesanan	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513
Rencana terima pesanan	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513
Rencana pemesanan	513	513	513	513	513	513	513	513	513	513

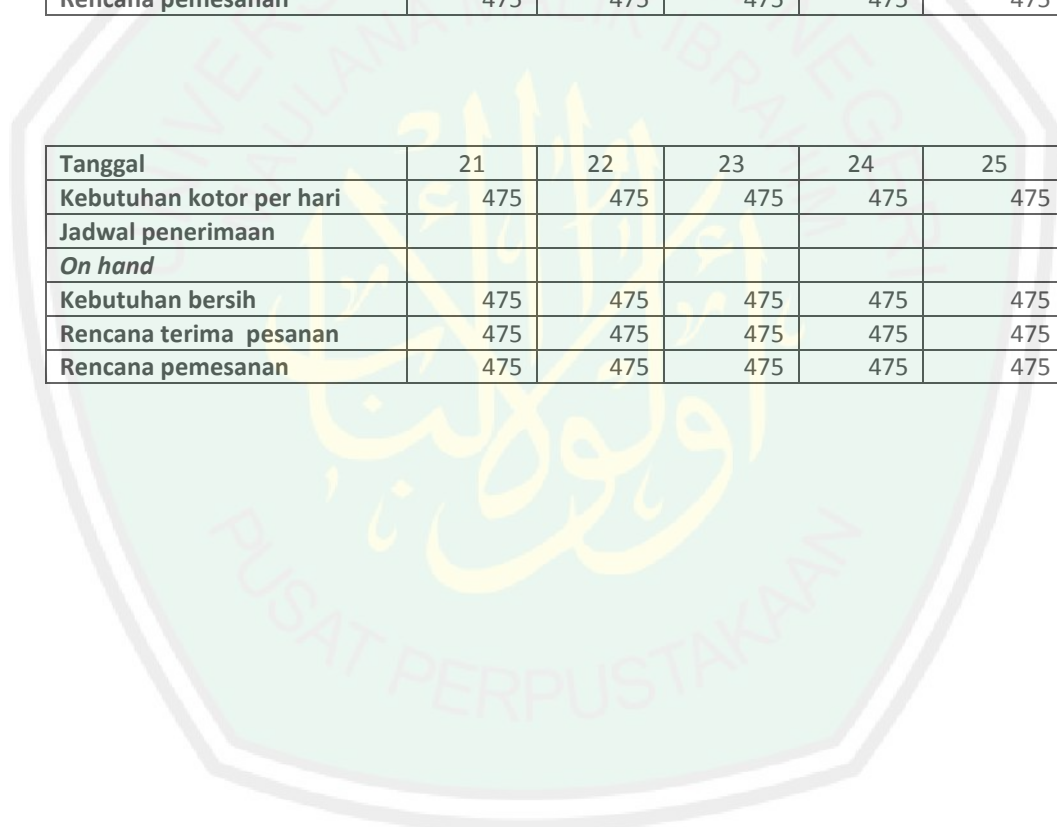
Tanggal	21	22	23	24	25	Total
Kebutuhan kotor per hari	513	513	513	513	513	
Jadwal penerimaan						
<i>On hand</i>						
Kebutuhan bersih	513	513	513	513	513	12.825
Rencana terima pesanan	513	513	513	513	513	12.825
Rencana pemesanan	513	513	513	513	513	12.825

e. Mei

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	12.825
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	12.825
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	12.825



f. Juni

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Rencana terima pesanan	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Rencana pemesanan	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Rencana terima pesanan	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Rencana pemesanan	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	493	493	493	493	493	493	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	493	493	493	493	493	493	12.818
Rencana terima pesanan	493	493	493	493	493	493	12.818
Rencana pemesanan	493	493	493	493	493	493	12.818

g. Juli

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
Rencana terima pesanan	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
Rencana pemesanan	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
Rencana terima pesanan	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
Rencana pemesanan	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583

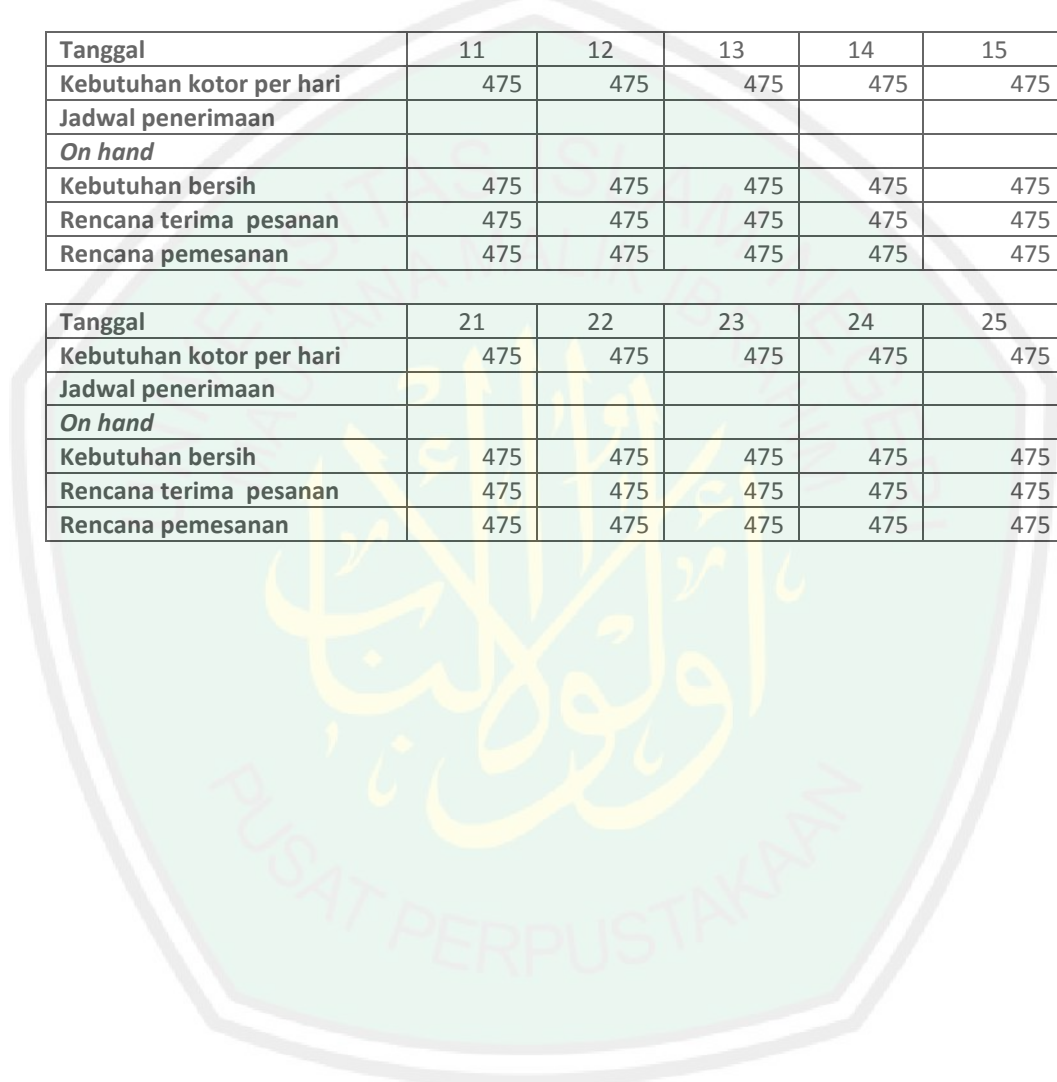
Tanggal	21	22	Total
Kebutuhan kotor per hari	583	583	
Jadwal penerimaan			
<i>On hand</i>			
Kebutuhan bersih	583	583	12.826
Rencana terima pesanan	583	583	12.826
Rencana pemesanan	583	583	12.826

h. Agustus

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	12.825
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	12.825
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	12.825



i. September

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534
Rencana terima pesanan	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534
Rencana pemesanan	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534
Rencana terima pesanan	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534
Rencana pemesanan	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534

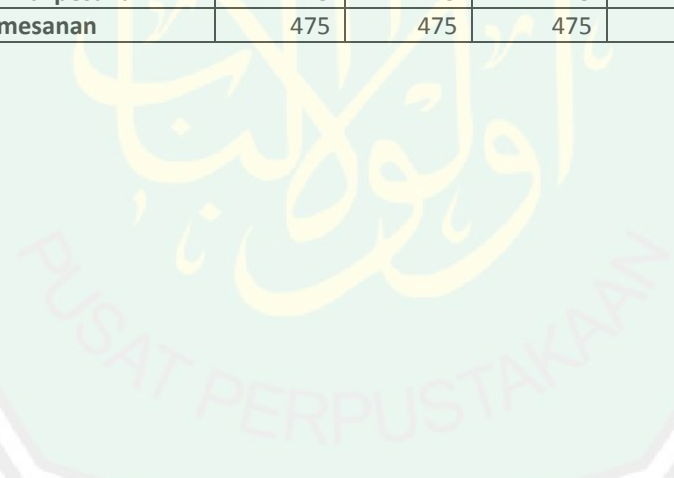
Tanggal	21	22	23	24	Total
Kebutuhan kotor per hari	534	534	534	534	
Jadwal penerimaan					
<i>On hand</i>					
Kebutuhan bersih	534	534	534	534	12.816
Rencana terima pesanan	534	534	534	534	12.816
Rencana pemesanan	534	534	534	534	12.816

j. Oktober

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	475	475	475

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	475	475	475	475	475	475	475	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	475	475	475	475	475	475	475	12.825
Rencana terima pesanan	475	475	475	475	475	475	475	12.825
Rencana pemesanan	475	475	475	475	475	475	475	12.825



k. November

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Rencana terima pesanan	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Rencana pemesanan	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Rencana terima pesanan	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Rencana pemesanan	493	493	493	493	493	493	493	493	493	493

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	493	493	493	493	493	493	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	493	493	493	493	493	493	12.818
Rencana terima pesanan	493	493	493	493	493	493	12.818
Rencana pemesanan	493	493	493	493	493	493	12.818

I. Desember

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494
Rencana terima pesanan	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494
Rencana pemesanan	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494
Rencana terima pesanan	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494
Rencana pemesanan	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	494	494	494	494	494	494	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	494	494	494	494	494	494	12.844
Rencana terima pesanan	494	494	494	494	494	494	12.844
Rencana pemesanan	494	494	494	494	494	494	12.844



Netting dan Lotting Pengembang Makanan

a. Januari

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Jadwal penerimaan										
On hand (10)	9,676	9,352	9,028	8,704	8,38	8,056	7,732	7,408	7,084	6,76
Kebutuhan bersih										
Rencana terima pesanan										
Rencana pemesanan										

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Jadwal penerimaan										
On hand	6,436	6,112	5,788	5,464	5,14	4,816	4,492	4,168	3,844	3,52
Kebutuhan bersih										
Rencana terima pesanan										
Rencana pemesanan										

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	
Jadwal penerimaan							
On hand	3,196	2,872	2,548	2,224	1,9	1,576	
Kebutuhan bersih							0
Rencana terima pesanan							0
Rencana pemesanan							0

b. Februari

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>	1,239	0,902	0,565	0,228						
Kebutuhan bersih				0,228	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Rencana terima pesanan				0,228	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Rencana pemesanan				0,228	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Rencana terima pesanan	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Rencana pemesanan	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337

Tanggal	21	22	23	24	25	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	
Jadwal penerimaan						
<i>On hand</i>						
Kebutuhan bersih	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	7,305
Rencana terima pesanan	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	7,305
Rencana pemesanan	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	7,305

c. Maret

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451

d. April

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Jadwal penerimaan										
On hand										
Kebutuhan bersih	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Rencana terima pesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Rencana pemesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Jadwal penerimaan										
On hand										
Kebutuhan bersih	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Rencana terima pesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Rencana pemesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338

Tanggal	21	22	23	24	25	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	
Jadwal penerimaan						
On hand						
Kebutuhan bersih	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	8,45
Rencana terima pesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	8,45
Rencana pemesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	8,45



e. Mei

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451

f. Juni

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45



g. Juli

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Rencana terima pesanan	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Rencana pemesanan	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Rencana terima pesanan	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Rencana pemesanan	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384

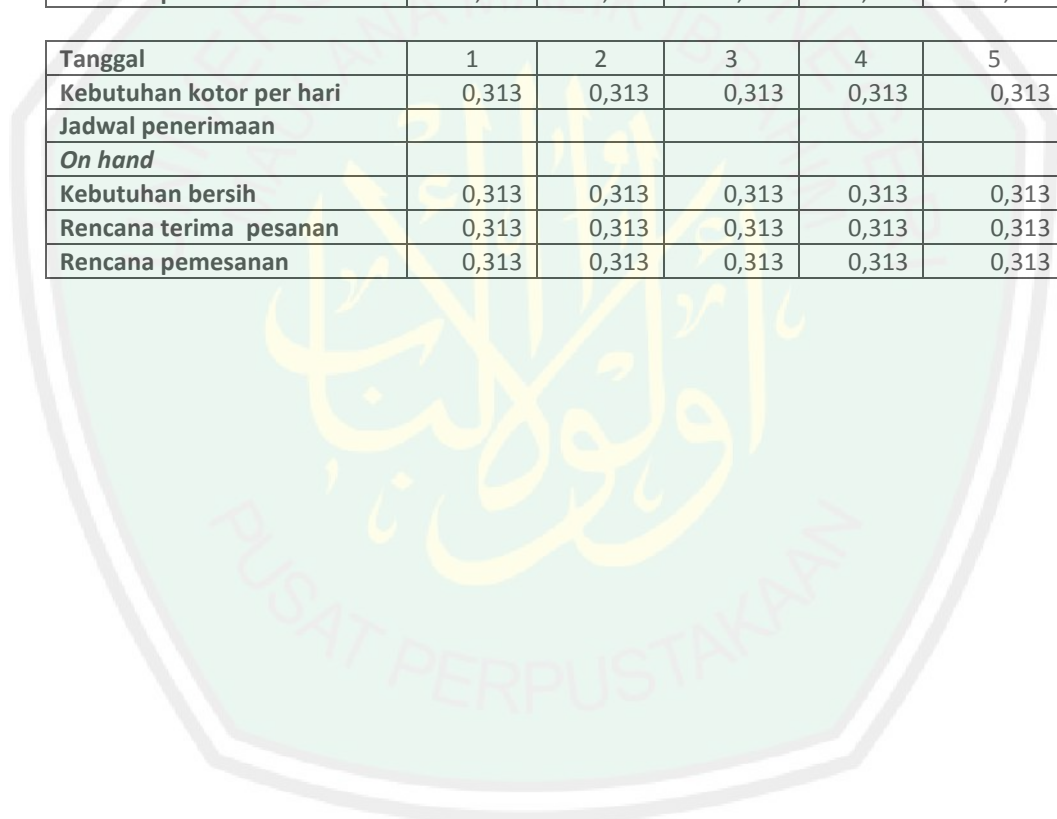
Tanggal	21	22	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,384	0,384	
Jadwal penerimaan			
<i>On hand</i>			
Kebutuhan bersih	0,384	0,384	8,448
Rencana terima pesanan	0,384	0,384	8,448
Rencana pemesanan	0,384	0,384	8,4480,384

h. Agustus

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451



i. September

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Rencana terima pesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Rencana pemesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Rencana terima pesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Rencana pemesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352

Tanggal	21	22	23	24	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,352	0,352	0,352	0,352	
Jadwal penerimaan					
<i>On hand</i>					
Kebutuhan bersih	0,352	0,352	0,352	0,352	8,448
Rencana terima pesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	8,448
Rencana pemesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	8,448

j. Oktober

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451

k. November

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45



I. Desember

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Rencana terima pesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Rencana pemesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Rencana terima pesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Rencana pemesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	8,476
Rencana terima pesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	8,476
Rencana pemesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	8,476



Netting dan Lotting Perenyah Makanan

a. Januari

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Jadwal penerimaan										
On hand (10)	9,676	9,352	9,028	8,704	8,38	8,056	7,732	7,408	7,084	6,76
Kebutuhan bersih										
Rencana terima pesanan										
Rencana pemesanan										

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Jadwal penerimaan										
On hand	6,436	6,112	5,788	5,464	5,14	4,816	4,492	4,168	3,844	3,52
Kebutuhan bersih										
Rencana terima pesanan										
Rencana pemesanan										

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	
Jadwal penerimaan							
On hand	3,196	2,872	2,548	2,224	1,9	1,576	
Kebutuhan bersih							0
Rencana terima pesanan							0
Rencana pemesanan							0

b. Februari

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Jadwal penerimaan										
On hand	1,239	0,902	0,565	0,228						
Kebutuhan bersih				0,228	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Rencana terima pesanan				0,228	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Rencana pemesanan				0,228	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Jadwal penerimaan										
On hand										
Kebutuhan bersih	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Rencana terima pesanan	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Rencana pemesanan	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337

Tanggal	21	22	23	24	25	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	
Jadwal penerimaan						
On hand						
Kebutuhan bersih	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	7,305
Rencana terima pesanan	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	7,305
Rencana pemesanan	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	7,305

c. Maret

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
On hand										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
On hand										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	
Jadwal penerimaan								
On hand								
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451

d. April

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Rencana terima pesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Rencana pemesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Rencana terima pesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
Rencana pemesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338

Tanggal	21	22	23	24	25	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	
Jadwal penerimaan						
<i>On hand</i>						
Kebutuhan bersih	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	8,45
Rencana terima pesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	8,45
Rencana pemesanan	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	8,45

e. Mei

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451

f. Juni

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45



g. Juli

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Rencana terima pesanan	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Rencana pemesanan	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Rencana terima pesanan	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384
Rencana pemesanan	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384

Tanggal	21	22	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,384	0,384	
Jadwal penerimaan			
<i>On hand</i>			
Kebutuhan bersih	0,384	0,384	8,448
Rencana terima pesanan	0,384	0,384	8,448
Rencana pemesanan	0,384	0,384	8,4480,384

h. Agustus

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451



i. September

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Rencana terima pesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Rencana pemesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Rencana terima pesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Rencana pemesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352

Tanggal	21	22	23	24	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,352	0,352	0,352	0,352	
Jadwal penerimaan					
<i>On hand</i>					
Kebutuhan bersih	0,352	0,352	0,352	0,352	8,448
Rencana terima pesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	8,448
Rencana pemesanan	0,352	0,352	0,352	0,352	8,448

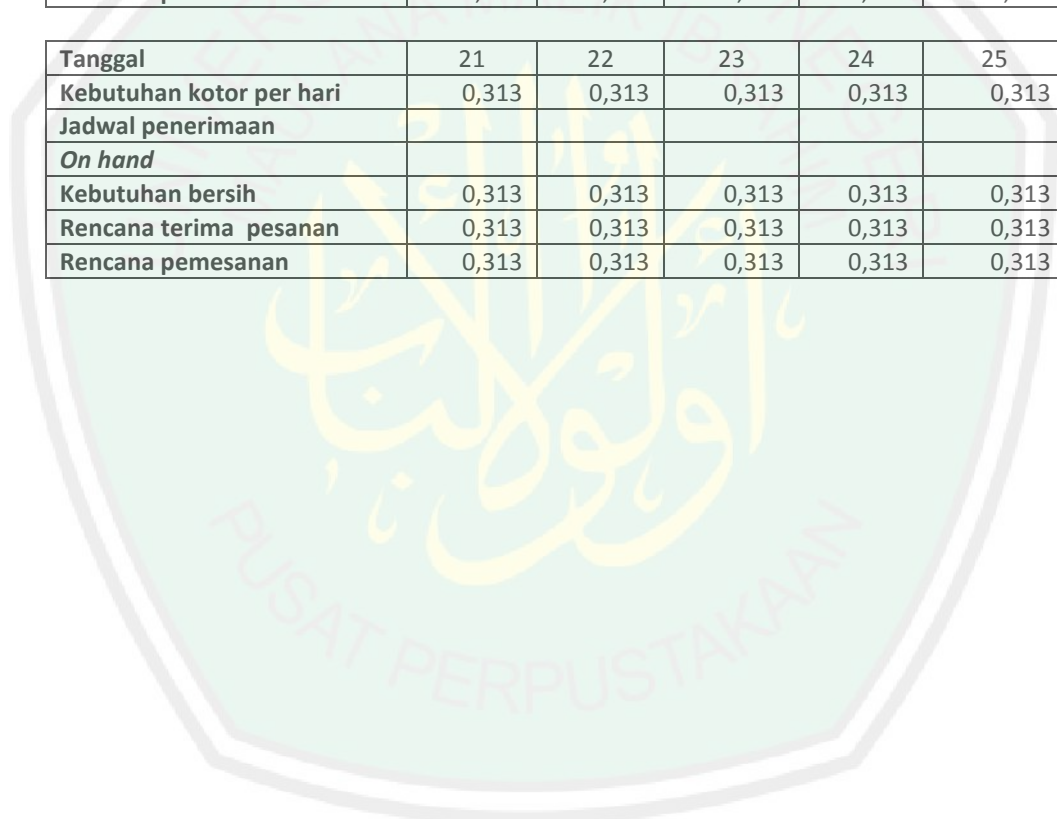


j. Oktober

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana terima pesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451
Rencana pemesanan	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313	8,451



k. November

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45
Rencana terima pesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45
Rencana pemesanan	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	8,45

I. Desember

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Rencana terima pesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Rencana pemesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Rencana terima pesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326
Rencana pemesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	8,476
Rencana terima pesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	8,476
Rencana pemesanan	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	8,476

Netting dan Lotting Soda Kue

a. Januari

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276
Jadwal penerimaan										
On hand (40)	38,724	37,448	36,172	34,896	33,62	32,344	31,068	29,792	28,516	27,24
Kebutuhan bersih										
Rencana terima pesanan										
Rencana pemesanan										

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276
Jadwal penerimaan										
On hand	25,964	24,688	23,412	22,136	20,86	19,584	18,308	17,032	15,756	14,48
Kebutuhan bersih										
Rencana terima pesanan										
Rencana pemesanan										

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	1,276	
Jadwal penerimaan							
On hand	13,204	11,928	10,652	9,376	8,1	6,824	
Kebutuhan bersih							0
Rencana terima pesanan							0
Rencana pemesanan							0

b. Februari

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331
Jadwal penerimaan										
On hand	5,493	4,162	2,831	1,5	0,169					
Kebutuhan bersih					0,169	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331
Rencana terima pesanan					0,169	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331
Rencana pemesanan					0,169	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331
Jadwal penerimaan										
On hand										
Kebutuhan bersih	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331
Rencana terima pesanan	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331
Rencana pemesanan	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331

Tanggal	21	22	23	24	25	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	
Jadwal penerimaan						
On hand						
Kebutuhan bersih	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	26,789
Rencana terima pesanan	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	26,789
Rencana pemesanan	1,331	1,331	1,331	1,331	1,331	26,789

c. Maret

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	33,345
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	33,345
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	33,345

d. April

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Rencana terima pesanan	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Rencana pemesanan	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Rencana terima pesanan	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Rencana pemesanan	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333

Tanggal	21	22	23	24	25	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	
Jadwal penerimaan						
<i>On hand</i>						
Kebutuhan bersih	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	33,325
Rencana terima pesanan	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	33,325
Rencana pemesanan	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	33,325

e. Mei

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235

Tanggal	21	2	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	33,345
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	33,345
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	33,345



f. Juni

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515
Rencana terima pesanan	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515
Rencana pemesanan	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515
Rencana terima pesanan	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515
Rencana pemesanan	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515

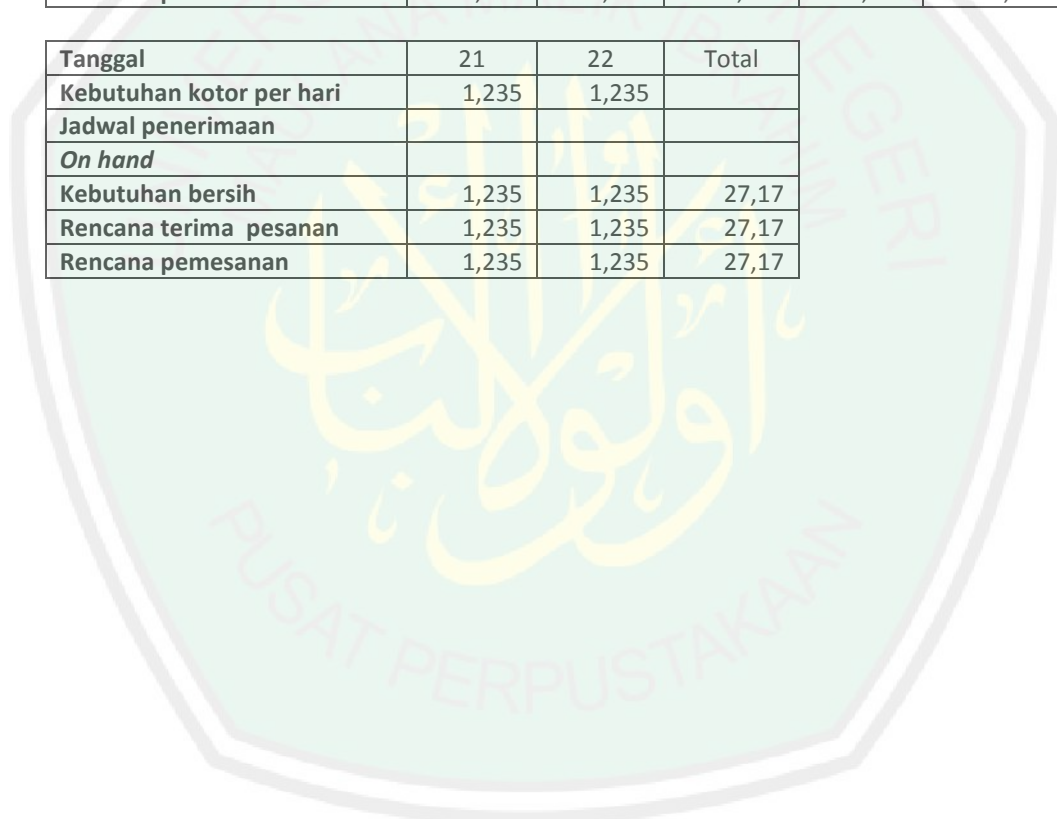
Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	39,39
Rencana terima pesanan	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	39,39
Rencana pemesanan	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	39,39

g. Juli

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235

Tanggal	21	22	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	
Jadwal penerimaan			
<i>On hand</i>			
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	27,17
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	27,17
Rencana pemesanan	1,235	1,235	27,17



h. Agustus

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388
Rencana terima pesanan	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388
Rencana pemesanan	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388
Rencana terima pesanan	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388
Rencana pemesanan	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	37,476
Rencana terima pesanan	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	37,476
Rencana pemesanan	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	1,388	37,476

i. September

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235	1,235

Tanggal	21	22	23	24	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,235	1,235	1,235	1,235	
Jadwal penerimaan					
<i>On hand</i>					
Kebutuhan bersih	1,235	1,235	1,235	1,235	29,64
Rencana terima pesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	29,64
Rencana pemesanan	1,235	1,235	1,235	1,235	29,64

j. Oktober

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281
Rencana terima pesanan	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281
Rencana pemesanan	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281
Rencana terima pesanan	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281
Rencana pemesanan	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	34,587
Rencana terima pesanan	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	34,587
Rencana pemesanan	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	34,587



k. November

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Rencana terima pesanan	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Rencana pemesanan	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Rencana terima pesanan	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Rencana pemesanan	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	33,384
Rencana terima pesanan	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	33,384
Rencana pemesanan	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	33,384

I. Desember

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247
Rencana terima pesanan	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247
Rencana pemesanan	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247
Rencana terima pesanan	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247
Rencana pemesanan	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	32,422
Rencana terima pesanan	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	32,422
Rencana pemesanan	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	1,247	32,422



Netting dan Lotting Garam

a. Januari

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856
Jadwal penerimaan										
On hand (250)	242,144	234,288	226,432	218,576	210,72	202,864	195,008	187,152	179,296	171,44
Kebutuhan bersih										
Rencana terima pesanan										
Rencana pemesanan										

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856
Jadwal penerimaan										
On hand	163,584	155,728	147,872	140,016	132,16	124,304	116,448	108,592	100,736	92,88
Kebutuhan bersih										
Rencana terima pesanan										
Rencana pemesanan										

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	7,856	
Jadwal penerimaan							
On hand	85,024	77,168	69,312	61,456	53,6	45,744	
Kebutuhan bersih							0
Rencana terima pesanan							0
Rencana pemesanan							0

b. Februari

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>	37,552	29,36	21,168	12,168	4,784					
Kebutuhan bersih					4,784	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192
Rencana terima pesanan					4,784	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192
Rencana pemesanan					4,784	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192
Rencana terima pesanan	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192
Rencana pemesanan	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192

Tanggal	21	22	23	24	25	Total
Kebutuhan kotor per hari	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	
Jadwal penerimaan						
<i>On hand</i>						
Kebutuhan bersih	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	168,624
Rencana terima pesanan	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	168,624
Rencana pemesanan	8,192	8,192	8,192	8,192	8,192	168,624

c. Maret

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205,2
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205,2
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205,2

d. April

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208
Rencana terima pesanan	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208
Rencana pemesanan	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208
Rencana terima pesanan	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208
Rencana pemesanan	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208

Tanggal	21	22	23	24	25	Total
Kebutuhan kotor per hari	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	
Jadwal penerimaan						
<i>On hand</i>						
Kebutuhan bersih	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	205,2
Rencana terima pesanan	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	205,2
Rencana pemesanan	8,208	8,208	8,208	8,208	8,208	205,2

e. Mei

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205,2
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205,2
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205,2

f. Juni

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Rencana terima pesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Rencana pemesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Rencana terima pesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Rencana pemesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	205,088
Rencana terima pesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	205,088
Rencana pemesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	205,088

g. Juli

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328
Rencana terima pesanan	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328
Rencana pemesanan	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328
Rencana terima pesanan	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328
Rencana pemesanan	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328	9,328

Tanggal	21	22	Total
Kebutuhan kotor per hari	9,328	9,328	
Jadwal penerimaan			
<i>On hand</i>			
Kebutuhan bersih	9,328	9,328	205,216
Rencana terima pesanan	9,328	9,328	205,216
Rencana pemesanan	9,328	9,328	205,216

h. Agustus

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205,2
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205,2
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205,2

i. September

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544
Rencana terima pesanan	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544
Rencana pemesanan	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544
Rencana terima pesanan	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544
Rencana pemesanan	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544	8,544

Tanggal	21	22	23	24	Total
Kebutuhan kotor per hari	8,544	8,544	8,544	8,544	
Jadwal penerimaan					
<i>On hand</i>					
Kebutuhan bersih	8,544	8,544	8,544	8,544	205
Rencana terima pesanan	8,544	8,544	8,544	8,544	205
Rencana pemesanan	8,544	8,544	8,544	8,544	205

j. Oktober

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	Total
Kebutuhan kotor per hari	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	
Jadwal penerimaan								
<i>On hand</i>								
Kebutuhan bersih	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205.2
Rencana terima pesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205.2
Rencana pemesanan	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	205.2

k. November

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Rencana terima pesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Rencana pemesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Rencana terima pesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888
Rencana pemesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	205,088
Rencana terima pesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	205,088
Rencana pemesanan	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	7,888	205,088

I. Desember

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kebutuhan kotor per hari	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904
Rencana terima pesanan	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904
Rencana pemesanan	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kebutuhan kotor per hari	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904
Jadwal penerimaan										
<i>On hand</i>										
Kebutuhan bersih	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904
Rencana terima pesanan	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904
Rencana pemesanan	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904

Tanggal	21	22	23	24	25	26	Total
Kebutuhan kotor per hari	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	
Jadwal penerimaan							
<i>On hand</i>							
Kebutuhan bersih	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	205,504
Rencana terima pesanan	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	205,504
Rencana pemesanan	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	7,904	205,504



Lampiran 4

DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA

1. Bagaimana sejarah berdirinya *home industry* mie lidi mentah lamongan ?
2. Apa saja tujuan *home industry* yang masih ingin dicapai?
3. Bagaimana pemasaran mie lidi mentah dahulu dan saat ini?
4. Bahan baku dan bahan penolong apa saja yang digunakan dalam memproduksi mie lidi Mentah ?
5. Berapa kwantitaskah bahan baku dan bahan penolong yang dihabiskan dalam setiap kali produksi?
6. Berapa harga per Kg bahan baku dan bahan penolong?
7. Berapa biaya penyimpanan, transportasi, dan pemesanan bahan baku yang dikeluarkan oleh *home industry*?
8. Berapa jumlah karyawan dan departemen apa saja yang ada di *home industry*?
9. Bagaimana sistem penggajian dan pengupahan yang diterapkan di *home industry* serta berapa upah dari setiap pegawai?
10. Apa saja tahapan produksi pada *home industry*?
11. Apa saja yang menjadi kendala selama proses produksi?
12. Bagaimana hubungan *home industry* dengan pemasok bahan baku dan bahan penolong?
13. Bagaimana penjualan serta laba yang diperoleh *home industry*?



DEPARTEMEN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MALANG
FAKULTAS EKONOMI

Terakreditasi "A" SK BAN-PT Depdiknas Nomor : 005/BAN-PT/Ak-X/S1/II/2007
Jalan Gajayana 50 Malang 65144 Telepon (0341) 558881, Faksimile (0341) 558881

KETERANGAN
PENGESAHAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini, saya pembimbing skripsi dari mahasiswa :

Nama : NUR KHASANAH
N I M : 12520086
Jurusan : AKUNTANSI
Fakultas : EKONOMI

Menyatakan bahwa skripsi mahasiswa yang bersangkutan telah selesai dan siap diujikan oleh tim penguji skripsi.

Demikian untuk menjadikan maklum.

Malang, 06 April 2017

Pembimbing,



Hj. Melinda, SE., MM., Ak., CA
NID. 19740702 200604 2 001

BUKTI KONSULTASI

Nama : Nur Khasanah
NIM/Jurusan : 12520086/Akuntansi
Pembimbing : Hj. Meldona, SE., MM., Ak., CA
Judul Skripsi : Analisis *Just In Time* Untuk Meningkatkan Produktivitas Makanan Ringan Tradisional Pada *Home Industry* Mie Lidi Lamongan

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	22 Agustus 2016	Pengajuan Outline	1.
2.	22 September 2016	Judul	2.
3.	15 Oktober 2016	Revisi Bab I, II, III	3.
4.	30 Oktober 2016	Revisi Bab I, II, III	4.
5.	4 November 2016	Acc Proposal	5.
6.	02 Desember 2016	Seminar Proposal	6.
7.	20 Februari 2017	Revisi Bab IV dan V	7.
8.	2 Maret 2017	Acc Kompre	8.
9.	13 Maret 2017	Ujian Komprehensif	9.
10.	20 Maret 2017	Revisi Bab IV dan V	10.
11.	3 April 2017	Revisi Bab IV dan V	11.
12.	6 April 2017	Acc Revisi Skripsi	12.
13.	15 April 2017	Ujian Skripsi	13.
14.	20 April 2017	Acc Keseluruhan	14.

Malang, 5 April 2017

Mengetahui

Ketua Jurusan Akuntansi



Hj. Nanik Wahyuni, Se., M., Si., Ak., CA

NIP. 19720322 200801 2 005

BIODATA PENELITI

Nama Lengkap : Nur Khasanah
 Tempat, tanggal lahir : Bojonegoro, 06 Maret 1995
 Alamat Asal : Dsn. Simo Ds. Sumuragung Rt. 011 Rw. 003
 Alamat Kos : Sunan Kalijaga Dalam No. 18A Lowokwaru
 Telepon/HP : 085791655494
 E-mail : Knur4950@gmail.com
 Facebook : Nur Hasanah

Pendidikan Formal

2000-2006 : SDN Sumuagung 1 Baureno
 2006-2009 : MTS Raudlatul Muta'alimin Tegalrejo
 2009-2012 : MAN Tambak Beras Jombang
 2012-2016 : Mahasiswa Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Mablik Ibrahim Malang

Pendidikan Non Formal

2006-2009 : Pondok Pesantren Raudlatul Muta'alimin
 2009-2012 : Pondok Pesantren Bahrul Ulum
 2012-2013 : Mahad Sunan Ampel Al Aly UIN Maliki Malang

Pengalaman Organisasi

2012-2016 : Anggota Alumni Pondok Pesantren Raudlatul Muta'alimin Malang Raya
 2012-2016 : Anggota Alumni Pondok Pesantren Bahrul Ulum Malang Raya

Aktivitas dan Pelatihan

2012 : Peserta kegiatan seminar nasional perpajakan
 2015 : Peserta Pelatihan MYOB Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi UIN Malang