

**ANALISIS STATISTIK PENGGUNAAN *STEAM* PADA *DRYER*  
TERHADAP PENGURANGAN KADAR KELEMBABAN PULP**

**TUGAS AKHIR**

**M.PRABU ARYA KESUMA**

**012.18.029**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN PULP DAN  
KERTAS**

**FAKULTAS VOKASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG**

**BEKASI**

**AGUSTUS 2022**

**ANALISIS STATISTIK PENGGUNAAN *STEAM* PADA *DRYER*  
TERHADAP PENGURANGAN KADAR KELEMBABAN PULP**

**TUGAS AKHIR**

**M.PRABU ARYA KESUMA**

**012.18.029**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Pengolahan Pulp dan Kertas



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN PULP DAN  
KERTAS**

**FAKULTAS VOKASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG**

**BEKASI**

**AGUSTUS 2022**

## 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 Prabu Arya Kesuma

Nim : 012.18.029

Tanda Tangan :



Tanggal : 13 Agustus 2022

**ANALISIS STATISTIK PENGGUNAAN *STEAM* PADA *DRYER*  
TERHADAP PENGURANGAN KADAR KELEMBABAN PULP**

**TUGAS AKHIR**

**MUHAMMAD PRABU ARYA KESUMA**

**012.18.029**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Pada Program Studi Teknik Pengolahan Pulp dan Kertas

Menyetujui

Deltamas, 13 Agustus 2022

Pembimbing



Ni Njoman Manik Susantini, S.T.,M.T

NIK. 19680908201407442

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas



Ni Njoman Manik Susantini, S.T.,M.T

NIK. 19680908201407442

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-nya, saya dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas, Institut Teknologi Sains Bandung. Selama proses penyusunan Tugas Akhir, saya mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Orang tua dan keluarga saya yang selalu memberikan dukungan selama masa perkuliahan.
- 2) Asia Pulp and Paper yang telah memberikan beasiswa penuh selama menempuh pendidikan di Institut Teknologi dan Sains Bandung.
- 3) Bapak Prof. Dr. Ir. Ari Darmawan Pasek. M.Sc., selaku Rektor Institut Teknologi dan Sains Bandung.
- 4) Ibu Ni Njoman Manik Susantini, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas.
- 5) Ibu Ni Njoman Manik Susantini, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing saya selama penyusunan Tugas Akhir ini.
- 6) Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas yang selalu memberikan ilmu selama menempuh pendidikan di Institut Teknologi dan Sains Bandung.
- 7) Bapak Indra Gunawan, S.T, selaku HR Academy PT.OKI Pulp and Paper Mill yang telah membantu ketika penempatan untuk pengambilan data penelitian.
- 8) Bapak Andriansyah, dan Kak Devri Faleka, selaku pembimbing lapangan yang telah banyak membantu saya ketika proses pengambilan data berupa arahan prosedural dan dukungan alat penelitian.
- 9) Seluruh karyawan *Departement Pulp Dryer Machine*, PT.OKI Pulp and Paper Mill.

- 10) Keluarga Ikatan Mahasiswa Pulp dan Kertas ITSB yang memberikan wadah untuk berkreasi sebagai mahasiswa Pulp dan Kertas.
- 11) Teman-teman angkatan 2018 khususnya Oki squad 2018 yang selalu memberikan dukungan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
- 12) Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu saya. Saya berharap juga semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu.

Deltamas, 13 Agustus 2022



Penulis

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

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

Nama : Muhammad Prabu Arya Kesuma  
NIM : 012.18.029  
Program Studi : Teknologi Pengolahan Pulp dan Kertas  
Fakultas : Vokasi  
Jenis Karya : Tugas Akhir

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

### **“ANALISIS STATISTIK PENGGUNAAN *STEAM* PADA *DRYER* TERHADAP PENGURANGAN KADAR KELEMBABAN PULP”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedi/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 : 13 Agustus 2022

Yang menyatakan



Muhammad Prabu Arya Kesuma

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	1
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Hipotesis .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 <i>Pulp</i> .....	4
2.2 <i>Dryer</i> .....	6
2.3 Komponen <i>Dryer</i> .....	7
2.3.1 <i>Silinder Dryer</i> .....	7
2.3.2 <i>Kanvas Dryer</i> .....	7
2.3.3 <i>Heating Coil</i> .....	8
2.3.4 <i>Sirkulasi Fan</i> .....	8
2.3.5 <i>Blow Box</i> .....	8
2.3.6 <i>Supply Air Fan</i> .....	9
2.3.7 <i>Cooling Deck</i> .....	9
2.3.8 <i>Tape Treading</i> .....	9
2.4 <i>Steam</i> dan <i>Kondensat</i> .....	9
2.5 <i>Moisture</i> .....	10
2.6 <i>Pengolahan Statistika</i> .....	11



2.6.1 Minitab.....	11
2.6.2 Statistik Deskriptif.....	11
2.6.3 Analisis Korelasi.....	12
2.6.4 Analisis Regresi.....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Jenis dan Sumber data .....	14
3.1.1 Jenis Data.....	14
3.1.2 Sumber Data.....	14
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	14
3.3 Rancangan Penelitian .....	15
3.4 Variabel Penelitian .....	16
3.5 Diagram Alir.....	17
3.6 Deskripsi Proses.....	18
3.6.1 Tahap Persiapan .....	18
3.6.2 Tahap Pelaksanaan .....	18
3.6.3 Tahap Akhir .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1 Uji Normalitas Data.....	18
4.1.1 Pembahasan.....	19
4.2 Korelasi Data .....	20
4.2.1 Pembahasan.....	23
4.3 Uji Regresi.....	25
4.3.1 Pembahasan.....	27
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>29</b>
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran .....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN.....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Dryer end area</i> .....	7
Gambar 2.2 Silinder <i>Dryer</i> .....	7
Gambar 2.3 Kanvas <i>Dryer</i> .....	8
Gambar 2.4 Supply <i>Fan</i> .....	9
Gambar 2.5 Sistem <i>Steam</i> dan Kondensat .....	10
Gambar 3.1 Diagram Alir .....	16
Gambar 4.1 Interpretasi Hasil Uji Statistik.....	20
Gambar 4.2 Flow <i>Exhaust</i> dan <i>supply air</i> .....	24