

# ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *EXTRUDER 1* DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* DI PT ELANGPERDANA TYRE INDUSTRY

**KHARISMA ESTRI SALEKHA**



**MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Analisis Efektivitas Mesin *Extruder 1* dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* di PT Elangperdana Tyre Industry” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.
2. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2024

Kharisma Estri Salekha  
J0311201145

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

KHARISMA ESTRI SALEKHA. Analisis Efektivitas Mesin *Extruder 1* dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* di PT Elangperdana Tyre Industry. Dibimbing oleh FANY APRILIANI.

PT Elangperdana Tyre Industry merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri ban kendaraan roda empat. Permasalahan yang terjadi adalah *material shortage* pada *material sidewall* sehingga target produksi harian tidak terpenuhi. Menurut data perusahaan, faktor mesin merupakan penyumbang tertinggi dalam permasalahan *material shortage* pada *material sidewall* yaitu sebesar 49%. Penelitian ini menggunakan siklus PDSA (*Plan-Do-Study-Action*) untuk melakukan analisis awal. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan analisis tingkat efektivitas mesin *extruder 1* dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Berdasarkan hasil analisis pengolahan data didapatkan nilai rata-rata *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) mesin *extruder 1* selama enam bulan sebesar 76,5%. Perbaikan yang diusulkan adalah penerapan *checksheet* perawatan dasar dan lembar perhitungan efektivitas mesin serta *checklist* untuk pemantauan mesin yang telah dibuat oleh penulis. Selain itu, implementasi pemantauan secara berkala dan pelatihan direkomendasikan untuk meningkatkan keterampilan para operator guna mengurangi kesalahan dan meningkatkan kualitas produksi secara berkala.

Kata Kunci : Ban, *Material Shortage*, Mesin, OEE, PDSA

## ABSTRACT

KHARISMA ESTRI SALEKHA. Analysis of the Effectiveness of Extruder Machine 1 using the Overall Equipment Effectiveness Method at PT Elangperdana Tyre Industry. Supervised by FANY APRILIANI.

PT Elangperdana Tyre Industry is a company operating in the four-wheeled vehicle tire industry. The problem that occurs is material shortage in sidewall material so that the daily production target is not met. According to company data, machine factors are the highest contributor to the problem of material shortage in sidewall materials, namely 49%. This research uses the PDSA (*Plan-Do-Study-Action*) cycle to conduct initial analysis. Based on these problems, it is necessary to analyze the level of effectiveness of extruder machine 1 using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method. Based on the results of data processing analysis, it was found that the average Overall Equipment Effectiveness (OEE) value for extruder machine 1 for six months was 76.5%. The proposed improvement is the application of a basic maintenance checksheet and machine effectiveness calculation sheet as well as a checklist for machine monitoring that has been created by the author. In addition, the implementation of regular monitoring and training is recommended to improve the skills of operators to reduce errors and improve production quality on a regular basis.

Keywords: Machine, Material Shortage, OEE, PDSA, Tires

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

# **ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN *EXTRUDER 1* DENGAN METODE *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* DI PT ELANGPERDANA TYRE INDUSTRY**

**KHARISMA ESTRI SALEKHA**

Laporan Proyek Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



*@Hak cipta milik IPB University*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Proyek Akhir : Analisis Efektivitas Mesin *Extruder 1* dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* di PT Elangperdana Tyre Industry

Nama : Kharisma Estri Salekha

NIM : J0311201145

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing:

Fany Apriliani, SE, MT

NPI. 201811198504262013



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Annisa Kartinawati, STP, MT

NPI. 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.

NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 25 April 2024

Tanggal Lulus:

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala nikmat anugerah-Nya dan sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini yang berjudul “Analisis Efektivitas Mesin *Extruder 1* dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* di PT Elangperdana Tyre Industry”. Laporan Proyek Akhir merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberi dukungan serta arahan selama penyusunan Laporan Proyek Akhir ini, diantaranya :

1. Ibu Fany Apriliani, SE, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pembuatan Laporan Tugas Proyek Akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati, STP, MT selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri dan seluruh tim dosen Program Studi Manajemen Industri.
3. Bapak Deden selaku pembimbing lapang dan semua staf yang telah memberikan arahan, bimbingan serta membantu selama kegiatan Magang Industri di PT Elangperdana Tyre Industry.
4. Kedua orang tua penulis, keluarga dan teman-teman dekat penulis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungannya.
5. Teman - teman Program Studi Manajemen Industri angkatan 57.
6. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Laporan Proyek Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai upaya perbaikan. Semoga Laporan Proyek Akhir ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Bogor, Mei 2024

*Kharisma Estri Salekha*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I LANDASAN TEORI	1
1.1 <i>Plan</i>	1
1.2 <i>Do</i>	1
1.3 <i>Study (Evaluate)</i>	1
1.4 <i>Action</i>	2
II IKHTISAR MASALAH	3
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	3
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	7
III RENCANA SOLUSI	9
3.1 Rencana Solusi yang akan dilakukan	9
3.2 Metode Solusi	10
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	13
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	13
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	23
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	23
V KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	34



## DAFTAR TABEL

1	Rata-rata produksi ban harian bulan April - September 2023	3
2	Data faktor 4M area <i>building</i> tahun 2023	5
3	Jumlah data jenis <i>material shortage</i> area <i>building</i>	5
4	Data Faktor 4M tidak tercapainya <i>material sidewall</i>	7
5	Rencana solusi menggunakan PDSA	9
6	Standar nilai OEE	11
7	Data jumlah produksi mesin <i>extruder 1</i>	13
8	Data waktu produksi mesin <i>extruder 1</i>	14
9	Data perhitungan nilai <i>availability</i> mesin <i>extruder 1</i>	15
10	Data perhitungan pra <i>performance</i> mesin <i>extruder 1</i>	16
11	Data perhitungan <i>performance</i> mesin <i>extruder 1</i>	17
12	Data perhitungan <i>quality yield</i> mesin <i>extruder 1</i>	18
13	Data perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	19
14	Tindakan perbaikan	21

## DAFTAR GAMBAR

1	Grafik rata-rata produksi ban harian bulan April - September 2023	4
2	Grafik faktor 4M area <i>building</i> tahun 2023	5
3	Grafik jumlah data jenis <i>material shortage</i> area <i>building</i>	6
4	Grafik faktor 4M tidak tercapainya <i>material sidewall</i>	7
5	<i>Why-why analysis</i> akar penyebab masalah	8
6	Rancangan <i>checksheet</i>	10
7	<i>Fishbone diagram</i> nilai OEE rendah	20

## DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Checksheet</i> perawatan dasar mesin <i>extruder 1</i>	27
2	Lembar perhitungan OEE	28
3	Lembar <i>checklist</i> pemantauan mesin <i>extruder 1</i>	29
4	Jadwal implementasi proyek	30
5	Estimasi anggaran implementasi proyek	31
6	Instruksi kerja menggunakan <i>checksheet</i> perawatan dasar mesin <i>extruder 1</i>	32
7	Instruksi kerja menggunakan lembar perhitungan OEE	33

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.