

PENERAPAN *RELIABILITY MAINTENANCE* DAN RPN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS *PACKER 66H* DI PT SBI NAROGONG PLANT

KANIAARETA SADYA ZAFIRA



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

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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

Dengan ini,

1. Saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Penerapan *Reliability Maintenance* dan RPN untuk Meningkatkan Produktivitas *Packer 66H* di PT SBI Narogong *Plant*” merupakan hasil 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.
3. Saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, April 2024

Kaniaareta Sadya Zafira

J0311201092

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, 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

KANIAARETA SADYA ZAFIRA. Penerapan *Reliability Maintenance* dan RPN untuk Meningkatkan Produktivitas *Packer 66H* di PT SBI Narogong *Plant*. Dibimbing oleh AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

Peningkatan produktivitas dalam industri manufaktur merupakan tujuan utama bagi perusahaan untuk mempertahankan daya saing industri. PT Solusi Bangun Indonesia Narogong *Plant* sebagai produsen semen terbesar di Indonesia, menghadapi tantangan dalam mempertahankan tingkat kinerja peralatan produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Reliability Maintenance* dan analisis *Risk Priority Number* pada peningkatan produktivitas mesin *packer 66H* area *Packhouse* NAR 2. Metode *Reliability Maintenance* digunakan sebagai identifikasi dan pencegahan potensi kerusakan peralatan dengan melakukan perawatan mesin yang terjadwal. Analisis *Risk Priority Number* digunakan sebagai identifikasi risiko dan menetapkan prioritas potensi kerusakan yang paling kritis. Hasil dari penerapan ini dapat menunjukkan peningkatan signifikan dengan pemeliharaan mesin yang lebih efektif dan penanganan risiko yang tepat waktu, sehingga perusahaan dapat mencapai target produksi yang lebih konsisten dan mengurangi biaya penanganan kerusakan. Melalui penelitian ini, dapat memberikan kontribusi penting bagi perusahaan untuk mengoptimalkan strategi perawatan yang terencana serta mengurangi *downtime*.

Kata Kunci: *Analisis Risk Priority Number, Downtime, Mesin Packer, Metode Reliability Maintenance, Perawatan Mesin.*

ABSTRACT

KANIAARETA SADYA ZAFIRA. Implementation of *Reliability Maintenance* and RPN to Improve Productivity of the *66H Packer* at PT SBI Narogong *Plant*. Supervised by AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

Increasing productivity in the manufacturing industry is the primary objective for companies to maintain industrial competitiveness. As the largest cement producer in Indonesia, PT Solution Bangun Indonesia Narogong Plant faces the challenge of maintaining the performance level of its production equipment. The research is aimed at applying *Reliability Maintenance* method and *Risk Priority Number* analysis to enhance productivity of packer machines in the *66H* area of *Packhouse* NAR 2. The *Reliability Maintenance* method is used for the identification and prevention of potential damage to equipment by performing scheduled machine maintenance. *Risk priority number* analysis is used to identify risks and prioritize the most critical potential damage. The results of this application can indicate significant improvements with more efficient machine maintenance and timely risk management, so that companies can achieve more consistent production targets and reduce damage handling costs. Through this research, it can make an important contribution for companies to optimize planned care strategies as well as reduce *downtime*.

Keywords: Downtime, Machine Maintenance, Reliability Maintenance Method, Risk Priority Number Analysis, Packer Machine.



© 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

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.

PENERAPAN *RELIABILITY MAINTENANCE* DAN RPN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS *PACKER 66H* DI PT SBI NAROGONG *PLANT*

KANIAARETA SADYA ZAFIRA

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 milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

**Penguji Ujian Laporan Proyek Akhir:
Ir. Purana Indrawan, M.P.**

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 Laporan : Penerapan *Reliability Maintenance* dan RPN untuk Meningkatkan Produktivitas *Packer 66H* di PT Solusi Bangun Indonesia Narogong *Plant*

Nama : Kaniaareta Sadya Zafira
NIM : J0311201092

Disetujui oleh

Pembimbing :
Agung Prayudha Hidayat, S.Tr.Log., M.T.
NPI 202103199205261001



Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.
NPI 201811198312152006



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



Tanggal Ujian : 23 April 2024

Tanggal Lulus :

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir dengan judul “Penerapan *Reliability Maintenance* dan RPN untuk Meningkatkan Produktivitas *Packer 66H* di PT SBI Narogong *Plant*” yang disusun dan diselesaikan sejak bulan Agustus sampai April 2024. Laporan ini dibuat untuk memenuhi syarat kelulusan program studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Dalam penyusunan laporan ini, penulis juga sangat dibantu oleh banyak pihak dalam berbagai hal. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Agung Prayudha Hidayat, S.Tr.Log., M.T. selaku Dosen Pembimbing Magang Industri dan Proyek Akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan Laporan Proyek Akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T. selaku Koordinator Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor dan juga selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
3. Bapak El Darud Budi Waluyo selaku Koordinator TPM dan Mentor Lapang penulis di PT Solusi Bangun Indonesia Narogong *Plant*. Bapak Asep Kustiawan selaku dan Bapak Shandi Reksa Febrian selaku Pihak *Packhouse* yang sudah mengizinkan analisis Area *Packhouse* NAR 2 dan membantu pengumpulan data sebagai fokus topik untuk Proyek Akhir.
4. Orangtua dan keluarga besar yang selalu mendoakan, memberikan dukungan dari materi dan kasih sayang yang tulus.
5. Teman-teman MNI angkatan 57 yang saling memberikan dukungan dan membantu dalam penyusunan penulisan laporan ini.
6. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan secara langsung maupun tidak langsung yang sudah membantu penulis selama penyusunan Laporan Proyek Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini terdapat banyak kekurangan dalam hal ilmu pengetahuan, tata cara penulisan, dan pembahasan, maka dari itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penulis agar dapat memperbaiki dan melengkapi kekurangan Laporan Proyek Akhir ini. Semoga laporan ini dapat berguna bagi penulis dan para pembaca.

Bogor, April 2024

Kaniaareta Sadya Zafira (J0311201092)

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I LANDASAN TEORI	1
1.1 <i>Plan</i>	1
1.2 <i>Do</i>	1
1.3 <i>Study (Evaluate)</i>	2
1.4 <i>Act</i>	2
II IKHTISAR MASALAH	4
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	4
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	7
III RENCANA SOLUSI	10
3.1 Rencana Solusi yang Akan Dilakukan	10
3.2 Metode Solusi	12
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	17
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	17
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	28
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	28
V SIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Simpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	37

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 TABEL

1	Data <i>Downtime</i> Kerusakan Mesin Proses Pengemasan	5
2	Downtime Packer Line A Juli-September 2023	6
3	Kerusakan Packer 66H	7
4	Penilaian Severity (Keparahan)	13
5	Penilaian Occurrence (Kejadian)	14
6	Penilaian Detection (Deteksi)	14
7	Kerusakan Packer 66H	17
8	Hasil Penilaian Risk Priority Number	18
9	Hasil Nilai Kritis	19
10	Data Kerusakan Bongkar Material Packer 66H Sebelum Perbaikan	21
11	Perhitungan MTBF Bongkar Material Packer 66H	21
12	Perhitungan MTTR Bongkar Material Packer 66H	22
13	Perhitungan MDT Kerusakan Packer 66H	22
14	Data Kerusakan Bongkar Material Packer 66H Sesudah Perbaikan	23
15	Perhitungan MTBF Sebelum dan Sesudah Perbaikan	24
16	Perhitungan MTTR Sebelum dan Sesudah PerbaikanA	25
17	Perhitungan MDT Sebelum dan Sesudah Perbaikan	26
18	Perbandingan Downtime Sebelum dan Setelah Perbaikan	27

DAFTAR GAMBAR

1	Alur Proses Mesin Packer sampai Belt Conveyor	4
2	Grafik Downtime Packer Line A Sebelum Perbaikan	6
3	Analisis Fishbone Faktor Downtime Packer 66H	8
4	Analisis Fishbone Bongkar Material	20
5	Grafik Perbandingan MTBF Bongkar Material Packer 66H	24
6	Grafik Perbandingan MTTR Bongkar Material Packer 66H	25
7	Grafik Perbandingan MDT Packer 66H	26
8	Grafik Perbandingan Downtime Packer 66H	27

DAFTAR LAMPIRAN

1	Usulan SOP Job Order Maintenance Bongkar Material Packer 66H	32
2	One Point Lesson Bongkar Material Packer 66H	33
3	Jadwal Implementasi Proyek Akhir	34
4	Estimasi Biaya Proyek Akhir	35
5	Saran Penambahan Screen pada Recycle Box	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.