



## LAPORAN AKHIR ASPEK KHUSUS

### MEMPELAJARI PENERAPAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PADA MESIN *RAW MILL* DAN *KILN* DI *PLANT* INDRAMUGI IV PT SEMEN PADANG

SOFIANI RASYID  
PUJI MARCELLINA



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021

© 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 DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini kami menyatakan bahwa Laporan Akhir Aspek Khusus dengan judul Mempelajari Penerapan *Total Productive Maintenance* pada Mesin *Raw Mill* dan *Kiln* di *Plant Indarung IV* PT Semen Padang” adalah hasil karya kami dengan arahan dosen pembimbing dan pembimbing lapangan serta belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir Laporan Akhir Aspek Khusus ini.

Dengan ini kami melimpahkan hak cipta dari karya tulis kami kepada Institut Pertanian Bogor.

Padang, Agustus 2021



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

*Sofiani Rasyid (J3K118013)*  
*Puji Marcellina (J3K118020)*

© 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.



## RINGKASAN

SOFIANI RASYID, PUJI MARCELLINA. Mempelajari Penerapan *Total Productive Maintenance* pada Mesin *Raw Mill* dan *Kiln* di *Plant* Indarung IV PT Semen Padang. *Discussing the Implementation of Total Productive Maintenance on Raw Mill and Kiln Machines at Indarung IV Plant of PT Semen Padang*. Dibimbing oleh ELANG ILIK MARTAWIJAYA.

PT Semen Padang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi pembuatan semen. PT Semen Padang menghasilkan 8 tipe semen yang berbeda. Aspek khusus yang dikaji oleh penulis selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan adalah mengenai *Total Productive Maintenance* (TPM) yaitu implementasi budaya 5R, kegiatan sistem manajemen perawatan fasilitas yaitu *preventive maintenance* dan *corrective maintenance*, pelaksanaan 8 pilar utama, implementasi dan kategori *failure tags*. Perhitungan *reability maintenance* yaitu *Mean Time Between Failure* (MTBF), *Mean Time To Repair* (MTTF), *Mean Downtime* (MDT) dan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Data untuk perhitungan diperoleh dari Indarung IV pada Mesin *Raw Mill* dan *Kiln*.

Jenis *Unplanned downtime* yang terjadi yaitu *Oil lubrication pump 4R1M02M2 flow low*, *Temperatur pinion bearing extra higt*, Kelainan bunyi dalam *mill*, *Chain side reclaimar* putus, *Lagging pulley elevator 4W1A01* lepas, dan *PH Fan vibrasi maximum*. Hasil perhitungan jenis kerusakan *Oil lubrication pump 4R1M02M2 flow low* yaitu mempunyai nilai MTBF selama 1 hari, nilai MTTR selama 174 menit dan nilai MDT selama 174 menit. Hasil perhitungan jenis kerusakan *Temperatur pinion bearing extra higt* yaitu mempunyai nilai MTBF selama 1 hari, nilai MTTR selama 186 menit dan nilai MDT selama 186 menit. Hasil perhitungan jenis kerusakan Kelainan bunyi dalam *mill* yaitu mempunyai nilai MTBF selama 29 hari, nilai MTTR selama 352 menit dan nilai MDT selama 352 menit. Hasil perhitungan jenis kerusakan Kelainan *Chain side reclaimar* putus yaitu mempunyai nilai MTBF selama 82 hari, nilai MTTR selama 583 menit dan nilai MDT selama 583 menit. Hasil perhitungan jenis kerusakan *Lagging pulley elevator 4W1A01* lepas yaitu mempunyai nilai MTBF selama 1 hari, nilai MTTR selama 212 menit dan nilai MDT selama 212 menit. Hasil perhitungan jenis kerusakan *PH Fan vibrasi maximum* yaitu mempunyai nilai MTBF selama 24 hari, nilai MTTR selama 182 menit dan nilai MDT selama 182 menit.

Perhitungan OEE dibagi menjadi 2 periode, periode I (Bulan Januari 2017- Juni 2017) dan periode II (Bulan Juli 2017- Desember 2017). Pada periode I Mesin *Raw Mill* memperoleh nilai OEE sebesar 80% dan *Kiln* memperoleh nilai sebesar 86%. Pada periode II Mesin *Raw Mill* memperoleh nilai OEE sebesar 80% dan *Kiln* memperoleh nilai sebesar 68%.

Kata Kunci : *Raw Mill*, *Kiln*, *Total Productive Maintenance*, OEE

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 sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© 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.



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021

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.*



# **MEMPELAJARI PENERAPAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PADA MESIN *RAW MILL* DAN *KILN* DI *PLANT INDARUNG IV PT SEMEN PADANG***

**SOFIANI RASYID  
PUJI MARCELLINA**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Laporan Kajian Aspek Khusus  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya Pada  
Program Studi Manajemen Industri

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

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.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian Laporan Akhir : Derry Dardanella, S.TP, M.Si

#### 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Mempelajari Penerapan *Total Productive Maintenance* pada Mesin *Raw Mill* dan *Kiln* di *Plant Indarung IV PT Semen Padang*.  
Nama dan Nim : Sofiani Rasyid (J3K118013)  
Puji Marcellina (J3K118020)

Disetujui Oleh

Pembimbing:  
Dr. Ir. Elang Ilik Martawijaya, MM



**Sekolah Vokasi**  
Diketahui Oleh  
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi:  
Ir. Purana Indrawan, MP  
NIP. 201807196707211001



Dekan Sekolah Vokasi:  
Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 06 Agustus 2021

Tanggal Lulus:

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.