

PEENINGKATAN EFEKETIVITAS KERJA MESIN *KILN* DI PT INDOCEMENT TBK PLANT 4

ANINDITO LEANDRO



**PROGRAM STUDI 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.



PERNYATAAN MENGENAI PROPOSAL PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Saya menyatakan bahwa proposal proyek akhir yang berjudul “Peningkatan Efektifitas Kerja Mesin *Kiln* Di PT Indocement Tbk *Plant 4*” adalah benar karya saya sesuai arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun.

Sumber informasi dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir laporan ini.

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

Bogor, 26 Desember 2024

Anindito Leandro
J0311201142



@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

ANINDITO LEANDRO. Peningkatan Efektifitas Kerja Mesin *Kiln* di PT Indocement Tbk Plant 4. Dibimbing oleh HARDIANA WIDYASTUTI

Peningkatan efektivitas kerja mesin secara langsung berpengaruh pada hasil produksi yang dihasilkan, karena mesin yang beroperasi dengan optimal dapat meningkatkan kecepatan, kualitas, dan konsistensi, serta mengurangi waktu henti. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi akar penyebab terjadinya *breakdown* yang cukup lama pada mesin *kiln* dan merancang solusi melalui penerapan *checksheet* guna meningkatkan kinerja produksi dan mengurangi waktu *breakdown* mesin. Metode penelitian melibatkan observasi langsung, analisis data produksi, dan wawancara dengan operator dan tim pemeliharaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada *bata rotary kiln* memiliki waktu *breakdown* yang cukup dan kurangnya pemeliharaan preventif menjadi penyebab utama terjadinya *breakdown* yang cukup lama. Solusi yang diusulkan adalah penerapan *checksheet* yang akan diisi oleh operator pada setiap *shift* untuk memantau ketersediaan mesin, kualitas produksi, dan kinerja operator. Penerapan *checksheet* diharapkan dapat meningkatkan transparansi informasi dan respons terhadap masalah yang terdeteksi. Dengan melibatkan operator, diharapkan pemahaman mereka terhadap tanggung jawab masing-masing dalam menjaga kinerja mesin dapat ditingkatkan. Pendekatan ini diharapkan memberikan solusi terhadap tingginya nilai *breakdown*.

Kata Kunci : *checksheet*, Efektifitas mesin, kinerja produksi, pemeliharaan *preventif*.

ABSTRACT

ANINDITO LEANDRO. Peningkatan Efektifitas Kerja Mesin *Kiln* di PT Indocement Tbk Plant 4. Supervised by HARDIANA WIDYASTUTI

The improvement of machine work effectiveness directly impacts the production output, as machines operating optimally can enhance speed, quality, consistency, and reduce downtime. This study aims to identify the root causes of prolonged breakdowns in the kiln machine and design a solution through the implementation of a checksheet to improve production performance and reduce machine breakdown time. The research methods include direct observation, production data analysis, and interviews with operators and maintenance teams. The analysis results indicate that the rotary kiln brick machine experiences significant breakdown time, with inadequate preventive maintenance being the main cause of these prolonged breakdowns. The proposed solution is the implementation of a checksheet, which will be filled out by operators during each shift to monitor machine availability, production quality, and operator performance. The application of the checksheet is expected to increase transparency of information and response to detected issues. By involving the operators, it is hoped that their understanding of their responsibilities in maintaining machine performance will be improved. This approach is expected to provide a solution to the high breakdown rates.

Keyword : *checksheet*, machine efficiency, production performance, preventive 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 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 apapun tanpa izin IPB.



PEENINGKATAN EFEKETIVITAS KERJA MESIN *KILN* DI PT INDOCEMENT TBK PLANT 4

ANINDITO LEANDRO

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

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDSUTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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.



@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.

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
c. 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.

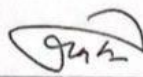
Judul Proyek Akhir : Peningkatan Efektivitas Kerja Mesin *Kiln* di PT
Indocement Tbk *Plant 4*
Nama : Anindito Leandro
NIM : J0311201142

Disetujui oleh
Pembimbing :
Hardiana Widyastuti, S.Hut. MM
NIP197505072014092002



Diketahui oleh
Ketua Program Studi:
Annisa Kartinawati S.T.P., M.T.
NIP 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T
NIP 196607171992031003





Tanggal Ujian: 18 Desember 2024

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga Proposal Proyek Akhir dapat diselesaikan dengan judul "Peningkatan Efektivitas Kerja Mesin Kiln di PT Indocement Tbk plant 4". Proposal Proyek Akhir ini disusun sebagai syarat untuk mencapai kelulusan dan mencapai gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.

Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan magang ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Hardiana Widyastuti, S.Hut. MM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam proposal proyek akhir ini.
2. Ibu Annisa Kartinawati, STP, MT. selaku ketua Program Studi Manajemen Industri dan seluruh dosen Manajemen Industri.
3. Bapak Muhammad Ardy Amirul Haq selaku pembimbing lapang yang memberikan pengarahannya dan petunjuk selama di PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk.
4. PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk, selaku perusahaan yang menjadi tempat pelaksanaan Magang Industri
5. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungan baik secara materi maupun non-materi selama pembuatan proyek akhir
6. Teman-teman Manajemen Industri Angkatan 57 dan pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan pada Proposal proyek akhir ini. Kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan demi perbaikan proposal proyek akhir ini. Semoga laporan magang ini dapat berguna baik bagi penulis sendiri, maupun pembaca.

Bogor, Desember 2024

Anindito Leandro



@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.



@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 LANDASAN TEORI	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Plan, Do, Study, Act (PDSA)	1
II IKHTISAR MASALAH	3
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	3
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	4
III RENCANA SOLUSI	7
3.1 Rencana Solusi yang Akan Dilakukan	7
3.2 Metode Solusi	8
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	11
4.1 Kegiatan Implementasi Solusi	11
4.2 Jenis kerusakan pada mesin <i>kiln</i>	13
4.3 Perhitungan <i>Overall Equipment Effectiveness</i> (OEE)	17
4.4 Hasil <i>Breakdown</i> Setelah Penggunaan <i>Checksheets</i>	20
4.5 Jadwal Implementasi Proyek	21
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	31

DAFTAR TABEL

1	Jenis kerusakan pada mesin kiln	13
2	Data kerusakan bata <i>rotary kiln</i> periode 1	14
3	Data kerusakan bata <i>rotary kiln</i> periode 2	16
4	Perhitungan kehandalan pada periode 1 dan 2	17
5	Data OEE mesin <i>kiln</i> kerusakan pada bata <i>rotary kiln</i> periode 1	17
6	Data OEE mesin <i>kiln</i> kerusakan pada bata <i>rotary kiln</i> periode 2	19

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Breakdown</i>	3
2	Fishbone Diagram	5
3	<i>Chwcksheet</i>	7
4	Kegiatan Implementasi Solusi	11
5	<i>Breakdown</i> setelah penggunaan <i>checksheet</i>	20
6	Jadwal Implementasi Proyek	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Tabel Analisis Data	26
2	Surat Penerimaan Magang Industri	29
3	Checksheet Preventive <i>Maintenance</i>	30