

**Pengendalian Kualitas Minyak CPO Dengan Metode *Six Sigma* Di
PT. PP. Pati Sari**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan S-1 Program Studi
Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara

Disusun Oleh:

MUHAMMAD FARIZAL ALI

71200914055



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan. laporan tugas akhir ini dilaksanakan di PT. PP. PATI SARI Dusun Lama Desa Selamat Kec. Tenggulun Kab. Aceh Tamiang Provinsi Aceh dengan judul **“Pengendalian Kualitas Minyak CPO Dengan Metode Six Sigma Di PT. PP. Pati Sari “.**

Atas tersusunnya penelitian skripsi ini penulis tak lupa mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Teknik, bapak Ir, H. Abdul Haris Nasution, M.T.
2. Ibu Mahrani Arfah ST, M.MT, selaku ketua program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Ibu Ir. Siti Rahmah, M.Si, selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis di program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Ibu Ir. Suliawati, MT, selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis di program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Perusahaan PT. PP. PATI SARI yang telah memberikan dan dukungan penelitian kepada penulis.
6. Karyawan PT. PP. PATI SARI yang bersedia memberikan informasi tentang pabrik kepada penulis.
7. Ayah dan Inu beserta keluarga besar yang senantiasa mendoakan, memberikan dukungan, motivasi dan segalanya kepada penulis.
8. Seluruh rekan-rekan mahasiswa stambuk 2018 program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.

Semoga amal baik mereka mendapatkan balasan dari Allah SWT dengan balasan berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak hal-hal yang kurang sempurna, baik dalam pemilihan kata maupun penyusunannya. Untuk kritik dan saran sangat diharapkan untuk memperbaiki segala yang kurang dari penulisan proposal ini.

Akhirnya harapan penulis kiranya laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi penulis dan pembaca.

Medan, Juni 2023

MUHAMMAD FARIZAL ALI

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Perumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian.....	I-2
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	I-2
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	I-2
1.4 Batasan Masalah Dan Asumsi.....	I-2
1.4.1 Batasan Masalah.....	I-2
1.4.2 Asumsi.....	I-2
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kualitas.....	II-1
2.2 Pengendalian Kualitas.....	II-3
2.3 Fungsi Pengendalian Kualitas.....	II-4
2.4 Tujuan Penendalian Kualitas.....	II-5
2.5 <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	II-5
2.6 Faktor Mutu <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	II-6
2.7 Karakteristik <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	II-6
2.8 <i>Six Sigma</i>	II-7
2.8.1 Pengertian <i>Six Sigma</i>	II-7
2.8.2 Konsep <i>Six Sigma</i>	II-7
2.8.3 Langkah-langkah <i>Six Sigma</i>	II-8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian.....	III-1
3.2 Pengumpulan Data.....	III-1
3.3 Pengolahan Data.....	III-1

3.4 Analisa dan Pembahasan.....	III-3
3.5 Kesimpulan Dan Saran.....	III-3
3.6 Kerangka Pemecahan Masalah.....	III-5

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan data.....	IV-1
4.1.1 Data Karakteristik Mutu <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	IV-1
4.2 Data Kecacatan <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	IV-2
4.3 Pengolahan Data Dengan Metode <i>Six Sigma</i>	IV-6
4.3.1 <i>Define</i> (Pendefinisian)	IV-6
4.3.2 <i>Measure</i> (Pengukuran)	IV-9
4.3.3 <i>Analyze</i> (Analisa)	IV-18
4.3.4 <i>Improve</i>	IV-24
4.3.5 <i>Control</i>	IV-27

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Pengukuran Nilai <i>Sigma</i>	V-1
5.2 Analisa Perhitungan Kerusakan Mutu <i>Crude Palm Oil</i>	V-1

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	VI-1
6.2 Saran.....	VI-1

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus DMAIC.....	II-8
Gambar 3.1 Diagram Sebab-Akibat.....	III-3
Gambar 3.2 Kerangka Pemecahan Masalah.....	III-5
Gambar 4.1 <i>Control Chart</i> Bulan Juni 2022.....	IV-7
Gambar 4.2 <i>Control Chart</i> Bulan Juli 2022.....	IV-8
Gambar 4.3 <i>Control Chart</i> Bulan Agustus 2022.....	IV-10
Gambar 4.4 Diagram Pareto Tingkat Kerusakan Bulan Juni Sampai Agustus 2022.....	IV-14
Gambar 4.5 Diagram Sebab-Akibat ALB.....	IV-15
Gambar 4.6 Diagram Sebab-Akibat Kadar Air.....	IV-17
Gambar 4.7 Diagram Sebab-Akibat Kadar Kotoran.....	IV-18
Gambar 5.1 Diagram Pareto Kerusakan Pada Bulan Juni Agustus 2022.....	V-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan DPMO Dan <i>Sigma</i>	II-11
Tabel 4.1 Data Karakteristik Mutu <i>Crude Palm Oil</i> (CPO).....	IV-1
Tabel 4.2 Data Kecacatan Produk <i>Crude Palm Oil</i> (CPO) Pada Bulan Juni 2022.....	IV-2
Tabel 4.3 Data Kecacatan Produk <i>Crude Palm Oil</i> (CPO) Pada Bulan Juli 2022.....	IV-3
Tabel 4.4 Data Kecacatan Produk <i>Crude Palm Oil</i> (CPO) Pada Bulan Agustus 2022.....	IV-4
Tabel 4.5 Pengukuran Nilai <i>Sigma</i> dan DPMO (<i>Defect Per Million Opportunity</i>) Pada Bulan Juni Hingga Agustus 2022.....	IV-12
Tabel 5.1 Pengukuran Nilai <i>Sigma</i> dan DPMO (<i>Defect Per Million Opportunity</i>).....	V-1
Tabel 5.2 Perhitungan Kerusakan Pada Bulan Juni-Agustus 2022.....	V-1

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, E. (2022). *Ringkasan Hasil Penelitian - Pekan Riset Sawit Indonesia 2022*. <https://bpdp.or.id>
- Andi, muh S. (2021). *Penerapan Pengendalian Kualitas Produksi Crude Palm Oil (Cpo) Dengan Metode Six Sigma Pada Pt Perkebunan Nusantara Xiv Di Luwu Timur Politeknik Ati Makassar*.
- Ariani, W. (2016). Manajemen Kualitas. *Jurnal Managemen*, 1–61.
- Bagas, V. P. (2020). *Penanganan Crude Palm Oil Yang Membeku Guna Memperlancar Proses Bongkar Muat*.
- Dewi, P. A. (2020). *Skripsi Analisis Proses Pengendalian Kualitas Minyak Kelapa*.
- Hasibuan, H. A. (2018a). 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>
- Hasibuan, H. A. (2018b). Study on Characteristics of Indonesian Palm Kernel Oil and Its Fractionation Products. *Jurnal Standarisasi*, 14(2), 98–104. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=JURNAL+MUTU+SAWIT&btnG=
- Maria, U. (2021). *Minyak Berbasis Sawit Potensi dan Pengembangan Untuk Bahan Pangan*.
- Mukrima, S. S., Nurdyansyah, Fahyuni, E. F., Yulia Citra, A., Schulz, N. D., غسان, د., Taniredja, T., Faridli, E. M., & Harmianto, S. (2016). Pedoman Implementsi Program Six Sigma. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(August), 128.
- Nurholiq, A., Saryono, O., & Setiawan, I. (2019). Analisis Pengendalian Kualitas (Quality Control) Dalam Meningkatkan Kualitas Produk. *Jurnal Ekonomi*, 6(2), 393–399. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/ekonologi/article/download/2983/2644>
- Ramlawati. (2020). *total quality Management*. nasmedia.
- Rosdakarya, R., Fitriani, P., Dzikron, M., & Mulyati, D. S. (2018). *Perbaikan Kualitas Produk Buku dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus Di PT Remaja Rosdakarya) Improvement Of Book Products Quality Using The Six Sigma Method (Case Study: PT lainnya . Seiring dengan berjalannya Percetakan-percetakan teknolo. I*, 369–376.

Sulistiyowati, W., & Khamim, M. (2017). BUKU AJAR TEKNIK PENGENDALIAN KUALITAS Oleh: Tim Dosen Mata kuliah Teknik Pengendalian Kualitas Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Wijaya Putra. *Teknik Industri*, 186.

Sya'roni, M., & Suliantoro, H. (2017). Analisis Pengurangan Defect Produksi Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Pada Unit Painting Smartphone Merk Polytron. *Jurnal Teknik Indutri*, 1–9.