

# **PENINGKATAN KINERJA MESIN PRESS DENGAN PERHITUNGAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* DI PT XYZ**

**ALDIANSYAH PUTRA**



**MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2026**



## @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.

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Peningkatan Kinerja Mesin press dengan Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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, Juni 2026

Aldiansyah Putra  
J0411221005



## @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.

## ABSTRAK

ALDIANSYAH PUTRA. Peningkatan Kinerja Mesin press dengan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) di PT XYZ. Dibimbing oleh ANTONYA RUMONDANG SINAGA.

Mesin press di PT XYZ mengalami penurunan efektivitas dan kegagalan target produksi akibat tingginya angka *downtime*. Penelitian ini bertujuan mengukur efektivitas mesin menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), mengidentifikasi faktor penyebabnya, serta merumuskan usulan perbaikan berbasis *Total Productive Maintenance* (TPM). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan catatan produksi. Selanjutnya, analisis dilakukan melalui perhitungan nilai OEE (*availability, performance, quality*), dilanjutkan dengan identifikasi kerugian menggunakan *six big losses*, diagram Pareto, *fishbone*, dan *why-why analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *downtime* menjadi faktor utama rendahnya efektivitas mesin, yang dipengaruhi oleh aspek mesin, metode kerja, material, dan operator. Sebagai solusi, disusun usulan perbaikan berupa penerapan *One Point Lesson* (OPL), peningkatan *autonomous maintenance*, pelatihan operator, serta penguatan budaya 5S dan pilar TPM. Usulan ini diharapkan mampu meminimalkan *downtime* dan meningkatkan produktivitas mesin secara berkelanjutan.

Kata Kunci : *Downtime, Mesin press, One Point Lesson, Overall Equipment Effectiveness, Total Productive Maintenance*

## ABSTRACT

ALDIANSYAH PUTRA. Improving Press Machine Performance through the Calculation of Overall Equipment Effectiveness (OEE) at PT XYZ. Supervised by ANTONYA RUMONDANG SINAGA.

The press machines at PT XYZ have experienced reduced effectiveness and a failure to meet production targets due to high levels of downtime. This study aims to measure machine effectiveness using the Overall Equipment Effectiveness (OEE) method, identify contributing factors, and formulate improvement proposals based on Total Productive Maintenance (TPM). Data were collected through observations, interviews, and production records. Subsequently, analysis was conducted by calculating OEE values (*availability, performance, and quality*) and identifying losses using the "Six Big Losses" framework, Pareto charts, fishbone diagrams, and "Why-Why" analysis. The results indicate that downtime is the primary factor behind the low machine effectiveness, influenced by aspects related to machinery, work methods, materials, and operators. Proposed solutions include implementing One Point Lesson (OPL) programs, enhancing autonomous maintenance, conducting operator training, and strengthening the 5S culture and TPM pillars. These proposals are expected to minimize downtime and sustainably improve machine productivity.

Keywords : *Downtime, One Point Lesson, Overall Equipment Effectiveness, Press Machine, Total Productive Maintenance*



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 2026  
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.*



# **PENINGKATAN KINERJA MESIN PRESS DENGAN PERHITUNGAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)* DI PT XYZ**

**ALDIANSYAH PUTRA**

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  
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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.

Penguji pada ujian Proyek Akhir: Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.

Judul Proyek Akhir : Peningkatan Kinerja Mesin press dengan Perhitungan  
*Overall Equipment Effectiveness (OEE)* di PT XYZ

Nama : Aldiansyah Putra

NIM : J0411221005

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Antonya Rumondang Sinaga, S.E., M.M.

NPI. 201811198305221001



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T.

NPI. 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.

NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 05 Juni 2026

Tanggal Lulus:



## @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.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2025 sampai bulan Maret 2026 ini ialah *Total Productive Maintenance*, dengan judul “Peningkatan Kinerja Mesin press dengan Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) di PT XYZ”. Pelaksanaan Magang Industri dilaksanakan pada bulan Juni 2025 sampai dengan Desember 2025. Laporan proyek akhir dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Laporan proyek akhir ini berhasil terselesaikan tidak lepas dari bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Proyek Akhir ini, diantaranya:

1. Antonya Rumondang Sinaga S.E., M.M. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dan banyak memberikan saran kepada penulis.
2. Ibu Annisa Kartinawati S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.
3. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor atas ilmu pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis
4. PT XYZ sebagai perusahaan tempat penulis melakukan kegiatan magang industri.
5. Ibu Dewi Sartika Siregar sebagai mentor di perusahaan yang telah mengarahkan dan membantu penulis dalam proses pengambilan data selama kegiatan magang
6. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungan baik secara materi maupun non-materi selama penyusunan proyek akhir ini.
7. Teman-teman Manajemen Industri angkatan 59 dan pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung dan membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan proyek akhir ini belum sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis butuhkan untuk perbaikan. Semoga laporan proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Bogor, Juni 2026

Aldiansyah Putra  
J0411221005



## @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.

## DAFTAR ISI

|                                                           |      |
|-----------------------------------------------------------|------|
| DAFTAR TABEL                                              | viii |
| DAFTAR GAMBAR                                             | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN                                           | viii |
| I PENDAHULUAN                                             | 1    |
| 1.1 Latar Belakang                                        | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah                                       | 3    |
| 1.3 Tujuan                                                | 3    |
| 1.4 Manfaat                                               | 3    |
| II TINJAUAN PUSTAKA                                       | 5    |
| 2.1 <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>             | 5    |
| 2.2 Pilar-Pilar <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i> | 5    |
| 2.3 <i>Downtime</i>                                       | 7    |
| 2.4 Budaya Kerja 5S                                       | 7    |
| 2.5 <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>          | 8    |
| 2.6 <i>Six Big Losses</i>                                 | 9    |
| 2.7 Diagram Pareto                                        | 10   |
| 2.8 <i>One Point Lesson</i>                               | 10   |
| 2.9 <i>Fishbone</i>                                       | 11   |
| 2.10 <i>Why-Why Analysis</i>                              | 12   |
| III METODE                                                | 13   |
| 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian                           | 13   |
| 3.2 Metode Pengumpulan Data                               | 13   |
| 3.3 Jenis Data                                            | 13   |
| 3.4 <i>Overall Equipment Effectiveness (OEE)</i>          | 14   |
| 3.5 <i>Six Big Losses</i>                                 | 15   |
| 3.6 Prosedur Kerja                                        | 18   |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                                   | 20   |
| 4.1 Gambaran Umum Perusahaan                              | 20   |
| 4.2 Mesin <i>Press</i>                                    | 20   |
| 4.3 Keadaan <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>     | 21   |
| 4.4 Budaya Kerja 5S                                       | 24   |
| 4.5 Pengukuran OEE Sebelum Perbaikan                      | 25   |
| 4.6 Pengukuran Setelah Perbaikan                          | 28   |
| 4.7 <i>Six Big Losses</i>                                 | 30   |
| 4.8 Diagram Pareto                                        | 34   |
| 4.9 Diagram <i>Fishbone</i>                               | 36   |
| 4.10 <i>Why-Why Analysis</i>                              | 37   |
| 4.11 Usulan Perbaikan                                     | 39   |
| V SIMPULAN DAN SARAN                                      | 40   |
| 5.1 Simpulan                                              | 40   |
| 5.2 Saran                                                 | 40   |

|                |    |
|----------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 42 |
| LAMPIRAN       | 44 |
| RIWAYAT HIDUP  | 49 |

## DAFTAR TABEL

|    |                                              |    |
|----|----------------------------------------------|----|
| 1  | Perhitungan <i>availability before</i>       | 26 |
| 2  | Perhitungan <i>performance before</i>        | 26 |
| 3  | Perhitungan <i>availability before</i>       | 27 |
| 4  | Perhitungan <i>OEE before</i>                | 27 |
| 5  | Perhitungan <i>availability after</i>        | 28 |
| 6  | Perhitungan <i>performance after</i>         | 29 |
| 7  | Perhitungan <i>quality yield after</i>       | 29 |
| 8  | Perhitungan <i>OEE after</i>                 | 30 |
| 9  | Perhitungan <i>equipment failure losses</i>  | 31 |
| 10 | Perhitungan <i>set up and adjustment</i>     | 32 |
| 11 | Perhitungan <i>idling minor and stoppage</i> | 33 |
| 12 | Perhitungan <i>reduced speed losses</i>      | 33 |
| 13 | Perhitungan <i>process defect losses</i>     | 34 |
| 14 | Perhitungan <i>six big losses</i>            | 35 |

## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                            |    |
|----|------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Grafik hasil produksi mesin bulan Juni-November tahun 2025 | 1  |
| 2  | Grafik <i>unplanned downtime</i> mesin bulan Juni-November | 2  |
| 3  | Grafik diagram pareto                                      | 10 |
| 4  | <i>One point lesson</i>                                    | 11 |
| 5  | Diagram <i>fishbone</i>                                    | 12 |
| 6  | Prosedur kerja                                             | 19 |
| 7  | Produk <i>AJ 606 Single Bracket</i>                        | 20 |
| 8  | Mesin <i>press</i>                                         | 21 |
| 9  | Diagram pareto                                             | 35 |
| 10 | <i>Fishbone analysis</i>                                   | 36 |
| 11 | <i>Why-why analysis 1</i>                                  | 37 |
| 12 | <i>Why-why analysis 2</i>                                  | 38 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                 |    |
|---|---------------------------------|----|
| 1 | <i>One point lesson</i>         | 45 |
| 2 | Perhitungan <i>OEE Downtime</i> | 46 |
| 3 | Perhitungan <i>OEE before</i>   | 47 |
| 4 | Perhitungan <i>OEE after</i>    | 48 |