

PERBAIKAN *PALLETIZER 67I-PA1* UNTUK MENINGKATKAN *RUNNING HOUR* DENGAN METODE DMAIC PADA PT SBI NAROGONG *PLANT*

RACHMA DEVIANI



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

@Hak cipta milik IPB University

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 PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini,

1. Saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Perbaikan *Palletizer 67I-PA1* untuk Meningkatkan *Running Hour* dengan Metode DMAIC pada PT SBI Narogong *Plant*” 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 proyek akhir ini.
3. Saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, April 2024

Rachma Deviani
J0311201066

@Hak cipta milik IPB University

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

RACHMA DEVIANI. Perbaikan *Palletizer 67I-PA1* untuk Meningkatkan *Running Hour* dengan Metode DMAIC pada PT SBI Narogong *Plant*. Dibimbing oleh AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

Penulisan proyek akhir dibuat untuk melakukan penelitian terhadap suatu permasalahan yang ada di perusahaan dan diselesaikan dengan menggunakan teori-teori dan metode yang sejalan dengan penelitian. Industri sudah sangat berkembang di Indonesia untuk memenuhi perekonomian yang salah satunya adalah industri semen sebagai penyokong keberlangsungan pembangunan secara merata. Pengemasan produk semen menjadi produk barang akhir merupakan tahapan paling akhir yang ada di aliran proses produksi pembuatan semen menggunakan mesin yang sangat berpengaruh terhadap pengiriman kepada pelanggan. Dalam prosesnya, ditemukan permasalahan yang dapat mempengaruhi waktu operasi mesin maka langkah selanjutnya yang dilakukan setelah mengidentifikasi akar penyebab permasalahan adalah menentukan rencana solusi yang ingin dilakukan serta menetapkan target yang ingin dicapai dalam periode tertentu. Kerangka metode yang digunakan sebagai implementasi dari landasan teori PDSA untuk merealisasikan rencana solusi dan target adalah menggunakan metode DMAIC.

Kata kunci: Metode DMAIC, Nilai MTBF, Perbaikan Mesin, Teori PDSA, Waktu Operasi.

ABSTRACT

RACHMA DEVIANI. Repair of 67I-PA1 Palletizer to Increase Running Hour with DMAIC Method at PT SBI Narogong Plant. Supervised by AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

Final project writing is made to conduct research on a problem that exists in the company and is solved using theories and methods that are in line with research. Industry has been very developed in Indonesia to meet the economy, one of which is the cement industry as a support for the sustainability of development equally. Packaging cement products into final goods products is the last stage in the flow of the cement manufacturing production process using machines that greatly affect delivery to customers. In the process, problems are found that can affect the engine operation time, so the next step taken after identifying the root cause of the problem is to determine the solution plan to be done and set targets to be achieved within a certain period. The framework of the method used as an implementation of the PDSA theoretical foundation to realize the solution plan and target is using the DMAIC method.

Keywords: DMAIC Method, Engine Repair, MTBF Value, Operating Time, PDSA Theory.



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 apa pun tanpa izin IPB. Pelimpahan hak cipta atau karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.

PERBAIKAN PALLETIZER 67I-PA1 UNTUK MENINGKATKAN RUNNING HOUR DENGAN METODE DMAIC PADA PT SBI NAROGONG PLANT

RACHMA DEVIANI

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 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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

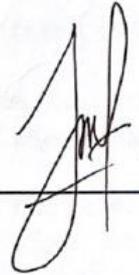
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Laporan : Perbaikan *Palletizer 67I-PAI* untuk Meningkatkan *Running Hour* dengan Metode DMAIC pada PT SBI Narogong Plant
Nama : Rachma Deviani
NIM : J0311201066

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 IPB:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003




Tanggal Ujian : 23 April 2024

Tanggal Lulus

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 syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir yang berjudul “Perbaikan *Palletizer 67I-PA1* untuk Meningkatkan *Running Hour* dengan Metode DMAIC pada PT SBI Narogong *Plant*”. Laporan ini disusun 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.
2. Ibu Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T. selaku Ketua 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 Tbk Narogong *Plant*, Bapak Asep Kustiawan selaku *Dispatch Engineer* yang sudah mengizinkan Area *Pack House* NAR 2 sebagai fokus topik untuk Proyek Akhir, dan Bapak Shandi Reksa Febrian selaku *Plant Patroller* yang membantu pengumpulan data untuk fokus topik Proyek Akhir penulis.
4. Orangtua dan keluarga tercinta yang selalu mendo’akan, memberikan dukungan, dan memberikan semangat setiap harinya.
5. Teman – teman Manajemen Industri angkatan 57 yang saling mendukung dan menyemangati satu sama lain.
6. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang secara langsung maupun tidak langsung sudah membantu penulis selama penyusunan laporan Proyek Akhir.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan Proposal Proyek Akhir ini baik dari sisi ilmu pengetahuan maupun dari sisi kebahasaan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak agar dapat memperbaiki dan menyempurnakan laporan Proyek Akhir ini. Semoga laporan Proyek Akhir ini dapat berguna bagi penulis, pembaca, dan juga perusahaan.

Bogor, April 2024

Rachma Deviani (J0311201066)



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I LANDASAN TEORI	1
1.1 <i>Plan</i>	1
1.2 <i>Do</i>	2
1.3 <i>Study (Evaluate)</i>	2
1.4 <i>Act</i>	3
II IKHTISAR MASALAH	4
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	4
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	7
III RENCANA SOLUSI	9
3.1 Rencana Solusi yang Akan Dilakukan	9
3.2 Metode Solusi	10
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	12
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	12
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	26
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	26
V SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	37

DAFTAR TABEL

1	Rata-rata per hari running hour mesin palletizer di Packhouse NAR 2 periode Januari - September 2023	5
	List trouble Mesin Palletizer 67I-PA1 periode Januari – September 2023	6
	Target SMART	10
	Metode DMAIC	11
	List trouble dengan frekuensi tiga terbesar	12
	Data kerusakan v-belt lay off table Mesin Palletizer 67I-PA1 periode Januari – September 2023	14
	Data kerusakan layer pusher left/right Mesin Palletizer 67I-PA1 periode Januari – September 2023	14
	Data kerusakan baut layer pusher left/right Mesin Palletizer 67I-PA1 periode Januari – September 2023	15
9	Perhitungan MTBF sparepart v-belt lay off table Mesin Palletizer 67I-PA1 periode Januari – September 2023	15
10	Perhitungan MTBF sparepart layer pusher left/right Mesin Palletizer 67I-PA1 periode Januari – September 2023	16
11	Perhitungan MTBF sparepart baut layer pusher left/right Mesin Palletizer 67I-PA1 periode Januari – September 2023	16
12	Running hour per hari Mesin Palletizer 67I-PA1 sebelum dan sesudah perbaikan periode 2023	22
13	Perhitungan MTBF sparepart v-belt lay off table sebelum dan sesudah perbaikan periode 2023	23
14	Perhitungan MTBF sparepart layer pusher left/right sebelum dan sesudah perbaikan periode 2023	24
15	Perhitungan MTBF sparepart baut layer pusher left/right sebelum dan sesudah perbaikan periode 2023	24

DAFTAR GAMBAR

1	Grafik rata-rata running hour/day mesin palletizer periode Januari – September 2023	5
2	Fishbone Diagram Analysis	7
3	Area Mesin Palletizer 67I-PA1 pada panel	8
4	Fault Tree Analysis <i>running hour/day</i> Mesin <i>Palletizer</i> 67I-PA1	12
5	Fishbone diagram analysis kerusakan sparepart v-belt lay off table	17
6	Fishbone diagram analysis kerusakan sparepart layer pusher left/right	18
7	Fishbone diagram analysis kerusakan baut sparepart layer pusher left/right	18
8	Layer pusher left/right tampak samping	20
9	Layer pusher left/right tampak atas	20
10	Layer pusher left/right tampak depan	21
11	Grafik rata - rata running hour per hari Mesin Palletizer 67I-PA1 sebelum dan sesudah perbaikan periode 2023	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	Jadwal implementasi proyek	30
2	Estimasi anggaran implementasi proyek	31
3	Tata cara LOTOTO	32
4	Safety Work Procedure untuk perbaikan layer pusher left/right	33
5	Persetujuan deisgn layer pusher left/right	34
6	One Point Lesson untuk perbaikan v-belt lay off table	35
7	One Point Lesson untuk perbaikan baut layer pusher left/right	36

