

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Optimasi Tekanan *Steam* dan Waktu *Blowing Niagara filter* Untuk
Meminimalisir *Oil content* di *Spent bleaching earth* Dengan
Metode Taguchi di PT Sumber Indahperkasa**

Diajukan dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar

Ahli Madya (A.Md) dalam Bidang Teknik Industri Agro Diploma III

Politeknik ATI Padang



OLEH: INDAH APRIANI

NBP: 2211020

PROGRAM STUDI: TEKNIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG**

2025

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indah Apriani
Buku Pokok : 2211020
Jurusan : Teknik Industri Agro
Judul Tugas Akhir : Optimasi Tekanan *Steam* dan Waktu *Blowing Niagara filter* Untuk Meminimalisir *Oil content* di *Spent bleaching earth* Dengan Metode Taguchi di PT Sumber Indahperkasa

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya tulis saya dan bukan merupakan plagiat dari kepunyaan orang lain.
2. Apabila ternyata dalam Laporan Tugas Akhir ini dapat di buktikan terdapat unsur- unsur plagiat, saya bersedia Laporan Tugas Akhir ini di gugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Laporan Tugas Akhir ini dapat dijadikan sumber kepustakaan yang merupakan hak bebas *Royalty* Non Eksklusif

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Lampung, 25 Maret 2025



METERAI
TEMPEL
E87BBANX005426759

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**Optimasi Tekanan *Steam* dan Waktu *Blowing Niagara filter* Untuk
Meminimalisir *Oil content* di *Spent bleaching earth* Dengan Metode Taguchi**

Nama : Indah Apriani
No Buku Pokok : 2211020
Program Studi : Teknik Industri Agro

Laporan Tugas Akhir telah diuji dan dinyatakan lulus pada Ujian Komprehensif tanggal

15 Juli 2025.....

Disetujui Oleh:

Program Studi Teknik Industri Agro
Ketua,



(Dr. Maryam, STP, MP.)
NIP. 197909192008032003

Dosen Pembimbing Institusi



(Rizki Alfi, M.T.)
NIP. 198307192008031002

ABSTRAK

Indah Apriani. 2211020. Optimasi Tekanan *Steam* dan Waktu *Blowing* Niagara filter Untuk Meminimalisir *Oil content* di *Spent bleaching earth* Dengan Metode Taguchi. Dosen Pembimbing: Rizki Alfi, M.T

Spent bleaching earth (SBE) adalah limbah padat yang dihasilkan dari industri pemucatan minyak sawit. Nilai standar *oil content* pada *spent bleaching earth* yang ditetapkan PT Sumber Indahperkasa adalah maksimal 22%. Kandungan minyak yang masih banyak terkandung di SBE dikarenakan tahap *steam blowing*nya yang belum optimal. Faktor yang berpengaruh terhadap proses *steam blowing* ini yaitu Tekanan *steam* dan Waktu *blowing*. Dalam eksperimen ini digunakan 2 faktor dimana faktor tekanan *steam* 2 level sedangkan level faktor waktu *blowing* adalah 3 level. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui berapa parameter tekanan *steam* dan waktu *blowing* yang paling optimal pada tahap *steam blowing* untuk meminimalisir *oil content* di SBE. Penelitian ini menggunakan metode Taguchi yang bertujuan untuk mengoptimalkan perancangan produk dan proses agar dihasilkan suatu produk atau proses yang *robust*. Dari penelitian ini didapatkan hasil parameter yang optimal di tekanan *steam* 2.5 bar dan waktu 14 menit, dengan *oil content* 18,78%.

Kata Kunci: *Spent bleaching earth*, *oil content*, Taguchi, optimasi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 23 September 2024 – 25 Mei 2025 di PT Sumber Indahperkasa yang berada di Jalan Soekarno Hatta Km.17. Lampung Selatan, Rangai Tri Tunggal, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung.

Laporan Tugas Akhir ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Rizki Alfi M.T. selaku dosen pembimbing KKP dari Program Studi Teknik Industri Agro, Politeknik ATI Padang.
2. Ibu Dr. Maryam, STP. MP. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Agro.
3. Bapak Dr. Isra Mouludi, M. Kom. selaku direktur Politeknik ATI Padang.
4. Bapak Eris Ferdianto selaku pembimbing program vokasi di perusahaan.
5. Bapak Rudini selaku Pembimbing Lapangan.
6. Kedua Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini. Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah dibersihkan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Lampung, 25 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Spent bleaching earth	4
2.3 Metode Taguchi.....	5
BAB III METODOLOGI	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Teknik Pengumpulan Data	10
3.3 Metode.....	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Hasil.....	14
4.2 Pembahasan	21
BAB V PENUTUP.....	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	25

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pemilihan Jumlah Level Faktor.....	15
Tabel 4.2 Orthogonal array Rancangan Eksperimen.....	15
Tabel 4.3 Data Oil content Hasil Percobaan	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Metode Pengolahan Data	12
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	13
Gambar 4.1 Input Data di Minitab.....	17
Gambar 4.2 Output Table for Signal to Noise Ration	18
Gambar 4.3 Grafik Main Effects Plot for SN rations	18
Gambar 4.4 Output Response Table for Means	19
Gambar 4.5 Grafik Main Effect Plot for Means.....	19
Gambar 4.6 Grafik 3D Surface Plot	20
Gambar 4.7 Output Analysis of Variance (ANOVA)	21