

**ANALISIS KINERJA DECANTER PADA STASIUN
KLARIFIKASI PABRIK KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN
STATISTIK DESKRIPTIF BERBASIS GRAFIK DENGAN
STANDAR DEVIASI
SKRIPSI**

“Diajukan kepada Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Institut
Pertanian Stiper Yogyakarta Sebagai salah satu syarat kelulusan untuk
memperoleh gelar Sarjana Strata 1”



TRI MUGI UTOMO

22/23268/STIK

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
“ANALISIS KINERJA DECANTER PADA STASIUN KLARIFIKASI
PABRIK KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN STATISTIK DESKRIPTIF
BERBASIS GRAFIS DENGAN STANDAR DEVIASI”

Disusun Oleh :
TRI MUGI UTOMO
22/23268/TP

Telah dipertanggung jawabkan di depan dewan penguji Program Studi
Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper
Yogyakarta Sebagai salah satu syarat kelulusan Sarjana Strata 1.

Yogyakarta, 17 April 2026

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

(Ir. Harsunu Purwoto, M.Eng)

Dosen Pembimbing II

(Adhi Tri Setiono, S.Pd., M.Eng)

Diketahui oleh

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatirah, SP, MP, IPM)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas Rahmat-Nya sehingga Skripsi berjudul “Analisis Kinerja Decanter Pada Stasiun Klarifikasi Pabrik Kelapa Sawit Menggunakan Statistik Deskriptif Berbasis Grafis Dengan Standar Deviasi” ini dapat diselesaikan sebagai syarat kelulusan Sarjana Strata 1 di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati dan ketulusan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng Selaku Rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Ngatirah, SP, MP, IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
3. Bapak Arief Ika Uktoro, Stp., M.Sc., IPU Selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian
4. Bapak Ir. Harsunu Purwoto, M.Eng Selaku Dosen Pembimbing.
5. Bapak Adhi Tri Setiono, S.Pd., M.Eng Selaku Dosen Penguji.
6. Segenap jajaran manajemen Staff PT Kerry Sawit Indonesia Pom 2 Wilmar Grub selaku mentor yang senantiasa membimbing dan mengarahkan praktik di lapangan.
7. Seluruh keluarga dari PT Kerry Sawit Indonesia Pom 2 Wilmar Grub
8. Orang tua dan teman-teman yang telah memotivasi dan memberikan dukungan sehingga laporan ini dapat selesai.

Dalam penyusunan Skripsi masih ada kekurangan. Sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, agar Skripsi ini dapat berguna bagi siapapun yang membacanya.

Penulis

Tri Mugi Utomo

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
1.1 Proses Pengolahan CPO pada Stasiun Klarifikasi	6
1.2 Kinerja Decanter	7
1.3 Differential Speed pada Decanter	9
1.4 Analisa Data menggunakan Metode Statistika Deskriptif berbasis Grafik dengan Standar Deviasi.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1. Jenis Penelitian.....	12
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	12
3.3. Alat dan Bahan	12
3.4. Metode	13
3.5. Parameter yang diamati.....	14
3.6. Analisa Data.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Decanter	19
4.2. Perhitungan Differential Speed Decanter	21

4.3. Proses pengambilan Sampel	21
4.4. Perhitungan Oil Losses pada Sampel Decanter	23
BAB V KESIMPULAN.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Parameter Standar Oil Losses pada Decanter	16
Tabel 4.1 Spesifikasi Decanter PNX 650	20
Tabel 4.2 Sampel Sludge (Under flow CST) dengan rata-rata per hari	24
Tabel 4.3 Sampel Solid phase dengan rata-rata per hari	27
Tabel 4.4 Sampel Heavy phase dengan rata-rata per hari	30
Tabel 4.5 Sampel Light phase dengan rata-rata per hari	33
Tabel 4.6 Hasil Analisis Sampel Decanter	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Decanter by AlfaLaval	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Analisis Sampel	16
Gambar 4.1 Decanter	19
Gambar 4.2 Pengambilan Sampel Heavy phase	22
Gambar 4.3 Pengambilan Sampel Solid phase	22
Gambar 4.4 Pengambilan Sampel Light phase	22
Gambar 4.5 Sampel Heavy phase	23
Gambar 4.6 Sampel Solid phase	23
Gambar 4.7 Sampel Light phase	23
Gambar 4.8 Grafik Sampel Sludge (Sampel Umpan Decanter)	26
Gambar 4.9 Grafik Sampel Solid pada Decanter	29
Gambar 4.10 Grafik Sampel Heavy phase pada Decanter	32
Gambar 4.11 Grafik Sampel Light phase pada Decanter	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Hasil Analisa Sampel.....	43
Lampiran 2 Gambar Daftar Data Mentah	43
Lampiran 3 Gambar Hasil Pengolahan Data.....	44
Lampiran 4 Gambar Hasil Pembuatan Grafik.....	44

Abstrak

Proses pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) menjadi Crude Palm Oil (CPO) melibatkan beberapa tahapan, yaitu penimbangan dan penerimaan buah, perebusan (*Sterilizer*), pemipilan (*Thresher*), pengempaan (*Pressing*), dan pemurnian minyak (*Clarification*). Penelitian ini dilatar belakangi oleh pentingnya optimalisasi kinerja Decanter pada stasiun klarifikasi pabrik kelapa sawit untuk mengurangi kehilangan minyak (*oil losses*) dan meningkatkan *efisiensi* produksi Crude Palm Oil (CPO). Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi Kinerja Decanter dalam proses pemisahan minyak, air, dan padatan serta menilai pengaruhnya terhadap kualitas produk akhir. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, pengukuran, dan dokumentasi. Parameter yang dianalisis meliputi laju alir input-output, kandungan minyak, air, padatan, dan kualitas minyak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai sampel rata-rata umpan sludge pada Oil/WM sebesar 8,67% menghasilkan rata-rata Light phase Oil/WM sebesar 16,59%, rata-rata Heavy phase 1,19%, dan Solid phase 2,95%. Kadar NOS pada Sludge tercatat 5,92%, NOS Light phase tercatat 22,57%, NOS Heavy phase tercatat sebesar 4,79%, dan NOS Solid phase sebesar 20,03%. Untuk nilai *Oil Losses* pada Heavy phase Oil/WM masih berada di atas standar yang ditetapkan yaitu <1% sedangkan untuk *Losses* pada Solid Oil/WM sudah berada di bawah standar yang ditetapkan yaitu <4%.

Kesimpulannya kinerja Decanter masih belum optimal karena masih terdapat *Losses* yang melebihi standar khususnya pada Heavy phase Oil/WM dengan standar <1% sehingga diperlukan perbaikan kinerja operasional untuk meningkatkan efisiensi proses dan kualitas produksi CPO.

Kata kunci: Decanter, Klarifikasi, Oil losses, CPO