

- 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.

LAPORAN AKHIR

MENGATASI TINGGINYA WAKTU *DOWNTIME* TAK TERENCANA PADA MESIN *ROTOMAN 630* DI PT YUDHISTIRA GHALIA INDONESIA

RIZQITA CHIARA MAHARANI



MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Saya menyatakan bahwa Laporan Akhir dengan judul “Mengatasi Tingginya Waktu *Downtime* Tak Terencana pada Mesin *Rotoman* 630 di PT Yudhistira Ghalia Indonesia” 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 akhir ini.
3. Saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Rizqita Chiara Maharani
J0311211143

RINGKASAN

RIZQITA CHIARA MAHARANI. Mengatasi Tingginya Waktu *Downtime* Tak Terencana pada Mesin *Rotoman* 630 di PT Yudhistira Ghalia Indonesia. Dibimbing oleh PRAMONO D. FEWIDARTO.

PT Yudhistira Ghalia Indonesia (PT YGI) merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang percetakan buku pendidikan, PT YGI didirikan pada tahun 1971. Pelaksanaan magang industri dari bulan September 2024 hingga Januari 2025 di PT YGI dengan tujuan mengevaluasi masalah yang terjadi selama proses produksi percetakan.

Selama melakukan aktivitas produksi, PT YGI mengalami permasalahan pada proses produksi, hasil identifikasi permasalahan melalui empat aspek utama yaitu, tata letak dan penanganan bahan, manajemen pengendalian kualitas, implementasi *Total Productive Maintenance* (TPM), dan implementasi *lean manufacturing*. Hasil analisis masalah signifikan ada pada aspek TPM dengan kerusakan komponen *Fanbelt* dan *FCBH* sebagai penyebab tingginya waktu *downtime* pada mesin *Rotoman* 630. Solusi yang diterapkan yaitu pembuatan jadwal *periodic maintenance*, membuat *cleaning map* dan *defect map*, dan pelaksanaan pelatihan *breakdown* kepada teknisi dan operator dengan materi berbasis aplikasi TPM untuk meningkatkan nilai *Mean Time Between Failure* (MTBF), dan menurunkan nilai *Mean Time To Repair* (MTTR), serta meningkatkan nilai *availability*, *performance*, dan *quality yield*.

Kata Kunci: *Cleaning map*, *Defect map*, *MTBF*, *MTTR*, *periodic maintenance*

SUMMARY

RIZQITA CHIARA MAHARANI. Overcoming High Unplanned Downtime On Rotoman 630 Machine at PT Yudhistira Ghalia Indonesia. Supervised by PRAMONO D. FEWIDARTO

PT Yudhistira Ghalia Indonesia (PT YGI) is a manufacturing company engaged in educational book printing, established in 1971. This final project was carried out during internship from September 2024 to January 2025 at PT YGI with the aim of evaluating and solving production process issues in the printing division.

During production activities, PT YGI experienced issues that led to a decrease in effective production time. Problem identification focused on four key aspects: layout and material handling, quality control, Total Productive Maintenance (TPM), and lean manufacturing. The most urgent issue was in the TPM aspect, where repeated failures of the Fanbelt and FCBH components caused high unplanned downtime on the Rotoman 630 machines, which are the main printing units producing. Implemented solutions included is scheduling periodic maintenance, creating cleaning and defect maps, and delivering TPM-based breakdown training to technicians and operator for increasing Mean Time Between Failure (MTBF), reducing Mean Time To Repair (MTTR), and improving availability, performance, and quality yield.

Keywords: *Cleaning map*, *Defect map*, *MTBF*, *MTTR*, *periodic maintenance*



@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, tahun 2025
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.

LAPORAN AKHIR

MENGATASI TINGGINYA WAKTU *DOWNTIME* TAK TERENCANA PADA MESIN *ROTOMAN 630* DI PT YUDHISTIRA GHALIA INDONESIA

RIZQITA CHIARA MAHARANI

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

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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.



Judul Laporan Akhir : Mengatasi Tingginya Waktu *Downtime* Tak Terencana pada Mesin *Rotoman* 630 di PT Yudhistira Ghalia Indonesia

Nama : Rizqita Chiara Maharani
NIM : J0311211143

Disetujui oleh

Pembimbing:
Ir. Pramono D. Fewidarto, M.S.

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: 7 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan baik. Judul dipilih berdasarkan permasalahan penting dan mendesak (signifikan) pada perusahaan, yaitu “Mengatasi Tingginya Waktu *Downtime* Tak Terencana pada Mesin *Rotoman* 630 di PT Yudhistira Ghalia Indonesia”. Laporan Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan di Institut Pertanian Bogor.

Keberhasilan penulis dalam proses penyusunan laporan akhir ini, tentu saja tidak terlepas dari pihak-pihak yang ikut terlibat dan memberi dukungan. Oleh karena itu melalui tulisan singkat ini penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi - tingginya kepada:

1. Bapak Ir. Pramono D. Fewidarto, M.S. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing serta mengarahkan penulisan dalam proses menyusun hingga menyelesaikan Laporan Akhir.
2. Ibu Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T. selaku ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB.
3. Bapak Agus Santoso selaku Manajer PPC yang telah menerima dengan tulus dan ikhlas selama pelaksanaan PKL berlangsung.
4. Orang tua, serta pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan doa, dukungan, serta bantuan dalam penyelesaian Laporan Akhir.

Laporan Akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan, karena itu saya menerima kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penulisan yang lebih berkualitas di masa mendatang. Semoga Laporan Akhir ini dapat berguna bagi pembaca dan sebagai evaluasi bagi PT Yudhistira Ghalia Indonesia.

Bogor, Agustus 2025

Rizqita Chiara Maharani

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan Produksi di PT YGI	1
1.3 Akar Masalah Produksi (<i>Root Of The Problem</i>)	2
METODE PEMECAHAN MASALAH	5
2.1 Identifikasi Potensi Masalah Signifikan	5
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	6
HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 <i>Reliability Maintenance</i>	9
3.1.1 Komponen Kritis mesin <i>Rotoman 630</i>	10
3.1.2 <i>Mean Time Between Failure</i> (MTBF)	10
3.1.3 <i>Mean Time To Repair</i> (MTTR)	12
3.2 Perhitungan Efektivitas Mesin <i>Rotoman 630</i>	13
3.3 Rekomendasi Penerapan TPM	14
3.3.1 Target pelaksanaan jadwal <i>preventive maintenance</i>	14
3.3.2 Target pelaksanaan <i>Cheeksheet</i> Perawatan	14
3.3.3 Target pelaksanaan prosedur pengecekan dan perbaikan	15
3.3.4 Target pelaksanaan <i>Failure Tags</i>	15
3.3.5 Target pelaksanaan SOP mesin <i>Rotoman 630</i>	16
3.3.6 Target pelaksanaan Instruksi Kerja	16
TAHAP PROGRAM IMPLEMENTASI SOLUSI	17
4.1 Mengidentifikasi Kebutuhan Pelatihan TPM	18
4.2 Menentukan Tujuan Program Pelatihan dan Pengembangan TPM	19
4.3 Implementasi Program Pelatihan TPM	19
4.4 Jadwal Tentatif Implementasi Proyek TPM	21
4.5 Rencana dan Pengembangan Program Pelatihan TPM	22
4.6 Perkiraan Anggaran Implementasi Proyek Pelatihan TPM	23
4.7 Implikasi Manajerial Terhadap Pelatihan TPM	25
4.8 Tahap Evaluasi Hasil Pelatihan TPM	25
SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	54



DAFTAR TABEL

1	Identifikasi jumlah <i>defect</i> , waktu <i>setup</i> , dan waktu <i>downtime</i>	5
2	Permasalahan dan akar masalah produksi	6
3	Hasil nilai kepentingan dan urgensi masalah signifikan	7
4	Penyebab <i>downtime</i> pada mesin <i>Rotoman 630</i>	10
5	Perhitungan nilai MTBF mesin <i>Rotoman 630</i>	11
6	Target peningkatan nilai MTBF setelah perbaikan tahun 2026	11
7	Perhitungan nilai MTTR mesin <i>Rotoman 630</i>	12
8	Target penurunan nilai MTTR setelah perbaikan tahun 2026	12
9	Rataan Nilai Efektivitas Mesin <i>Rotoman 630</i>	13
10	Target peningkatan nilai Efektivitas setelah perbaikan tahun 2026	13
11	Identifikasi elemen 4W + 2H pada program pelatihan TPM	18
12	Jadwal tentatif implementasi proyek TPM	22
13	Perkiraan anggaran tentatif implementasi proyek TPM	24

DAFTAR GAMBAR

1	Langkah-langkah metode pemecahan masalah	5
2	Penetapan masalah penting dan mendesak (signifikan)	8
3	Langkah-langkah <i>Plan</i> dan <i>Do</i>	9
4	Langkah-langkah <i>study</i> dan <i>action</i>	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	Akar permasalahan perancangan tata letak dan penanganan bahan	31
2	Akar permasalahan Pengendalian Kualitas	32
3	Akar permasalahan pengendalian <i>Total Productive Maintenance</i>	33
4	Akar permasalahan pengendalian <i>lean manufacturing</i>	34
5	Data waktu mesin <i>Heatset</i> periode Januari – November 2024	35
6	Rekapitulasi Kuesioner Responden	38
7	Hasil perhitungan efektivitas mesin <i>Rotoman 630</i>	39
8	Target peningkatan nilai efektivitas mesin <i>Rotoman 630</i>	41
9	<i>Cheeksheet</i> Jadwal <i>Maintenance Rotoman 633</i>	42
10	Jadwal <i>Periodic maintenance</i>	43
11	<i>Cheeksheet</i> perawatan mesin <i>Rotoman 630</i>	44
12	Prosedur Pengecekan dan Perbaikan Komponen FCBH	45
13	Prosedur Pengecekan dan Perbaikan Komponen <i>Fanbelt</i>	47
14	<i>Cleaning map</i> mesin <i>heatset PT YGI</i>	49
15	<i>Defect map</i> mesin <i>heatset PT YGI</i>	50
16	Standar <i>Operating Procedure</i> mesin <i>Rotoman 630</i>	51
17	Instruksi Kerja Penerapan Jadwal <i>Preventive Maintenance</i>	52
18	<i>Form</i> evaluasi pelatihan model <i>Kirkpatrick</i>	53