

SKRIPSI

**PENGARUH PENERAPAN OTOMATISASI PADA MESIN DIGESTER
PRESS TERHADAP EFEKTIVITAS PRODUKSI CRUDE PALM OIL
(CPO) DI PT. PUSAKA MEGAH BUMI NUSANTARA**



IKHFARUL MUKHDITIN

20/22054/THP/STIPP B

Dosen Pembimbing:

- 1. Dr. Ir. Adi Ruswanto, MP., IPM**
- 2. Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, M.S.**

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2024

SKRIPS

**PENGARUH PENERAPAN OTOMATISASI
PADA MESIN DIGESTER PRESS TERHADAP
EFEKTIVITAS PRODUKSI CRUDE PALM OIL
(CPO) DI PT. PUSAKA MEGAH BUMI
NUSANTARA**

Disusun Oleh :

IKHFARUL MUKHDITIN
20/22054/THP/STIPP-B

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna memperoleh gelar
Derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada
Fakultas Teknologi Pertanian

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PENERAPAN OTOMATISASI PADA MESIN
DIGESTER PRESS TERHADAP EFEKTIVITAS PRODUKSI
CRUDE PALM OIL (CPO) DI PT. PUSAKA MEGAH BUMI
NUSANTARA**

Disusun Oleh :

IKHFARUL MUKHDITIN
20/22054/THP/STIPP-B

Telah dipertahankan di hadapan Dosen Pembimbing

Pada tanggal 16 Juli 2024

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu

Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

INSTIPER

Yogyakarta, 30 Juli 2024

Disetujui Oleh

Mengetahui

Dosen Pembimbing



(Dr. Ir. Adi Ruswanto, MP., IPM)

Dekan Fakultas Teknologi



(Dr. Ngatirah, SP., MP., IPM)

Dosen Penguji



(Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, M.S.)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah sujud syukur kepada Tuhan yang maha Esa Allah SWT. Karena dengan tanpa Rahmat beserta karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **PENGARUH PENERAPAN OTOMATISASI PADA MESIN DIGESTER PRESS TERHADAP EFEKTIVITAS PRODUKSI CRUDE PALM OIL (CPO) DI PT. PUSAKA MEGAH BUMI NUSANTARA** yang dibimbing oleh Bpk. Dr. Ir. Adi Ruswanto, MP., IPM. dan Bpk. Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, M.S. yang membuat penulis mapu menyelesaikan dengan baik..

Penulis mengetahui bahwa tidak dapat dipungkiri adanya bantuan beserta dukungan dari semua pihak, baik secara lahiriah maupun batiniah. Penulis ingin mengucapkan rasa Syukur dan ucapan terimakasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Allah SWT. Yang telah melimpahkan karunia-Nya, kepada penulis berupa kesehatan, keberkahan, dan kelancaran dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan lancar.
2. Kepada ayah dan ibu tercinta Bapak Abdurahman dan Ibu Tri Wahyuni, serta seluruh keluarga besar saya, serta seorang wanita terkasih anak dari Bapak Muhammad Rais dan Ibu Rahmadeli yang selalu memberikan kasih sayang dan dukungan yang luar biasa, sehingga penulis mampu menyelesaikan Pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
3. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng, selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Dr. Ngatirah, SP., MP, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
5. Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si, selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Instiper Yogyakarta.
6. Dr. Ir. Adi Ruswanto, MP., IPM., selaku dosen pembimbing yang sangat membantu, membimbing, dan mengarahkan penulis dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.
7. Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, M.S., selaku dosen penguji yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Skripsi.

8. Seluruh dosen beserta staff fakultas Teknologi Pertanian yang sudah membantu dalam administrasi dari awal penulis berada di bangku perkuliahan.
9. Kepada seluruh rekan yang mau menemani ketika penulis senang maupun susah Arif, Dafa, Dika, Yoga, Taufiq, Miswadi, Khaidir, Khusni, Ilhan yang juga turut membantu saya Ketika proses penelitian maupun diluar penelitian.
10. Rekan-rekan THP Angkatan 2020, Angkatan 2019-2023 dan HIMATEHAPE Instiper yang selalu menambah semangat keseruan, kebersamaan untuk berproses dan kenangan selama 4 tahun ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis mengetahui bahwa dalam terciptanya karya ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 30 Juli 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. <i>Palm Oil</i> (Kelapa Sawit).....	Error! Bookmark not defined.
B. Crude Palm Oil (CPO).....	Error! Bookmark not defined.
C. Pengolahan Kelapa Sawit.....	Error! Bookmark not defined.
D. Mesin Digester dan Mesin Press.....	Error! Bookmark not defined.
E. Efektifitas	Error! Bookmark not defined.
F. Kinerja.....	Error! Bookmark not defined.
G. Otomasi.....	Error! Bookmark not defined.
H. Oil Losess.....	Error! Bookmark not defined.
I. Hipotesis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Uji Normalitas.....	Error! Bookmark not defined.
B. Uji Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
C. Analisis Data Primer	Error! Bookmark not defined.
V. KESIMPULAN	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Presentase <i>Oil losess</i> Mesin Press.....	22
Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kolmonogorov-Smirnov.....	24
Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Paired Sample t-Test.....	26
Tabel 4. Data Primer Sebelum Penerapan.....	27
Tabel 5. Data Primer Setelah Penerapan.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Digester.....	8
Gambar 2. Mesin <i>Screw</i> press.....	8
Gambar 3. <i>Double feed screw</i>	10
Gambar 4. Silinder Press.....	10
Gambar 5. <i>Casing/Body</i>	11
Gambar 6. Gearbox.....	11
Gambar 7. <i>Hydraulic double cone</i>	12
Gambar 8. <i>Adjusting cone</i>	12

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan otomatisasi mesin digester press terhadap efektivitas produksi Crude Palm Oil (CPO) di PT. Pusaka Megah Bumi Nusantara dan mengetahui bagaimana kinerja karyawan sebelum dan sesudah penerapan otomatisasi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan analisis regresi. Data diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara dengan karyawan serta staff, kemudian data oil losess sebelum penerapan otomatisasi pada bulan Juni hingga Agustus dan sesudah penerapan otomatisasi pada bulan Oktober hingga Desember diperoleh dari laboratorium pabrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan otomatisasi pada mesin digester press memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan efektivitas produksi CPO. Didapatkan presentase oil losess mesin press setelah penerapan otomatisasi sebesar 3,995% yang mengalami penurunan sebesar 0,515% dari presentase oil losess sebelum penerapan otomatisasi mesin digester press sebesar 4,51%. Penerapan otomatisasi mesin digester press mencapai standart oil losess press yang telah ditetapkan perusahaan sebesar 4%. Setelah penerapan otomatisasi, proses pengoperasian mesin digester press menjadi lebih efisien karena karyawan tidak harus melakukan pengecekan volume digester dan mesin bekerja berdasarkan waktu, tekanan, suhu dan ampere yang telah ditentukan, dengan adanya otomatisasi pada mesin digester dan press, karyawan dapat fokus pada tugas-tugas lain yang lebih bernilai tambah, seperti pemantauan proses secara keseluruhan, perawatan mesin serta kebersihan lingkungan kerja.

Kata kunci: otomatisasi, digester press, efektivitas, produksi CPO.