

**KAJIAN BUKAAN *DISCHARGE VALVE* PADA *DIGESTER*
TERHADAP *OIL LOSSES PRESS CAKE* DI PT. CIPTAMAS BUMI
SELARAS-PKS NASAL MILL.**

TUGAS AKHIR

**Geri Pernando
011.20.022**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
BEKASI
SEPTEMBER 2023**

**KAJIAN BUKAAN *DISCHARGE VALVE* PADA *DIGESTER*
TERHADAP *OIL LOSSES PRESS CAKE* DI PT. CIPTAMAS BUMI
SELARAS-PKS NASAL MILL.**

TUGAS AKHIR

**GERI PERNANDO
011.20.022**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya Pada
Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
BEKASI
SEPTEMBER 2023**

**HALAMAN
PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Geri Pernando

NIM : 011.20.022

Tanda Tangan

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Geri Pernando', written over a horizontal line.

Tanggal :05, September, 2023

**KAJIAN BUKAAN *DISCHARGE VALVE* PADA *DIGESTER*
TERHADAP *OIL LOSSES PRESS CAKE* DI PT. CIPTAMAS BUMI
SELARAS-PKS NASAL MILL.**

TUGAS AKHIR

**GERI PERNANDO
011.20.022**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya Pada
Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit

Menyetujui
Bekasi,

Pembimbing



(Dr. Asep Yunta Darma, S.T.,M.T.)

Ketua Program Studi
Teknologi Pengolahan Sawit



(Deni Rachmat, S.T.,M.T.)

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Kajian Bukaan *Discharge Valve* Pada *Digester* Terhadap *Oil Losses Press Cake*” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Ahli Madya pada Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sains Bandung.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Bapak Siswanto dan ibu Lasmi selaku orang tua tersayang dan tercinta yang selalu memberikan dukungan serta doa yang tidak pernah putus.
2. Prof. Dr. Ir Carmadi Machbub selaku Rektor Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menepuh studi di kampus ITSB.
3. Bapak Dr. Asep Yunta Darma, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Vokasi dan dosen pembimbing saya yang telah memberikan ilmu serta membimbing penulis dalam melaksanakan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Deni Rachmat, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit Institut Teknologi Sains Bandung sekaligus wali dosen penulis yang telah membimbing, memberikan saran dan masukan dalam melaksanakan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen yang telah memberikan berbagai ilmu melalui materi-materi kuliah ataupun diskusi dari awal semester hingga akhir semester.
6. Pemberi Beasiswa, Badan Pengolahan Dana Perkebunan Kelapa Sawit yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan studi di kampus ITSB.

7. Bapak Ika Priyadi, selaku *Factory Manager* PT. Ciptamas Bumi Selaras - Nasal Mill.
8. Bapak Aziz Rivaldi Nasution A.Md, selaku Asisten Laboratorium Nasal Mill sekaligus pembimbing penulis di lapangan.
9. Bapak Said, selaku Supervisor Nasal Mill
10. Seluruh *staff* dan karyawan PT. Ciptamas Bumi Selaras – Nasal Mill yang telah memberikan pembelajaran, ilmu serta masukan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
11. Kepada Putri Septi Yanti yang selalu bersedia menemani suka dan duka penulis dan menjadi salah satu alasan penulis untuk tetap semangat dan tumbuh menjadi lebih baik.
12. Keluarga Teknologi Pengolahan Sawit 2020 yang telah bertukar pikiran, berdiskusi dan saling memberi dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
13. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang bersedia membantu penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Pada Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca.

Bekasi, September 2023



Geri pernando

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi Sains Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Geri Pernando
NIM : 011.20.022
Program Studi : Teknologi Pengolahan Sawit
Fakultas : Vokasi
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non- exclusive Royalty- Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**KAJIAN BUKAAN *DISCHARGE VALVE* PADA *DIGESTER* TERHADAP
OIL LOSSES PRESS CAKE DI PT. CIPTAMAS BUMI SELARAS-PKS NASAL
MILL.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya-

Dibuat di: Bekasi

Pada tanggal: 05, September, 2023

Yang menyatakan



(Geri Pernando)

Daftar isi

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
KATA PENGANTAR	iv
PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi masalah.....	2
1.4 Tujuan penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kelapa sawit	4
2.2 Pengolahan Kelapa Sawit	4
2.3 Mesin <i>Digester</i>	8
2.3.1 <i>Discharge Valve</i>	10
2.4 <i>Valve</i>	11
2.5 <i>Losses</i>	15
2.6 Data.....	16
2.7 Statistik.....	16
2.8 Analisis Korelasi.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Metode Penelitian	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.3 Sumber Data	21
3.4 Tahapan Penelitian	21
3.5 Teknik Pengumpulan Data	22

3.6 Teknik Penyajian data	27
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Data Pengamatan	29
4.1.1 Data Hasil Pengamatan dan Pengujian	29
4.2 Pengolahan Data	30
4.2.1 Analisis Korelasi Antara Bukaan <i>Discharge Valve Digester Terhadap Oil Losses Press cake</i>	30
4.3 Hasil percobaan.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran	41
Daftar Pustaka.....	42
LAMPIRAN.....	43

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Diagram alir proses produksi	5
Gambar 2. 1 Alur proses Stasiun <i>pressing</i>	7
Gambar 2. 2 <i>Digester</i>	9
Gambar 2. 3 <i>Gate Valve</i>	12
Gambar 2. 4 <i>Globe Valve</i>	12
Gambar 2. 5 <i>Ball Valve</i>	13
Gambar 2. 6 <i>Butterfly Valve</i>	14
Gambar 2. 7 <i>Check Valve</i>	14
Gambar 2. 8 Grafik 1.0	18
Gambar 2. 9 Grafik -1.0	18
Gambar 2. 10 Grafik 0,0	18
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian	22
Gambar 3. 2 Pembukaan <i>Valve Discharge</i>	25
Gambar 3. 3 <i>fibre</i> dan gunting	26
Gambar 3. 4 cawan kosong	26
Gambar 4.1 Titik pengambilan <i>sample</i>	29
Gambar 4.2 Grafik nilai variasi bukaan <i>discharge valve</i> terhadap <i>oil losses</i>	35
Gambar 4.3 Grafik nilai variasi bukaan <i>discharge valve</i> terhadap <i>oil losses</i>	37
Gambar 4.4 Grafik nilai variasi bukaan <i>discharge valve</i> terhadap <i>oil losses</i>	39
Gambar 4.5 Grafik bukaan <i>discharge valve</i> terhadap <i>oil losses</i>	40

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Kehilangan minyak	15
Tabel 2.2 Nilai kekuatan korelasi.....	19
Tabel 3.1 Alat dan bahan	23
Tabel 4.1 Data hasil penelitian <i>oil losses</i>	30
<i>Tabel 4. 1</i> Hasil Pengolahan Data bukaan <i>valve discharge</i> terhadap <i>oil losses</i>	31
Tabel 4. 2 Bukaan <i>discharge valve digester</i> terhadap <i>oil losses</i>	35
Tabel 4. 3 Bukaan <i>discharge valve digester</i> terhadap <i>oil losses</i>	37
Tabel 4. 4 Bukaan <i>discharge valve digester</i> terhadap <i>oil losses</i>	38