

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 435/ Teknik Industri

## HASIL PENELITIAN



**ANALISIS *SUPPLY CHAIN* MENGGUNAKAN *PERFORMANCE OF ACTIVITY* DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY*  
(STUDI KASUS DI: PT. JOHAN SENTOSA, PKS. BANGKINANG)**

Disusun oleh :

**KETUA** : ARIS FIATNO, ST.,MT 1013037901  
**ANGGOTA** : YESI YUSMITA, S.Si., 0031038902  
M.Si  
: NANDA  
: ANDI IRFANI  
: YUDI SONETA PUTRA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**

**2020/2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Pengabdian : *Analisa Supply Chain Menggunakan Performance of Activity dan Economic Order Quantity*  
(Study Kasus di: PT. Johan Sentosa PKS Bangkinang)

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 435/ Teknik Industri

Pengusul :

Nama Lengkap : Aris Fiatno, ST., MT.

NIDN/NIP : 1013037901

Jabatan Fungsional Program Studi : Asisten Ahli

No Hp : Teknik Industri

email : 082113270340  
: Abi.fiat@gmail.com

Anggota Peneliti (1) :

Nama lengkap : Yesi Yusmita, S.Si., M.Si

NIDN/NIP : 0031038902

Program Studi : Teknik Industri

Anggota Peneliti (2) :

: Nanda

: Andi Irfani

: Yudi Soneta Putra

Biaya Pengabdian Rp. 2.500.000,00

Mengetahui,  
Fakultas Teknik  
Dekan,

Bangkinang, 02 Agustus 2021  
Ketua Pengusul

**Emon Azriadi, ST., M.Sc.E**

NIPTT 096.542.194

**Aris Fiatno, ST., MT.**

NIPTT 096.542.169

Mengetahui,  
Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat  
Ketua,

**Ns. Apriza, S. Kep, M. Kep**

NIPTT 096.542.024

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

Judul Penelitian : Analisa *Supply Chain* Menggunakan *Performance of Activity dan Economic Order Quantity*  
(Study Kasus di: PT. Johan Sentosa PKS Bangkinang)  
Tim Penelitian :

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Program Studi
1	Aris Fiatno, ST., MT	Ketua Pengabdian	Tata Letak Fasilitas	Teknik Industri
2	Yesi Yusmita, M.Sc	Anggota Pengabdian	Fisika	Fisika
3	Nanda		Teknik Industri	Teknik Industri
4	Andi Irfani		Teknik Industri	Teknik Industri
5	Yudi Soneta Putra		Teknik Industri	Teknik Industri

Objek Pengabdian penciptaan (jenis material yang akan diteliti dan segi pengabdian): Tata Letak Fasilitas

Masa Pelaksanaan: 1 Bulan

Mulai : Bulan Juni tahun 2021

Berakhir : Bulan Agustus tahun2021

Lokasi pengabdian (lab/lapangan) MDA Arafah Tanah Merah Bangkinang Kota

Instansi lainyang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)

.....  
.....

Skala perubahan dan peningkatan kapasitas sosial kemasyarakatan dan atau pendidikan yang ditargetkan.....

Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi...Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik Industri 2021.....

## Daftar isi

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>IDENTITAS DAN URAIAN UMUM</b> .....	<b>ii</b>
<b>Daftar isi</b> .....	<b>iv</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>vi</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
A. Produksi .....	5
B. <i>Supply Chain Management (SCM)</i> .....	8
C. Distribusi. ....	13
D. <b>Pengendalian persediaan bahan baku</b> .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>30</b>
A. Pendekatan penelitian.....	30
B. Teknik pengumpulan data .....	31
C. Teknik Analisis/Pengolahan Data .....	32
D. Tempat dan Waktu .....	33
E. Bahan dan Alat .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>35</b>

a. Anggaran Biaya.....	35
b. Jadwal Penelitian.....	35
<b>BAB V HASIL PENELITIAN &amp; PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
A. Hasil Penelitian .....	37
1. Produk Yang Dihasilkan.....	37
2. Sistem <i>Supply</i> Bahan Baku.....	37
3. Alur <i>Supply Chain</i> Tandan Buah Segar (TBS) PT. Johan Sentosa .....	36
4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan <i>Supply</i> Bahan Baku: 36	
5. Bahan Baku Masuk.....	37
B. Pembahasan.....	40
1. Forecast/Peramalan Bahan Baku Tahun 2020.....	40
2. Forecast/Peramalan Bahan Baku Tahun 2021 .....	42
3. Performance Of Activity .....	43
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>45</b>
A. Kesimpulan .....	45
B. Saran.....	45
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>46</b>

## Daftar Gambar

Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	30
Gambar 4. 1 Sistem <i>Supply</i> bahan baku.....	36
Gambar 4. 2 Forecast/Peramalan Bahan Baku Tahun 2020 .....	41
Gambar 4. 3 <i>Forecast</i> /Peramalan Bahan Baku Tahun 2021.....	42
Gambar 4. 4 Forecast/Peramalan Bahan Baku Tahun 2021 .....	42

## **Daftar Tabel**

tabel 4. 1 Tbs Terima Tahun 2020 .....	37
Tabel 4. 2 Tbs Terima Tahun 2020.....	38
Tabel 4. 3 Tbs Terima Tahun 2021 .....	39
Tabel 4. 4 Tbs Terima Tahun 2020.....	40
Tabel 4. 5 Performance Of Activity .....	43



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada umumnya seluruh perusahaan memiliki tujuan meningkatkan laba dan meminimalisasikan pengeluaran. Biaya pengeluaran sangat besar dikarenakan harus melakukan perancangan produk, meramalkan kebutuhan, pengadaan material, produksi, pengendalian persediaan, penyimpanan, dan distribusi ke distributor. Karena ketatnya persaingan dan perubahan lingkungan bisnis menuntut adanya model baru dalam pengelolaan aliran produksi/informasi terutama dalam pemasaran produk, yang merupakan modifikasi dari metode sebelumnya (manajemen logistik) yaitu *supply chain management* (SCM) (Hamidah, 2019).

*Supply Chain Management* merupakan pengelolaan berbagai kegiatan dalam rangka memperoleh bahan mentah, dilanjutkan kegiatan transformasi sehingga menjadi produk dalam proses, kemudian menjadi produk jadi dan diteruskan dengan pengiriman kepada konsumen melalui sistem distribusi. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan mencakup pembelian secara tradisional dan berbagai kegiatan penting lainnya yang berhubungan dengan supplier dan distributor (Hayati, 2014).

Permasalahan yang sering terjadi diperusahaan seperti persediaan bahan baku tidak pasti serta produksi tidak stabil dan proses distribusi mengalami keterlambatan. Persediaan muncul karena ketidakpastian informasi, seperti ketidakpastian permintaan dan jadwal pengiriman. Ketidakpastian ini dijelaskan dalam wujud peramalan yang salah, penyerahan yang terlambat,

mutu bahan baku, kerusakan mesin yang dipakai dalam proses produksi, pembatalan pesanan, salah informasi, informasi yang lambat, gangguan kerusakan informasi dan sebagainya. Yang mengakibatkan jumlah persediaan kurang efisien. Persediaan bahan baku berlebihan dapat mengakibatkan biaya penyimpanan dan modal tertanam akan bertambah besar.

Pada penelitian (Hamidah, 2019) menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Performance Of Activity* (POA) yang terfokus pada sektor sumber bahan baku serta proses produksi. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa produksi dipengaruhi oleh bahan baku serta ketersediaan bahan baku dipengaruhi oleh kondisi iklim/cuaca.

Sedangkan penelitian (Sibarani, 2013) dengan pendekatan metode deskriptif kualitatif yang terfokus pada saluran distribusi hasil produksi pabrik kelapa sawit. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa saluran distribusi dipengaruhi oleh daya tahan mutu *Crude Palm Oil* (CPO).

Peneliti melihat permasalahan tersebut perlu mengkaji Kinerja Rantai Pasok Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit, meramalkan kebutuhan bahan baku, serta produk turunan lainnya. Peneliti menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode *Performance Of Activity* (POA) Dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Dalam upaya meningkatkan produktivitas dan mencapai tujuan perusahaan pada PT. Johan Sentosa, Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Bangkinang.

## B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah proses pengendalian bahan baku di PT. Johan Sentosa?
2. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi saluran distribusi bahan baku di PT. Johan Sentosa?
3. Bagaimana kinerja *supply chain management* (SCM) pada PT. PKS Johan Sentosa?

## C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dengan mempertimbangkan keterbatasan penulis, maka dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah. Topik yang diteliti dalam penelitian *supply chain management* ini hanya berfokus pada *supply* bahan baku.

## D. Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan data/informasi tentang proses pengendalian bahan baku PT. Johan Sentosa.
2. Untuk mengetahui/identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi saluran distribusi bahan baku di PT. Johan Sentosa.
3. Mendapatkan data/informasi tentang kinerja *supply chain management* (SCM) di PT. Johan Sentosa.

## E. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Penulis

Penelitian ini merupakan sarana untuk dapat mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi teori dengan praktik di lapangan.

### 2. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian dapat menjadi bahan informasi dan masukan bagi pihak perusahaan untuk mengetahui sejauh mana implikasi yang berdampak dari penerapan strategi *supply chain management* yang diterapkan pada PT. PKS Johan Sentosa dalam meningkatkan kualitas produksi.

### 3. Bagi Pihak Luar Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi gambaran, wawasan dan pengetahuan serta bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Produksi**

#### **a) Pengertian produksi**

Produksi adalah suatu kegiatan memproses input (faktor produksi) menjadi suatu output. Produsen dalam melakukan kegiatan produksi, mempunyai landasan teknis yang harus didalami teori ekonomi yang disebut dengan “fungsi produksi”

Produksi juga disebut transformasi atau perubahan menjadi barang produk atau proses dimana masukan (*input*) diubah menjadi keluaran (*output*). Dalam suatu produksi diusahakan untuk mencapai efisiensi produksi yaitu menghasilkan barang dan jasa dengan biaya yang paling rendah untuk mendapatkan hasil yang optimal. Dalam artian tersebut, produksi merupakan konsep yang lebih luas dari pengolahan, karena pengolahan hanyalah sebagai bentuk khusus dari produksi. Di dalam suatu produksi tidak lepas dari adanya proses produksi (Sudarman, 2004; 121) dalam (Eka Septian, 2015).

Menurut Murti Sumarti dan Jhon Suprihanto, produksi adalah sebuah kegiatan dalam menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa, dimana untuk kegiatan tersebut diperlukan faktor-faktor produksi. Dari pengertian tentang definisi produksi tersebut maka dapat diartikan bahwa produksi merupakan suatu kegiatan untuk mentransformasikan faktor-

faktor produksi, sehingga dapat meningkatkan atau menambah faedah bentuk, waktu dan tempat suatu barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia yang diperoleh melalui pertukaran (Hamidah, 2019)

## 2 Produktivitas

Produktivitas adalah suatu pendekatan interdisipliner untuk menentukan tujuan yang efektif, pembuatan rencana, aplikasi penggunaan cara yang produktivitas untuk menggunakan sumber-sumber secara efisien, dan tetap menjaga adanya kualitas yang tinggi. Produktivitas mengikutsertakan pendayagunaan secara terpadu sumber daya manusia dan keterampilan, barang modal, teknologi, manajemen, informasi, energi, dan sumber-sumber lain menuju kepada pengembangan dan peningkatan standar. (Sinungan, 2005) dalam (Kusumanto & Hermanto, 2016)

Jika membicarakan masalah produktivitas muncul suatu situasi yang paradoksial (bertentangan), karena tidak ada kesepakatan umum tentang maksud pengertian produktivitas serta kriterianya dalam mengukur petunjuk-petunjuk produktivitas. Dan tak ada konsepsi, metode penerapan maupun cara pengukuran yang bebas kritik (Sinungan, 2005) Dalam (Kusumanto & Hermanto, 2016)

Produktivitas juga diartikan sebagai tingkatan efisiensi dalam memproduksi barang-barang atau jasa-jasa: “produktivitas mengutarakan cara pemanfaatan secara baik terhadap sumber-sumber dalam memproduksi barang-barang”. (Sinungan, 2005). L. Greenberg mendefinisikan produktivitas sebagai perbandingan antara totalitas pengeluaran pada waktu tertentu dibagi totalitas masukan selama periode tersebut (Sinungan, 2005). Dalam (Kusumanto & Hermanto, 2016)

Produktivitas didefinisikan sebagai hubungan antara input dan output suatu sistem produksi. Hubungan ini sering lebih umum dinyatakan sebagai rasio output dibagi input. Jika lebih banyak output yang dihasilkan dengan input yang sama, maka disebut terjadi peningkatan produktivitas. Begitu juga kalau input yang lebih rendah dapat menghasilkan output yang

tetap, maka produktivitas dikatakan meningkat (Nasution, 2006). Dalam (Kusumanto & Hermanto, 2016)

### 3 Fungsi produksi

Fungsi produksi adalah suatu persamaan yang menunjukkan hubungan ketergantungan (fungsional) antara tingkat input yang digunakan dalam proses produksi dengan tingkat *output* yang dihasilkan. Fungsi produksi menciptakan kegunaan bentuk (*form utility*), karena melalui kegiatan produksi nilai dan kegunaan suatu benda meningkat akibat dilakukannya penyempurnaan bentuk atas benda input yang bersangkutan.

Selain itu fungsi produksi juga menghubungkan antara penggunaan *input* dan tingkat *output* yang bisa dicapai. Jadi, fungsi produksi secara formal menjelaskan hubungan antara *input* dan *output*. Dengan teknologi tertentu, jumlah *output* yang bisa diproduksi tergantung kepada jumlah berbagai *input* yang digunakan dalam berproduksi.

Menurut Sukirno (2005; 195) dalam (Kusumanto & Hermanto, 2016) fungsi produksi menunjukkan sifat hubungan diantara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. Faktor-faktor produksi dikenal pula dengan istilah input dan jumlah produksi juga disebut sebagai output. Fungsi produksi secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut :  $Q = F(K, L, R, T)$

Dimana :

**Q** = Output

**K** = Kapital/Modal

**L** = Labor/Tenaga Kerja

**R** = Resources/Sumber Daya

**T** = Teknologi

Fungsi produksi sangat penting dalam teori produksi karena (Kusumanto & Hermanto, 2016):

- a) Dengan fungsi produksi, maka dapat diketahui hubungan antara faktor produksi dan produksi (output) secara langsung dan hubungan tersebut dapat mudah dimengerti.

- b) Dengan fungsi produksi maka dapat diketahui hubungan antara variabel yang dijelaskan (dependen variabel), Y dan variabel yang menjelaskan (independen variabel), X sekaligus juga untuk mengetahui hubungan antar variabel penjelas.

#### 4 Sasaran Produksi

Sasaran dari teori produksi adalah untuk menentukan tingkat produksi yang optimal dengan sumber daya yang ada. Teori produksi ada dua macam:

- a) Teori Produksi Jangka Panjang, dimana apabila seseorang produsen menggunakan faktor produksi maka ada yang bersifat variabel dan yang bersifat tetap.
- b) Teori Produksi Jangka Pendek, dimana apabila semua input yang digunakan adalah input variabel dan tidak terdapat input tetap, sehingga dapat diasumsikan bahwa ada dua jenis faktor produksi yaitu Tenaga Kerja(L) dan Modal(K)(Ipunk Yogatama, n.d.)

#### B. *Supply Chain Management* (SCM)

##### 1. Pengertian *Supply Chain Management* (SCM)

*Supply Chain Management* (SCM) merupakan bidang kajian yang terletak pada efisiensi dan efektifitas aliran barang, informasi dan aliran uang yang terjadi secara simultan sehingga dapat menyatukan *supply chain management* dengan pihak yang terlibat. (Vistasusiyanti, Kindangen, & Indrie Debbie Palandeng, 2017)

Definisi *Supply Chain Management* (SCM) juga diberikan oleh Fitzsimmons, et.al (2006) yang menyatakan bahwa SCM adalah sebuah sistem pendekatan total dalam mengantarkan produk pada konsumen akhir dengan menggunakan teknologi informasi dan mengkoordinasikan semua elemen *supply chain* mulai pemasok pada pengecer, lalu mencapai tingkat berikutnya merupakan keunggulan kompetitif yang tidak tersedia di sistem logistik tradisional. Sedangkan definisi *Supply Chain Management* menurut Chase, Aquilano, Jacobs adalah sistem untuk menerapkan pendekatan secara total untuk mengelola seluruh aliran informasi, bahan,

dan jasa dari bahan baku melalui pabrik dan gudang ke konsumen akhir. (Zaenab, 2017)

Manajemen Rantai Pasokan atau disebut *Supply Chain Management* (SCM) merupakan pengelolaan rantai siklus yang lengkap mulai bahan mentah dari para supplier, ke kegiatan operasional di perusahaan, berlanjut ke distribusi sampai kepada konsumen. Istilah SCM pertama kali dikemukakan oleh Oliver dan Weber pada tahun 1982. *Supply chain* adalah jaringan fisiknya, yakni perusahaan–perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkannya ke pemakai akhir, *Supply Chain Management* adalah metode, alat, atau pendekatan pengelolaannya. (Zaenab, 2017)

Terdapat 3 hal yang perlu diperhatikan dalam SCM (Hayati, 2014):

- a) Tujuan dari SCM adalah untuk melakukan efektifitas dan efisiensi mulai dari suppliers, manufacturers, warehouse dan stores. Tidak adanya koordinasi yang baik antara pihak-pihak yang terkait akan mengakibatkan kerugian yang cukup besar. Salah satu dampak yang kerap kali terjadi adalah “Bullwhip effect”. Hal ini terjadi karena kurangnya koordinasi dalam pertukaran informasi antara toko retail, distributor dan perusahaan.
- b) SCM mempunyai dampak terhadap pengendalian biaya.
- c) SCM mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan perusahaan kepada customer.

## 2. Fungsi *Supply Chain Management* (SCM)

Berikut ini adalah fungsi dari *supply chain management* (SCM) (Setiawan & Setiyadi, 2017):

- a) SCM secara fisik mengkonversi bahan baku menjadi produk jadi dan menghantarkannya ke pamakai akhir. Fungsi pertama ini berkaitan dengan ongkos-ongkos fisik, yaitu ongkos material, ongkos penyimpanan, ongkos produksi, ongkos transportasi, dan sebagainya.



- b) SCM sebagai mediasi pasar, yakni memastikan bahwa apa yang disuplai oleh rantai *supply chain* mencerminkan aspirasi pelanggan atau pemakai akhir tersebut. Fungsi kedua ini berkaitan dengan biaya-biaya survei pasar, perancangan produk, serta biaya-biaya akibat tidak terpenuhinya aspirasi konsumen oleh produk yang disediakan oleh sebuah rantai *supply chain*. Ongkos-ongkos ini bisa berupa ongkos *markdown*, yakni penurunan harga produk yang tidak laku dijual dengan harga normal, atau ongkos kekurangan *supply* yang dinamakan dengan *stockout cost*.

### 3. Pemain Utama dalam *Supply Chain Management* (SCM)

*Supply Chain Management* menunjukkan adanya rantai yang panjang yang dimulai dari supplier sampai pelanggan, dimana adanya keterlibatan entitas atau disebut pemain dalam konteks ini dalam jaringan *supply Management* yang sangat kompleks tersebut. Berikut ini merupakan pemain utama yang terlibat dalam *supply chain Management* (Hayati, 2014):

#### a) Supplier (*chain 1*)

Rantai pada *supply chain Management* dimulai dari sini, yang merupakan sumber yang menyediakan bahan pertama, dimana mata rantai penyaluran barang akan mulai. Bahan pertama di sini bisa dalam bentuk bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, suku cadang atau barang dagang.

#### b) Supplier-Manufacturer (*chain 1-2*)

Rantai pertama tadi dilanjutkan dengan rantai kedua, yaitu manufacturer yang merupakan tempat mengkonversi ataupun menyelesaikan barang (*finishing*). Hubungan kedua mata rantai tersebut sudah mempunyai potensi untuk melakukan penghematan. Misalnya, penghematan *inventory carrying cost* dengan mengembangkan konsep *supplier partnering*.

#### c) Supplier-Manufacturer-Distribution (*chain 1-2-3*)

Dalam tahap ini barang jadi yang dihasilkan disalurkan kepada pelanggan, dimana biasanya menggunakan jasa distributor atau *wholesaler* yang merupakan pedagang besar dalam jumlah besar.

d) Supplier-Manufacturer-Distribution-Retail Outlets (chain 1-2-3-4)

Dari pedagang besar barang disalurkan ke toko pengecer (retail outlets). Walaupun ada beberapa pabrik yang langsung menjual barang hasil produksinya kepada customer, namun secara relatif jumlahnya tidak banyak dan kebanyakan menggunakan pola seperti di atas.

e) Supplier-Manufacturer-Distribution-Retail-Outlets-Customer (chain 1-2-3-4-5).

Customer merupakan rantai terakhir yang dilalui dalam *supply chain Management* dalam konteks ini sebagai end-user.

#### 4. Pelaku Rantai Pasok Pada Pabrik Kelapa Sawit

Sebelum pemetaan aktivitas dilakukan, terlebih dahulu harus diketahui pelaku rantai pasok yang ada pada Pabrik Kelapa Sawit. Pelaku rantai pasok pada Pabrik Kelapa Sawit adalah sebagai berikut (Hartati & Nurainun, 2018):

a) Pemasok Bahan Baku

Pemasok bahan baku pada Pabrik Kelapa Sawit dalam hal ini adalah perkebunan PKS itu sendiri dan kebun masyarakat sekitar pabrik yang memberikan bahan baku kepada pabrik.

b) Pabrik Kelapa Sawit

Pabrik Kelapa Sawit (PKS) adalah tempat mengolah hasil produksi berupa CPO, inti dan lainnya yang dihasilkan dari Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit.

c) Konsumen

Konsumen pada PKS adalah pabrik yang mengolah CPO menjadi bahan jadi lain seperti minyak goreng, margarin, sabun dan lain-lain.

#### 5. Mengukur Kinerja *Supply Chain Management* (SCM)

Istilah kinerja atau *performance* mengacu pada hasil output dan sesuatu yang dihasilkan dari proses produk dan jasa yang bisa dievaluasi dan dibandingkan secara relatif dengan tujuan, standar, hasil-hasil yang lalu, dan organisasi lain (Hertz, 2007:127). Yuwono dkk. (2002:98), mendefinisikan penilaian kinerja sebagai tindakan pengukuran yang dilakukan terhadap berbagai aktivitas dalam rantai nilai yang ada dalam perusahaan. Hasil pengukuran digunakan sebagai umpan balik yang akan memberikan informasi tentang prestasi pelaksanaan suatu rencana dan titik dimana perusahaan memerlukan penyesuaian-penyesuaian atas aktivitas, perencanaan dan pengendalian. Penilaian kinerja berada pada tahap implementasi, sedangkan hasil pengukurannya berada pada tahap pemantauan yang kemudian dikomunikasikan untuk memberikan umpan balik dalam pengambilan keputusan (Mulyadi, 2001:57) dalam (Rumbiati, 2015)

Mengukur kinerja aktivitas *Supply Chain Managemet* (SCM) melalui tolak ukur *Performance Of Activity* (POA) (Hamidah, 2019):

a) Biaya

Biaya yang timbul dalam pelaksanaan aktivitas aliran barang meliputi biaya bahan baku, produksi, tenaga kinerja, penyimpanan, transportasi dan distribusi. Kinerja biaya diukur dan dibandingkan terhadap nilai (biaya) acuan.

b) Waktu

Waktu dimaksud mencakup pengadaan, pengembangan produk baru, produksi dan distribusi. Kinerja waktu dapat diukur dan dibandingkan terhadap standar waktu yang telah ditentukan.

c) Kapasitas

Kapaitas merupakan ukuran seberapa besar volume pekerjaan yang bisa dilakukan oleh suatu sistem atau unit dari supply chain pada periode tertentu.

d) Kapabilitas

Kapabilitas merupakan kemampuan agregat untuk melaksanakan aktivitas aliran barang. Kinerja kapabilitas *Supply Chain* meliputi kehandalan mesin produksi, fleksibilitas dan ketersediaan bahan baku dan barang jadi.

e) Produktivitas

Kinerja produktivitas diukur melalui ratio antara keluaran yang efektif terhadap keseluruhan input yang terdiri dari modal, tenaga kerja, bahan baku dan energi.

f) Utilisasi

Merupakan tingkat pemakaian sumber daya alam dalam kegiatan *Supply Chain* terhadap kemampuan unit bersangkutan. Kinerja utilitas meliputi utilitas mesin pabrik dan gudang.

g) Outcome

Merupakan hasil dari proses atau aktivitas aliran barang. Pada proses produksi, outcome bisa berupa nilai tambah yang diberikan pada produk yang dihasilkan.

4. Hambatan dalam pelaksanaan *Supply Chain Management* (SCM)

Hambatan pelaksanaan *Supply Chain Management* dalam (Rachmarwi, 2018):

- a) Sistem Informasi.
- b) Hubungan antara anggota dalam rantai pasokan
- c) Keterampilan/pelatihan karyawan
- d) Kedudukan fungsional
- e) Jarak geografis
- f) Konflik dalam rantai pasokan
- g) Kurangnya dukungan manajemen puncak
- h) Sistem pengukuran tidak memadai
- i) Aspek manusia dan Manajemen persediaan

C. Distribusi.

## 1. Pengertian distribusi

Distribusi merupakan sekumpulan organisasi yang membuat sebuah proses kegiatan penyaluran suatu barang atau jasa siap untuk dipakai atau konsumsi oleh para konsumen (pembeli). Istilah distribusi menurut Zylstra (2006) adalah suatu sistem yang menunjukkan segala sesuatu/sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya disebut dengan istilah distribusi. Tetapi kita seharusnya tidak membatasi pengertian distribusi tidak hanya itu saja. Banyak organisasi perusahaan menyimpan jenis-jenis distribusi lain seperti : uang, ruang fisik buka tutup, bangunan pabrik, peralatan dan tenaga kerja untuk memenuhi permintaan akan produk dan jasa. Distribusi atau place adalah proses menyalurkan barang dan jasa dari produsen kepada target konsumen. Dari saluran distribusi untuk consumer product market, perantara yang langsung berhubungan dengan konsumen adalah retailer atau pengecer. Definisi ini dikemukakan oleh Oparilova (2009:22). Distribusi yang efektif akan memperlancar arus atau akses barang sehingga konsumen dapat diperoleh kemudahan untuk memperoleh produknya. Disamping itu konsumen juga akan dapat memperoleh produk yang diinginkan sesuai dengan waktu yang diperlukan. Produsen dan konsumen mempunyai kesenjangan, waktu, nilai, keragaman, dan kepemilikan produk karena perbedaan tujuan serta persepsi masing-masing. Dengan dsitribusi yang efektif dan efisien perusahaan dapat mengatasi kesenjangan antara produsen dan konsumen. Kegiatan distribusi sangat berpengaruh dan bergantung pada *quantity* atau jumlah barang yang terdapat di gudang. Karena jika *quantity* yang dimiliki oleh warehouse tidak mencukupi atau kurang dari jumlah order, maka proses penyaluran barang bisa berjalan lebih dari sekali sehingga menambah beban biaya penyaluran atau bisa juga sisa pengiriman yang belum terkirim dibatalkan. Meski semua itu bergantung pada kesepakatan antara produsen dan konsumen namun tetap saja akan memberikan dampak buruk bagi perusahaan. Karena itu, untuk menghindari hal – hal

yang tidak diinginkan seperti di atas, kita harus memperhatikan beberapa faktor penting pada kegiatan distribusi seperti :

a) Fasilitas

Aspek fasilitas merupakan salah satu aspek yang patut diperhatikan dalam kegiatan distribusi. Kelengkapan dari fasilitas yang dibutuhkan oleh proses distribusi tentunya akan mendukung kelancaran serta mendukung kinerja proses distribusi secara lebih maksimal.

b) Transportasi

Dalam proses distribusi, transportasi juga tidak kalah pentingnya. Pertimbangan ketersediaan sarana transportasi akan sangat mempengaruhi kebijakan kegiatan distribusi yang harus diambil. Semakin bagus ketersediaan transportasi, maka akan semakin mempermudah proses produksi.

c) Ketersediaan Barang/Jasa

Ketersediaan yang menyangkut barang jadi, bahan baku, bahan setengah jadi, jasa, dan lain sebagainya juga patut untuk diperhatikan agar tidak terjadi kurang barang atau kurang stok barang dari jumlah yang telah di order oleh konsumen atau lain sebagainya.

d) Tingkat Penjualan

Bagi suatu perusahaan, tingkat penjualan merupakan kunci atau tolak ukur keberhasilan. Maka dari itu sangat penting bagi kita untuk dapat mengelola tingkat penjualan dengan sangat baik. (Karundeng, Mandey, & Sumarauw, 2018).

Distribusi Suatu produk (baik itu dalam bentuk barang atau dalam bentuk jasa) akan laku di pasaran apabila produk tersebut dapat disalurkan ke berbagai tempat dimana terdapat calon pembeli potensial. Untuk tujuan yang dimaksud maka digunakanlah distribusi untuk memasarkan produk

tersebut. Kotler dan Armstrong (2008: 63), menyatakan bahwa tempat (distribusi) adalah kegiatan yang dilakukan perusahaan yang membuat produk tersedia bagi pelanggan sasaran. Sedangkan Tjiptono (2008: 185), menyatakan bahwa pendistribusian dapat diartikan sebagai kegiatan pemasaran yang berusaha memperlancar dan mempermudah penyampaian barang dan jasa dari produsen ke konsumen, sehingga penggunaannya sesuai dengan yang diperlukan (jenis, jumlah, harga, tempat, dan saat dibutuhkan). (Imam Heryanto, 2015)

## 2. Saluran Distribusi

Menurut David A. Revza (dalam Swasta dan Irawan, 2008: 285) dalam (Putri, Rosmayani, & Rosmita, 2018) mengatakan bahwa saluran Distribusi merupakan suatu jalur yang dilalui oleh arus barang-barang dari produsen ke perantara dan akhirnya sampai pada pemakai.

Pada sektor perusahaan beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam memilih saluran distribusi diantaranya adalah :

### a) Sumber pembelanjaan

Penggunaan saluran distribusi langsung atau pendek biasanya memerlukan jumlah dana yang lebih besar. Oleh karena itu, saluran distribusi pendek ini kebanyakan hanya dilakukan oleh perusahaan yang kuat di bidang keuangannya. Perusahaan yang tidak kuat kondisi keuangan akan cenderung menggunakan saluran distribusi lebih panjang.

### b) Pengalaman dan kemampuan menejemen

Biasanya perusahaan yang menjual barang baru, atau ingin memasuki pasar baru, lebih suka menggunakan perantara. Hal ini disebabkan karena umumnya para perantara sudah mempunyai pengalaman, sehingga menejemen dapat mengambil pelajaran dari mereka.

### c) Pengawasan saluran

Faktor pengawasan saluran kadang-kadang menjadi pusat perhatian produsen dalam kebijaksanaan saluran distribusinya.

Pengawasan akan lebih mudah dilakukan bilamana saluran distribusinya pendek. Jadi, perusahaan yang ingin mengawasi penyaluran barangnya cenderung memilih saluran yang pendek walaupun ongkosnya tinggi.

d) Pelayanan yang diberikan

Produsen mau memberikan pelayanan yang lebih baik seperti membangun etalase (ruang peragaan), mencarikan pembeli untuk perantara, maka akan banyak perantara yang bersedia menjadi penyalur. (Putri et al., 2018)

b) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Saluran Distribusi

Menurut Kotler yang diterjemahkan oleh Djaslim Saladin dalam (Sibarani, 2013) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi saluran distribusi adalah sebagai berikut:

a) Karakteristik produk

Produk yang tidak tahan lama haruslah memakai pemasaran langsung karena bahaya yang timbul karena penundaaan penanganan yang berulang-ulang. Produk yang berukuran besar seperti materi-materi gedung atau minuman ringan butuh saluran yang dapat meminimalisasikan jarak pengapalan dan jumlah penanganan ketika berpindah dari produsen ke konsumen. Produk yang tidak terstandarisasi seperti mesin yang khusus dibuat dan kertas-kertas cetakan bisnis yang khusus secara langsung dijual oleh tenaga penjual perusahaan. Produk-produk yang memerlukan instalansi dan pelayanan serta perawatan biasanya dijual dan ditangani oleh perusahaan itu sendiri atau oleh jaringan penyalur yang eksklusif. Produk-produk yang mempunyai nilai unit yang tinggi lebih sering dijual melalui organisasi penjualan perusahaan daripada melalui perantara.

b) Karakteristik perantara



Perancangan saluran menunjukkan kekuatan dan kelemahan berbagai jenis perantara yang berbeda. Ketika menangani tugas tertentu misalnya, *representative* produsen dapat berhubungan dengan pelanggan dengan biaya per pelanggan lebih rendah karena total biaya dibagi kepada beberapa klien. Tetapi usaha-usaha penjualan akan kurang giat jika tenaga penjualan itu melakukan penjualan sendiri. Pada umumnya perantara pemasaran berbeda dalam sikap penanganan promosi, negoisasi, penyimpanan, kontak, dan kredit.

c) Karakteristik pesaing

Perancangan saluran pemasaran dipengaruhi oleh saluran pemasaran pesaing. Produsen dapat bersaing dengan toko-toko yang sama yang menjual produk-produk pesaing. Maka produsen menginginkan produk mereka dipamerkan bertetangga dengan produk pesaing. Pada industri-industri lainnya, produsen dapat menginginkan menghindari saluran-saluran pemasaran yang digunakan oleh pesaing.

d) Karakteristik perusahaan

Karakteristik perusahaan memcerminkan peranan penting Dalam perancangan saluran. Saluran pemasaran perusahaan akan dipengaruhi oleh tujuan-tujuan, sumber-sumber, bauran produk, dan strategi pemasaran.

e) Karakteristik lingkungan

Apabila kondisi ekonomi lesu, produsen akan memindahkan barang-barang ke pasaran dengan cara yang ekonomis. Ini berarti menggunakan saluran distribusi yang lebih pendek dan melepaskan pelayanan yang tidak perlu, menambah harga akhir dari barang-barang itu. Hukum juga mempengaruhi saluran pemasaran. Hukum menganggap negatif terhadap pengaturan saluran pemasaran yang cenderung menciptakan suatu monopoli.

#### D. Pengendalian persediaan bahan baku

##### 1. Pengertian persediaan

Menurut Prawirosentono (2001:61) dalam (Trihudiyatmanto, 2017) persediaan adalah aktivitas yang terdapat dalam perusahaan dalam bentuk persediaan bahan mentah (bahan baku atau raw material, bahan setengah jadi atau *work in process* dan barang jadi atau *finished goods*).

Persediaan adalah bagian utama dari modal kerja, merupakan aktiva yang pada setiap saat mengalami perubahan (Gitosudanno, 2002:93) dalam (Trihudiyatmanto, 2017)

Soemarsono (1999:246) dalam (Trihudiyatmanto, 2017) mengemukakan pengertian persediaan sebagai barang-barang yang dimiliki perusahaan untuk dijual kembali atau digunakan dalam kegiatan perusahaan.

Menurut penelitian (Yousida, 2019) Persediaan (*Inventory*) adalah stok dari suatu item/sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi, perusahaan, klasifikasi persediaan sebagai cadangan bahan mentah yang dimiliki oleh perusahaan memiliki beberapa macam karakteristik yang dibedakan berdasarkan fungsi dan kegunaannya. Jenis persediaan dapat dibedakan menjadi:

- a) Persediaan bahan mentah (*raw material*)
- b) Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*)
- c) Persediaan barang dalam proses (*work in process*)
- d) Persediaan barang jadi (*finished goods*)

## 2. Pengertian bahan baku

Bahan baku adalah jumlah barang yang dibeli dari pemasok (*supplier*) dan akan digunakan atau diolah menjadi produk yang akan dihasilkan oleh perusahaan. Menurut Ristono (2009:5) dalam (Daud, 2017) terdapat dua macam kelompok bahan baku, yaitu:

- a) 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.

- b) 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 (2007:78) dalam (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:

- a) 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.

- b) 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.

- c) 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.

- c) Pengendalian

Pengendalian adalah proses manajemen yang memastikan dirinya sendiri sejauh hal itu memungkinkan, bahwa kegiatan yang dijalankan oleh anggota dari suatu organisasi sesuai dengan rencana dan kebijaksanaannya. (Widjaja, 1996) dalam (Trihudyatmanto, 2017) Pengendalian berkisar pada kegiatan memberikan pengamatan, pemantauan, penyelidikan dan pengevaluasian keseluruhan bagian manajemen agar tujuan yang ditetapkan dapat tercapai.

d) *Economic Order Quantity (EOQ)*

Menurut (Riyanto, 2001) dalam (Apriyani & Muhsin, 2017) *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah teknik melakukan pengadaan persediaan bahan baku pada suatu perusahaan yang menentukan berapa jumlah pesanan yang ekonomis untuk setiap pemesanan dengan frekuensi yang telah ditentukan serta kapan dilakukan pemesanan kembali. Penggunaan metode EOQ akan mengasumsikan bahwa:

- a) Tingkat permintaan barang diketahui seragam secara konstan dan berkelanjutan, maksudnya adalah fluktuasi permintaan barang relatif kecil.
- b) Harga item sama untuk semua ukuran pemesanan
- c) Semua pesanan dikirim pada waktu yang sama
- d) *Lead time* konstan dan diketahui dengan baik
- e) Item merupakan produk tunggal dan tidak ada kaitannya dengan produk lain
- f) Biaya yang diperhitungkan adalah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan yang seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Perencanaan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan mampu meminimalisir terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan karena adanya efisiensi persediaan bahan baku di perusahaan yang bersangkutan.

Selain itu dengan adanya penerapan metode EOQ perusahaan akan mampu mengurangi biaya penyimpanan, penghematan ruang, baik untuk ruangan gudang dan ruangan kerja, menyelesaikan masalah yang timbul.

e) *Forecast/Peramalan*

Peramalan atau *Forecast* adalah suatu fungsi yang berusaha memperkirakan jumlah dan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tetap (Gaspersz, 1998). Dalam (Saputro & Purwanggono, 2016).

Salah satu cara untuk mengevaluasi teknik peramalan yakni menggunakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil peramalan dengan permintaan yang sebenarnya terjadi atau actual.

a) *Mean Absolute Deviation* (MAD) Rata-Rata Deviasi Mutlak.

Rata-Rata Deviasi Mutlak merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu tanpa memperhatikan apakah hasil peramalan lebih besar atau lebih kecil dibandingkan kenyataannya. MAD dirumuskan sebagai berikut, (Akbar Agung Surihadi, 2009):

$$\text{MAD} = \sum \left| \frac{A_t - F_t}{n} \right|$$

Dimana:

$A_t$  = Permintaan Aktual pada periode  $t$ .

$F_t$  = Peramalan Permintaan (*Forecast*) pada periode- $t$ .

$N$  = Jumlah periode peramalan yang terlibat.

b) Rata-rata Persentase Kesalahan mutlak (*Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)).

MAPE merupakan ukuran kesalahan relativ. MAPE biasanya lebih berarti dibandingkan MAD karena MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah.

$$\text{MAPE} \left( \frac{100}{n} \right) \sum |A_t - \frac{F_t}{A_t}|$$

Dimana :

$A_t$  = Permintaan Aktual pada periode  $t$ .

$F_t$  = Peramalan Permintaan (*Forecast*) pada periode- $t$ .

$N$  = Jumlah periode peramalan yang terlibat.

c) *MSE* (*Mean Square Error*)

MSE dihitung dengan cara menjumlahkan kuadrat semua kesalahan peramalan pada setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. Secara sistematis MSE dirumuskan sebagai berikut, (Saputro & Purwanggono, 2016):

$$\text{MSE} = \sum \frac{(At - Ft)^2}{n}$$

Dimana:

At = Permintaan Aktual pada periode -t.

Ft = Peramalan Permintaan (*Forecast*) pada periode-t.

N = Jumlah periode peramalan yang terlibat.

f) Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

1) Perhitungan EOQ pada Retailer

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot Co \cdot D}{h}}$$

keterangan:

Q\* = Jumlah Pemesanan Optimum

Co = Ongkos pesanan (Rp)

D = Jumlah Permintaan tiap periode (kg)

h = Ongkos Simpanan

2) Perhitungan EOQ dengan Koordinasi *Supply Chain*

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(C_{per} + C_{ret})D}{h_{per} + h_{ret}}}$$

Keterangan :

Q\* = Jumlah pemesanan optimum bagi perusahaan dan retailer.

C<sub>per</sub> = Ongkos/biaya tetap yang dikeluarkan perusahaan setiap memenuhi pesanan pembeli.

C<sub>ret</sub> = Ongkos/biaya pesan yang dikeluarkan retailer.

D = Jumlah permintaan (kg/tahun)

h<sub>per</sub> = Ongkos simpanan yang dikeluarkan perusahaan

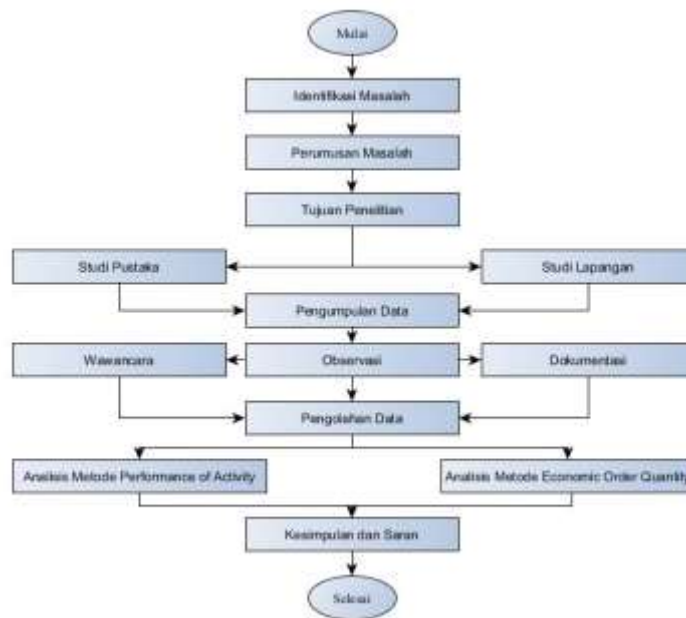
h<sub>ret</sub> = Ongkos simpanan yang dikeluarkan retailer

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan penelitian

Penelitian ini bersifat eksploratif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini merupakan wahana untuk memahami suatu fenomena atau masalah. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan penelitian studi kasus yang menggunakan pendekatan kualitatif. Metode pengumpulan data utama adalah wawancara semi terstruktur untuk mengeksplorasi topik penelitian ini. Namun, pengamatan, survei berskala kecil dan situs web akan digunakan untuk mendapatkan lebih banyak informasi. (Rachmarwi, 2018).

Metode kualitatif digunakan untuk mendapatkan data yang mendalam dan mengandung makna, yaitu data yang sebenarnya dan data pasti. (Prof. Dr. Suryana, 2010)



Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian

Penelitian ini khusus membahas tentang Analisis *Supply Chain Management* Di PT. Johan Sentosa, PKS. Bangkinang, Menggunakan POA Dan EOQ.

#### B. Teknik pengumpulan data

Dalam pelaksanaan penelitian ini penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data untuk dapat memperkuat hasil penelitian. Teknik tersebut antara lain:

##### 1. Wawancara

Secara sederhana dapat disimpulkan bahwa wawancara (interview) adalah suatu proses interaksi antara pewawancara (interviewer) dan sumber informasi atau orang yang di wawancarai melalui komunikasi langsung (yusuf, 2014). Metode wawancara/interview juga merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab bertatap muka antara pewawancara dengan responden/ orang yang di wawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman (guide) wawancara. Dalam wawancara tersebut biasa dilakukan secara individu maupun dalam bentuk kelompok, sehingga di dapat data informasi yang orientik (Iryana & Kawasati, 1990).

Sementara Nazir (1999) memberikan pengertian wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara). (Hardani et al., 2020)

##### 2. Observasi

Observasi ialah pengamatan dengan pencatatan yang sistematis terhadap gejala-gejala yang diteliti (Usman dan Purnomo, 2004). Observasi menjadi salah satu teknik pengumpulan data apabila:

- 1) Sesuai dengan tujuan penelitian.
- 2) Direncanakan dan dicatat secara sistematis.
- 3) Dapat dikontrol keadaannya (reliabilitasnya) dan kesahihannya (validitasnya). (Hardani et al., 2020).



Observasi adalah bagian dalam pengumpulan data. Observasi berarti mengumpulkan data langsung dari lapangan (Semiawan, 2010). Sedangkan menurut Zainal Arifin dalam buku (Kristanto, 2018) observasi adalah suatu proses yang didahului dengan pengamatan kemudian pencatatan yang bersifat sistematis, logis, objektif, dan rasional terhadap berbagai macam fenomena dalam situasi yang sebenarnya, maupun situasi buatan (Iryana & Kawasati, 1990).

### 3. Studi Dokumentasi

Sugiyono (2015) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang 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. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif. (Hardani et al., 2020).

### C. Teknik Analisis/Pengolahan Data

Teknik analisis/pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisa data kualitatif, yaitu proses analisis data yang lebih mengimplementasikan pola pikir peneliti. Analisis data kualitatif tidak menutup kemungkinan menggunakan rumus-rumus statistik untuk menguji hipotesis, namun boleh juga menggunakan data angka-angka, tabel atau grafik tertentu.

Tahap analisis/pengolahan data penelitian ini menggunakan metode:

#### a) *Performance Of Activity* (POA)

*Performance Of Activity* (POA) Menurut Chan & Li (2003), pada prinsipnya *Performance of Activity* (POA) adalah model yang digunakan untuk mengukur kinerja aktivitas yang menjadi bagian dari proses dalam supply chain. Kinerja aktivitas diukur dalam berbagai dimensi yaitu :

##### a. Biaya

- b. Waktu
- c. Kapasitas
- d. Kapabilitas
- e. Produktivitas
- f. Utilisasi
- g. Outcome

b) *Economic Order Quantity* (EOQ)

*Economic Order Quantity (EOQ)* Merupakan metode untuk melakukan pengadaan persediaan bahan baku pada perusahaan yang menentukan berapa jumlah pesanan yang ekonomis untuk setiap pemesanan dengan frekuensi yang telah ditentukan serta kapan dilakukan pemesanan kembali.

Analisis ini berdasarkan kemampuan nalar dalam menghubungkan fakta, data, dan informasi yang didapat, untuk menggambarkan permasalahan penelitian sehingga dapat ditarik kesimpulan.

**D. Tempat dan Waktu**

Tempat atau lokasi penelitian di PT. JOHAN SENTOSA, Dusun Sei Jernih, Kec. Bangkinang, Kab. Kampar, Provinsi Riau.

**E. Bahan dan Alat**

Bahan dan alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah berupa alat tulis dan kamera yang berguna untuk dokumentasi.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Anggaran Biaya

No	Uraian	Satuan	Volume	Besaran	Volume x Besaran
1	<b>Honorarium</b>				
	Honorarium Koordinator Peneliti/perekayasa.				0
	Pembantu peneliti/perekayas				250.000,-
	Honorarium petugas survei				500.000,-
<b>Subtotal Honorarium</b>					<b>750.000,-</b>
2	<b>Bahan Pengabdian</b>				
	ATK				100.000,-
	Bahan Pengabdian habis pakai				200.000,-
<b>Subtotal bahan pengabdian</b>					<b>300.000,-</b>
3	<b>Pengumpulan data</b>				
	Transportasi				500.000,-
	Biaya konsumsi				250.000,-
<b>Subtotal Pengumpulan data</b>					<b>750.000,-</b>
4	<b>Pelaporan luaran pengabdian</b>				
	Fc. Proposal dan laporan, kuisisioner, dsb				100.000,-
	Luaran penelitian				
	Publikasi pada media masa cetak/online				300.000,-
	Publikasi pada jurnal ber ISSN/prosiding jurnal nasional tidak terakreditasi				300.000,-
<b>Subtotal biaya laporan dan luaran</b>					<b>700.000,-</b>
<b>Total</b>					<b>2.500.000,-</b>

### b. Jadwal Penelitian

No	Tahapan Kegiatan	Jadwal Kegiatan											
		Bulan											
		Juni		Juli			Agustus			Sepetember			
1	Penyusunan proposal	■	■										
2	Revisi proposal		■										
3	Penetapan Pendanaan		■										
4	Pembuatan SK dan Kontrak Pengabdian		■										
5	Pembuatan SPT dan Surat Izin Pebgabdiان			■									
6	Pelaksanaan kegiatan			■	■	■							
7	Monev					■							
8	Penyusunan laporan hasil					■							
9	Diseminasi hasil Penelitian					■							
10	Revisi laporan hasil					■	■						
11	Publikasi hasil Penelitian						■						
12	Pembuatan surat LKD Penelitian							■	■	■			

## BAB V HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Produk Yang Dihasilkan

Produk turunan yang dihasilkan oleh PT. Johan Sentosa sebagai tempat penelitian adalah *Crude Palm Oil* (CPO) dan *kernel*. *Crude Palm Oil* (CPO) dipasarkan dengan ketentuan tertentu, Asam Lemak Bebas (ALB) <4% Maka, CPO ekspor ke Dumai. Bila asam lemak bebas >4% Maka, CPO ekspor ke PT. Bayas Biofuels digunakan sebagai bahan campuran Bio Diesel.

#### 2. Sistem *Supply* Bahan Baku

*Supply* bahan baku di PT. Johan Sentosa, terdapat 3 pemasok diantaranya:

##### a) Kontrak

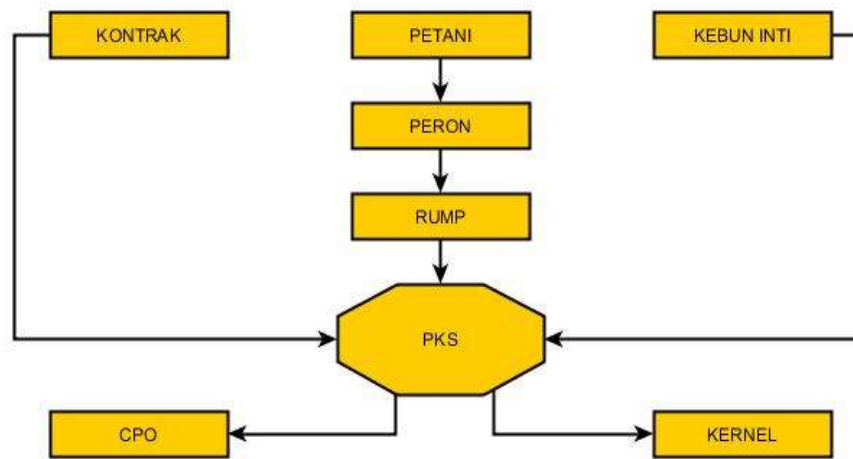
Kontrak adalah pemasok berasal dari luar perusahaan yang sudah terikat kerjasama perusahaan dengan pemilik kebun, dengan ketentuan tertentu.

##### b) Petani

Pemasok berasal dari petani adalah pemasok yang melalui beberapa tahapan diantaranya, melalui pengepul baik pihak desa maupun pribadi.

##### c) Kebun Inti

Kebun inti pemasok berasal dari dalam perusahaan sendiri yang memiliki prioritas tertinggi oleh perusahaan.



**Gambar 4. 1 Sistem *Supply* bahan baku**

*Sumber: PT. Johan Sentosa, PKS. Bangkinang*

### 3. Alur *Supply Chain* Tandan Buah Segar (TBS) PT. Johan Sentosa

Alur rantai pasok bahan baku PT. Johan Sentosa dimulai dari petani yakni proses petani menurunkan TBS dari pohon, selanjutnya TBS dikumpulkan pada Tempat Pengumpulan Buah (TPB), dengan tujuan mempermudah proses pengangkutan menuju pengolahan Pabrik Kelapa Sazwit (PKS).

Pengangkutan TBS menuju PKS menggunakan *Truck* dengan kapasitas 6 sampai 8 Ton. Setelah TBS sampai di PKS maka proses yang harus dilalui adalah penimbangan TBS selanjutnya, TBS dibawa menuju stasiun *grading* untuk memilah TBS yang akan diolah pada proses dan stasiun berikutnya.

### 4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan *Supply* Bahan Baku:

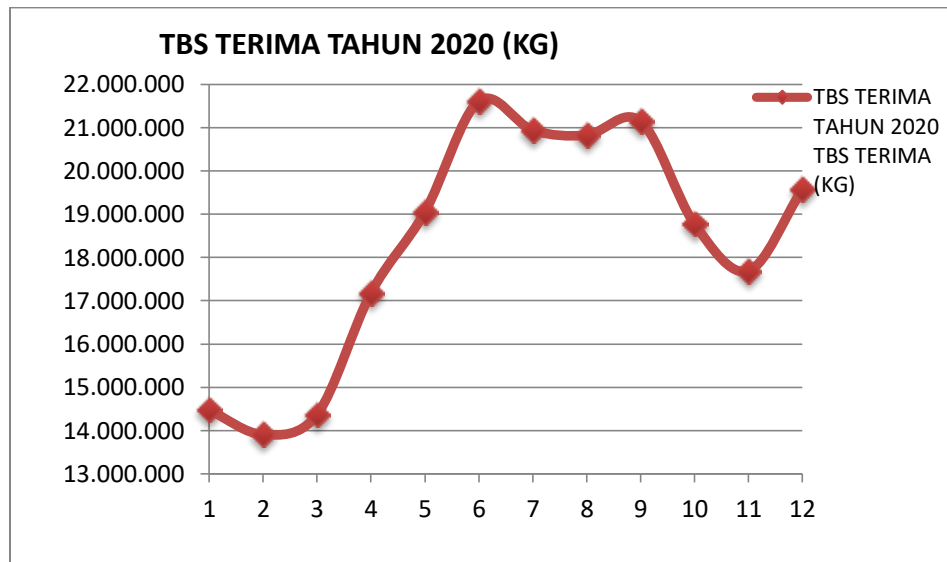
- a) Cuaca, hujan dilokasi panen kebun perusahaan, sehingga para pemanen tidak melakukan pemanenan buah sesuai yang dijadwalkan.
  - b) Musiman, dimana buah sawit juga memiliki musim buah full dan buah trek, biasaya terjadi pada awal dan akhir tahun.
  - c) Kerusakan pada infrastruktur, khususnya jalan menuju Pabrik.
  - d) Kerusakan pada armada angkut perusahaan.
5. Bahan Baku Masuk

Jumlah TBS masuk tahun 2020 di PT. Johan Sentosa

**Tabel 4. 1 Tbs Terima Tahun 2020**

<b>TBS TERIMA TAHUN 2020</b>				
<b>NO.</b>	<b>BULAN</b>	<b>TBS TERIMA (KG)</b>	<b>Present</b>	<b>±(%)</b>
1	JANUARI	14.475.120	7%	
2	FEBRUARI	13.907.690	6%	-2%
3	MARET	14.372.060	7%	2%
4	APRIL	17.181.240	8%	9%
5	MEI	19.050.330	9%	5%
6	JUNI	21.611.630	10%	6%
7	JULI	20.941.740	10%	-2%
8	AGUSTUS	20.825.610	9%	0%
9	SEPTEMBER	21.147.970	10%	1%
10	OKTOBER	18.776.950	9%	-6%
11	NOVEMBER	17.689.530	8%	-3%
12	DESEMBER	19.571.520	9%	5%
<b>TOTAL</b>		<b>219.551.390</b>	100%	

Sumber PT Johan Sentosa



**Tabel 4. 2 Tbs Terima Tahun 2020**

*Sumber PT Johan Sentosa*

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahan baku masuk pada tahun 2020 adalah 219.551.390 Kg, dengan uraian sebagai berikut:

- a) Bulan Januari 2020 bahan baku masuk adalah 14.475.120 Kg, Atau 7% dari jumlah keseluruhan.
- b) Bulan Februari 2020 bahan baku masuk adalah 13.907.690 Kg, Atau 6% dari jumlah keseluruhan, turun 2% dari bulan Januari.
- c) Bulan Maret 2020 bahan baku masuk adalah 14.372.060 Kg, 7% dari jumlah keseluruhan, naik 2% dari bulan Februari.
- d) Bulan April 2020 bahan baku masuk adalah 17.181.240 Kg, 8% dari jumlah keseluruhan, naik 9% dari bulan Maret.
- e) Bulan Mei 2020 bahan baku masuk adalah 19.050.330 Kg, 9% dari jumlah keseluruhan, naik 5% dari bulan April.
- f) Bulan Juni 2020 bahan baku masuk adalah 21.611.630 Kg, 10% dari jumlah keseluruhan, naik 6% dari bulan Mei.
- g) Bulan Juli 2020 bahan baku masuk adalah 20.941.740 Kg, 10% dari jumlah keseluruhan, turun 2% dari bulan Juni.
- h) Bulan Agustus 2020 bahan baku masuk adalah 20.825.610 Kg, 9% dari jumlah keseluruhan, 0% dari bulan Juli.



- i) Bulan September 2020 bahan baku masuk adalah 21.147.970 Kg, 10% dari jumlah keseluruhan, naik 1% dari bulan Agustus.
- j) Bulan Oktober 2020 bahan baku masuk adalah 18.776.950 Kg, 9% dari jumlah keseluruhan, turun 6% dari bulan September.
- k) Bulan November 2020 bahan baku masuk adalah 17.689.530 Kg, 8% dari jumlah keseluruhan, turun 3% dari bulan Oktober.
- l) Bulan Desember 2020 bahan baku masuk adalah 19.571.520 Kg, 9% dari jumlah keseluruhan, naik 5% dari bulan November.

**Tabel 4. 3 Tbs Terima Tahun 2021**

<b>TBS TERIMA TAHUN 2021</b>				
<b>NO.</b>	<b>BULAN</b>	<b>TBS TERIMA (KG)</b>	<b>Persent</b>	<b>± (%)</b>
1	JANUARI	19.761.710	19%	
2	FEBRUARI	13.907.690	13%	-17%
3	MARET	14.372.060	14%	2%
4	APRIL	17.181.240	16%	9%
5	MEI	19.050.330	18%	5%
6	JUNI	21.611.630	20%	6%
<b>TOTAL</b>		<b>105.884.660</b>	100%	

*Sumber: data olah bahan baku tahun 2021*

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui jumlah bahan baku selama setengah periode tahun 2021 adalah 105.884.660 Kg dengan uraian sebagai berikut:

- 1) Bulan Januari 2021 bahan baku yang masuk adalah 19.761.710 Kg, atau 19% dari jumlah keseluruhan.
- 2) Bulan Februari 2021 bahan baku masuk adalah 13.907.690 Kg, Turun 17% dari bulan Januari.
- 3) Bulan Maret 2021 bahan baku masuk adalah 14.372.060 Kg, Naik 2% dari bulan Februari.
- 4) Bulan April 2021 bahan baku masuk adalah 17.181.240 Kg, Naik 9% dari bulan Maret.
- 5) Bulan Mei 2021 bahan baku masuk adalah 19.050.330 Kg, Naik 5% dari bulan April.

- 6) Bulan Juni 2021 bahan baku masuk adalah 21.611.630 Kg, Naik 6% dari bulan Mei.

## B. Pembahasan

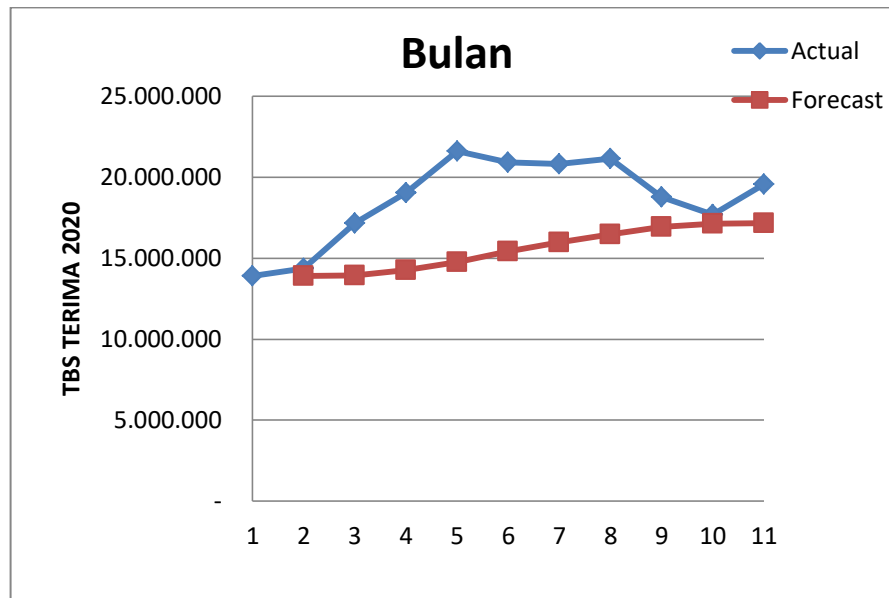
### 1. Forecast/Peramalan Bahan Baku Tahun 2020

Peramalan merupakan perkiraan tentang terjadinya sesuatu di waktu yang akan datang. Ramalan dapat berupa angka dan tidak berupa angka. Peramalan jumlah bahan baku dilakukan pada tahun 2020 dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. 4 TBS TERIMA TAHUN 2020**

TBS TERIMA TAHUN 2020							
NO.	BULAN	TBS TERIMA (KG)	Forecast	Error	Absolut	Error <sup>2</sup>	Per Error
1	JANUARI	14.475.120					
2	FEBRUARI	13.907.690	13.907.690	-	0	-	-
3	MARET	14.372.060	13.954.127	417.933	417933	174.667.992.489	3
4	APRIL	17.181.240	14.276.838	2.904.402	2904401,7	8.435.549.234.963	17
5	MEI	19.050.330	14.754.187	4.296.143	4296142,53	18.456.840.638.075	23
6	JUNI	21.611.630	15.439.932	6.171.698	6171698,277	38.089.859.622.325	29
7	JULI	20.941.740	15.990.113	4.951.627	4951627,449	24.518.614.396.661	24
8	AGUSTUS	20.825.610	16.473.662	4.351.948	4351947,704	18.939.448.821.571	21
9	SEPTEMBER	21.147.970	16.941.093	4.206.877	4206876,934	17.697.813.537.258	20
10	OKTOBER	18.776.950	17.124.679	1.652.271	1652271,241	2.730.000.252.315	9
11	NOVEMBER	17.689.530	17.181.164	508.366	508366,1165	258.436.108.391	3
12	DESEMBER	19.571.520	17.420.199	2.151.321	2151320,505	4.628.179.914.533	11
<b>TOTAL</b>		<b>219.551.390</b>					
AVERAGE					2873871,405	12.175.400.956.235	14
					MAD	MSE	MAPE

*Sumber: Data hasil pengolahan Forecast*



Gambar 4. 2 Forecast/Peramalan Bahan Baku Tahun 2020

*Sumber: data olahan TBS 2020*

Dari tabel di atas dapat diketahui peramalan bahan baku pada bulan Februari 2020 adalah 13.907.690 Kg, pada bulan Maret 13.954.12 Kg, pada bulan April 14.276.838 Kg, pada bulan Mei 14.754.187 Kg, pada bulan Juni 15.439.932 Kg, pada bulan Juli 15.990.113 Kg, pada bulan Agustus 16.473.662 Kg, pada bulan September 16.941.093 Kg, pada bulan Oktober 17.124.679 Kg, pada bulan November 17.181.164 Kg, pada bulan Desember 17.420.199 Kg.

Dari hasil pengolahan data dengan Forecast/Peramalan didapatkan *Mean Absolute Deviation* (MAD) adalah 2873871.405. *Mean Square Error* (MSE) adalah 12.175.400.956.235, dan *Mean Absolute Presentation Error* (MAPE) adalah 14.

## 2 Forecast/Peramalan Bahan Baku Tahun 2021

Peramalan bahan baku tahun 2021 menggunakan *software Statistical Product And Service Solutions (SPSS) v16*, adalah sebagai berikut:

	BULAN	TBS_TERIMA	YEAR_	MONTH_	DATE_	Predicted_TBS_TERIMA_Model_1
1	1.00	19761710.00	2021	7	JUL 2021	19761681.25
2	2.00	13907690.00	2021	8	AUG 2021	19761710.00
3	3.00	14372060.00	2021	9	SEP 2021	13907718.75
4	4.00	17181240.00	2021	10	OCT 2021	14372057.72
5	5.00	19050330.00	2021	11	NOV 2021	17181226.20
6	6.00	21611630.00	2021	12	DEC 2021	19050320.82
7	.	.	2022	1	JAN 2022	21611617.42

**Gambar 4.3 Forecast/Peramalan Bahan Baku Tahun 2021**

*sumber: Data Olahan TBS Terima 2021*

Dari hasil pengolahan tersebut didapatkan peramalan pada bulan Juli adalah 19.761.681 kg, pada bulan Agustus 19.761.710 kg, pada bulan September 13.907.718 kg, pada bulan Oktober 14.372.057 kg, pada bulan November 17.181.226 kg, dan pada bulan Desember 19.050.320 kg.

**Gambar 4.4 Forecast/Peramalan Bahan Baku Tahun 2021**

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics			
		Stationary R-squared	RMSE	MAPE	MAE
TBS TERIMA-Model_1	0	-.013	3238225.494	13.889	2259664.210

*Sumber: Data Olahan TBS Terima 2021*

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui *Mean Absolute Error (MAE)* adalah 2259664,210 *Mean Square Error (MSE)* adalah 3238225,494 dan *Mean Absolute Presentation Error (MAPE)* adalah 13,889.

### 3 Performance Of Activity

Baik atau buruknya kinerja *supply chain managemant* dapat diukur menggunakan metode *Performance Of Activity* dengan elemen-elemen berikut, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4. 5 Performance Of Activity**

Elemen	Standar Perusahaan	Realisasi	Keterangan
Biaya	Rp 850.000.000.000	Rp 760.000.000.000	S>R
Kapasitas	60 Ton/Jam	40 Ton/Jam	S=R
Waktu	16 Jam/Hari	16 Jam/Hari	S=R
Produktivitas	7 Ton/Ha	4 Ton/Ha	S>R
Utilisasi	80% Dari Operasional	50% Dari Operasional	S>R
Kapabilitas	Oil Losses 0,5%	Oil Losses 0,4%	S<R
Outcome	25%	15%	S>R

*Sumber: PT. Johan Sentosa*

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui:

- a) Biaya, biaya yang dianggarkan perusahaan adalah 800 sampai 900 milyar. Jumlah tersebut meliputi bahan baku, biaya operasional perusahaan, sedangkan biaya tenaga kerja dihitung berdasarkan masing-masing jabatan perbulannya.
- b) Kapasitas, kemampuan pabrik untuk mengolah bahan baku adalah 60 Ton/Jam. Namun yang tercapai hanya 40 sampai 45 Ton/Jam.
- c) Waktu, proses produksi dilakukan setiap hari dengan terdiri dari 2 *Shift* kerja dimulai pada pagi hari pukul 09.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB untuk *Shift* siang. *Shift* kerja malam dimulai pukul 19.00 WIB hingga pukul 03.00 pagi atau sampai habis buah yang akan diolah.
- d) Produktivitas, perusahaan sangat memperhatikan produktivitas kebun, yakni kebun inti mampu menghasilkan TBS dengan Rata-rata 2 sampai 4 Ton/Ha.
- e) Utilisasi, utilisasi perusahaan baik dikarenakan TBS yang diolah sudah maksimal dengan cara langsung mengolah buah karena jika buah menginap maka kualitasnya sudah pasti akan menurun. Saat ini

perusahaan mengalami peningkatan utilisasi yaitu sebesar 50 hingga 65% dilihat dari sisi operasional.

- f) Kapabilitas, proses produksi CPO sudah menggunakan mesin dimulai dari jembatan timbang hingga penyimpanan atau tank minyak kelapa sawit, Dengan oil losses 0.5%.
- g) Outcome, PT. Johan Sentosa menghasilkan dua produk yaitu CPO dan Kernel. Dan produk lain yang dihasilkan ialah solid dan cangkang, dengan nilai tambah 15 hingga 20%

## BAB VI PENUTUP

### A. Kesimpulan

Hasil penelitian dan analisis, penulis dapat menyimpulkan menjadi beberapa kesimpulan, diantaranya:

1. Pengendalian bahan baku dengan peramalan pada tahun 2021 adalah sebagai berikut, Juli adalah 19.761.681 kg, pada bulan Agustus 19.761.710 kg, pada bulan September 13.907.718 kg, pada bulan Oktober 14.372.057 kg, pada bulan November 17.181.226 kg, dan pada bulan Desember 19.050.320 kg dengan *Mean Absolute Error* (MAE) adalah 2259664,210 *Mean Square Error* (MSE) adalah 3238225,494 dan *Mean Absolute Presentation Error* (MAPE) adalah 13,889.
2. Faktor yang mempengaruhi keterlambatan *supply* bahan baku diantaranya adalah pengaruh cuaca, kerusakan infrastruktur jalan dan kerusakan armada angkutan.
3. Kinerja *supply chain* yang ada di PT. Johan Sentosa belum berjalan dengan baik dikarenakan masih ada standar perusahaan yang belum terpenuhi.

### B. Saran

1. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan mampu mencari pokok permasalahan tentang *supply chain* yang lebih mendalam ,terutama aspek produksi dan distribusi.
2. Hasil penelitian ini diharapkan mampu membantu perusahaan memetakan jumlah bahan baku yang harus diperoleh perusahaan pada tahun yang akan datang.

### Daftar Pustaka

- Akbar Agung Surihadi. (2009). Penerapan Metode *Single Moving Average* Dan *Exponential Smoothing* Dalam Peramalan Permintaan Produk Meubel Jenis Coffee Table Pada Java Furniture Klaten.
- Apriyani, N., & Muhsin, A. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Economic Order Quantity* Dan Kanban Pada Pt Adyawinsa Stamping Industries. *Opsi*, 10(2), 128.  
<https://doi.org/10.31315/opsi.v10i2.2108>
- Daud, M. N. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kualasimpang. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 8(2), 760–774.  
<https://doi.org/10.33059/jseb.v8i2.434>
- Eka Septian. (2015). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Crude Palm Oil (Cpo) Pt. Perkebunan Nusantara Vi (Persero) Solok Selatan, vol.2.
- Hamidah, P. (2019). *Analisis Supply Chain Management Dalam Upaya Meningkatkan Produksi Pada PT. PP. London Sumatra Indonesia, Tbk.* Uin Sumatera Utara.
- Hardani, H., Medica, P., Husada, F., Andriani, H., Sukmana, D. J., & Mada, U. G. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*.
- Hartati, M., & Nurainun, T. (2018). Analisis Risiko Rantai Pasok Pabrik Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode Scor, (November), 588–596.
- Hayati, E. N. (2014). Supply Chain Management (SCM) Dan Logistic Management. *Dinamika Teknik*, vol 8.



- Imam Heryanto. (2015). Analisis pengaruh produk, harga, distribusi, dan promosi terhadap keputusan pembelian serta implikasinya pada kepuasan pelanggan, 9(2), 80–101.
- Ipunk Yogatama. (n.d.). Jurnal teori produksi, 2.
- Iryana, & Kawasati, R. (1990). Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif, 4(1).
- Karundeng, T. N., Mandey, S. L., & Sumarauw. (2018). Analisis Saluran Distribusi Kayu (Studi Kasus Di Cv. Karya Abadi, Manado). *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 6(3), 1748–1757. <https://doi.org/10.35794/emba.v6i3.20444>
- Kusumanto, I., & Hermanto, S. H. (2016). Analisis Produktivitas PT . Perkebunan Nusantara V ( PKS ) Sei Galuh Dengan Menggunakan Metode American Productivity Center ( APC ), 2(2), 128–137.
- Prof.Dr. Suryana, M. S. (2010). Metodologi penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif.
- Putri, M. A., Rosmayani, & Rosmita. (2018). Analisis Faktor–Faktor Yang Mempengaruhi Saluran Distribusi Usaha Kecil Menengah (UKM) (Survei Pada Kue Bangkit “Syempana” Di Kota Pekanbaru). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. Retrieved from <https://journal.uir.ac.id/index.php/valuta/article/view/2586/1460>
- Rachmarwi, W. (2018). Praktik Manajemen Rantai Pasokan Di Industri Kelapa Sawit Di Indonesia, 6(1), 58–68.
- Rumbiati. (2015). Kinerja Rantai Pasok Tandan Buah Segar Kelapa Sawit dalam

- Meningkatkan Laba dan Mencapai Tujuan Perusahaan pada PT . Cahaya Cemerlang Lestari, 5, 75–97.
- Saputro, A., & Purwanggono, B. (2016). Peramalan Perencanaan Produksi Semen Dengan Metode Exponential Smoothing Pada Pt . Semen Indonesia, 1–7.
- Setiawan, E. B., & Setiyadi, A. (2017). Implementasi Supply Chain Management (SCM) Dalam Sistem Informasi Gudang Untuk Meningkatkan Efektifitas Dan Efisiensi Proses Pergudangan.
- Sibarani, M. (2013). *Analisis Saluran Distribusi Dalam Pemasaran Cpo Pada Pt Perkebunan Nusantara Iv (Persero) Medan*. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Trihudiyatmanto, M. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity ( Eoq ) (Studi Empiris Pada Cv. Jaya Gemilang Wonosobo). *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 4(3), 220–234.  
<https://doi.org/10.32699/ppkm.v4i3.427>
- Vistasusiyanti, Kindangen, P., & Indrie Debbie Palandeng. (2017). Analisis Manajemen Rantai Pasokan Spring Bed Pada Pt. Massindo Sinar Pratama Kota Manado. *Jurnal EMBA*, 5(2), 901–908.
- Yousida, I. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Pabrik Tahu Skm Di Banjarbaru. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis*, 5(2), 246–255.  
<https://doi.org/10.35972/jieb.v5i2.275>
- Zaenab. (2017). *Analisis supply chain management (scm) terhadap kinerja perusahaan*. Universitas Hasanuddin Makassar.

## **Lampiran**

LAMPIRAN

**Surat Tugas penelitian**

**Surat izin penelitian, surat balasan penelitian**

## IDENTITAS DIRI

### Ketua Peneliti

1	Nama	: Aris Fiatno, ST., MT
2	JenisKelamin	: Pria
3	JabatanFungsional	: Asisten Ahli
4	NIP	: 096542169
5	NIDN	: 1013037901
6	TempatTanggalLahir	: Wonosobo/13 Maret 1979
7	E-mail	: arisfiatno79@gmail.com
8	No Telepon/ Hp	: +62 821-1327-0340
9	Alamat Kantor	: Teknik Industri Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Jl. Tuanku Tambusai no.23 Bangkinang
10	NoTelpon/ Fax	
11	Lulusan yang telah dihasilkan	
12	Mata Kuliah yang diampu	Perancangan dan pengendalian Produksi

### Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Muhammadiyah Riau (UMRI)	Institut Sains dan Teknologi Nasional (ISTN)	
Bidang Ilmu	Teknik Mesin	Teknik Mesin	
Tahun Masuk-Lulus	2012-2014	2014-2016	
Judul Skripsi-Tesis	Perancangan dan pembuatan Alat Uji Karakteristik Pompa Sentrifugal Secara Tunggal, Seri dan Pararel	Analisa Kegagalan Roda Gigi Lurus (Spur Gear) pada Mesin Kempa (Screw Press) dan Usaha Pencegahannya	
Nama Pembimbing/Promotor	Abrar Ridwan, S.Si., ST., MT	Assoc Prof . Dr. Triwibowo, M.Sc	

**Pemakala Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 tahun terakhir**

**Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir (Bukan Skripsi, Tesis, dan Disertasi)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (JutaRp)
1	2016	PENERAPAN RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) PADA POROS RODA DEPAN ISUZU TYPE cxz-51	Sub Cevron	6.000.000
2	2019	Pemurnian Biogas Kotoran Sapi Menggunakan Absorber dan Adsorber Karbon Aktif	DIKTI	17.695.000
3	2020	RANCANG BANGUN ALAT PENGASAPAN IKAN DENGAN SIRKULASI ASAP TERSEBAR MERATA	DIKTI	19.889.00

**Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (JutaRp)
1	2017	Pelatihan Microsoft Word untuk Penulisan Karya Ilmiah	Mandiri	1.500.000
2	2018 (Gasal)	PKMS Kupuk Obung Ocu Kholil	Mandiri	1.000.000
3	2018 (Genap)	Pengembangan UKM dengan Digital Sablon	Mandiri	2.000.000
4	2019 (Gasal)	Pelatihan Pembacaan Alat Ukur bagi Siswa SMK Kelas XII Teknik Otomotif untuk menghadapi Ujian Kompetensi	Mandiri	3.000.000
5	2019 (Genap)	Pembinaan Peningkatan Produktifitas dengan Persepsi Tata Letak Fasilitas untuk Kelompok UKM	Mandiri	3.000.000
6	2020 (Gasal)			
7	2020 (Genap)			

**Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor /Tahun
1	2018	PENERAPAN RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) PADA POROS RODA DEPAN ISUZU TYPE cxz-51	JUTIN	1 (1) 2018
2	2018	PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT UJI KARAKTERISTIK POMPA SENTRIFUGAL DENGAN SISTEM TUNGGAL, SERI DAN PARALEL	JUTIN	1 (1) 2018
3	2018	IMPLEMENTING DMG MODEL TO IMPROVE RELIABILITY OF PERSONAL COMPUTER AT COMPUTER LABORATORY FACILITY	JUTIN	1 (1) 2018
4	2018	ANALISIS PENGGUNAAN APLIKASI FUZZY ANALYTICAL 5HIERARCHY PROCESS DALAM SELEKSI KARYAWAN	JUTIN	1 (2) 2018
5	2018	PENGARUH SHIFT KERJA TERHADAP KELELAHAN PEKERJA PABRIK SAWIT DI PTPN V SEI GALUH	JUTIN	1 (2) 2018
6	2018	ANALISIS POSTUR KERJA OPERATOR PERCETAKAN BATAKO DI TB. SUMBER RIZKI PADANG MENGGUNAKAN METODE RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (RULA)	JUTIN	1 (2) 2018
7	2019	AKUISISI TEKNOLOGI EKSTERNAL DAN KINERJA PERUSAHAAN	JUTIN	2 (1) 2019
8	2019	MODIFIKASI SISTEM PENDINGIN PADA MESIN DIESEL DARI TYPE HOPPER KE TYPE RADIATOR UNTUK MENINGKATKAN KINERJA PENDINGINAN	JUTIN	2 (1) 2019
9	2019	ANALISIS POSTUR TUBUH PEKERJA MESIN PEMBELAH KAYU DI INDUSTRI MEBEL SUPRI MENGGUNAKAN METODE RULA	JUTIN	2 (2) 2019

**Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Persentation*) dalam 5Tahun**

No	Nama Temu Ilmiah/ Seminar	Judul Artikel	Waktu dan Tempat

--	--	--	--

**Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
2				

**Perolehan HKI dalam 10 Tahun Terakhir**

No	Judul/ Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Analisa Kegagalan Roda Gigi Lurus (Spur Gear) Pada Mesin Kempa (Screw press) Dan Usaha Pencegahannya	2019	Karya Tulis	000138134
2				

Bangkinang, Juni 2021  
Ketua Pengusul

Aris Fiatno, ST., MT  
NIP TT 096.542.169