



# **PENERAPAN DAN EVALUASI *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PADA LINI PRODUKSI *WIRE ROD* DI PT XYZ PULO GADUNG, JAKARTA**

**NURUL FITRIANA LESTARI**



**Sekolah Vokasi**  
of Vocational Studies

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural 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.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR ASPEK KHUSUS DAN NARASUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Penerapan dan Evaluasi *Total Productive Maintenance* pada Lini Produksi *Wire Rod* di PT XYZ Pulo Gadung, Jakarta” 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 akhir ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 05 Juli 2022



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Nurul Fitriana Lestari  
J3K119100

 Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural 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.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

NURUL FITRIANA LESTARI. Penerapan dan Evaluasi *Total Productive Maintenance* pada lini produksi *wire rod* di PT XYZ Pulo Gadung, Jakarta (Implementation and Evaluation of Total Productive Maintenance in Wire Rod Production Line at PT XYZ Pulo Gadung, Jakarta). Dibimbing oleh SUHENDI IRAWAN.

Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan di PT XYZ yang berada di Jakarta. PT XYZ merupakan salah satu perusahaan pelopor yang bergerak di bidang manufaktur pembuatan baja dan *rolling* di Indonesia. Produk yang dihasilkan diantaranya *wire rod*, *wire mesh* dan *PC strand*. Proses produksi *wire rod* di PT XYZ dimulai dari proses *charging billet*, *melting*, *rolling*, *cooling*, dan *coiling*. Saat ini, PT XYZ belum menerapkan budaya 5S secara maksimal dan belum memiliki perhitungan kehandalan mesin dan *overall equipment effectiveness* (OEE). Tujuan PKL secara khusus adalah untuk mengidentifikasi penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM), menentukan nilai *reliability* (kehandalan) pada mesin *wire rod block mill* yakni *Mean Time Between Failure* (MTBF), *Mean Time To Repair* (MTTR), *Mean Down Time* (MDT), mengukur nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) serta mengetahui kinerja mesin *wire rod block mill* dalam beberapa bulan terakhir dan mengurangi *downtime* yang terjadi pada mesin *wire rod block mill*.

Pengumpulan data dilakukan dari sistem manajemen perawatan fasilitas, prosedur perbaikan mesin, prosedur perawatan mesin, prosedur pengadaan dan penerimaan *spare part*, pelaksanaan pilar TPM, data *cleaning map* dan *defect map*, budaya kerja *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, *shitsuke* (5S), kehandalan mesin, dan OEE mesin. Perhitungan kehandalan mesin dan OEE dilakukan terhadap mesin *wire rod block mill* yang memproduksi *wire rod*. Perhitungan dilakukan berdasarkan waktu *downtime* mesin, waktu *repair* mesin, banyaknya *breakdown* terencana dan tidak terencana yang terjadi. Data kerusakan mesin diambil pada bulan Januari-Maret 2022.

PT XYZ sudah menerapkan sistem manajemen perawatan fasilitas, standar perawatan, pelaksanaan pilar TPM dengan baik. Penerapan budaya 5S di PT XYZ belum dilakukan secara maksimal dan masih dalam proses pelaksanaan seluruh aspek 5S. Ditemukan beberapa kerusakan pada mesin *wire rod block mill* stand 25 dan stand 26 yaitu kerusakan pada roller entry guide box yang mengalami aus, bearing rusak, delivery statis lepas dan chain hook conveyor macet. Teknik pengambilan data berupa pengamatan proses produksi *wire rod* secara langsung dan wawancara dengan operator dan manajer produksi *wire rod*.

Perhitungan kehandalan pada area produksi *wire rod* yaitu mesin *wire rod block mill*. Hasil pengamatan pada mesin *wire rod block mill* tersebut menghasilkan jenis kerusakan yaitu kerusakan pada *spare part roller entry guide box* yang mengalami aus dengan nilai MTBF sebesar 147,46 jam (6 hari), MTTR dan MDT sebesar 13,07 menit. Jenis kerusakan pada *spare part bearing* yang rusak dengan nilai MTBF sebesar 227,5 jam (9 hari), MTTR dan MDT sebesar 26,8 menit. Jenis kerusakan pada *spare part delivery static* yang lepas dengan nilai MTBF sebesar 175,9 jam (7 hari), MTTR dan MDT sebesar 48,17 menit dan jenis kerusakan pada *chain hook conveyor* yang mati (time out) dengan nilai MTBF sebesar 206,8 jam (9 hari), MTTR dan MDT sebesar 7,11 menit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Perhitungan OEE pada mesin *wire rod block mill* dibagi menjadi dua periode. Periode 1 pada bulan November 2021 - Januari 2022 dan Periode 2 pada bulan Februari 2022 – April 2022. Perhitungan OEE pada mesin *wire rod block mill* periode 1 yaitu sebesar 83% dan periode 2 yaitu sebesar 88%. Perhitungan OEE rata rata yaitu sebesar 86% .

Kata kunci: Budaya kerja 5S, kehandalan mesin, *Overall Equipment Effectiveness*, mesin *wire rod block mill*.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022  
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.*

#### 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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



# **PENERAPAN DAN EVALUASI *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PADA LINI PRODUKSI *WIRE ROD* DI PT XYZ PULO GADUNG, JAKARTA**

**NURUL FITRIANA LESTARI**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Manajemen Industri

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Diindungi 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.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

#### Hak Cipta Diindungi 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.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penyaji pada ujian Laporan Akhir: Hendri Wijaya, STP, MSi



Judul Laporan Akhir : Penerapan dan Evaluasi *Total Productive Maintenance* pada lini produksi *wire rod* di PT XYZ Pulo Gadung, Jakarta.

Nama : Nurul Fitriana Lestari  
NIM : J3K119100

Disetujui oleh

Pembimbing 1 :  
Suhendi Irawan S.Tr.Log.MSc.  
NPI 202103199201151001



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Dr. Purana Indrawan M.P.  
NPI 201807196707211001

Dekan Sekolah Vokasi  
Dr Ir Arief Darjanto, MEC  
NIP 196106181986091001