

**KAJIAN PENGARUH MODIFIKASI PIPA *INLET MAKE UP*
WATER VACUUM DRYER DI *KIJANG MILL***

TUGAS AKHIR

MUHAMMAD HAFIZUL ADLI AMARDANI

011.18.014



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG

KOTA DELTAMAS

SEPTEMBER 2021

**KAJIAN PENGARUH MODIFIKASI PIPA *INLET MAKE UP*
WATER VACUUM DRYER DI KIJANG MILL**

TUGAS AKHIR

MUHAMMAD HAFIZUL ADLI AMARDANI

011.18.014

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
SEPTEMBER 2021**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : MUHAMMAD HAFIZUL ADLI AMARDANI

NIM : 011.18.014

Tanda Tangan : 

Tanggal : 01 September 2021

LEMBAR PENGESAHAN

KAJIAN PENGARUH MODIFIKASI *PIPA INLET MAKE UP WATER VACUUM DRYER* DI KIJANG MILL

TUGAS AKHIR

MUHAMMAD HAFIZUL ADLI AMARDANI

011.18.014

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

Menyetujui,
Kota Deltamas, 1 september 2021

Pembimbing I



(Hanifadina, S.T., M.T.)

Pembimbing II



(Lia Laila, S.T., M.T.)

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan sawit

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat- Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit, Institut Teknologi dan Sains Bandung. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
- (2) Pihak perusahaan, *Sinarmas Agro Resources and technology* terbuka (PT.SMART Tbk.) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk kerja praktik dan kuliah di program studi Teknolgi Pengolahan Sawit di kampus ITSB;
- (3) Bapak Prof. Dr. Ir. Ari Darmawan Pasek, M.Sc, Selaku rektor Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan Pendidikan di kampus ITSB.
- (4) Bapak Dr. Asep Yunta Darma, S. T., M. T. Selaku Dekan Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB).
- (5) Bapak Deni Rachmat, S. T., M. T. Selaku ketua program studi serta seluruh dosen Teknologi Pengolahan Sawit yang telah banyak memberikan ilmu selama perkuliahan sehingga membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
- (6) Ibu Lia Laila, S.T., M.T. dan ibu Hanifadinna, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
- (7) Bapak Deni Rachmat, S.T., M.T., selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan bagi penyempurnaan Tugas Akhir ini;
- (8) Bapak Janus Munte selaku Manager Pabrik Kelapa Sawit Kijang yang telah memberikan izin dan arahan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini;

- (9) Bapak prima Wijaya selaku pembimbing kerja praktik industri di Pabrik Kelapa Sawit Kijang yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi, sehingga tugas akhir ini dapat selesai;
- (10) Seluruh *staff* dan karyawan Pabrik Kelapa Sawit Kijang yang telah banyak membantu, memberi arahan, dukungan, kritik, saran, dan bimbingan selama melakukan penelitian;
- (11) Rekan-rekan program studi Teknologi Pengolahan Sawit yang telah banyak membantu material dan *non* material;

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Pekanbaru, september 2021

Penulis



Muhammad Hafizul Adli Amardani

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

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

NAMA : MUHAMMAD HAFIZUL ADLI AMARDANI

NIM : 011.18.014

Program Studi : Teknologi Pengolahan Sawit

Fakultas : Vokasi

Jenis karya : Tugas Akhir

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

**“KAJIAN PENGARUH MODIFIKASI PIPA *INLET MAKE UP*
WATER VACUUM DRYER DI KIJANG *MILL*”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan 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 : Pekanbaru

Pada tanggal : 29 Agustus 2021

Yang menyatakan



(Muhammad Hafizul Adli Amardani)

DAFTAR ISI

KAJIAN PENGARUH MODIFIKASI PIPA <i>INLET MAKE UP WATER</i> <i>VACUUM DRYER</i> DI KIJANG <i>MILL</i>	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Manfaat Penulisan	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Hubungan antara temperatur dan tekanan.....	4
2.2 Pompa dan Kevakuman.....	5
2.3 Pabrik Kelapa Sawit	6
2.4 Stasiun Klarifikasi Pabrik Kelapa Sawit	6
2.4.1 <i>Vacuum Dryer</i>	7
2.5 Hipotesis.....	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Waktu Penelitian	10
3.2 Objek Penelitian	10
3.3 Jenis dan Sumber Data	10
3.3.1 Jenis Data	10
3.4 Sumber Data	10

3.5	Metode Penelitian.....	11
3.6	Prosedur Penelitian.....	12
3.7	Alat dan Bahan	13
3.8	Prosedur Pemasangan Pipa.....	16
3.9	Prosedur Pengujian <i>Moisture</i> Pada Sampel Minyak Produksi (CPO). .	20
BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1	Hasil perancangan dan pemasangan alat.....	25
4.2	Pengolahan Data Sampel <i>Outspec</i> Per Bulan.....	25
4.3	Data <i>Month To Date</i> (MTD)	31
4.4	Pengolahan Data Perbandingan Debit Air Sebelum Dan Sesudah Modifikasi	32
4.5	analisis data	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		35
5.1	Kesimpulan	35
5.2	Saran.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram T-s.....	4
Gambar 2. 2 Salah satu contoh pompa.....	5
Gambar 2. 3 <i>Vacuum dryer</i>	8
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	12
Gambar 3. 2 Hasil pemotongan pipa <i>inlet</i> air yang akan dipindahkan	16
Gambar 3. 3 Pipa baru dengan Diameter lebih besar.....	17
Gambar 3. 4 setelah pemasangan pipa baru pompa vakum	17
Gambar 3. 5 prosedur pembacaan kadar <i>moisture</i>	20
Gambar 3. 6 pengambilan sampel.....	21
Gambar 3. 7 Penimbangan wadah kosong	21
Gambar 3. 8 penimbangan sampel basah.....	22
Gambar 3. 9 Pemanasan sampel.....	22
Gambar 3. 10 Sampel didinginkan.....	23
Gambar 3. 11 penimbangan sampel kering.....	23
Gambar 4. 1 Grafik rata-rata <i>moisture</i> per tanggal Januari.....	27
Gambar 4. 2 Grafik rata-rata <i>moisture</i> per tanggal februari.....	29
Gambar 4. 3 Grafik rata-rata <i>moisture</i> per tanggal Maret.....	31
Gambar 4. 4 Grafik <i>outspec</i> Oktober - Mei	33
Gambar 4. 5 Grafik <i>Month to date moisture</i>	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat.....	14
Tabel 3.2 Bahan	15
Tabel 4.1 Nilai outspec <i>moisture</i> pada bulan Januari	25
Tabel 4.2 Nilai outspec <i>moisture</i> pada bulan Februari	27
Tabel 4.3 Nilai outspec <i>moisture</i> pada bulan Maret	30
Tabel 4.4 Data <i>Month To Date Moisture</i>	31