



ANALISIS *BREAKDOWN IS MACHINE* 1.2 MENGGUNAKAN *RELIABILITY MAINTENANCE* DAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* DI PT INDOGLAS JAYA

ZIKRIA IVANKA



**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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Analisis *Breakdown IS Machine 1.2* Menggunakan *Reliability Maintenance* dan *Overall Equipment Effectiveness* di PT Indoglas Jaya” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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, Juni 2024

Zikria Ivanka
J0311201159

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

ZIKRIA IVANKA. Analisis *Breakdown IS Machine 1.2* Menggunakan *Reliability Maintenance* dan *Overall Equipment Effectiveness* di PT Indoglas Jaya. Dibimbing oleh PURANA INDRAWAN.

PT Indoglas Jaya merupakan perusahaan industri manufaktur yang bergerak pada produksi dan distribusi botol kaca. Penelitian proyek akhir menggunakan siklus PDSA (*plan, do, study, action*) dalam analisis masalah sering terjadinya *breakdown* pada IS Machine Line 1.2, angka *breakdown IS Machine Line 1.2* mencapai 68,93% di tahun 2023. Dilakukan analisis data *overall equipment effectiveness* (OEE) melalui tiga indikator yaitu *availability, performance, quality yield*. Nilai *availability* sebesar 99,9%, nilai *performance* sebesar 94,71%, nilai *quality yield* sebesar 88,39%, Sehingga didapatkan nilai OEE untuk IS Machine Line 1.2 sebesar 83,72% yang belum memenuhi standar JIPM > 85%. Maka dari itu untuk meningkatkan efektifitas mesin dilakukan perhitungan *reliability* pada *spare part* melalui tiga indikator yaitu *Mean Time Between Failure (MTBF), Mean Time To Repair (MTTR), Mean Time To Failure (MTTF)*. Dibuatlah alternatif solusi berupa *checksheet maintenance* untuk *spare part triple gob* agar memudahkan operator untuk memantau kinerja *spare part IS Machine* dan bisa mengurangi *breakdown*.

Kata Kunci : Botol Kaca, IS Machine OEE, PDSA, *Reliability Maintenance*.

ABSTRACT

ZIKRIA IVANKA. IS Breakdown Analysis of Machine 1.2 with Reliability Maintenance and Overall Equipment Effectiveness at PT Indoglas Jaya. Supervised by PURANA INDRAWAN.

PT Indoglas Jaya is an industrial manufacturing company engaged in the production and distribution of glass bottles. The final project research uses the PDSA cycle (*plan, do, study, action*) in analyzing the problem of frequent breakdowns on IS Machine Line 1.2, the IS Machine Line 1.2 breakdown rate reached 68.93% in 2023. The overall equipment effectiveness (OEE) data was analyzed through three indicators, namely *availability, performance, quality yield*. The *availability* value is 99.9%, the *performance* value is 94.71%, the *quality yield* value is 88.39%, so that the OEE value for IS Machine Line 1.2 is 83.72% which does not meet the JIPM standard > 85%. Therefore, to increase the effectiveness of the machine, reliability calculations are carried out on spare parts through three indicators, namely *Mean Time Between Failure (MTBF), Mean Time To Repair (MTTR), Mean Time To Failure (MTTF)*. An alternative solution is made in the form of a maintenance *checksheet* for triple gob spare parts to make it easier for operators to monitor the performance of IS Machine spare parts and can reduce breakdowns.

Keywords: Glass Bottle, IS Machine, OEE, PDSA, *Reliability 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 apa pun tanpa izin IPB.

ANALISIS *BREAKDOWN IS MACHINE 1.2* MENGGUNAKAN *RELIABILITY MAINTENANCE* DAN *OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS* DI PT INDOGLAS JAYA

ZIKRIA IVANKA

Laporan 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 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.

Penguji Laporan Akhir: Annisa Kartinawati, S.T.P, M.T.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University

Bogor Indonesia

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 Proyek Akhir : Analisis *Breakdown IS Machine 1.2* Menggunakan
Reliability Maintenance dan *Overall Equipment*
Effectiveness di PT Indoglas Jaya
Nama : Zikria Ivanka
NIM : J0311201159

Pembimbing:
Ir. Purana Indrawan, M.P.
NPI 201807196707211001

Disetujui oleh



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

Diketahui oleh



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



Tanggal Ujian: 21 Mei 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 dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga Laporan Proyek Akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penyusunan tugas akhir yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2023 sampai bulan Oktober 2023 dengan judul “Analisis *Breakdown IS Machine 1.2* Menggunakan *Reliability Maintenance* dan *Overall Equipment Effectiveness* di PT Indoglas Jaya”. Laporan Proyek Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat yang wajib dipenuhi mahasiswa pada Program Studi Manajemen Industri, Fakultas Vokasi, Institut Pertanian Bogor. Penyelesaian Laporan Proyek Akhir ini tidak lepas atas segala dukungan dan doa dari berbagai pihak, penulis menyampaikan Terima Kasih kepada :

1. Ir. Purana Indrawan, M.P. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam pembuatan Laporan Proyek Akhir.
2. Annisa Kartinawati, S.T.P,M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.
3. Seluruh pihak di PT Indoglas Jaya.
4. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberi doa dan dukungan materi maupun non-materi.
5. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung dalam penyelesaian proposal proyek akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Proyek Akhir ini terdapat kekurangan. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga Laporan Proyek Akhir ini bermanfaat dan menambah wawasan bagi penulis, pembaca, dan dapat diterima di perusahaan.

Bogor, Juni 2024

Zikria Ivanka

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I Landasan Teori	1
1.1 <i>Plan</i>	1
1.2 <i>Do</i>	1
1.3 <i>Study</i>	1
1.4 <i>Act</i>	1
II IKHTISAR MASALAH	3
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	3
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	5
III Rencana Solusi	6
3.1 Rencana Solusi yang akan dilakukan	6
3.2 Metode Solusi	6
IV Tahapan Implementasi Solusi	11
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	11
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	21
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	22
V SIMPULAN DAN SARAN	11
5.1 Kesimpulan	11
5.2 Saran	11
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	25

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 frekuensi <i>breakdown spare part</i> periode Januari - Juni 2023	4
2. Data IS <i>Machine Line 1.2</i>	11
3. Data <i>Availability IS Machine Line 1.2</i>	12
4. Data <i>performance IS Machine Line 1.2</i>	12
5. Data <i>Quality Yield IS Machine Line 1.2</i>	13
6. Data perhitungan OEE	13
7. <i>Breakdown spare part IS Machine Line 1.2</i>	15
8. Nilai <i>reliability maintenance</i>	18

DAFTAR GAMBAR

1. Grafik <i>Breakdown IS Machine Line 1.2</i>	3
2. <i>Breakdown Cartridge TG</i> periode Januari – Juni 2023	5
3. <i>Why-why analysis</i>	6
4. Mesin IS (<i>Individual Section</i>)	11
5. <i>Cartridge Triple Gob</i>	14
6. <i>Baffle Arm</i>	14
7. <i>Takeout Arm</i>	15
8. <i>Tong Head Arm</i>	15
9. <i>Fishbone</i> diagram tingginya <i>breakdown IS Machine Line 1.2</i>	19
10. <i>Checksheet Maintenance spare part IS Machine Line 1.2</i>	21

DAFTAR LAMPIRAN

1. Jenis <i>Defect</i>	26
2. <i>Checklist Maintenance IS Machine</i>	27
3. Perhitungan <i>Reliability Cartridge Triple Gob</i>	28
4. Perhitungan <i>Takeout Arm</i>	31
5. Perhitungan <i>Baffle Arm</i>	32
6. Perhitungan <i>Tong Head Arm</i>	33
7. <i>Skill Matrix</i> pekerja IS <i>Machine</i>	34
8. Jadwal Implementasi Proyek	35
9. Estimasi anggaran implementasi proyek	36