

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK  
CRUDE PALM OIL (CPO) UNTUK MENGURANGI  
KECACATAN PRODUK MENGGUNAKAN METODE  
*SIX SIGMA***  
**(STUDI KASUS PT PERKEBUNAN NUSANTARA VII SUNGAI NIRU)**



**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Program  
Strata 1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas  
Muhammadiyah Palembang**

**Oleh**

**LIONY VIODILLA ANDINAJWA PUTRI  
15 2018 075**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2022**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK CRUDE  
PALM OIL (CPO) UNTUK MENGURANGI KECACATAN  
PRODUK MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA**

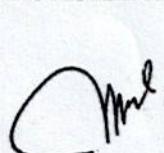
Dipersembahkan dan disusun oleh :

Liony Viodilla Andinajwa Putri  
152018075

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Tanggal 23 Agustus 2022

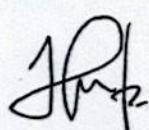
**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

**Pembimbing Utama**



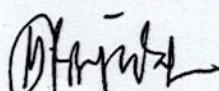
Rurry Patradhiani, S.T.,M.T

**Dewan Penguji  
Ketua penguji**



1. Merisha Hastarina, S.T.,M.Eng

**Anggota Penguji**



2. Masayu Rosyidah, S.T.,M.T

Laporan Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Palembang, 31 Agustus 2022

**Ketua Program Studi Teknik Industri**



**Merisha Hastarina, S.T.,M.Eng**  
**NBM/NIDN : 1240553/0230058401**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral A. yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp (0711)518764, Fax (0711) 519408  
Website : ft.umpalembang.ac.id/industri

*Bismillahirahmanirrahim*

Nama : LIONY VIODILLA ANDINAJWA PUTRI  
NRP : 152018075  
Judul Tugas : ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK  
*CRUDE PALM OIL (CPO)* UNTUK MENGURANGI  
KECACATAN PRODUK MENGGUNAKAN METODE  
*SIX SIGMA*  
(Studi Kasus PT. Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru)

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode  
Ke-9 Tanggal Dua Puluh Tiga Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh Dua.

Palembang, 31 Agustus 2022

Menyetujui,  
Pembimbing Utama

Rurry Patradhiani, S.T.,M.T  
NBM/NIDN: 1329472/1024088701

Pembimbing Pendamping

Ir. H. A. Ansyori Masruri, M.T  
NBM/NIDN: 1248199/220125801

Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Teknik



Dr. Ir. Magus A. Roni, M.T., IPM  
NBM/NIDN : 7630449/0227077004

Ketua Program Studi  
Teknik Industri



Merisha Hastarina, S.T.,M.Eng  
NBM/NIDN : 1240553/0230058401

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO :**

*“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kafir” (QS Yusuf : 87)*

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

- ❖ Allah SWT yang senantiasa menolong dan mempermudahkan segala urusan para hamba-hambanya.
- ❖ Orang Tua saya Bapak Andi Gunawan dan Ibu Herlis Sentosa yang selalu mendoakan, mendukung, dan menyemangati saya sampai saat ini, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- ❖ Diri saya sendiri yang telah berjuang dan bertahan hingga saat ini dapat menyelesaikan perkuliahan.
- ❖ Pembimbing Skripsi saya Ibu Rurry Pathradhiani, S.T., M.T. dan Bapak Ir.A.Ansyori Masruri, M.T.
- ❖ Teman-teman Teknik Industri angkatan 2018 terima kasih banyak untuk bantuan dan kerja samanya dari awal hingga akhir perkuliahan.
- ❖ Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu atas selesainya skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Pengendalian Kualitas *Produk Crude Palm Oil* (CPO) Untuk Mengurangi Kecacatan Produk Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus PT. Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru)

Skripsi merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana Teknik Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T.,IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T., M.T.,M.Eng selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Ibu Rurry Patradhiani, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Bapak Ir. H. A. Ansyori Masruri,M.T selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dengan adanya skripsi ini penulis mengharapkan adanya masukan dan bimbingan dari banyak pihak untuk kelanjutan pelaksanaan proses penyelesaian skripsi sehingga mendapatkan hasil yang baik dan dapat bermanfaat

bagi semua pihak. Akhir kata dengan segala kerendahan hati, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kita semua. Amin.

Palembang, Agustus 2022

Penulis

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lony Viodilla Andinajwa Putri  
NIM : 152018075  
Tempat Tanggal Lahir : Bandar Lampung, 16 September 2000  
Alamat : Dusun V Desa Jemenang, Kec. Rambah Niru, Kab. Muara Enim.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (skripsi) yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun di Peguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis (skripsi) adalah murni gagasan rumusan dan penelitian saya sendiri dan arahan dari Dosen Pembimbing skripsi.
3. Dalam karya tulis (skripsi) tidak terdapat karya dan pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan dalam daftar pustaka dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguh-sungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya yang sesuai dengan peraturan perundang yang berlaku diperguruan tinggi.

Palembang, 16 September 2022



Lony Viodilla Andinajwa Putri

152018075

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK CRUDE PALM OIL (CPO) UNTUK MENGURANGI KECACATAN PRODUK MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA**

Liony Viodilla Andinajwa Putri  
Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang  
lionyviodilla2017@gmail.com

**Abstrak--** PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru adalah memproduksi *crude palm oil* (CPO) Kualitas buah tandan segar (TBS) sebagai bahan baku dalam proses produksi memiliki peran penting. Sehingga perusahaan memerlukan buah tandan segar yang memiliki standar sesuai dengan perusahaan. Pengendalian kualitas pada buah tandan segar (TBS) sebagai kunci dalam mempertahankan hasil produksi. Namun dari hasil produksi masih ada produk cacat (*losses*) dalam jumlah yang melebihi standar kualitas produk sesuai standar perusahaan. Hal ini yang mendasari tujuan penelitian ini untuk melakukan upaya perbaikan dalam aktivitas produksinya dengan menekan angka produk cacat dalam produksinya serta mengetahui penyebab terjadinya *losses*. Penelitian ini menggunakan metode *Six Sigma* dengan konsep DMAIC. Dengan menggunakan diagram pareto diketahui bahwa *notten/biji* memiliki nilai *losses* terbesar yaitu 143,91 ton. Selanjutnya diagram fishbone digunakan mengetahui penyebab cacat terbesar. Perbaikan dilakukan pada nilai RPN tertinggi yaitu pada mesin dikarenakan mesin kurangnya perawatan dengan nilai 280. Dengan total produksi 16.386,76 ton per tahun dan jumlah total *losses* produksi 616,035 ton. memiliki nilai DPMO sebesar 226.175 atau tingkat *sigma* sebesar 2,24.

**Kata Kunci :** Nilai DPMO, FMEA, *Crude Palm Oil*, Pengendalian Kualitas, *Six Sigma*

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF QUALITY CONTROL OF CRUDE PALM OIL (CPO) PRODUCTS TO REDUCE PRODUCT DEFECTS USING SIX SIGMA METHOD**

Liony Viodilla Andinajwa Putri  
Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang  
lionyviodilla2017@gmail.com

*Abstract-- PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru is producing crude palm oil (CPO). The quality of fresh fruit bunches (FFB) as a raw material in the production process has an important role. So the company requires fresh fruit bunches that have standards in accordance with the company. Quality control on fresh fruit bunches (FFB) is the key in maintaining production. However, from the production results there are still defective products (losses) in quantities that exceed product quality standards according to company standards. This is what underlies the purpose of this study to make efforts to improve production activities by suppressing the number of defective products in their production and knowing the causes of losses. This study uses the Six Sigma method with the DMAIC concept. By using the Pareto diagram, it is known that notes/seeds have the largest losses value of 143.91 tons. Furthermore, the fishbone diagram is used to determine the cause of the biggest defects. Improvements were made to the highest RPN value, namely on the machine due to lack of maintenance with a value of 280. With a total production of 16,386.76 tons per year and a total production loss of 616,035 tons. has a DPMO value of 226,175 or a sigma level of 2.24.*

**Keywords:**Score DPMO, FMEA, Crude Palm Oil, Quality Control, Six Sigma.

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lony Viodilla Andinajwa Putri

NIM : 152018075

Judul : Analisis Pengendalian Kualitas Produk *Crude Palm Oil* (CPO) Untuk Mengurangi Kecacatan Produk Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru)

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis koresponden (*corresponding authhor*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari siapapun.

**Palembang, 16 September 2022**

**Lony Viodilla Andinajwa Putri  
152018075**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN UJIAN KOMPREHENSIF .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN LEMBAGA .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Batasan Masalah .....	3
1.4    Tujuan Penelitian .....	4
1.5    Manfaat Penelitian .....	4
1.6    Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1    Sejarah Perusahaan .....	6
2.2    Pengendalian Kualitas.....	7

2.2.1	Pengertian Pengendalian .....	7
2.2.2	Pengertian Kualitas .....	7
2.2.3	Pengertian Pengendalian Kualitas.....	8
2.3	Tujuan Pengendalian Kualitas .....	9
2.4	Dimensi Kualitas.....	9
2.5	<i>Crude Palm Oil</i> (CPO) .....	11
2.5.1	Manfaat <i>Crude Palm Oil</i> (CPO) .....	12
2.5.2	Faktor Mutu <i>Crude Palm Oil</i> (CPO) .....	12
2.5.3	<i>Varietas</i> Kelapa Sawit .....	14
2.5.4	Karakteristik <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	15
2.6	<i>Six Sigma</i> .....	16
2.6.1	Pengertian <i>Six Sigma</i> .....	16
2.6.2	Keunggulan <i>Six Sigma</i> .....	16
2.6.3	Kelebihan <i>Six Sigma</i> .....	17
2.6.4	Kekurangan <i>Six Sigma</i> .....	18
2.6.5	Prinsip <i>Six Sigma</i> .....	18
2.6.6	Metode <i>Six Sigma</i> .....	18
2.7	<i>Total Management System</i> (TQM) .....	19
2.7.1	Pengertian <i>Total Management System</i> (TQM) .....	19
2.7.2	Kelebihan <i>Total Quality Management</i> (TQM) .....	19
2.7.3	Kekurangan <i>Total Quality Management</i> (TQM) .....	20
2.8	Perbedaan <i>Six Sigma</i> dan <i>Total Quality Management</i> (TQM) .....	20
2.9	Metode DMAIC.....	21

2.10 Tools Pada Six Sigma .....	23
2.11 Menghitung Nilai DPMO dan Kapabilitas Six Sigma .....	35
2.12 Penelitian Terdahulu .....	36
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>40</b>
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	40
3.2 Jenis Data.....	40
3.2.1 Data Primer .....	40
3.2.2 Data Sekunder .....	41
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	41
3.4 Metode Pengolahan Data .....	42
3.5 Diagram Alir Penelitian ( <i>Flow Chart</i> ).....	45
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>46</b>
4.1 Proses Produksi PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru .....	58
4.2 Pengumpulan Data .....	55
4.3 Pengolahan Data.....	60
4.3.1 Tahap <i>Define</i> .....	60
4.3.2 Tahap <i>Measure</i> .....	62
4.3.3 Tahap <i>Analyze</i> .....	67
4.3.4 Tahap Perbaikan ( <i>Improve</i> ) .....	71
4.4 Analisa Hasil Penelitian .....	73
4.4.1 Analisa Tahap <i>Define</i> .....	73
4.4.2 Analisa Tahap Pengukuran ( <i>Measure</i> ) .....	74
4.4.3 Analisis Tahap Analisa ( <i>Analyze</i> ).....	79

4.4.4	Analisis Tahap Perbaikan ( <i>Improve</i> ) .....	81
<b>BAB 5 PENUTUP.....</b>		<b>84</b>
5.1	Kesimpulan .....	84
5.2	Saran.....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>86</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Kantor PT. Perkebunan Nusantara VII.....	6
Gambar 2.2 Jenis Kelapa Sawit .....	15
Gambar 2.3 Contoh CTQ Tree.....	22
Gambar 2.4 Contoh Diagram <i>Pareto</i> .....	24
Gambar 2.5 <i>Operation Process Chart</i> .....	26
Gambar 2.6 <i>Fishbone Diagram</i> .....	28
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian .....	37
Gambar 4.1 Proses Produksi PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru .....	43
Gambar 4.2 Stasiun Timbangan .....	44
Gambar 4.3 Sortasi/ <i>Grading</i> .....	45
Gambar 4.4 <i>Loading Ramp</i> .....	46
Gambar 4.5 <i>Strerilizer</i> .....	47
Gambar 4.6 <i>Hosting Crane</i> .....	47
Gambar 4.7 <i>Automatic Feeder</i> .....	48
Gambar 4.8 Digester .....	49
Gambar 4.9 <i>Srew Press</i> .....	50
Gambar 4.10 <i>Depericarper</i> .....	51
Gambar 4.11 Stasiun Klarifikasi .....	51
Gambar 4.12 Stasiun <i>Boiler</i> .....	53
Gambar 4.13 Peta Proses Operasi PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru ...	54
Gambar 4.14 Grafik Peta Control P Untuk <i>Losses</i> .....	66
Gambar 4.15 Diagram Pareto <i>Losses</i> .....	66
Gambar 4.16 Diagram <i>Fishbone</i> .....	67

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Karakteristik Kualitas <i>Crude Palm Oil</i> (CPO) .....	15
Tabel 2.2 Lambang atau Simbol Operation Process Chart(OPC).....	26
Tabel 2.3 <i>Severity Raiting</i> .....	30
Tabel 2.4 <i>Occurence Rating</i> .....	31
Tabel 2.5 <i>Detection Rating</i> .....	32
Tabel 2.6 Rating FMEA ( <i>Failure Mode And Effect Analysis</i> ).....	33
Tabel 2.7 Pencapaian Tingkat <i>Six Sigma</i> .....	34
Tabel 2.4 Tabel Penelitian Terdahulu .....	35
Tabel 4.1 Produksi dan <i>Losses Crude Palm Oil</i> Selama 2021.....	55
Tabel 4.2 Diagram SIPOC Proses Produksi <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	58
Tabel 4.3 Produksi Dan <i>Losses Crude Palm Oil</i> Selama 2021.....	59
Tabel 4.4 Perhitungan DPMO dan Nilai Sigma Produk <i>Crude Palm Oil</i> .....	61
Tabel 4.5 CTQ Persentase <i>Crude Palm Oil</i> .....	63
Tabel 4.6 Batas-Batas <i>Losses</i> .....	64
Tabel 4.7 Hasil Rekapitulasi Tabel FMEA .....	69

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia sebagai negara tropis yang banyak perkebunannya salah satu itu kelapa sawit. Indonesia adalah negara yang menghasilkan *Crude Palm Oil* (CPO) terbesar di dunia yang berasal dari kelapa sawit. Dari banyaknya industri yang memproduksi *Crude Palm Oil* (CPO) menyebabkan perusahaan harus mampu memberikan produk dengan kualitas yang baik bagi para konsumennya. Kualitas tersebut harus mampu sesuai dengan standar kualitas yang ada. Kualitas pada perusahaan industri selain menekankan produk yang dihasilkan, maka perlu juga diperhatikan kualitas pada proses produksi (Ariani,2003).

Pengendalian kualitas adalah suatu kegiatan dilakukan oleh perusahaan seperti mengontrol semua kegiatan proses produksi yang dapat merugikan perusahaan. Kegiatan pengendalian kualitas dapat membantu perusahaan mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk salah satunya dengan melakukan pengendalian terhadap tingkat kerusakan produk (*product deffect*) sampai pada tingkat kerusakan nol (*zero deffect*). Menurut Reksohadiprojo (2000). Kualitas CPO dikatakan baik apabila memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan.

PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Sungai Niru merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam salah satu sektor perkebunan yaitu memproduksi *Crude Palm Oil* (CPO) kelapa sawit. Pada tahun 1983-2011 bahan baku yaitu

TBS (Tandan Buah Segar), bahan baku untuk memproduksi CPO berasal dari perkebunan rakyat sekitar yang berada di daerah Rambang Niru dan sekitarnya. PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Sungai Niru. Perusahaan mempunyai nilai batas *losses* yaitu buah ikut tangkos 0,45%, *notten/biji* 0,85%, *press cake* 0,81%, air rebusan 0,35%, drab akhir 0,60% dan drab separator 0,70%. Pada perusahaan tersebut terdapat jenis *losses* yang melebihi batas standar kualitas, sehingga adanya *losses* pada proses produksi tersebut.

Dari kondisi diatas, maka kualitas *crude palm oil* (CPO) telah melewati batas maksimum standar perusahaan. Untuk memecahkan masalah tersebut dilakukan penelitian agar mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan atau kecacatan produk sehingga dapat memperbaiki tingkat kualitas. Penelitian pengendalian kualitas dengan menggunakan metode *Six Sigma* bertujuan untuk membantu perusahaan mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan produk dan mengetahui nilai sigma untuk tolak ukur yang menyebabkan terjadinya penurunan jumlah produksi. *Six sigma* merupakan metode alternatif dalam pengendalian kualitas.

Berdasarkan latar belakang di atas dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mengambil judul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk *Crude Palm Oil* (CPO) untuk meminimasi kecacatan menggunakan metode *Six Sigma* (studi kasus di PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru).

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan permasalahan dalam penelitian ini yaitu :

1. Apa saja faktor yang mempengaruhi terdapatnya produk cacat sehingga menyebabkan tingkat kualitas pada produk *crude palm oil* (CPO) di PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru menurun dengan menggunakan metode *Six Sigma* ?
2. Bagaimana hasil analisis tingkat kecacatan produk dengan menggunakan metode *six sigma* di PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru ?
3. Apa saja rekomendasi perbaikan untuk mengurangi kecacatan di PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru ?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam Penelitian ini masalah yang dianalisis dibatasi agar tepat sasaran dan tidak terlalu luas. Pembatasan terletak pada masalah yang ada yaitu :

1. Penelitian dan pengumpulan data dilakukan di bagian produksi di PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru.
2. Pengambilan data dilakukan berdasarkan data masa lalu perusahaan pada bulan Januari 2021-Desember2021.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produk cacat pada produk *crude palm oil* (CPO) di PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru menurun.
2. Dapat menganalisis tingkat kecacatan produk dengan metode *six sigma* di PT Perkebunan Nusantara VII Sungai Niru.
3. Menentukan rekomendasi perbaikan dalam mengurangi kecacatan Crude Palm Oil (CPO).

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang terdapat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dengan adanya penelitian ini dapat mengetahui faktor penyebab terjadinya *losses*.
2. Dapat memberikan informasi kepada perusahaan tentang pengendalian kualitas produk *crude palm oil* (CPO).
3. Membantu perusahaan menemukan *losses* pada proses produksi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika Penulisan dibuat untuk membantu memberikan gambaran secara umum tentang penelitian yang akan dilakukan. Secara garis besar sistematika penulisan sebagai berikut:

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini akan menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab kedua ini berisi kajian literature yang dapat membuktikan bahwa topik skripsi yang diangkat memenuhi syarat dan kriteria yang telah dijelaskan.

## **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi obyek penelitian, data yang dihunakan dan tahapan yang telah dilakukan dalam penelitian secara singkat. Metode ini meliputi metode pengumpulan data dan metode bantu analisis data yang dipakai dan sesuai bagan alir yang telah dibuat. Urutan langkah yang ditetapkan merupakan kerangka yang dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian.

## **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian pengolahan data yang digunakan sebagai dasar pembahasan masalah dan mengemukakan analisis hasil dan pemecahan masalah yang ada.

## **BAB 5 PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh melalui pembahasan penelitian. Dan saran dibuat berdasarkan pengalaman yang ditujukan kepada para peneliti dalam bidang sejenis sehingga dimungkinkan hasil penelitian tersebut dapat dilanjutkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisa Rosyidasari, & Iftadi, I. (2020). Implementasi Six Sigma dalam Pengendalian Kualitas Produk Refined Bleached Deodorized Palm Oil. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 6(2), 113–122. <https://doi.org/10.30656/intech.v6i2.2420>
- Bonar Harahap. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus : PT. Growth Sumatera Industry). *Jurnal Teknik Industri*. 13(3) : 212-216.
- Ekawati, R., & Rachman, R. A. (2017). Analisa Pengendalian Kualitas Produk Horn PT. MI Menggunakan *Six Sigma*. *Jurnal Industrial Services*, 3(1a), 32–38. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jiss/article/view/2059/1592>
- Fajar Ningrum, H. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode Statistical Process Control (SPC) Pada PT Difa Kreasi. *Jurnal Bisnisman : Riset Bisnis Dan Manajemen*, 1(2), 61–75.
- Gaspersz, V. (2007). *The Executive Guide to Implementing Lean Six Sigma*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hairiyah, N., & Amalia, R. R. (2020). Pengendalian Kualitas Produk Tahu Menggunakan Metode *Six Sigma* Di Ud. Sumber Urip. *Agrointek*, 14(1), 14–23. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i1.5222>
- Hasibuan, H. A. (2018). *Deterioration of Bleachability Index Pada Crude Palm Oil: Bahan Review Dan Usulan Untuk Sni 01-2901-2006*. *Jurnal Standardisasi*, 18(1), 25. <https://doi.org/10.31153/js.v18i1.694>

- Khomah, I., & Siti Rahayu, E. (2015). Aplikasi Peta Kendali p sebagai Pengendalian Kualitas Karet di PTPN IX Batujamus/Kerjoarum. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 1(1), 12–24. <https://doi.org/10.18196/agr.113>
- Mardesci, H. (2018). Vol. 7, No. 2, Tahun 2018. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2), 45–50.
- Putra, M. E. A. (2017). *Implementasi Metode Lean Six Sigma untuk Mereduksi Waste pada Produk Filma 2L di PT Sinar Mas Agro Resources and Technology*. 116. <http://repository.its.ac.id/44223/>
- Nur, Muhammad, Yolanda Eka, dan Putri Dasneri. 2019. “Pengendalian Kualitas Crude Palm Oil ( CPO ) di PT . Sebanga Multi Sawit.” 5(2):148–55.
- Permadi, D. (2014). Analisis Tingkat Defect Produk Aileron dengan Pendekatan Metode DMAIC (studi Kasus : PT Goodrich PINDAD Aeronautical System Indonesia). *Jurnal Logistik Bisnis*, 4(2), 38-50.
- Rahmawati, D., Suprihardjo, R., Santoso, E. B., Setiawan, R. P., Pradinie, K., & Yusuf, M. (2016). Penerapan Metode *Rootcause Analysis* (RCA) dalam Pengembangan Kawasan Wisata Cagar Budaya Kampung Kemasan, Gresik. *Jurnal Penataan Ruang*, 11(1), 1.<https://doi.org/10.12962/j2716179x.v1i1.5211>
- Siregar, K., Ishak, A., & Andi Sinaga, H. (2020). *Quality control of crude palm oil (CPO) using define, measure, analyze, improve, control (DMAIC) and fuzzy failure mode and effect analysis*. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 801(1), 1–7 <https://doi.org/10.1088/1757-899X/801/1/012121>
- Siregar, K., Syahputri, K., Sari, R. M., & Putri, F. (2019). Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Pendekatan Lean Six Sigma di PT. XYZ. *Talenta*

- Conference Series: Energy and Engineering (EE), 2(2), 35–46.*  
<https://doi.org/10.32734/ee.v2i2.436>
- Soemohadiwidjojo, A. T. (2017). *Six Sigma: Metode Pengukuran Kinerja Perusahaan Berbasis Statistik* (Andriansyah (ed.)). Raih Asa Sukses.
- Supriyadi, E., Effendi, R., & Taufik. (2021). Pengendalian Kualitas Cacat Scrap Blown Ban Tbr 11R22 . 5 dengan Metode QCC dan *Seven Tools* pada PT . Gajah Tunngal Tbk Pendahuluan Pesatnya kemajuan teknologi membawa dampak terhadap tatanan kehidupan di dunia ke arah globalisasi . Perubahan terjadi di p. *Jurnal Polimesin*, 19(1), 22–27.
- Tannady, H. (2015). *Pengendalian Kualitas*. Graha Ilmu.
- Tri Wahyuningtyas, A., & Prahatama, A. (2016). Implementasi Metode *Six Sigma* Menggunakan Grafik Pengendali Ewma Sebagai Upaya Meminimalisasi Cacat Produk Kain Grei. *Jurnal Gaussian*, 5, 61–70. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/gaussian>
- Widiyawati, S., & Assyahlahfi, S. (2017). Perbaikan Produktivitas Perusahaan Rokok Melalui Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode *Six Sigma*. *JIEM*, 2(2).
- Wicaksono, P. A., Sari, D P., Handayani, N. U., & Ramadhan, A. D. (2017). “Peningkatan Pengendalian Kualitas Melalui Metode *Lean Six Sigma*”. *Jurnal Teknik Industri*. Vol. 12, no 3, pp. 205-212.
- Yunitasari, E. W., Wijaya, F. S., Studi, P., Industri, T., Teknik, F., & Tamansiswa, U. S. (2021). *Penerapan tqm untuk pengendalian kualitas pada proses penenunan di tenun bantarjo* 1,2. 4(2), 235–241.