

**ANALISIS SEDIAAN BAHAN BAKU DALAM MENUNJANG  
PROSES PRODUKSI PADA PTP NUSANTARA XIV  
PABRIK GULA TAKALAR**

**SKRIPSI**

**DARMAWAN  
NIM 105720489214**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
MAKASSAR  
2018**

**ANALISIS SEDIAAN BAHAN BAKU DALAM MENUNJANG  
PROSES PRODUKSI PADA PTP NUSANTARA XIV  
PABRIK GULA TAKALAR**

**DARMAWAN  
NIM 105720489214**

*Untuk Memenuhi Persyaratan Gelar Sarjana Ekonomi Pada  
Program Studi Manajemen*

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
MAKASSAR  
2018**

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

Sabar Bukan Tentang Berapa Lama Kau Bisa Menunggu. Melainkan Tentang Bagaimana Perilaku Saat Menunggu

**“MAN JADDA WA JADDA”**

Barang siapa yang bersungguh-sungguh akan mendapatkannya

Allah Selalu Menjawab Doamu Dengan Tiga Cara Pertama Langsung Mengabulkannya, Kedua, Menundannya. Ketiga Menggantinya Dengan Yang Lebih Baik Untukmu

**Puji Syukur kepada ALLAH SWT atas segala rahmat dan hidayahnya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan kesabaran untukku dalam menyelesaikan skripsi ini.**

**Kupersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda baktiku kepada Ayahanda dan Ibunda serta saudara-saudaraku tercinta yang senantiasa menyayangiku dan mendoakan kesuksesanku.. Do'amu... Pengorbananmu... Nasehatmu... Kasih Sayangmu... menjadi penyemangat disetiap perjuanganku demi menggapai apa yang telah kuimpikan.**



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Jl. Sultan Alauddin No. 259 gedung iqra Lt. 7 Tel. (0411) 866972 Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi atas Nama Darmawan, NIM 105720489214, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 0010 / 2018 Tahun 1439 H / 2018 M, Tanggal 29 Dzulkaidah 1439 H / 11 Agustus 2018 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Ekonomi** pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar.

29 Dzulkaidah 1439 H  
Makassar, \_\_\_\_\_

11 Agustus 2018 M

**PANITIA UJIAN**

1. Pengawas Umum : Dr. H. Abdul Rahman Rahim, SE., MM

(Rektor Unismuh Makassar)

  
\_\_\_\_\_

2. Ketua : Ismail Rasulong, SE., MM

(Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis)

(.....)  


3. Sekretaris : Dr. Agus Salim HR, SE., MM

(WD I Fakultas Ekonomi dan Bisnis)

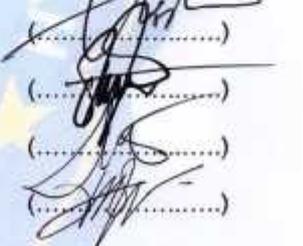
(.....)  


4. Penguji : 1. Drs. Asdi, MM

2. Safaruddin, SE., MM

3. Aulia, S.IP., M.Si

4. Irwan Abdullah, S.Sos., MM

(.....)  
(.....)  
(.....)  
(.....)  


Disahkan oleh,

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Muhammadiyah Makassar



**Ismail Rasulong, SE., MM**

NBM : 903 078



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Jl. Sultan Alauddin No. 259 gedung Iqra Lt. 7 Tel. (0411) 866972 Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul Penelitian : Analisis Sediaan Bahan Baku dalam Menunjang Proses  
Produksi Pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar  
Nama Mahasiswa : Darmawan  
No. Stambuk/NIM : 105720489214  
Program Studi : Manajemen  
Fakultas : Ekonomi Dan Bisnis  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Makassar

Menyatakan bahwa Skripsi ini telah diperiksa dan diujikan di depan Tim Penguji Skripsi Strata Satu (S1) pada hari Sabtu, 11 Agustus 2018 pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, Agustus 2018

Menyetujui,

Pembimbing I

**Drs. H. Sultan Sarda, MM**  
NIDN : 0015075903

Pembimbing II

**Syarthini Indrayani, SE., M.Si**  
NIDN : 0901107605

Mengetahui,

Dekan,



**Ismail Rasulong, SE.,MM**  
NBM : 903 078

Ketua Program Studi Manajemen

**Muh. Nur Rasyid, SE.,MM**  
NBM : 108 5576



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Jl. Sultan Alauddin No. 259 gedung iqra Lt. 7 Tel. (0411) 866972 Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Darmawan

Stambuk : 105720489214

Program Studi : Manajemen

Dengan Judul : Analisis Sediaan Bahan Baku Dalam Menunjang Proses  
Produksi Pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar

Dengan ini menyatakan bahwa:

**Skripsi yang saya ajukan di depan Tim penguji ASLI hasil karya sendiri,  
bukan hasil jiplakan dan tidak dibuat oleh siapa pun.**

Makassar, Agustus2018

Yang Membuat Pernyataan



Diketahui Oleh:



**Ismail Rasulong, SE.,MM**  
NBM : 903 078

Ketua Program Studi Manajemen

**Muh. Nur Rasyid, SE.,MM**  
NBM : 108 5576

## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.*

Suatu kata telah patah sebelum ditulis, patah bukan tiada asa untuk mewujudkan ataupun memimpikannya, namun ada beda dalam setiap langkah. Perbedaan yang membuat manusia menuju mata angin berlainan untuk kemudian saling bersinggungan.

Akal dan pikiran berubah seiring waktu yang berjalan dan memberikan pencerahan, serta melahirkan sebuah karya sederhana yang merupakan titik awal perjalanan selanjutnya. Sebuah keinginan untuk menyatukan langkah meraih masa depan, mewujudkan cita-cita dan merangkul angan dan menggapai tujuan.

Proses yang panjang dan sangat melelahkan membawa sebuah hikmah dan kemudian mengajarkan untuk bersukur kepada-Nya. Puji dan syukur penulis panjatkan kepada penguasa langit dan bumi, pemilik segala kesempurnaan, Allah SWT yang maha dahsyat dan tak pernah henti memberikan kemudahan dan melimpahkan kasih-Nya. Demikian juga salam dan shalawat penulis kirimkan kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membuat umatnya menuju kehidupan yang penuh kecerahan.

Dengan rasa hormat, cinta, kasih sayang, sembah sujud dan teriring doa yang kupersembahkan untuk kedua orang tuaku yang telah memberikan segala pengorbanan, nafas kehidupan, jerih payah, kasih sayang yang tulus dalam membesarkanku dengan penuh kesabaran. Pengorbanan begitu mulia dan tulus hingga tidak bisa terbalaskan oleh siapapun.

Dalam proses penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Tak terbayangkan tanpa bantuan mereka, mustahil tugas akhir ini dapat terselesaikan. Maka dalam kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih dan rasa hormat yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. H. Abd Rahman Rahim, SE., MM, Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Ismail Rasulong, SE., MM. Selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Muh. Nur Rasyid, SE., MM. Selaku Ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak Drs. H. Sultan Sarda, MM. Selaku Pembimbing I dan Ibu Syarthini Indrayani, SE., M.Si Selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, serta memberikan saran dan dorongan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
5. Ayahanda Bapak Abdul Muttalib, SE., MM yang telah meluangkan waktunya dan membagikan ilmu kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Para Dosen dan Staf Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar atas segala jerih payahnya membimbing Penulis selama dibangku perkuliahan.
7. Seluruh Karyawan PT Perkebunan Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta kesediaan memberikan data-data sebagai bahan untuk penyusunan tugas akhir ini.

8. Kedua orang tuaku, Ayahanda Fatahuddin dan Ibunda Halima yang dengan penuh kasih membesarkan dan mendidik penulis dengan pengorbanan yang tak ternilai harganya.
9. Saudara terbaikku Ambo Ulang, Muhammad Rizal, Yusril Indra Kurniawan, Iksan, Nasrullah, Nurpadilla dan Siska Purnama yang tak henti memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis terima kasih atas bantuan, dukungan dan motivasi yang tiada hentinya serta untuk kenangannya.
10. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Program Studi Manajemen Angkatan 2014 terkhusus untuk keluarga besar MAN6-14 yang menjadi teman untuk belajar bersama dalam proses perkuliahan
11. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya penulis doakan semoga Allah SWT memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada semua pihak yang turut membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini. Kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT, olehnya penulis menyadari bahwa apa yang penulis sajikan dalam skripsi ini sesungguhnya masih jauh dalam kesempurnaan.

Akhir kata, tiada kata yang patut diucapkan selain doa semoga Allah SWT senantiasa melindungi, melimpahkan ridha dan berkah-Nya atas amalan kita.

*Billahi fii Sabilil Haq, Fastabiqul Khairat, Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.*

Makassar, Agustus 2018

Penulis

## ABSTRAK

**DARMAWAN.** 2018. Analisis Sediaan Bahan Baku Dalam Menunjang Proses Produksi Pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar, Skripsi Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar, Dibimbing oleh Pembimbing I Sultan Sarda dan Pembimbing II Syarthini Indrayani.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sediaan bahan baku dalam menunjang proses produksi pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan, interview, dan dokumen. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh diolah menggunakan analisis *Economic Production Quantity* (EPQ).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa tingkat produksi optimal PT. Perkebunan Nusantara Pabrik Gula Takalar sebesar 110,028 ton setiap putaran produksi dengan interval waktu optimal adalah 1,115 bulan. Biaya minimum selama interval waktu optimal adalah sebesar Rp. 32.637.145,89 setiap putaran produksi.

**Kata kunci** : persediaan bahan baku, proses produksi

## ABSTRACT

**DARMAWAN.** 2018. *Analysis of Raw Materials In Supporting Production Process In PTP Nusantara XIV Takalar Sugar Factory, Thesis Management Studies Program Faculty of Economics and Business University of Muhammadiyah Makassar, Guided by Supervisor I Sultan Sarda and Advisor II Syarthini Indrayani.*

*This study aims to determine the availability of raw materials in supporting the production process at PTP Nusantara XIV Sugar Takalar Factory.*

*Data collection techniques in this study are field research, interviews, and documents. This type of research is descriptive quantitative. The data obtained is processed using Economic Production Quantity (EPQ) analysis.*

*The test results show that optimal production level of PT. Plantation of Nusantara Takalar Sugar Factory of 110.028 tons per production cycle with optimal time interval is 1.115 months. The minimum cost during the optimal time interval is 32,537,145.89 per production cycle.*

**Keywords :** *raw material inventory, production process*

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>SURAT PERNYATAAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK BAHASA INDONESIA .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACK .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Tinjauan Teori .....	5
1. Pengertian Manajemen Operasi .....	5

2. Persediaan Bahan Baku .....	5
3. Proses Produksi .....	11
4. Persediaan Bahan Baku terhadap Proses Produksi .....	13
5. <i>Economic Production Quantity</i> (EPQ).....	14
B. Tinjauan Empiris .....	19
C. Kerangka Pikir.....	21
D. Hipotesis .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Jenis Penelitian .....	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	22
C. Populasi dan Sampel .....	23
D. Teknik Pengumpulan Data .....	23
E. Jenis dan Sumber Data.....	25
F. Metode Analisis.....	26
G. Definisi Operasional Variabel .....	27
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM TEMPAT PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
A. Sejarah Singkat Tempat Penelitian .....	28
B. Visi dan Misi PT. Perkebunan Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar .....	29
C. Struktur Organisasi PT. Perkebunan Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar.....	30
D. Job Description .....	31
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
A. Proses Produksi Gula di Pabrik Gula Takalar.....	53
B. Analisis Sediaan Bahan Baku dalam Menunjang Proses Produksi.....	58

C. Pembahasan.....	63
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>65</b>
A. Kesimpulan .....	65
B. Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	19
Tabel 5.1 Data Jumlah Produksi dan Penyaluran Gula Pasir Pabrik Gula Takalar .....	59
Tabel 5.2 Data Biaya Pengadaan dan Penyimpanan Gula Pasir Pabrik Gula Takalar .....	60

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Grafik <i>Economic Production Quantity</i> (EPQ) .....	15
Gambar 2.2 Kerangka Pikir.....	21
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Perkebunan Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar .....	30
Gambar 5.1 Proses Produksi Gula di Pabrik Gula Takalar.....	53
Gambar 5.2 Diagram Alir Nira di Stasiun Pemerahan .....	54
Gambar 5.3 Diagram Alir Nira di Stasiun Pemurnian .....	55
Gambar 5.4 Diagram Alir Nira di Stasiun Penguapan .....	56
Gambar 5.5 Diagram Alir Nira di Stasiun Masakan & Puteran .....	58

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Manajemen persediaan merupakan salah satu fungsi manajerial yang sangat penting dalam operasional suatu perusahaan. Selain merupakan investasi yang membutuhkan modal besar, manajemen persediaan dapat mempengaruhi pelayanan terhadap pelanggan dan fungsi produksi, fungsi pemasaran dan fungsi keuangan.

Pencapaian laba maksimal merupakan sebuah keharusan bagi perusahaan-perusahaan manufaktur baik perusahaan dalam skala kecil maupun skala besar. Perusahaan harus dapat berusaha memanfaatkan semua faktor produksi yang tersedia di dalam perusahaan untuk mencapai tujuan yang baik. Perusahaan harus mempunyai kemampuan untuk mempertahankan atau menjaga kelangsungan proses produksi agar pelaksanaan proses produksi tidak mengalami hambatan. Bahan baku memegang peranan penting dalam menunjang kelangsungan proses produksi, walaupun ada faktor-faktor lain yang penting tetapi persediaan bahan baku akan berpengaruh terhadap pelaksanaan proses produksi. Oleh karena itu perusahaan harus dapat mengendalikan masalah persediaan bahan baku dengan baik.

Kelangsungan proses produksi suatu perusahaan tidak akan terganggu apabila perusahaan mampu mengendalikan persediaan bahan baku. Pengendalian pada persediaan bahan baku akan berpengaruh pada keuntungan yang akan diterima oleh perusahaan. Tujuan pengendalian

bahan baku yaitu berusaha menyediakan bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi sehingga proses produksi dapat berjalan lancar tidak terjadi kekurangan persediaan (*out of stock*) dan diperoleh biaya persediaan minimal.

Bahan baku merupakan salah satu faktor produksi yang penting. Kekurangan bahan baku yang tersedia dapat berakibat terhentinya proses produksi karena habisnya bahan untuk diproses. Akan tetapi, terlalu besarnya persediaan bahan baku dapat berakibat terlalu tingginya beban-beban biaya guna menyimpan dan memelihara bahan tersebut selama penyimpanan digudang. Keadaan terlalu banyaknya persediaan (*over stock*) ini ditinjau dari segi finansial atau pembelanjaan merupakan hal yang tidak efektif disebabkan karena terlalu besarnya barang yang menganggur dan tidak berputar. Persediaan merupakan suatu bagian dari kekayaan perusahaan yang digunakan dalam rangkaian proses produksi untuk diolah menjadi barang setengah jadi maupun barang jadi, yang dalam hal ini dapat berupa barang maupun jasa.

Persediaan bahan baku dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku untuk proses produksi pada waktu yang akan datang. Kebutuhan bahan baku diperhitungkan atas dasar perkiraan yang mempengaruhi pola pembelian bahan baku serta besarnya persediaan pengaman. Kegiatan pengendalian persediaan bahan baku mengatur tentang pelaksanaan pengadaan bahan baku yang diperlukan sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan serta dengan biaya minimal, yang meliputi masalah pembelian bahan, menyimpan dan memelihara bahan, mengatur pengeluaran bahan saat bahan dibutuhkan dan juga mempertahankan

persediaan dalam jumlah yang optimal. Masalah penentuan besarnya persediaan merupakan masalah yang penting bagi perusahaan. Adanya persediaan bahan baku yang terlalu besar dibandingkan dengan kebutuhan perusahaan akan menambah beban biaya, biaya pemeliharaan dan biaya penyimpanan, serta kemungkinan terjadinya penyusutan dan kualitas yang tidak di pertahankan, sehingga akan mengurangi keuntungan perusahaan. Demikian pula sebaliknya, persediaan bahan baku yang terlalu kecil dalam perusahaan akan mengakibatkan kemacetan dalam produksi, sehingga perusahaan akan mengalami kerugian.

PTP Nusantara XIV Gula Takalar merupakan salah satu perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang bergerak di bidang agribisnis. Perusahaan ini terletak di Desa Pa'rappunganta, Kecamatan Polongbangkeng Utara, Kabupaten Takalar. Pabrik Gula (PG) Takalar PTPN XIV beroperasi di Polongbangkeng sejak tahun 1982.

Perusahaan harus bisa mengelola persediaan dengan baik agar dapat memiliki persediaan yang seoptimal mungkin demi kelancaran operasi perusahaan dalam jumlah, waktu, mutu yang tepat serta dengan biaya yang serendah-rendahnya. Persediaan bahan baku pada perusahaan yang belum direncanakan dengan baik mengakibatkan persediaan bahan baku yang diperusahaan kurang optimal dan proses produksi tidak dapat berjalan dengan lancar.

Dari latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk mengangkat topik dalam penelitian ini mengenai persediaan bahan baku di perusahaan tersebut dengan judul **“Analisis Sediaan Bahan Baku dalam Menunjang Proses Produksi Pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dirumuskan sebuah permasalahan sebagai berikut: Bagaimana sediaan bahan baku dalam menunjang proses produksi pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sediaan bahan baku dalam menunjang proses produksi pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya terhadap ilmu manajemen operasional, terutama dalam masalah sediaan bahan baku dalam menunjang proses produksi.

### **2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan informasi bagi manajer PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar dalam hal sediaan bahan baku sehingga dapat meningkatkan kelancaran proses produksi dan sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya yang relevan dengan penelitian ini.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Teori

##### 1. Pengertian Manajemen Operasi

Menurut William J. Stevenson dan Sum Chee Chuong (2014 : 4), manajemen operasi adalah manajemen dari bagian organisasi yang bertanggung jawab untuk menghasilkan barang dan atau jasa. Penciptaan barang atau jasa meliputi *transformasi* atau perubahan *input* menjadi *output*. Berbagai *input* seperti modal, tenaga kerja dan informasi digunakan untuk menciptakan barang atau jasa dengan menggunakan satu atau lebih proses *transformasi*.

Menurut Iswara dalam penelitiannya (2014 : 8), manajemen operasi merupakan penerapan ilmu manajemen untuk mengatur kegiatan produksi dan operasi agar dapat dilakukan secara efisien, dimana untuk menciptakan kegiatan proses produksi yang efektif dan efisien memerlukan berbagai konsep, peralatan, serta berbagai cara mengelola operasinya.

##### 2. Persediaan Bahan Baku

###### a. Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan salah satu aset perusahaan yang sangat penting karena berpengaruh langsung terhadap kemampuan perusahaan untuk memperoleh pendapatan. Karena itu, persediaan harus dikelola dan dicatat dengan baik agar perusahaan dapat menjual produknya serta memperoleh pendapatan sehingga tujuan perusahaan tercapai (Rudianto, 2012 : 222). Sedangkan menurut Harsanto (2013 :

63), Persediaan adalah stok, dalam berbagai bentuknya, yang tersedia di sebuah perusahaan.

Menurut Iswara dalam penelitiannya (2014 : 8) Persediaan merupakan elemen yang sangat penting, sebab sukses tidaknya perencanaan dan pengawasan persediaan akan berpengaruh besar terhadap keberhasilan suatu perusahaan. Oleh karena itu masalah persediaan penting untuk ditangani dengan baik karena menyangkut kelangsungan hidup perusahaan.

Menurut Ristono (2013 : 1), persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang.

#### b. Fungsi Persediaan

Tujuan dari manager operasional adalah untuk menyelaraskan antara investasi persediaan dengan kepuasan konsumen. Persediaan dapat memberikan fungsi-fungsi kepada perusahaan sehingga dapat menambah fleksibilitas bagi kegiatan operasional. Berdasarkan Heizer & Render (2014) keempat fungsi persediaan bagi perusahaan adalah:

- 1) Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan konsumen yang diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan. Persediaan seperti ini digunakan secara umum pada perusahaan ritel.
- 2) Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuatif, persediaan tambahan mungkin diperlukan agar dapat memisahkan proses produksi dari pemasok.

- 3) Mengambil keuntungan dari melakukan pemesanan dengan sistem diskon kuantitas, karena dengan melakukan pembelian dalam jumlah banyak dapat mengurangi biaya pengiriman.
- 4) Melindungi perusahaan terhadap inflasi dan kenaikan harga.

Selain itu, peranan dan fungsi persediaan menurut Sobandi dan Kosasih (2014) adalah:

- 1) Untuk mempertahankan kelancaran proses produksi. Bila kedatangan bahan dari *supplier* sering tidak tepat waktu, persediaan diperlukan sebagai cadangan yang akan digunakan pada saat bahan yang dipesan belum tiba.
- 2) Untuk mengantisipasi permintaan pelanggan (*customer demand*) yang berfluktuasi. Biasanya permintaan barang bersifat musiman. Musim panen, hari-hari besar keagamaan, musim haji, musim perkawinan, awal kegiatan sekolah, saat ulang tahun, atau peristiwa lainnya mendorong permintaan barang tertentu meningkat dibanding pada hari-hari biasa. Untuk mengantisipasi permintaan seperti itu persediaan harus disiapkan dan diperhitungkan jauh-jauh hari.
- 3) Untuk memanfaatkan potongan harga karena pembelian dalam jumlah besar. Dalam waktu-waktu tertentu *supplier* sering kelebihan persediaan. Barang-barang menumpuk di gudang dan ruangan gudang yang tersedia tidak mencukupi lagi. Untuk mengatasinya, seringkali *supplier* menawarkan potongan harga untuk setiap pembelian barang dalam jumlah tertentu.

- 4) Untuk menjaga kemungkinan terjadinya kenaikan harga. Dalam kondisi yang tidak stabil, seringkali harga berfluktuasi. Tapi seringkali terjadi lebih banyak kenaikan harga bahan daripada penurunan harganya. Persediaan bahan dalam jumlah banyak sangat diperlukan untuk mengantisipasi kondisi seperti itu.

c. Jenis - jenis Persediaan

Untuk mengakomodasi fungsi-fungsi persediaan, menurut Heizer dan Render (2014) berdasarkan proses produksi, persediaan terbagi menjadi empat jenis, yaitu:

- 1) Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) adalah bahan-bahan yang telah dibeli tetapi belum diproses. Bahan-bahan dapat diperoleh dari sumber alam atau dibeli dari *supplier* (penghasil bahan baku).
- 2) Persediaan barang setengah jadi (*work in process*) atau barang dalam proses adalah komponen atau bahan mentah yang telah melewati sebuah proses produksi/telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai atau akan diproses kembali menjadi barang jadi.
- 3) Persediaan pasokan pemeliharaan/perbaikan/operasi (*maintenance, repair, operating*) yaitu persediaan-persediaan yang disediakan untuk pemeliharaan, perbaikan dan operasional yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin-mesin dan proses-proses tetap produktif.
- 4) Persediaan barang jadi (*finished good inventory*) yaitu produk yang telah selesai di produksi atau diolah dan siap dijual.

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persediaan Bahan Baku

Menurut Ahyari (2012:16), dalam penyelenggaraan persediaan bahan baku untuk pelaksanaan proses produksi dari suatu perusahaan, terdapat beberapa faktor yang akan mempengaruhi persediaan bahan baku, dimana faktor-faktor tersebut saling berhubungan satu dengan yang lain. Adapun berbagai faktor tersebut antara lain:

- 1) Perkiraan Bahan Baku
- 2) Biaya-biaya Persediaan
- 3) Kebijakan Pembelian
- 4) Pemakaian Bahan
- 5) Waktu Tunggu
- 6) Model Pembelian Bahan Baku
- 7) Persediaan Pengaman
- 8) Pembelian Kembali

e. Pengertian Bahan Baku

Bahan baku adalah sejumlah barang-barang yang dibeli dari pemasok (*supplier*) dan akan digunakan atau diolah menjadi produk yang akan dihasilkan oleh perusahaan. Menurut Sofjan Assauri (2008 : 241), bahan baku adalah semua bahan baku meliputi semua bahan yang dipergunakan dalam perusahaan pabrik, kecuali terhadap bahan-bahan yang secara fisik akan digabungkan dengan produk yang dihasilkan oleh perusahaan pabrik tersebut.

Menurut Ristono (2009:5) terdapat dua macam kelompok bahan baku, yaitu:

- 1) Bahan baku langsung yaitu bahan yang membentuk dan merupakan bagian dari barang jadi yang biayanya dengan mudah ditelusuri dari biaya barang jadi barang jadi tersebut. Jumlah bahan baku langsung bersifat variabel artinya sangat tergantung atau dipengaruhi oleh besar kecilnya volume produksi atau perubahan *output*.
- 2) Bahan baku tidak langsung adalah bahan-bahan yang di pakai dalam proses produksi, tetapi sulit menentukan biayanya pada setiap barang jadi.

Menurut Indrajit dan Djokopranoto dalam penelitian Daud (2017) bahan baku dapat digolongkan berdasarkan beberapa hal diantaranya yaitu berdasarkan harga dan frekuensi penggunaan. Klasifikasi bahan baku berdasarkan harga dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

- 1) Bahan baku berharga tinggi (*high value items*)  
Bahan baku yang biasanya berjumlah  $\pm 10\%$  dari jumlah jenis persediaan, namun jumlah nilainya mewakili sekitar 70% dari seluruh nilai persediaan, oleh karena itu memerlukan tingkat pengawasan yang sangat tinggi.
- 2) Bahan baku berharga menengah (*medium value items*)  
Bahan baku yang biasanya berjumlah  $\pm 20\%$  dari jumlah jenis persediaan, dan jumlah nilainya juga sekitar 20% dari jumlah nilai persediaan, sehingga memerlukan tingkat pengawasan yang

cukup. 3. Bahan baku berharga rendah (*low value items*) Jenis bahan baku ini biasanya berjumlah  $\pm 70\%$  dari seluruh jenis persediaan, tetapi memiliki nilai atau harga sekitar 10% dari seluruh nilai atau harga persediaan, sehingga tidak memerlukan pengawasan yang tinggi.

f. Pengertian Persediaan Bahan Baku

Menurut Sofjan Assauri (2008:240), persediaan bahan baku adalah persediaan barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang mana dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari supplier atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya.

Menurut Slamet (2009:75), persediaan bahan baku adalah persediaan bahan mentah yang akan diproses dalam proses produksi, yang mana barang-barang tersebut dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari supplier atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya.

3. Proses Produksi

a. Pengertian Proses Produksi

Menurut Sofjan Assauri (2008:105), menyatakan bahwa proses produksi yaitu sebagai cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan dan dana) yang ada.

## b. Jenis-jenis Proses Produksi

Untuk menghasilkan suatu produk dapat dilakukan melalui beberapa cara, metode dan teknik yang berbeda-beda. Walaupun proses produksi sangat banyak, tetapi secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

### 1) Proses produksi terus menerus (*Continuous process*)

Proses produksi terus menerus adalah suatu proses produksi dimana terdapat pola urutan yang pasti dan tidak berubah-ubah dalam pelaksanaan produksi yang dilakukan dari perusahaan yang bersangkutan sejak dari bahan baku sampai menjadi bahan jadi (Pangestu Subagyo, 2000: 9).

### 2) Proses produksi terputus-putus (*Intermittent process*)

Proses produksi terputus-putus adalah proses produksi dimana terdapat beberapa pola atau urutan pelaksanaan produksi dalam perusahaan yang bersangkutan sejak bahan baku sampai menjadi produk akhir (Pangestu Subagyo, 2000: 9).

Untuk dapat menentukan jenis proses produksi dari suatu perusahaan, maka perlu mengetahui sifat-sifat atau ciri-ciri proses produk. Baik itu proses produksi terus-menerus atau proses produksi terputus-putus.

#### 4. Persediaan Bahan Baku terhadap Proses Produksi

Persediaan bahan baku sangatlah penting demi kelancaran proses produksi. Persediaan merupakan sejumlah bahan-bahan, *parts* yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi/produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu.

Pihak perusahaan harus mengetahui jumlah persediaan bahan baku yang dibutuhkan dan ketepatan dalam pengadaan bahan baku yang diperlukan serta persediaan pengaman dari bahan baku yang ada maka proses produksi berjalan secara normal. Dikarenakan bahan baku merupakan unsur produksi yang sangat penting maka keberadaan persediaan bahan baku harus diperhatikan. Tidak boleh berlebih dan berkurang. Sebab, dengan persediaan bahan baku yang berlebih menimbulkan biaya yang besar yang dalam hal ini akan mengurangi laba perusahaan. Begitu juga dengan persediaan bahan baku yang kurang selain akan menghambat proses produksi juga kemungkinan akan menimbulkan biaya pembelian bahan akan membesar. Dikarenakan pembelian tidak dilakukan secara normal yaitu lebih mahal dari harga normalnya. Sehingga, hal ini juga akan menimbulkan biaya yang lebih besar dan mengurangi laba perusahaan, maka proses produksi tidak akan berjalan dengan baik.

Untuk mengetahui keterkaitan antara persediaan bahan baku terhadap proses produksi seperti halnya dikemukakan oleh Sofjan Assauri (2008:238), bahwa "Pada dasarnya persediaan mempermudah

atau memperlancar jalannya operasi perusahaan pabrik yang harus dilakukan secara berturut-turut untuk memproduksi barang-barang serta selanjutnya menyampaikannya kepada konsumen atau pelanggan”.

Pada dasarnya perusahaan yang bergerak di bidang produksi terutama yang bersifat terus-menerus (*continuously*), membutuhkan persediaan bahan baku yang besar dan selalu tersedia pula setiap saat. Hal ini dikarenakan perusahaan tidak akan mampu memprediksi jumlah pesanan yang akan datang dari konsumen, baik itu dalam jumlah kecil maupun jumlah yang besar. Demi terciptanya suatu kelancaran proses produksi, perusahaan sebaiknya lebih memperhatikan ketersediaan bahan bakunya, sehingga apabila terdapat pesanan dari konsumen dalam jumlah yang besar, maka proses produksi perusahaan tidak akan terhambat serta akan menunjang pertumbuhan perusahaan di masa yang akan datang.

##### 5. *Economic Production Quantity (EPQ)*

*Economic Production Quantity (EPQ)* adalah suatu model persediaan dimana barang diproduksi sendiri oleh perusahaan. Dalam model ini jumlah produksi harus lebih besar dari pada jumlah permintaan. Dengan kata lain proses produksi dilakukan kembali sebelum persediaan habis. Jumlah persediaan akan bertambah secara bertahap dan juga berkurang secara bertahap untuk memenuhi permintaan dan tidak akan terjadi kekurangan persediaan karena permintaan selalu terpenuhi.

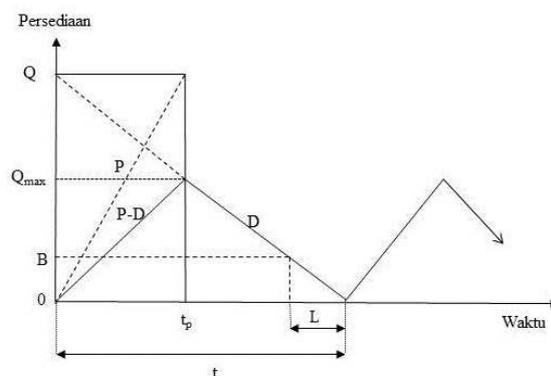
Menurut Yamit (2002) *Economic Production Quantity (EPQ)* atau tingkat produksi optimal adalah sejumlah produksi tertentu yang

dihasilkan dengan meminimumkan total biaya persediaan yang terdiri atas biaya *set-up* produksi dan biaya penyimpanan.

Model EPQ merupakan persediaan bertahap, karena jika item diproduksi sendiri, umumnya produk yang diproduksi akan ditambahkan untuk mengisi persediaan secara berangsur-angsur dan bukannya terjadi secara tiba-tiba karena mesin produksi yang dimiliki terbatas dan berproses secara berangsur pula dengan tidak secara serentak. Maka suatu pabrik akan berputar secara terus-menerus dan pada saat yang sama harus memenuhi permintaan hingga terdapat suatu arus kontinu dari persediaan barang di dalam stok (Siagin, 2007).

Model matematis persamaan EPQ dapat dikembangkan melalui gambar berikut.

Gambar 2.1 Grafik *Economic Production Quantity* (EPQ)



Dari Gambar 2.1 terlihat bahwa sepanjang produksi terjadi, tingkat persediaan akan terus meningkat dengan kecepatan  $P-D$ , tetapi pada saat  $t_p$  sampai dengan berikutnya, maka proses produksi sudah berhenti sedangkan permintaan dengan laju tetap sebesar  $D$  menjadikan grafik berubah menurun sampai posisi level persediaan mencapai titik nol

kembali. Tingkat persediaan akan ada di suatu titik  $Q_{max}$  di mana produksi berhenti. Tingkat persediaan maksimum tersebut adalah  $Q_{max} = (P-D) t_p$ .

Selanjutnya, persediaan maksimum  $Q_{max}$  tersebut akan habis dipakai. Persediaan rata-rata akan sama dengan:

Persamaan (1)

$$\frac{Q_{max}}{2} = t_p \left( \frac{P-D}{2} \right)$$

Untuk memenuhi persediaan sebesar Q diperlukan waktu selama  $t_p$  dengan tingkat pertambahan persediaan sebesar P maka:

Persamaan (2)

$$Q = t_p \cdot P$$

Atau

$$t_p = \frac{Q}{P}$$

Jika persediaan telah mencapai tingkat B, maka harus diadakan set-up (persiapan) produksi yang lamanya tergantung lead time (L). Substitusikan persamaan (2) ke dalam persamaan (1), maka persediaan rata-rata akan menjadi:

Persamaan 3

$$\bar{Q} = \frac{Q}{P} \left( \frac{P-D}{2} \right) = \frac{Q(P-D)}{2P} = \frac{Q}{2} - \frac{QD}{2P} = \frac{Q}{2} \left( 1 - \frac{D}{P} \right)$$

Dari persamaan (3) diperoleh *Carrying costs* rata-rata:

Persamaan 4

$$C_c = \frac{Q}{2} \left( 1 - \frac{D}{P} \right) \cdot C_c$$

Karena jumlah putaran produksi =  $\frac{D}{Q}$ , maka:

Set-up costs rata-rata:

Persamaan 5

$$C_c = \frac{D}{Q} \cdot C_s$$

Dari persamaan (4) dan (5), maka Total Inventory Costs (TIC) adalah:

Persamaan 6

$$TIC = \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{D}{P}\right) \cdot C_c + \frac{D}{Q} \cdot C_s$$

Dengan mendiferensialkan[7] persamaan (6) terhadap Q, maka:

$$\frac{dTIC}{dQ} = \frac{C_c (P - D)}{2P} - \frac{D}{Q^2} \cdot C_s = 0$$

$$Q^2 = \frac{2 \cdot D \cdot C_s \cdot P}{C_c \cdot (P - D)}, \text{ Sehingga diperoleh tingkat produksi optimal dalam}$$

satu putaran produksi yaitu:

Persamaan 7

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_s \cdot P}{C_c \cdot (P - D)}}$$

Interval waktu optimal pada setiap putaran produksi adalah:

Persamaan 8

$$t_0 = \frac{Q_0}{D}$$

Menentukan total biaya minimum, nilai  $Q_0$  disubstitusikan ke persamaan

(6), maka akan diperoleh sebagai berikut:

Persamaan 9

$$TIC_0 = \left( \frac{C_c \sqrt{\frac{2DC_s P}{C_c(P-D)}}}{2} \right) \cdot \left( 1 - \frac{D}{P} \right) + \left( \frac{D}{\sqrt{\frac{2DC_s P}{C_c(P-D)}}} \right) \cdot C_s$$

$$TIC_0 = \left( \frac{\sqrt{\frac{C_c 2DC_s P}{(P-D)}}}{2} \right) \cdot \left( \frac{P-D}{P} \right) + \left( \frac{\sqrt{DC_s C_c (P-D)}}{2P} \right)$$

$$TIC_0 = 2 \left( \frac{\sqrt{DC_s C_c (P-D)}}{2P} \right)$$

$$TIC_0 = \left( \frac{\sqrt{4DC_s C_c^2 P (P-D)^2}}{2C_c P^2 (P-D)} \right)$$

$$TIC_0 = \left( \frac{\sqrt{2DC_s P}}{\sqrt{C_c(P-D)}} \right) \cdot C_c \left( \frac{P-D}{P} \right)$$

$$TIC_0 = Q_0 \cdot C_c \left( \frac{P-D}{P} \right)$$

Keterangan:

Q = Tingkat produksi tiap putaran produksi

Q<sub>0</sub> = Tingkat produksi optimal tiap putaran produksi

P = Laju produksi per satuan waktu

D = Laju penyaluran produksi per satuan waktu

C<sub>s</sub> = *Set Up Cost* atau biaya pengadaan untuk tiap putaran produksi

C<sub>c</sub> = *Carrying costs* atau biaya penyimpanan per unit per satuan waktu

Q<sub>max</sub> = Tingkat persediaan maksimum

TIC = *Total Inventory Costs* atau total biaya persediaan

TIC<sub>0</sub> = Total biaya minimum persediaan

T<sub>p</sub> = Waktu dimana dilakukan produksi

t = Waktu satu putaran produksi

B = Titik berproduksi kembali (*Set-up*)

L = Waktu yang diperlukan untuk memproduksi kembali

## B. Tinjauan Empiris

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti / Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Edi Suswardji, SE., MM, Eman S, SE., MM, Ria Ratnaningsi, SE (2012)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. NT Pitson Ring Indonesia, Karawang	Dari hasil analisis maka alternative teknik Economic Order Quantity, <i>Safety stock</i> dan <i>Reorder Point</i> . Metode ini mampu mengurangi frekuensi pemesanan dan biaya pemesanan. Disamping hal tersebut, teknik ini bias diterapkan karena perusahaan memproduksi Ring Pitson berdasarkan kapasitas mesin sebesar 42.000.000 pcs dalam setahun sehingga sesuai dengan jumlah kuantitas Ring Pitson yang ditentukan oleh perusahaan.
2.	Fitriani (2013)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Di PT. <i>Eastern Pearl Flour Mills</i> Makassar	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) pada PT. <i>Eastern Pearl Flour Mills</i> Makassar lebih efisien dibandingkan metode sederhana berdasarkan kondisi aktual perusahaan. Penerapan metode ini memang menekankan betapa pentingnya perencanaan persediaan bahan baku untuk perusahaan dalam melakukan proses produksi.

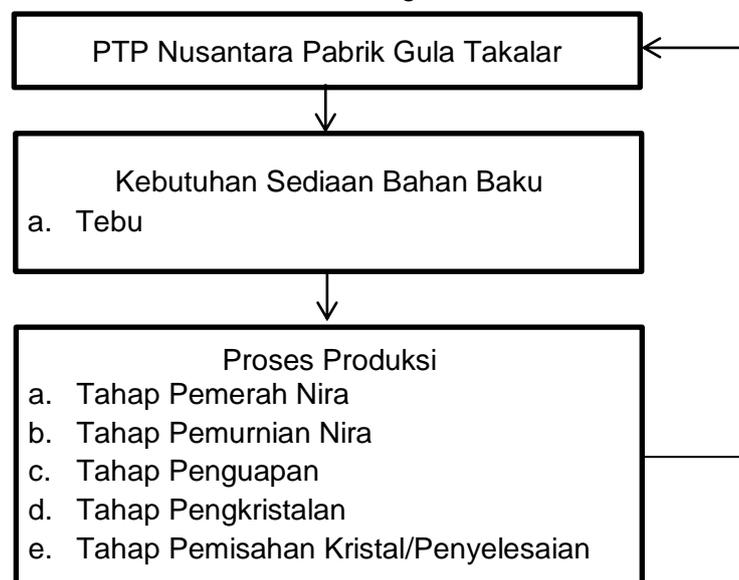
3.	Charirul Bahtiar Robyanto, Made Antara, Ratna Komala (2013)	Analisis Persediaan Bahan Baku Tebu pada Pabrik Gula Pandji PT. Perkebunan Nusantara XI (Persero)	Berdasarkan hasil analisa, dapat ditentukan jumlah saham optimal bahan baku yang dapat menjamin kelancaran produksi gula putih dan efisiensi biaya.
4.	Alfiana Adila Iswara (2014)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model persediaan yang diterapkan oleh PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar dalam pengendalian persediaan bahan baku belum optimal. Hal ini dibuktikan dengan penghematan yang dihasilkan oleh metode EOQ.
5.	Indriswari Puspa Ratri (2016)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung terigu dengan menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada home Industry Roti Prima	Hasil penelitian ni adalah total biaya persediaan atau Total Inventory Cost (TIC) bahan baku tepung pada tahun 2015 yang dilakukan oleh Home industry roti Prima sebesar Rp. 1.076.631,704,-. Sedangkan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) menghasilkan total biaya persediaan bahan baku sebesar Rp.654.922,479,-. Sehingga efisiensi dan penghematan total biaya persediaan yang dapat diperoleh dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah sebesar Rp. 424.709.225,-

### C. Kerangka Pikir

Setiap perusahaan menghadapi tantangan dalam mempertahankan kelancaran proses produksinya dalam upaya menghadapi persaingan. Bahan baku merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan jalannya proses produksi suatu perusahaan. Untuk mengidentifikasi kebijakan pengendalian persediaan bahan baku perusahaan, dibutuhkan data-data yang berhubungan dengan bahan baku seperti data kebutuhan bahan baku, biaya-biaya persediaan, *lead time* dan frekuensi pembelian.

Menentukan tingkat persediaan bahan baku yang optimal dengan metode *Economic Production Quantity* (EPQ) dimana dalam penerapannya mempengaruhi besar kecilnya biaya persediaan.

Gambar 2.2 Kerangka Pikir



### D. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah : Diduga bahwa sediaan bahan baku sangat menunjang proses produksi pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis rancangan penelitian deskriptif dan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang berupa data persediaan bahan baku dalam menunjang proses produksi. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif / statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi**

Lokasi penelitian proposal ini dilakukan di PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar, tepatnya di Desa Pa'rappunganta, Kecamatan, Polongbangkeng Utara, Kabupaten Takalar.

##### **2. Waktu**

Waktu penelitian ini diperkirakan selama 2 bulan, mulai dari bulan April sampai Juni 2018.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### 1. Populasi

Menurut Sugiyono (2014:80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah bahan baku yang digunakan pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar dalam melakukan proses produksi gula selama satu periode.

#### 2. Sampel

Menurut Sugiyono (2014:81) sampel yaitu bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel penelitian ini diambil dari persediaan bahan baku (*Raw Material*) yang digunakan pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2013:224) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*), yaitu pengumpulan data secara teoritis dengan cara menelaah berbagai buku literature dan bahan teori lainnya yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.
2. Penelitian Lapangan (*Field Research*), yaitu pengumpulan data lapang dengan cara sebagai berikut :

a. Observasi

Menurut Fitriani dalam penelitiannya (2013:27), Observasi merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data dengan jalan mengadakan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Pengamatan pun dilakukan dengan mengamati sistem atau cara kerja, dan kegiatan pengendalian persediaan bahan baku. Adapun jenis observasi yang peneliti gunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan guna mengetahui tujuan penelitian ini yaitu mengetahui dan menganalisis sediaan bahan baku dalam menunjang proses produksi pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar.

b. *Interview*

*Interview* yaitu tanya jawab yang dilakukan dengan kepala-kepala bagian dan beberapa karyawan yang berkepentingan langsung menangani biaya operasional yang berkaitan dengan keuntungan atau laba operasional.

c. Dokumen

Menurut Sugiyono (2013:240) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Dokumen yang berbentuk karya misalnya karya seni, yang dapat berupa gambar, patung, film dan lain-lain.

## E. Jenis dan Sumber Data

Adapun jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Jenis Data

- a. Data kuantitatif adalah data yang berupa angka-angka yang dapat dihitung atau diukur secara matematis. Data kuantitatif dalam penulisan penelitian ini terdiri dari data *volume* pemakaian bahan baku, waktu tunggu (*lead time*) pembelian bahan baku, biaya-biaya persediaan yang menyangkut biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, dan data-data terkait lainnya.

### 2. Sumber Data

- a. Data Primer adalah data yang diperoleh langsung melalui pengamatan dan wawancara langsung. Wawancara langsung dilakukan dengan memilih responden secara sengaja (*purposive*) yaitu kepala bagian *Production Planning and Inventory Control* dan pihak perusahaan yang berkaitan.
- b. Data sekunder yaitu data yang diperoleh literatur-literatur yang ada, catatan-catatan dan dokumen-dokumen yang dimiliki perusahaan yang mencakup data kebutuhan bahan baku dan biaya-biaya persediaan, hasil riset dan tulisan yang berhubungan dengan topik yang dibahas, serta buku-buku teori perpustakaan yang berhubungan dengan penelitian.

## F. Metode Analisis

Metode EPQ merupakan model persediaan dimana pengadaan bahan baku berupa komponen tertentu diproduksi secara massal dan dipakai sendiri sebagai sub komponen suatu produk jadi oleh perusahaan.

Metode EPQ meliputi beberapa tahap yaitu :

1. Menghitung tingkat optimal produksi ( $Q_0$ )

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_s \cdot P}{C_c \cdot (P - D)}}$$

2. Menghitung interval waktu optimal ( $t_0$ )

$$t_0 = \frac{Q_0}{D}$$

3. Menghitung biaya persediaan minimum produksi ( $TIC_0$ )

$$TIC_0 = Q_0 \cdot C_c \left( \frac{P - D}{P} \right)$$

Keterangan:

Q = Tingkat produksi tiap putaran produksi

$Q_0$  = Tingkat produksi optimal tiap putaran produksi

P = Laju produksi per satuan waktu

D = Laju penyaluran produksi per satuan waktu

$C_s$  = *Set Up Cost* atau biaya pengadaan untuk tiap putaran produksi

$C_c$  = *Carrying costs* atau biaya penyimpanan per unit per satuan waktu

$Q_{max}$  = Tingkat persediaan maksimum

TIC = *Total Inventory Costs* atau total biaya persediaan

$TIC_0$  = Total biaya minimum persediaan

$T_p$  = Waktu dimana dilakukan produksi

t = Waktu satu putaran produksi

B = Titik berproduksi kembali (*Set-up*)

L = Waktu yang diperlukan untuk memproduksi kembali

### **G. Definisi Operasional Variabel**

1. Persediaan bahan baku merupakan persediaan yang telah dibeli tetapi belum diproses. Persediaan ini merupakan bahan yang akan diproses dalam proses produksi.
2. Proses produksi merupakan kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor-faktor yang ada seperti tenaga kerja, mesin, bahan baku dan dana agar lebih bermanfaat bagi kebutuhan manusia.

## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM TEMPAT PENELITIAN**

#### **A. Sejarah Singkat Tempat Penelitian**

Pabrik Gula Takalar terletak di Desa Pa'rappunganta, Kecamatan Polombangkeng Utara, Kabupaten Takalar, Propinsi Sulawesi Selatan. Pabrik Gula Takalar didirikan dalam rangka melaksanakan kebijaksanaan pemerintah untuk swasembada gula nasional berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian R.I Nomor 668/Kpts/Org/8/1981 tanggal 11 Agustus 1981.

Studi kelayakan disusun oleh PT. Agriconsult Internasional pada tahun 1975, dilanjutkan oleh PT. Tanindo pada tahun 1981 dengan menggunakan fasilitas kredit ekspor dari Taiwan.

Pelaksanaan pembangunan diserahkan pada Tashing Co. (Ptc) Ltd. Agency of Taiwan Machinery Manufacturing Co. (TMCC) sebagai Main Contractor dengan partner dalam negeri yakni PT. Sarang Teknik, PT Multi Mas Corp, PT. Barata Indonesia.

Pembangunan Pabrik Gula Takalar menghabiskan dana sebesar Rp. 63,5 milyar dan selesai dibangun pada tanggal 27 Nopember 1984. Performance test dilaksanakan pada tanggal 5 sampai dengan 11 Agustus 1985 dengan hasil baik.

Pabrik Gula Takalar dibangun dengan kapasitas giling 3.000 ton tebu per hari (TTH), yang dengan mudah dikembangkan menjadi 4.000 TTH. Pabrik Gula Takalar giling perdana tahun 1984, dan diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia pada tanggal 23 Desember 1987.

## **B. Visi dan Misi PT. Perkebunan Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar.**

### **1. Visi**

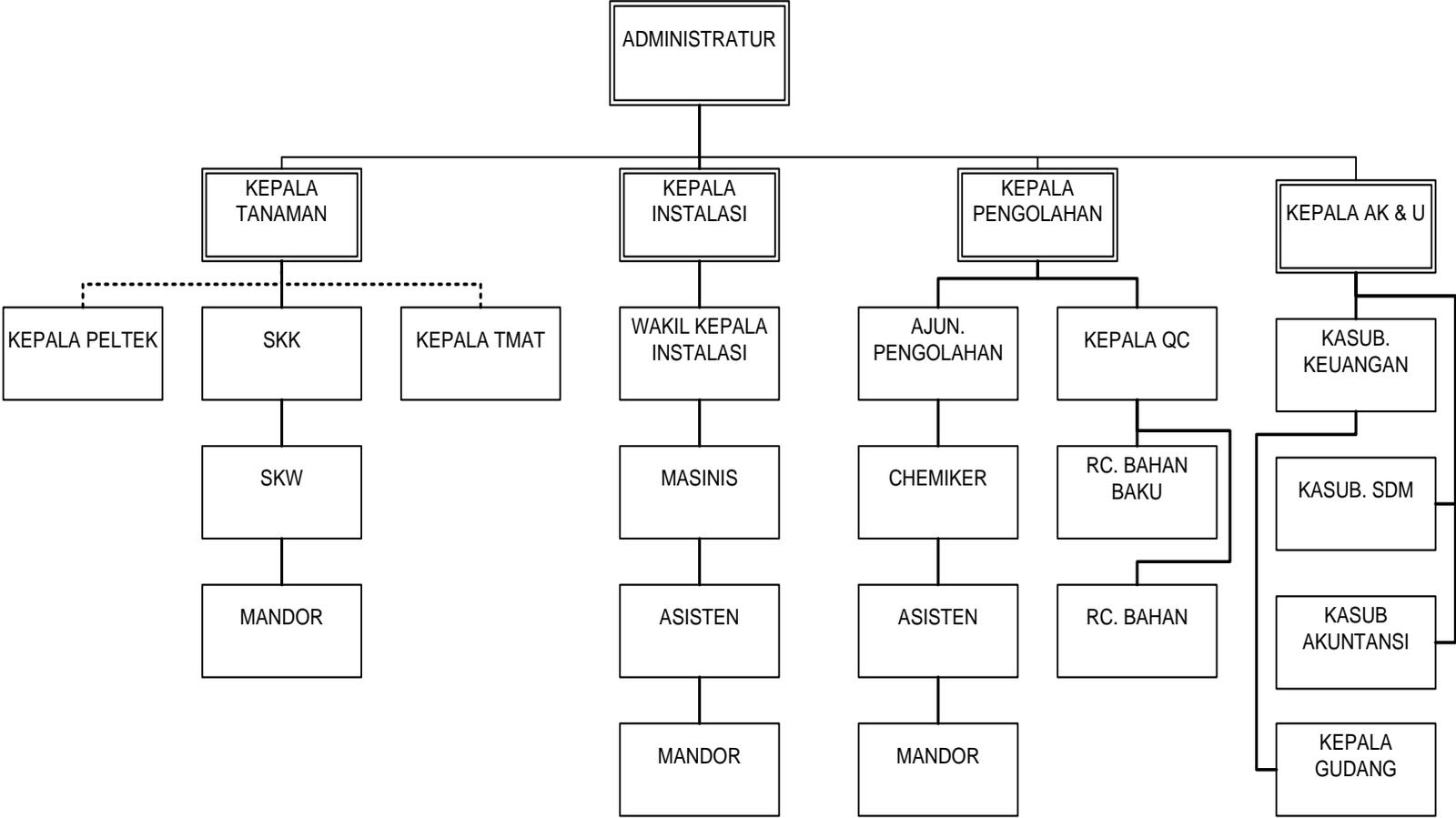
Menjadi perusahaan agribisnis dan agroindustri di Kawasan Timur Indonesia yang kompetitif, mandiri, dan memberdayakan ekonomi rakyat.

### **2. Misi**

- a. Menghasilkan produk utama perkebunan berupa gula yang berdaya saing tinggi untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik dan/atau internasional.
- b. Mengelola bisnis dengan teknologi akrab lingkungan yang memberikan kontribusi nilai kepada produk dan mendorong pembangunan berwawasan lingkungan.
- c. Melalui kepemimpinan, *teamwork*, inovasi, dan SDM yang kompeten, dalam meningkatkan nilai secara terus-menerus kepada *shareholder* dan *stakeholders*.
- d. Menempatkan Sumber Daya Manusia sebagai pilar utama penciptaan nilai (*value creation*) yang mendorong perusahaan tumbuh dan berkembang bersama mitra strategis.

C. Struktur Organisasi

STRUKTUR ORGANISASI



Gambar 2. Struktur Oganisasi

## D. Job Description

### 1. General Manajer

#### a. Sebagai perwakilan Direksi, antara lain :

- 1) Mengarahkan usaha sesuai Misi dan Visi Perusahaan.
- 2) Mengamankan terselenggaranya pelaksanaan Aturan Perusahaan serta garis kebijakan Direksi.
- 3) Mengamankan/menjaga Aset Perusahaan yang ada pada Unit Usaha.
- 4) Membina hubungan harmonis dengan Pemda dan pihak-pihak yang terkait dengan Unit Usaha.
- 5) Mensahkan perjanjian/pembayaran dengan Klien Usaha sebatas wewenang yang diberikan Direksi.
- 6) Memberikan keputusan perihal SDM/Karyawan (Sanksi, Pengusulan Promosi, Mutasi Lokal) demi kepentingan perusahaan sebatas pelimpahan wewenang dari Direksi.

#### b. Sebagai pimpinan pengelolaan Unit Usaha/Produksi, antara lain :

- 1) Menetapkan kebijakan atau sasaran pengelolaan unit-unit usaha sesuai Garis Direksi.
- 2) Memimpin, mengkoordinir dan mengendalikan pelaksanaan kerja tiap bagian Pabrik Gula (Bagian Tanaman & Peltek, Teknik Instalasi, Pengolahan, Tata Usaha Keuangan, Riset Pengembangan) serta Unit Usaha Ternak dan diversifikasi usaha (Kapas & Ubi Kayu).
- 3) Mengkoordinir pembuatan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) dan mengusulkan kepada Direksi.

- 4) Merencanakan dan menetapkan pengalokasian sumber daya untuk tiap bagian pada Unit Pabrik Gula, Unit Ternak dan Unit Diversifikasi Usaha (Kapas & Ubi Kayu).
  - 5) Mengatur, mengawasi dan mengendalikan pembiayaan unit usaha Pabrik Gula, Unit Ternak dan Unit Diversifikasi Usaha (Kapas & Ubi Kayu).
  - 6) Mengatur, mengawasi dan mengendalikan penggunaan sarana dan prasarana (peralatan & material) oleh tiap bagian pada Unit Pabrik Gula, Unit Ternak dan Unit Diversifikasi Usaha.
  - 7) Mengawasi dan mengamankan seluruh harta kekayaan perusahaan.
  - 8) Melakukan perkembangan kondisi/kemajuan pekerjaan unit usaha secara periodik.
  - 9) Melakukan pembinaan seluruh karyawan demi tercipta iklim kerja yang positif guna tercapainya sasaran/tujuan perusahaan.
  - 10) Menjalin kerja sama yang baik dengan Pemda, Instansi terkait dan Masyarakat sekitar demi kelancaran keberhasilan tugas.
- c. Sebagai pembina kehidupan sosial dan kemasyarakatan lingkungan keluarga Unit Usaha, antara lain :
- 1) Pembina Organisasi Sosial (KORPRI, IKAGI, DHARMA WANITA, dll) di lingkungan Unit Usaha.
  - 2) Pembinaan kegiatan Kesenian, Olahraga, Kesehatan Keluarga Unit Usaha.
  - 3) Pembina kelestarian Alam & Lingkungan.
  - 4) Pembina kerukunan antar tetangga & Umat Beragama.

## 2. Kepala Bagian TUK/Umum

### 1) Merencanakan :

- 1) Merencanakan penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) Pabrik Gula.
- 2) Merencanakan tugas-tugas di Bagian TUK/Umum sesuai dengan sistem dan peraturan yang berlaku dengan berpedoman pada Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
- 3) Merencanakan dan mengatur pemanfaatan Sumber Daya Manusia di Bagian TUK/Umum.

### 2) Mengkoordinasikan :

- 1) Mengkoordinir penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) dan Permintaan Modal Kerja (PMK) dari seluruh bagian.
- 2) Kompilasi pembuatan Laporan Manajemen-Umum dan Laporan Tahunan dari seluruh bagian.
- 3) Mengkoordinasikan kegiatan lainnya bersama masing-masing Kepala Bagian dan semua kegiatan terkait pada Sub Bagian TUK/Umum.

### 3) Melaksanakan :

- 1) Membuat/menyusun Neraca dan Perhitungan Laba/Rugi Bulanan dan Tahunan.
- 2) Melaksanakan pengendalian biaya, serta membuat evaluasi terhadap pengeluaran Modal kerja, Biaya Neraca dan Laporan Manajemen.

- 3) Menyelenggarakan administrasi & tata tertib penyimpanan dan pengeluaran hasil produksi gula, tetes dan hasil samping lainnya.
  - 4) Menyelenggarakan administrasi kepegawaian, perpajakan, asuransi dan kesekretariatan.
  - 5) Menyelenggarakan administrasi Tata Usaha Keuangan/sistem akuntansi lainnya yang berhubungan dengan tugas-tugas di Bagian TUK/Umum.
  - 6) Melaksanakan tugas-tugas lain sesuai perintah General Manajer.
- 4) Mengawasi :
- 1) Mengawasi penerimaan, pengeluaran dan penyimpanan dana secara fisik, administrasi maupun finansial.
  - 2) Mengawasi pelaksanaan pengadaan barang, penyimpanan, pencatatan dan penggunaan barang sesuai ketentuan yang berlaku.
  - 3) Mengawasi pengupahan dan santunan sosial karyawan dan menampung usulan-usulan tentang ketenagakerjaan dari Bagian Lain.
3. Staf Pembukuan
- a. Merencanakan :
- 1) Membantu Kepala Bagian TUK/Umum dalam merencanakan penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) Pabrik Gula.

- 2) Merencanakan/pengaturan tugas-tugas di Sub Bagian Pembukuan.
- b. Mengkoordinasikan :
- 1) Mengkoordinasikan tugas-tugas bidang KVA/Pengadaan, MVA/Gudang Materail, Administrasi Hasil dan Gudang Gula.
  - 2) Membantu Kepala Bagian TUK/Umum dalam mengkompilasi penyusunan RKAP dari masing-masing bagian.
- c. Melaksanakan :
- 1) Pembuatan/penyusunan Neraca dan Perhitungan Laba/Rugi Bulanan dan Tahunan.
  - 2) Penyusunan Laporan Manajemen-Umum.
  - 3) Memeriksa semua dokumen pembukuan (dari bukti dasar pembukuan, jurnal, buku besar dan bukti pendukung lainnya) serta ketetapan rekening pembukuan.
  - 4) Membuat daftar pencocokan rekening koran dengan Kantor Direksi dan Bank.
  - 5) Mewakili Kepala Bagian TUK/Umum dalam hal yang bersangkutan berhalangan (tidak hadir karena cuti, sakit dan hal-hal lainnya).
  - 6) Melaksanakan tugas-tugas lain sesuai perintah Kepala Bagian TUK/Umum.
- d. Mengawasi :
- 1) Pengawasan umum terhadap seluruh pelaksanaan kegiatan kerja di Sub Bagian Pembukuan.

- 2) Mengawasi pembuatan/pengerjaan Buku Pembantu antara lain Buku Hutang, Buku Hutang, Kartu-kartu Aktiva dan Buku Pembantu Biaya dan Pendapatan.
- 3) Membantu Kepala Bagian TUK/Umum dalam monitoring dan evaluasi penggunaan biaya.

#### 4. Staf Akuntansi

- a. Penyelesaian Laporan Keuangan.
- b. Wasrik Bon Kas/Bank.
- c. Wasrik "Jurnal", bahan/Barang, R/C, Koreksi.
- d. Wasrik EAP Kendaraan & Alsintan.
- e. Wasrik Administrasi hasil, Gudang Gula.
- f. Administrasi Pengadaan.
- g. Wasrik LM. Umum.
- h. Pembuatan Analisa, Prognosa/Exercise.
- i. Kompilir Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
- j. Tutup Buku, Badan Pengawas Keuangan dan Pembangunan (BPKP)..

#### 5. Staf Gudang Material

- a. Menyelenggarakan Administrasi Gudang Material (MVA) sesuai ketentuan yang berlaku.
- b. Mengatur, menjaga keselamatan dan keamanan barang yang disimpan di gudang dengan resiko seminimal mungkin, antara lain penyusutan jumlah (fisik), kemerosotan kualitas dan kemungkinan kehilangan.

- c. Membuat laporan Mutasi Harian Gudang.
  - d. Mengadakan pengawasan terhadap kecocokan antara administrasi dan fisik barang.
  - e. Mengadakan klasifikasi bahan/barang baik atas kode barang maupun atas mutasi (*fast moving, slow moving* dan *non moving*).
  - f. Mengadakan pengawasan terhadap penerimaan dan pengeluaran bahan/barang Gudang Material.
  - g. Merencanakan tata ruang/tata letak bahan/barang yang disimpan dengan memperhatikan sifat bahan/barang.
  - h. Memberikan informasi secara periodik (harian, mingguan, bulanan, triwulan, tahunan) kepada masing-masing bagian mengenai sisa persediaan bahan/barang sebagai dasar penentuan untuk mengajukan permintaan pembelian barang.
  - i. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan Kepala TUK/Pemegang Buku sesuai Urgensi Perusahaan.
6. Staf Pengadaan
- a. Mengkoordinir seksi pengadaan bahan/barang.
  - b. Merencanakan pengadaan bahan/barang sesuai kebutuhan tiap bagian dengan memperhatikan persediaan Gudang dan dana yang tersedia.
  - c. Menyiapkan bahan/barang yang diminta tiap bagian sesuai tepat waktu.
  - d. Menyelenggarakan administrasi tender (Mis, tender angkutan giling, tenaga terbang, tebu bibit dan sejenis).

## 7. Staf Urusan HAK/Umum

- a. Menyelenggarakan administrasi kepegawaian.
- b. Mengkoordinir pembuatan daftar gaji dan mengawasi pembayaran gaji, pensiun, santunan sosial, upah tebang, IPL dan semua hak-hak yang berhubungan dengan karyawan.
- c. Menyelenggarakan urusan kepegawaian meliputi urusan pendidikan, urusan Asuransi serta urusan dengan Instansi yang terkait dalam hal ketenagakerjaan.
- d. Mengkoordinir pembuatan laporan umum (GAR), laporan kecelakaan kerja, laporan lembur.
- e. Mengurus akomodasi, konsumsi tamu-tamu, serta mengawasi pelayanan di Mess/pesanggarahan.
- f. Mengawasi ketertiban daftar hadir semua bagian.

## 8. Staf Keuangan

- a. Membantu Kepala TUK dalam hal merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan semua kegiatan keuangan.
- b. Menyelenggarakan administrasi keuangan sesuai prosedur yang ditetapkan
- c. Memeriksa keabsahan/kebenaran dokumen-dokumen pendukung baik penerimaan maupun pengeluaran uang.
- d. Mengadakan koreksi dan pencocokan Permintaan Modal Kerja (PMK dengan RKAP).
- e. Mengevaluasi realisasi penggunaan dana/modal kerja dari masing-masing bagian.

- f. Membantu Kepala TUK/Umum dalam hal mengorganisasikan dan mengawasi karyawan bidang keuangan.
  - g. Membantu Kepala TUK/Umum dalam menyusun dan mengkompilir Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) dari masing-masing bagian pabrik gula, khususnya menyangkut anggaran kebutuhan dan penggunaan Dana/Kas/Modal Kerja.
  - h. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan Kepala TUK sesuai urgensi perusahaan.
9. Kepala Bagian Tanaman
- a. Memimpin/koordinator bagian tanaman sebagai *profit center*.
  - b. Memimpin/koordinator pengendalian operasional bagian tanaman sebagai *cost center*.
  - c. Membantu General Manajer sebagai jajaran manajemen unit.
10. Sinder Kebun Kepala
- a. Mengkoordinir semua aktivitas bagian tanaman di wilayahnya, dalam bidang kultur teknis, kebijaksanaan, administrasi, pembiayaan, personalia dan urusan-urusan non teknis.
  - b. Membuat rencana kerja mingguan dan bulanan.
  - c. Membuat rencana biaya mingguan dan bulanan Permintaan Modal Kerja (PMK) dan mengevaluasi realisasi biaya di wilayahnya.
  - d. Mengawasi dan mengatur pelaksanaan pekerjaan teknis tanaman yang dilaksanakan Sinder Kebun sesuai kualitas, kuantitas, waktu dan biaya yang telah ditentukan.
  - e. Mengadakan evaluasi atas pelaksanaan pekerjaan, baik secara teknis maupun secara tradisional.

- f. Melaporkan terjadinya penyimpangan-penyimpangan dan memberikan saran-saran perbaikan.
- g. Memberikan bimbingan dan pembinaan kepada bawahan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan secara terus-menerus agar bekerja secara berdaya guna dan berhasil guna.
- h. Membuat laporan kemajuan pekerjaan mingguan, bulanan dan mengevaluasi serta melaporkan hambatan-hambatan dan usaha-usaha mengatasinya.

#### 11. Kepala Tebang & Angkut

- a. Memimpin, merencanakan mengkoordinir, dan mengawasi pelaksanaan teknis dan sistem tebang angkut, penggunaan tenaga tebang, peralatan, sarana dan prasarana tebang angkut.
- b. Bertanggung jawab atas kelancaran tugas-tugas tebang dan angkut tebu secara efisien dan efektif.
- c. Mengontrol keadaan sisa tebu di kebun dan persediaan tebu di emplasemen.
- d. Membantu kepala tanaman menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) bidang tebang dan angkut.
- e. Membuat rencana biaya/pengeluaran mingguan dan bulanan Permintaan Modal Kerja (PMK) sesuai skala prioritas pekerjaan tebang dan angkut, dengan berpedoman kepada Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
- f. Membuat laporan kegiatan mingguan dan bulanan Kepala Tanaman.

- g. Mengadakan evaluasi atas kegiatan pelaksanaan pekerjaan tebang dan angkut tebu.
- h. Mengontrol dan mengadakan evaluasi atas kegiatan pelaksanaan pekerjaan di pool angkutan.

#### 12. Sinder Kebun Wilayah

- a. Membuat rencana harian, mingguan dan bulanan serta rencana pelaksanaan kegiatan pekerjaan di kebunnya.
- b. Membuat rencana kebutuhan tenaga, peralatan dan sarana.
- c. Mengawasi, mengatur dan mengusahakan semua pekerjaan sesuai standar teknis, kuantitas dan waktu yang telah ditentukan.
- d. Membuat laporan mingguan, bulanan semua kegiatan dan mengevaluasi kemajuan pekerjaan dibandingkan dengan rencana.
- e. Membimbing dan mengarahkan semua tenaga kerja di kebun/afdelingnya dalam bidang kultur teknis.
- f. Mengawasi absensi tenaga kerja di wilayah kebunnya.
- g. Melakukan pemantauan dan bertanggung jawab atas keamanan tanaman tebu di wilayah kebunnya.
- h. Menjalin hubungan baik dengan masyarakat dan aparat pemerintah di lingkungan kebunnya.
- i. Menginventarisir semua masalah yang dapat menyebabkan tidak tercapainya produksi (hama, penyakit, banjir, kekeringan, dsb), mengatasinya dan menginformasikan kepada atasan langsung (SKK).
- j. Memberikan saran-saran kepada Sinder Kebun Kepala untuk perbaikan di wilayah kebunnya.

- k. Bertanggung jawab atas tercapainya “target produksi” dan “tenaga biaya” di wilayah kebunnya.
- l. Membuat rencana biaya mingguan dan bulanan Permintaan Modal Kerja (PMK) sesuai skala prioritas pekerjaan di kebun.

### 13. Sinder Tebang

- a. Bertanggung jawab atas kelancaran pekerjaan tebang di wilayahnya.
- b. Membuat rencana dan mengatur kegiatan pelaksanaan pekerjaan di lapangan, sesuai kualitas teknis dan kuantitas yang telah ditentukan.
- c. Mengatur penempatan tebu di lapangan sehingga melancarkan pekerjaan angkutan
- d. Bertanggung jawab atas tercapainya kebutuhan tenaga tebang.
- e. Membimbing, mengorganisasikan, dan mengarahkan pengawas/mandor, kepala kerja dan penebang.
- f. Membuat rencana biaya mingguan, bulanan sesuai skala prioritas pekerjaan dengan berpedoman kepada Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
- g. Membuat laporan harian, mingguan dan bulanan hasil kegiatan, mengevaluasi dan melaporkan kendala-kendalanya dan usaha untuk mencapai hasil/mengatasi permasalahan.
- h. Mengontrol dan mengawasi administrasi dan pelaksanaan pembayaran/pengupahan penebang dan mandor/pengawas.
- i. Memberikan saran-saran dan masukan kepada Kepala Sub Bagian Tebang dan Angkut.

#### 14. Kepala Instalasi

- a. Memimpin, merencanakan, mengkoordinir serta mengendalikan semua aktivitas bidang instalasi.
- b. Membuat RJP/ Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) bidang instalasi.
- c. Membuat/menyusun Permintaan Modal Kerja (PMK)/daftar permintaan kebutuhan bahan/barang instalasi, serta mengendalikan penggunaannya.
- d. Membuat laporan kemajuan pekerjaan revisi peralatan di luar masa giling.
- e. Membuat laporan pelaksanaan giling serta hambatan-hambatan dan upaya yang dilakukan untuk mencapai sasaran yang ditetapkan.
- f. Melaksanakan administrasi bidang instalasi.
- g. Menjaga dan merawat semua aset perusahaan bagian instalasi.
- h. Melaksanakan pembinaan kepada karyawan bagian instalasi.
- i. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh General Manager sesuai urgensi.

#### 15. Masinis/Pembantu Masinis St. Listrik & Instrument

- a. Merencanakan, mengendalikan dan mengkoordinasikan semua kegiatan di Stasiun Listrik dan Instrument.
- b. Membantu Kepala Instalasi dalam menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).

- c. Bertanggung jawab atas perawatan dan pemeliharaan serta pengamanan peralatan pabrik khususnya Stasiun Listrik dan Instrument.
- d. Membuat rencana biaya bulanan Permintaan Modal Kerja (PMK).
- e. Mengorganisasikan karyawan bawahan agar dapat bekerja efektif dan efisien.
- f. Memberi masukan berupa saran dan usulan kepada Ka. Instalasi untuk perbaikan di stasiun Listrik dan Instrument.

16. Masinis/Pembantu Masinis St. Putaran

- a. Merencanakan, mengendalikan dan mengkoordinasikan semua kegiatan di Stasiun Putaran.
- b. Membantu Kepala Instalasi dalam menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) Stasiun Putaran, baik rencana investasi maupun rencana eksploitasi.
- c. Mengorganisasikan seluruh karyawan bawahannya agar dapat bekerja seefektif dan seefisien mungkin.
- d. Membuat rencana biaya/kebutuhan bahan bulanan Permintaan Modal Kerja (PMK) dengan berpedoman pada Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
- e. Mencatat dan mengawasi pelaksanaan/kemajuan pekerjaan revisi di Stasiun Putaran.
- f. Membantu Kepala Instalasi agar selalu mengarahkan karyawan bawahannya agar senantiasa memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

- g. Melaksanakan tugas lain yang diberikan Kepala Instalasi sesuai urgensi Perusahaan.
- h. Memberikan masukan-masukan, saran, usul kepada Kepala Instalasi untuk perbaikan di Stasiun Putaran.

17. Masinis/Pembantu Masinis St. Besali

a. Tugas-tugas Luar Masa Giling (LMG) :

- 1) Membantu Ka. Instalasi menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) stasiun Besali.
- 2) Menyusun kebutuhan bahan/barang untuk keperluan revisi skala mingguan dan bulanan.
- 3) Membuat *schedule* pelaksanaan revisi peralatan dan mengevaluasi setiap tengah bulan, kemudian hasil evaluasi dilaporkan ke Ka. Instalasi.
- 4) Mengkoordinasi seluruh karyawan, agar semua aktifitas pekerjaan revisi alat dapat efektif dan efisien, melalui pembinaan dan motivasi.
- 5) Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Ka. Instalasi, sesuai urgensi perusahaan.
- 6) Bertanggung jawab mengenai penyelesaian peralatan atas permintaan dari masing-masing stasiun dengan tepat waktu, dan memenuhi persyaratan teknis.

b. Tugas-tugas Dalam Masa Giling (DMG) :

- 1) Sebagai Masinis Jaga
- 2) Sebagai Masinis Harian

#### 18. Masinis/Pembantu Masinis St. Pemurnian

- a. Membantu secara efektif Ka. Instalasi dalam menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) stasiun Pemurnian, Penguapan dan Water Treatment baik rencana Investasi maupun rencana Eksploitasi.
- b. Membuat rencana biaya/kebutuhan bahan Permintaan Modal Kerja (PMK) sesuai skala prioritas pekerjaan di Boiling I dengan berpedoman kepada Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
- c. Mencatat dan mengawasi pelaksanaan/kemajuan pekerjaan repisi Boiling I disertai evaluasi kemajuan biayanya/penggunaan dana.
- d. Mengusulkan kenaikan golongan dan promosi karyawan Boiling I sesuai kondite selama minimal 4 tahun terakhir.
- e. Mengorganisasikan seluruh karyawan Boiling I agar dapat bekerja efektif dan efisien.
- f. Mengusulkan sanksi karyawan yang tidak disiplin.
- g. Memeriksa kondisi bahan dan alat yang dipesan sesuai jumlah dan spesifikasinya yang tertulis di Surat Pesanan.

#### 19. Kepala Bagian Pabrikasi

- a. Membantu secara aktif General Manajer dalam menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) bidang Pengolahan.
- b. Mengkoordinir dan mengendalikan seluruh aktifitas di Bagian Pengolahan , termasuk melakukan usaha pencegahan dan pemecatan masalah teknis dalam proses pengolahan tebu.

- c. Bersama-sama Kepala Bagian Teknik merencanakan dan menyelenggarakan investasi dan rehabilitasi pabrik.
- d. Membuat rencana biaya, rencana kebutuhan bahan, baik mingguan maupun bulanan Permintaan Modal Kerja (PMK) sesuai skala.
- e. Mengamankan dan memelihara harta kekayaan milik perusahaan yang menjadi tanggung jawab bagian Pengolahan baik secara fisik.

20. Kemiker/Pembantu Kemiker Pabrikasi

- a. Melaksanakan kebijaksanaan dan rencana kerja yang ditetapkan Kepala Pabrikasi sesuai digariskan General Manajer.
- b. Membantu Kepala Pabrikasi dalam melaksanakan fungsi perencanaan, pengorganisasian, pengoperasian/pelaksanaan pekerjaan dan pengawasan dalam bidang pengolahan.
- c. Membantu Kepala Pabrikasi dalam melaksanakan koordinasi dengan Bagian Instalasi, baik dalam masa giling maupun di luar masa giling.
- d. Mewakili Kepala Pabrikasi dalam hal yang bersangkutan berhalangan hadir (cuti, sakit).

21. Kepala Bagian Pengolahan

- a. Memimpin, merencanakan, mengkoordinir serta mengendalikan semua aktivitas bidang Pengolahan serta melakukan pembinaan dan pengorganisasian terhadap karyawan bawahannya.
- b. Membantu secara aktif General Manajer dalam membuat Study kelayakan untuk rencana investasi, rehabilitasi serta melaksanakan pengawasan pada waktu pelaksanaannya.

- c. Menyiapkan, merawat/memelihara semua peralatan/mesin pabrik/bangunan, dalam keadaan siap pakai guna menunjang kelancaran giling.
- d. Membantu Administratur dalam menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) bidang Pengolahan.
- e. Menyusun Permintaan Modal Kerja, daftar kebutuhan bahan/barang Pengolahan serta mengadakan penilaian dan pengawasan penggunaannya.
- f. Bersama-sama Kepala Bagian Pengolahan merencanakan & melaksanakan investasi & rehabilitasi pabrik.
- g. Menyelenggarakan Administrasi bidang Pengolahan.
- h. Mengamankan harta milik perusahaan yang menjadi tanggung jawab bagian Pengolahan baik fisik maupun administratif.

## 22. Kemiker Kepala

- a. Membantu secara aktif Kepala Bagian Pengolahan dalam menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) bidang pengolahan.
- b. Membantu koordinasi dan pengendalian seluruh aktifitas bagian Pengolahan.
- c. Bersama-sama Kepala Bagian Pengolahan merencanakan investasi dan rehabilitasi pabrik (koordinasi dengan bagian teknik).
- d. Membantu perencanaan biaya dan kebutuhan bahan Permintaan Modal Kerja (PMK).
- e. Mewakili Kepala Bagian Pengolahan bila yang bersangkutan berhalangan hadir.

### 23. Masinis I Peltek

- a. Memimpin, merencanakan, mengkoordinir seluruh kegiatan perbaikan (*repair*) dan pemeliharaan (*maintenance*), serta mengorganisir seluruh karyawan bawahannya.
- b. Menyusun rencana kebutuhan bahan-bahan, pelumas, suku cadang, dan biaya lainnya dengan menyusun skala prioritas, serta berpedoman kepada Persetujuan Modal Kerja (PMK) dan RKAP.
- c. Mengawasi, mengendalikan dan mengevaluasi pelaksanaan pekerjaan dengan berpedoman pada ketentuan teknis, waktu dan biaya.
- d. Menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) bidang peltek berdasarkan rencana kerja Kepala Bagian Teknik dan Kepala bagian Tanaman.
- e. Menguasai dasar-dasar pengolahan tanah, terbangun tebu mekanis, ilmu bahan keselamatan kerja, manajemen personalia, manajemen bengkel mekanisasi.
- f. Membuat laporan secara periodik mingguan, bulanan, segala kegiatan bidang Peltek, menyangkut antara lain laporan posisi alat/kendaraan, laporan prestasi masing-masing unit dibanding dengan biayanya, laporan mengenai Hm, Km, dsb.
- g. Berusaha terus-menerus untuk meningkatkan keterampilan operator dan mekanik serta staf bawahannya dalam bidang masing-masing.
- h. Memberikan saran-saran/usul perbaikan kepada Kepala Bagian Teknik (dalam bidang teknis administratif) dan Kepala bagian Tanaman (dalam bidang operasional).

#### 24. Pengawas/Masinis Kendaraan Bermotor

- a. Memimpin, merencanakan, mengkoordinir pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan kendaraan bermotor.
- b. Membantu Masinis I Peltek menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) bidang pemeliharaan/perbaikan kendaraan bermotor.
- c. Menyusun rencana biaya dan rencana kebutuhan bahan untuk pemeliharaan/perbaikan, baik mingguan maupun bulanan (PMK) dengan berpedoman kepada RKAP.
- d. Mempersiapkan unit-unit kendaraan bermotor dalam keadaan siap pakai.
- e. Membuat laporan kegiatan harian, mingguan, bulanan mengenai pemeliharaan/perbaikan dan pengoperasian kendaraan.
- f. Membimbing, mendidik dan mengorganisasikan para operator, mandor dan mekanik agar dapat bekerja secara efektif, efisien dan tepat waktu.
- g. Bersama-sama bagian TUK mengurus kelengkapan dan administrasi kendaraan bermotor.
- h. Mengadakan pencatatan secara tertib dan teratur mengenai prestasi (jarak tempuh) kendaraan dan membandingkan dengan biaya yang dikeluarkan.
- i. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan Masinis I Peltek sesuai urgensi perusahaan.
- j. Mengajukan saran-saran, usul-usul masalah pemeliharaan, perbaikan, administrasi dan personil.

25. Pengawas Bengkel Alat-Alat Mekanisme & Kendaraan Bermotor

- a. Memimpin, merencanakan, mengkoordinir mengawasi pelaksanaan pekerjaan bengkel alat-alat mekanisasi dan kendaraan bermotor termasuk penggunaan semua peralatan bengkel.
- b. Membantu Masinis I Peltek menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) bidang pekerjaan bengkel alat-alat mekanisasi dan kendaraan bermotor.
- c. Menyusun rencana biaya dan rencana kebutuhan untuk keperluan bengkel, baik mingguan maupun bulanan (PMK) dengan berpedoman kepada RKAP.
- d. Memeriksa kondisi unit (*service-check*) setiap minggu secara rutin, serta meneruskan hasil pemeriksaan tersebut kepada staf pengawas Sub Bagian Peltek yang terkait untuk dievaluasi.
- e. Bersama-sama bagian TUK, menyiapkan data-data laporan kecelakaan unit/kendaraan/ alat berat untuk diteruskan kepada perusahaan asuransi.
- f. Membuat laporan kegiatan harian, mingguan, bulanan mengenai pelaksanaan pekerjaan bengkel.
- g. Membimbing, mendidik dan mengorganisasikan para mandor dan mekanik agar dapat bekerja secara efektif, efisien dan tepat waktu.
- h. Mengatur pool unit.
- i. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan Masinis I Peltek sesuai urgensi perusahaan.
- j. Mengajukan saran-saran, usul-usul yang berkaitan dengan bengkel mekanisasi, termasuk dalam bidang administrasi dan personil.

## 26. Pengawas Bagian Traktor

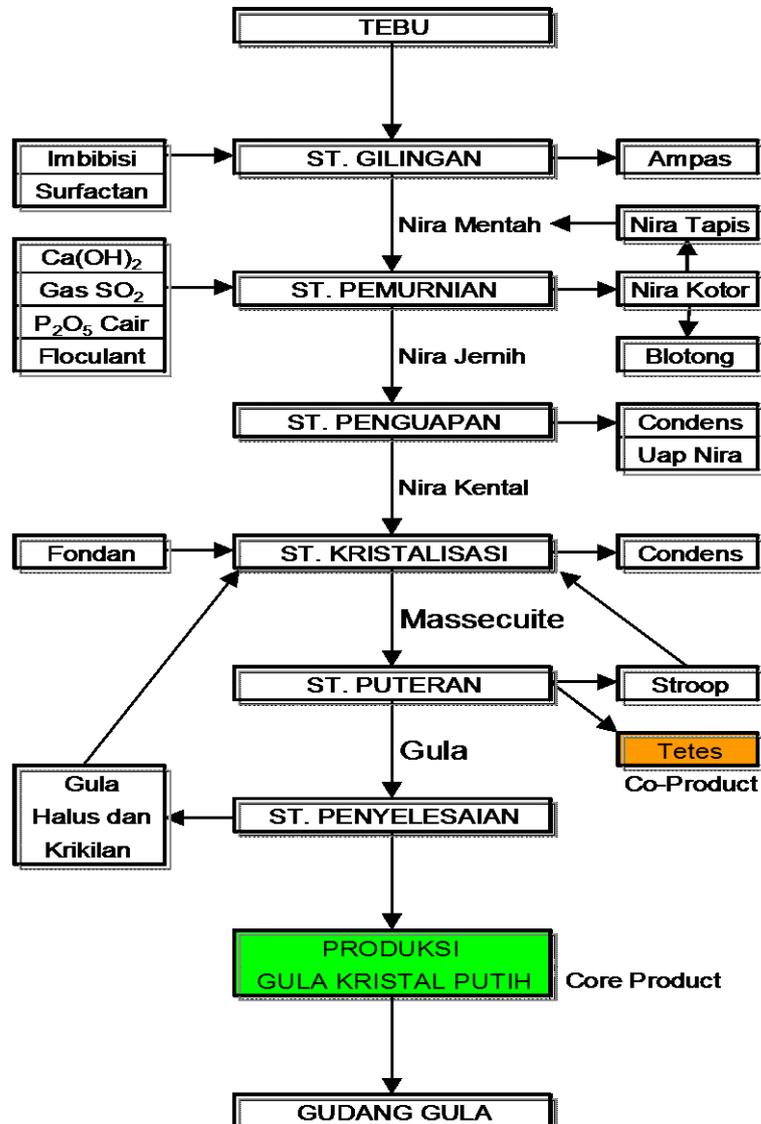
- a. Memimpin, merencanakan, mengkoordinir pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan traktor.
- b. Membantu Masinis I Peltek menyusun Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) bidang pemeliharaan/perbaikan traktor.
- c. Menyusun rencana biaya dan rencana kebutuhan untuk pemeliharaan/perbaikan, baik mingguan maupun bulanan (PMK) dengan berpedoman kepada Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP).
- d. Mempersiapkan unit-unit traktor dalam keadaan siap pakai.
- e. Membuat laporan kegiatan harian, mingguan, bulanan mengenai pemeliharaan/perbaikan dan pengoperasian traktor.
- f. Membimbing, mendidik dan mengorganisasikan para operator, mandor dan mekanik agar dapat bekerja secara efektif, efisien dan tepat waktu.
- g. Bersama-sama bagian TUK mengurus kelengkapan dan administrasi traktor.
- h. Mengadakan pencatatan secara tertib dan teratur mengenai "prestasi traktor" dan membandingkan dengan biaya yang dikeluarkan.
- i. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan Masinis I Peltek sesuai urgensi perusahaan.
- j. Mengajukan saran-saran, usul-usul masalah pemeliharaan/perbaikan, administrasi dan personil.

**BAB V**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Proses Produksi Gula di Pabrik Gula Takalar**

Proses produksi merupakan teknik untuk menghasilkan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan sumber-sumber yang tersedia seperti, bahan material, tenaga kerja, modal, dan teknologi.

Gambar 5.1 Proses Produksi Gula di Pabrik Gula Takalar



Sumber : Pabrik Gula Takalar, tahun 2018

Gambar 5.1 memberikan informasi bahwa proses produksi gula di Pabrik Gula Takalar melalui beberapa tahap yaitu sebagai berikut :

1. Tahap Pemerahan Nira

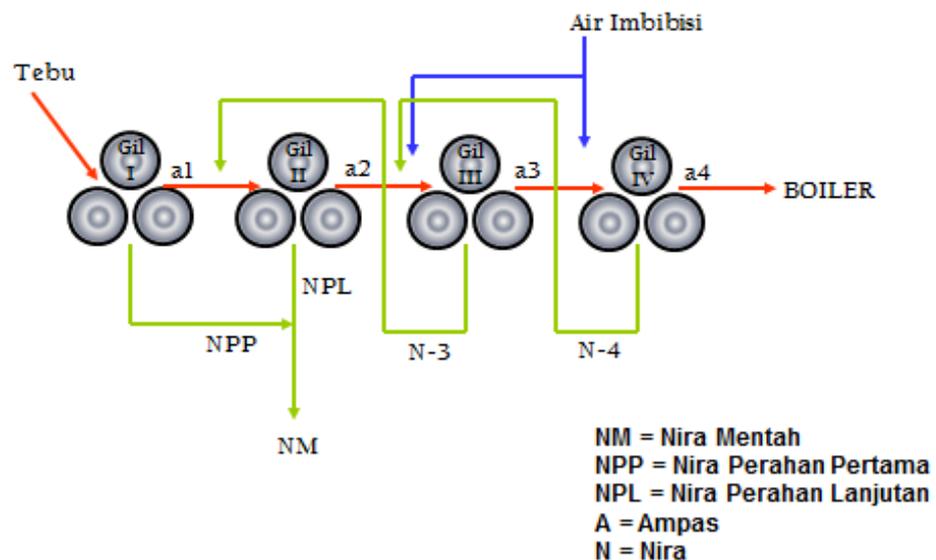
a. Peralatan proses yang digunakan adalah :

- 1) Alat kerja pendahuluan yaitu *cane cutter & uni grator*
- 2) 4 unit gilingan

b. Tenaga Penggerak

Alat kerja pendahuluan (*cane cutter & uni grator*) & 4 unit gilingan di gerakkan oleh turbine uap

Gambar 5.2 Diagram Alir Nira di Stasiun Pemerahan

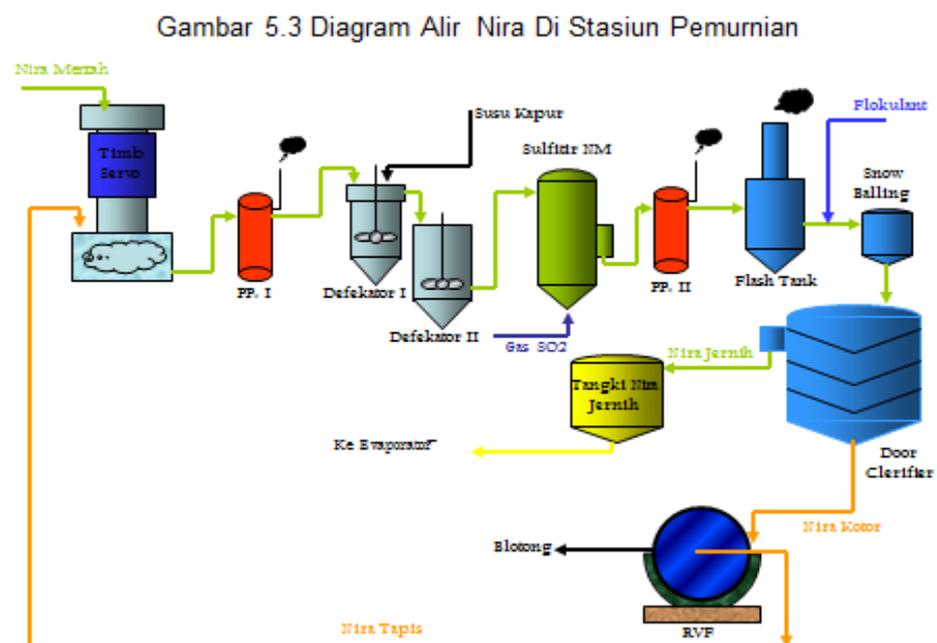


Sumber : Pabrik Gula Takalar, tahun 2018

2. Tahap Pemurnian Nira

a. Proses pemurnian adalah proses pemisahan kotoran bukan gula (organic & anorganik) yang terdapat dalam nira dengan proses fisis, chemis, & fisis chemis

- b. Bahan pembantu proses yang digunakan adalah kapur, belerang, asam pospat, & flocculan
- c. Sasaran pH Defekasi adalah 8.2 – 8,5  
Sasaran pH Sulfitasi adalah 7.2
- d. Reaksi yang diharapkan dalam proses pemurnian nira adalah
- $$3\text{Ca}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \longrightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$$
- $$\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_3^{2-} \longrightarrow \text{CaSO}_3$$
- e. Hasil akhir dari proses pemurnian adalah nira jernih & nira kotor dimana nira kotor akan ditapis di unit RVF & menghasilkan nira tapis dan blotong



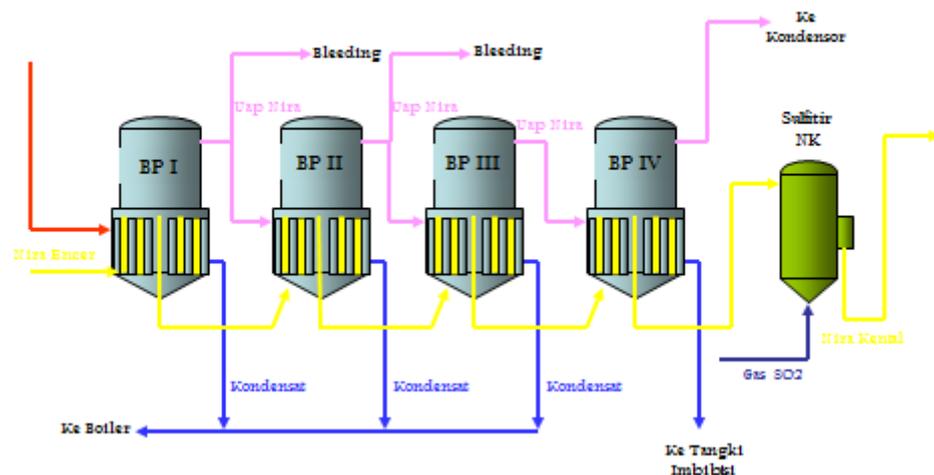
Sumber : Pabrik Gula Takalar, tahun 2018

### 3. Tahap Penguapan

- a. Proses penguapan adalah proses untuk menguapkan 80 % air yang terkandung dalam nira jernih
- b. Terdapat 5 buah Evaporator yang bekerja secara *Quadruple Effect*

- c. Sasaran yang diharapkan adalah Nira Kental dengan % brix 64 – 66
- d. Pemanas yang digunakan adalah uap bekas turbine dimana panas latennya masih cukup tinggi
- e. Kondensat yang bebas gula , digunakan sebagai air pengisi ketel untuk pembuatan steam di stasiun ketel sedangkan yang mengandung gula digunakan untuk proses

Gambar 5.4 Diagram Alir Nira di Stasiun Penguapan



Sumber : Pabrik Gula Takalar, tahun 2018

4. Tahap Pengkristalan
  - a. Proses kristalisasi adalah proses penguapan air yang di mulai tepat sebelum kondisi dimana kristal mulai terbentuk
  - b. Bahan dasar adalah nira kental dengan brix 64 – 66 %
  - c. Skema masak adalah A – B/C – D
  - d. Peralatan yang digunakan untuk proses kristalisasi adalah Vacuum Pan dengan kondisi vacuum 64 cmHg

- e. PG Takalar memiliki 3 buah Vacuum Pan A, 1 buah Vacuum Pan B/C, & 2 buah Vacuum Pan D

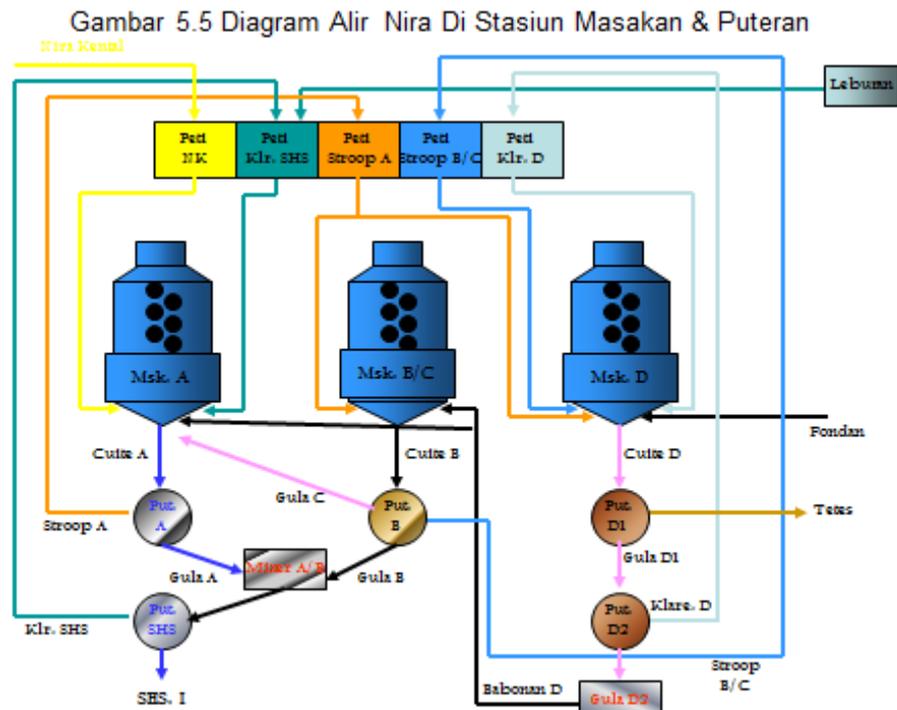
5. Tahap Pemisahan Kristal/Penyelesaian

a. Tahap Pemisahan Kristal

- 1) Proses pemisahan kristal bertujuan untuk memisahkan kristal dari stroopnya
- 2) Proses pemisahan kristal dilakukan dengan menggunakan alat puteran yang bekerja berdasarkan gaya centrifugal
- 3) Jenis puteran yang digunakan adalah High Grade Fugal dan Low Grade Fugal
- 4) Puteran High Grade Fugal bekerja secara diskontinyu dan digunakan untuk memutar masakan dengan kemurnian tinggi yaitu masakan A & B
- 5) Puteran Low Grade Fugal bekerja secara kontinyu dan digunakan untuk memutar masakan dengan kemurnian rendah yaitu masakan D

b. Tahap Penyelesaian

- 1) Proses penyelesaian terdiri dari pengeringan gula produk, pendinginan, penyaringan, & pengemasan
- 2) Pengeringan & pendinginan dilakukan secara alami
- 3) Penyaringan gula produk menggunakan saringan berukuran 8 mesh & 23 mesh
- 4) Pengemasan gula menggunakan karung plastik & innerbag dengan berat netto 50 kg



## B. Analisis Sediaan Bahan Baku dalam Menunjang Proses Produksi

Dewasa ini tujuan dan sasaran yang ingin dicapai oleh perusahaan manufaktur adalah peningkatan perolehan laba guna menunjang keberlangsungan usaha yang dikelola. Salah satu yang perlu diperhatikan adalah produksi, dimana produksi adalah suatu kegiatan atau proses yang mentransfer masuk (*input*) maupun hasil keluaran (*output*).

Pentingnya produksi dalam keberhasilan usaha yang dikelola oleh perusahaan manufaktur maka salah satu factor produksi yang perlu diperhatikan oleh perusahaan adalah bahan baku. Dimana bahan baku merupakan bahan (*material*) yang digunakan dalam proses produksi, sehingga dalam kegiatan produksi perusahaan perlu meningkatkan efisiensi dalam pemakaian bahan baku maka perlu ditunjang oleh adanya persediaan

bahan baku. Dimana dalam pengendalian persediaan bahan baku digunakan analisis *Economic Production Quantity* (EPQ).

Pabrik Gula Takalar PT. Perkebunan Nusantara XIV salah satu perusahaan manufaktur yang memproduksi gula pasir, dalam kegiatan produksi gula pasir maka bahan baku utama yang digunakan adalah tebu. Dalam meningkatkan produksi gula pasir maka perlu dilakukan analisis EQP, sebelumnya akan disajikan data produksi gula pasir tahun 2016 dan tahun 2017 yang diperoleh dari Pabrik Gula Takalar PT. Perkebunan Nusantara XIV Kabupaten Takalar yang dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut :

Tabel 5.1 Data Jumlah Produksi dan Penyaluran Gula Pasir

Pabrik Gula Takalar

No	Bulan	Produksi (Ton)		Penyaluran (Ton)	
		2016	2017	2016	2017
1	Januari	200	202	190	200
2	Februari	180	185	175	180
3	Maret	170	177	163	170
4	April	175	180	170	175
5	Mei	156	160	150	155
6	Juni	190	192	188	180
7	Juli	207	210	190	200
8	Agustus	220	220	200	210
9	September	235	240	210	220
10	Oktober	240	245	210	233
11	November	243	250	240	240
12	Desember	250	255	245	240
<b>Jumlah</b>		<b>2.466</b>	<b>2.516</b>	<b>2.331</b>	<b>2.403</b>

Sumber : Pabrik Gula Takalar, tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.1 dapat dilihat bahwa data jumlah produksi untuk tahun 2016 sebesar 2.466 ton dan untuk tahun 2017 sebesar 2.516 ton.

Sedangkan data jumlah penyaluran untuk tahun 2016 sebesar 2.331 ton dan untuk tahun 2017 sebesar 2.403 ton.

Kemudian diperoleh data mengenai biaya pengadaan dan biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk tahun 2016 dan tahun 2017 yang dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut :

Tabel 5.2 Data Biaya Pengadaan dan Penyimpanan Gula Pasir  
Pabrik Gula Takalar

No	Bulan	Biaya Pengadaan (Rp)		Biaya Penyimpanan (Rp)	
		2016	2017	2016	2017
1	Januari	34.500.450	35.004.588	9.072.000	10.780.100
2	Februari	34.400.256	33.400.256	9.091.600	10.990.650
3	Maret	35.600.250	35.600.550	10.067.900	11.211.400
4	April	35.400.652	36.480.652	10.087.600	11.921.300
5	Mei	30.436.250	32.446.250	11.091.900	11.021.500
6	Juni	35.600.000	35.890.000	10.921.250	10.031.150
7	Juli	34.400.789	35.400.750	10.112.200	12.090.200
8	Agustus	35.500.000	34.590.789	11.118.800	12.390.100
9	September	30.453.400	29.534.700	10.321.400	11.567.200
10	Oktober	20.302.700	29.030.270	11.031.400	10.110.600
11	November	35.500.000	35.500.000	12.092.300	10.900.200
12	Desember	30.786.200	30.999.200	11.789.250	10.790.900
<b>Jumlah</b>		<b>392.880.947</b>	<b>403.878.005</b>	<b>126.797.600</b>	<b>133.805.300</b>

Sumber : Pabrik Gula Takalar, tahun 2018

Berdasarkan tabel 5.2 dapat dilihat bahwa data biaya pengadaan untuk tahun 2016 sebesar Rp. 392.880.947,- dan untuk tahun 2017 sebesar Rp. 403.878.005,- . Sedangkan data biaya penyimpanan untuk tahun 2016 sebesar Rp. 126.797.600,- dan untuk tahun 2017 sebesar Rp. 133.805.300,-.

Dari data yang telah disajikan pada tabel 5.1 dan tabel 5.2 di atas akan dilakukan perhitungan data :

### Perhitungan dengan Model EPQ

Berdasarkan data-data yang telah ada maka dilakukan perhitungan yaitu :

a. Menghitung tingkat optimal produksi ( $Q_0$ )

Dari tabel 5.1 dan tabel 5.2 dapat dihitung antara lain :

Rata-rata jumlah produksi :

$$P = \frac{\left( \frac{\text{Jumlah produksi tahun 2016} + \text{Jumlah produksi tahun 2017}}{2} \right)}{24}$$

$$P = \frac{\left( \frac{2.466 + 2.516}{2} \right)}{24}$$

$$P = 103,79 \text{ ton/bulan}$$

Rata-rata jumlah penyaluran :

$$D = \frac{\left( \frac{\text{Jumlah penyaluran tahun 2016} + \text{Jumlah penyaluran tahun 2017}}{2} \right)}{24}$$

$$D = \frac{\left( \frac{2.331 + 2.403}{2} \right)}{24}$$

$$D = 98,62 \text{ ton/bulan}$$

Rata-rata biaya pengadaan :

$$C_s = \frac{\left( \frac{\text{Jumlah biaya pengadaan tahun 2016} + \text{Jumlah biaya pengadaan tahun 2017}}{2} \right)}{24}$$

$$C_s = \frac{\left( \frac{\text{Rp. } 392.880.947 + \text{Rp. } 403.878.005}{2} \right)}{24}$$

$$C_s = \text{Rp. } 16.599.144,83 \text{ /bulan}$$

Rata-rata biaya penyimpanan :

$$C_c = \frac{\left( \frac{\text{Jumlah biaya penyimpanan tahun 2016} + \text{Jumlah biaya penyimpanan tahun 2017}}{2} \right)}{24}$$

$$C_c = \frac{\left( \frac{\text{Rp. } 126.797.600 + \text{Rp. } 133.805.300}{2} \right)}{24}$$

$$C_c = \text{Rp. } 5.429.227,08 / \text{bulan}$$

Untuk selanjutnya, dilakukan perhitungan  $Q_0$  dengan menggunakan rumus :

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_s \cdot P}{C_c \cdot (P - D)}}$$

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2 (98,62)(16.599.144,83)(103,79)}{5.429.227,08(103,79 - 98,62)}}$$

$$Q_0 = 110,028$$

Maka diperoleh tingkat produksi optimal dalam setiap putaran produksi adalah 110,028 Ton.

b. Menghitung interval waktu optimal ( $t_0$ )

$$t_0 = \frac{Q_0}{D}$$

$$t_0 = \frac{110,028}{98,65}$$

$$t_0 = 1,115 \text{ bulan}$$

Maka interval waktu optimal setiap putaran produksi adalah 1,115 bulan.

c. Menghitung biaya persediaan minimum produksi ( $TIC_0$ )

$$TIC_0 = Q_0 \cdot C_c \left( \frac{P - D}{P} \right)$$

$$TIC_0 = (110,028)(5.429.227,08) \left( \frac{103,79 - 98,62}{103,79} \right)$$

$$TIC_0 = 29.270.982,861 / \text{bulan}$$

Biaya minimum dalam setiap putaran produksinya adalah

$$\text{Rp. } 29.270.982,861 / \text{bulan} \times 1,115 \text{ bulan} = \text{Rp. } 32.637.145,89$$

### C. Pembahasan

Bahan baku merupakan unsur yang sangat menentukan dalam kelancaran kegiatan proses produksi di setiap perusahaan, baik itu perusahaan manufaktur maupun perusahaan pertanian. Apabila jumlah bahan baku yang digunakan jumlahnya tepat untuk dapat memenuhi sejumlah produk jadi yang harus diproduksi, maka biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan atau pabrik yang bersangkutan juga dapat ditekan seekonomis mungkin. Seperti halnya PT. Perkebunan Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar yang bergerak dalam proses pengolahan gula yang bahan bakunya diperoleh dengan cara memproduksi sendiri. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *Economic Production Quantity* (EPQ) dengan tahap menghitung tingkat optimal produksi ( $Q_0$ ), menghitung interval waktu optimal ( $t_0$ ), dan menghitung biaya persediaan minimum produksi ( $TIC_0$ ). Prinsip dasar penggunaan metode ini yaitu meminimumkan biaya persediaan dan mengoptimalkan jumlah bahan baku yang harus digunakan untuk setiap proses produksi.

Perhitungan jumlah produksi yang dihasilkan untuk setiap proses produksinya diharapkan dapat optimal dengan diterapkannya metode *Economic Production Quantity* (EPQ). Data yang digunakan untuk melakukan perhitungan jumlah produksi yang seharusnya dibutuhkan antara lain : jumlah produksi (P) yang dihitung dalam satuan ton, jumlah penyaluran (D) yang dihitung dalam satuan ton, biaya pengadaan ( $C_s$ ) dan biaya penyimpanan ( $C_c$ ).

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan model *Economic Production Quantity* (EPQ) dengan tahap menghitung tingkat

optimal produksi ( $Q_0$ ), menghitung interval waktu optimal ( $t_0$ ), dan menghitung biaya persediaan minimum produksi ( $TIC_0$ ) dengan periode pengamatan ditentukan pada tahun 2016 dan tahun 2017 yaitu diperoleh tingkat produksi optimal dalam setiap putaran produksi adalah 110,028 ton dengan interval waktu optimal setiap putaran produksi adalah 1 tahun 115 hari. Biaya minimum selama interval waktu optimal adalah sebesar Rp. 32.637.145,89 setiap putaran produksi.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan temuan penelitian bahwa sediaan bahan baku dalam proses produksi pada PT Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar cukup dalam menunjang proses produksi, hal tersebut dapat dilihat dari persediaan bahan mentah yang mudah didapatkan sedangkan dalam perhitungan data dengan menggunakan model *Economic Production Quantity* (EPQ) diperoleh tingkat produksi optimal seratus sepuluh koma nol dua delapan ton setiap putaran produksi dengan interval waktu optimal adalah satu tahun seratus lima belas hari. Biaya minimum selama interval waktu optimal adalah sebesar tiga puluh dua juta enam ratus tiga puluh tujuh ribu seratus empat puluh lima rupiah koma delapan sembilan setiap putaran produksi.

Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa persediaan bahan baku dapat menunjang proses produksi pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar.

#### B. Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang telah dipaparkan di atas, maka saran yang dapat diberikan antara lain:

1. PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar perlu mengatur bahan baku tebu dengan menambah jumlah produksi gula agar bahan baku di gudang tidak menumpuk sehingga bisa memenuhi keinginan konsumen

2. Untuk peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji permasalahan yang sama dengan penelitian ini agar memperluas dimensi atau indikator-indikator variabel penelitian yang akan digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Ahyari, 2012. **Manajemen Perkantoran**, Edisi II, Penerbit : PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Agus, Ristono. 2009. **Manajemen persediaan edisi 1**. Graha Ilmu, Yogyakarta
- Agus, Ristono. 2013. **Manajemen Persediaan**. Graha Ilmu, Yogyakarta
- Assauri, Sofjan. 2008. **Manajemen Produksi dan Operasi**. Edisi 4. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta
- Daud, M.N 2017. **Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kualasimpang** Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis, Vol.8, No.2 Julii 2017. ([ejurnalunsam.id/index.php](http://ejurnalunsam.id/index.php), Diakses 12 Februari 2018)
- Fahmi, Irham. 2012. **Analisis Kinerja Keuangan**, Alfabeta, Bandung
- Fitriani. 2013. **Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Di PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar**. Skripsi. Universitas Hasanuddin. (<http://repository.unhas.ac.id>, Diakses 22 Januari 2018)
- Harsanto, Budi. 2013. **Dasar Ilmu Manajemen Operasi**. UNPAD, Bandung
- Heizer dan Render. 2014. **Manajemen Operasi**. Salemba Empat, Jakarta
- Heizer, Jay & Barry Render.2010. **Manajemen Operasi**. Edisi Ketujuh Buku. 1. Salemba Empat, Jakarta
- Iswara, A,A 2014. **Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar**. Skripsi. Universitas Hasanuddin. (<http://repository.unhas.ac.id>, Diakses 22 Januari 2018)
- Komala, R, Chairul B.R, Made.A. 2013. **Analisis Persediaan Bahan Baku Tebu pada Pabrik Gula Pandji PT. Perkebunan Nusantara XI (Persero) Situbondo, Jawa Timur**. Jurnal Vol.2 No.1. (<http://www.academia.edu>, Diakses tanggal 12 Februari 2018)
- Pangestu Subagyo, 2000. **Manajemen Operasi**. Edisi pertama. Penerbit BPFE. Yogyakarta.
- Ratnaningsih Ria, Suswardji, Eman 2012. **Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. NT Pitson Ring Indonesia, Karawang**. Jurnal. (<http://jurnal.feb.unsika.ac.id>, Diakses tanggal 10 Februari 2018)
- Ratri, I.P. 2016. **Analisis Pengendalian Persedian Bahan Baku Tepung terigu dengan menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada home Industry Roti Prima**. Skripsi. Fakultas Ekonomi Universitas Nusantara Persatuan Guru Republik Indonesia. ([simki.lp2m.unpkediri.ac.id](http://simki.lp2m.unpkediri.ac.id), Diakses tanggal 12 Februari 2018)

- Rudianto, 2012. ***Pengantar Akuntansi Adaptasi IFRS***. Erlangga. Jakarta
- Siagian, P. 2007. ***Penelitian Operasional Teori dan Praktek***. UI Press. Jakarta.
- Slamet J.S. 2009. ***Kesehatan Lingkungan***. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sobandi, K.A. dan Kosasih, S. 2014, ***Manajemen Operasi***, Mitra Wacana Media, Jakarta
- Stevenson, William J. dan Chee Chuong, Sum. 2014. ***Manajemen Operasi Perspektif Asia***, edisi 9, Buku 2. Salemba Empat. Jakarta.
- Sugiyono. 2013. ***Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)***. Alfabeta, Bandung
- Sugiyono. 2014. ***Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D***. Alfabeta, Bandung.
- Yamit, Zhulian. 2002. ***Manajemen Persediaan***. Ekonisia Fakultas Ekonomi UI. Yogyakarta.

**LAMPIRAN**



## DOKUMENTASI







## PENGELOLA PABRIK GULA TAKALAR



Desa Pa'rappunganta-Kec. Polombangkeng Utara-Kabupaten Takalar (92201)  
PO BOX 02 Takalar-Telp./Fax: 0418-2328216-2328219  
Email : [pgula\\_takalar@yahoo.com](mailto:pgula_takalar@yahoo.com) – [pgula.takalar@gmail.com](mailto:pgula.takalar@gmail.com)

Takalar, 13 April 2018

Nomor : IB-INSIP/18.247

Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Muhammadiyah Makassar  
di-  
Tempat

Sehubungan dengan surat No265/Izn-5/c.4-VIII/IV/37/2018, tanggal 10 April 2018 perihal tersebut di atas. Bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami dapat menyetujui Permohonan Izin Penelitian mahasiswa yang bernama **Darmawan**, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Perusahaan tidak menyediakan pemondokan, akomodasi dan fasilitas lain seperti fasilitas perawatan kesehatan, sehingga apabila terjadi kecelakaan pada saat atau selama pelaksanaan kegiatan, merupakan tanggung jawab yang bersangkutan.
2. Selama melakukan kegiatan, harus mematuhi segala ketentuan/peraturan yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
3. Data yang diperoleh hanya untuk kepentingan studi yang bersangkutan dan tidak dapat digunakan untuk kepentingan lain yang dapat merugikan Pabrik Gula Takalar.

Demikian untuk dimaklumi.

  
**JOHANNES PARDEDE**  
Administratur

085 338 831 173



# UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 866972 Fax (0411) 865588 Makassar 90221 E-mail: lp3m@umh.ac.id

AGM ADMINISTRASI



173  
12/4-2018

- Kabag AK & U
- QC
- Kabag Tanaman
- Kabag Hutan
- Kabag Perikanan
- Ka BDI & Umam
- Ka Peltak
- Ka Riebang
- Sekam
- SPEUM

24 Rajab 1439 H  
10 April 2018 M

Ditandatangani:

*[Signature]*  
gawal

Nomor : 265/Izn-5/C.4-VIII/IV/37/2018

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak / Ibu PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar

PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar

di -

Takalar

*[Signature]*

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 013/05/C.4-II/IV/39/2018 tanggal 9 April 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : DARMAWAN  
 No. Stambuk : 10572 04892 14  
 Fakultas : Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
 Jurusan : Manajemen  
 Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

**"Analisis Sediaan Bahan Baku dalam Menunjang Proses Produksi pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar"**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 14 April 2018 s/d 14 Juni 2018.

Schubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumulahu khaeran katziraa.

*[Signature]*

Ketua LP3M,

*[Signature]*

**Dr.Jr. Abubakar Idhan,MP.**  
NBM 101 7716

04-18

## RIWAYAT HIDUP



**DARMAWAN**, lahir pada tanggal 22 November 1994 di Dusun Jawi-jawi Desa Tellumpanuae Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros Provinsi Sulawesi Selatan, anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Fatahuddin dan Halima

Penulis mengawali jenjang pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 13 Watang Mallawa pada tahun 2003 sampai 2008, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP), di SMP Negeri 2 Watang Mallawa pada tahun 2008 sampai 2011, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA), di SMA Negeri 4 Makassar pada tahun 2011 sampai 2014.

Pada tahun 2014 penulis melanjutkan studinya di Perguruan Tinggi Swasta yaitu Universitas Muhammadiyah Makassar (UNISMUH), dengan mengambil Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis. Kemudian pada tahun 2017 penulis mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Profesi (KKP) di Sekretariat DPRD Provinsi Sulawesi Selatan Jalan Jenderal Urip Sumoharjo No 59 Kota Makassar.

Dengan ketekunan dan motivasi tinggi untuk belajar serta berusaha, dan Alhamdulillah penulis telah berhasil menyelesaikan pekerjaan tugas akhir skripsi ini. Semoga dalam penulisan tugas skripsi ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan, akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi yang berjudul “**Analisis Sediaan Bahan Baku dalam Menunjang Proses Produksi Pada PTP Nusantara XIV Pabrik Gula Takalar**”