

**PENERAPAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE*
BERBASIS EFEKTIVITAS PADA MESIN
FILLING SACHET DI PT XYZ**

SALFA NUR RAUDHOH KUSWANDA



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Penerapan *Total Productive Maintenance* Berbasis Efektivitas pada Mesin *Filling sachet* di PT XYZ” 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 2026

Salfa Nur Raudhoh Kuswanda
J0411221104



ABSTRAK

SALFA NUR RAUDHOH KUSWANDA. Penerapan *Total Productive Maintenance* Berbasis Efektivitas pada Mesin *Filling sachet* di PT XYZ. Dibimbing oleh SESAR HUSEN SANTOSA.

Penurunan kinerja dan efektivitas mesin disebabkan karena menurunnya performa mesin akibat adanya *downtime* yang berulang. Studi ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *Total Productive Maintenance* pada departemen produksi PT XYZ khususnya di bagian mesin *filling sachet*. Metode yang digunakan mencakup analisis delapan pilar TPM, penerapan budaya kerja 5S, perhitungan RCM, perhitungan OEE, serta identifikasi masalah dengan *fishbone diagram* dan perbandingan hasil menggunakan *pairwise comparison*. Hasil nilai OEE sebesar 66%, dengan rendahnya nilai *performance* dalam perhitungan OEE yang disebabkan karena adanya *downtime* berulang pada *seal horizontal*. Dalam menangani permasalahan tersebut, diusulkan adanya *One point lesson* (OPL) untuk meningkatkan pemahaman kepada operator maupun teknisi dalam menangani mesin *filling sachet*.

Kata Kunci: *Fishbone diagram*, OEE, OPL, RCM, TPM.

ABSTRACT

SALFA NUR RAUDHOH KUSWANDA. Implementation of Effectiveness Based Total Productive Maintenance on Sachet Filling Machines at PT XYZ. Supervised by SESAR HUSEN SANTOSA.

The decline in machine performance and effectiveness is caused by deteriorating mechanical health due to recurring downtime. This study aims to analyze the implementation of Total Productive Maintenance (TPM) within the production department of PT XYZ, specifically focusing on the sachet filling machines. The methodology employed includes the analysis of the eight pillars of TPM, the application of 5S work culture, Reliability Centered Maintenance (RCM) calculations, Overall equipment effectiveness (OEE) measurements, problem identification using fishbone diagrams, and result comparisons through pairwise comparison. OEE value results of 66%, with indicate a low performance rate in the OEE calculation, attributed to frequent downtime on the horizontal seal. To address this issue, a one point lesson (OPL) is proposed to enhance the proficiency of both operators and technicians in managing sachet filling machines.

Keywords: *Fishbone diagram*, OEE, OPL, RCM, TPM.



@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, tahun 2026
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.

**PENERAPAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE*
BERBASIS EFEKTIVITAS PADA MESIN
FILLING SACHET DI PT XYZ**

SALFA NUR RAUDHOH KUSWANDA

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

**MANAJAMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

Penguji pada ujian Laporan Proyek Akhir: Derry Dardanella, S.T.P., M.Si.

Judul Proyek Akhir : Penerapan *Total Productive Maintenance* Berbasis Efektivitas pada Mesin *Filling sachet* di PT XYZ
Nama : Salfa Nur Raudhoh Kuswanda
NIM : J0411221104

Disetujui oleh

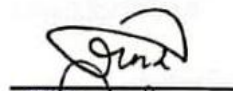
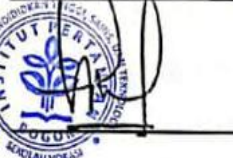
Pembimbing :
Sesar Husen Santosa, S.T.P., M.M.
NPI. 201811198402231029



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:
05 Mei 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir yang berjudul “ Penerapan *Total Productive Maintenance* Berbasis Efektivitas Pada Mesin *Filling sachet* di PT XYZ” dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun setelah melalui berbagai proses, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan hingga laporan ini terselesaikan. Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Sesar Husen Santosa, S.T.P., M.M. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta dukungan selama proses penyusunan laporan.
2. Ibu Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor.
3. Seluruh dosen Program Studi Manajemen Industri, Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor, atas ilmu dan wawasan yang telah diberikan selama masa studi.
4. Pembimbing lapang serta karyawan PT XYZ, yang telah memberikan kesempatan, informasi, serta bantuan yang dibutuhkan selama proses penelitian berlangsung.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik secara materi dan non materi.
6. Teman-teman Manajemen Industri yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi dan kebersamaannya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Bogor, Juni 2026

Salfa Nur Raudhoh Kuswanda



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup Pengamatan	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>	4
2.2 <i>Reliability Centered Maintenance</i>	9
2.3 <i>Overall equipment effectiveness</i>	9
2.4 <i>Fishbone</i>	10
2.5 <i>Pairwise comparison</i>	11
2.6 <i>One point lesson</i>	11
III METODE	12
3.1 Lokasi dan Waktu PKL	12
3.2 Teknik Pengumpulan Data	12
3.3 Analisis Data	13
3.4 Alur Penelitian	17
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Profil Perusahaan	18
4.2 Identifikasi Masalah	18
4.3 Penerapan <i>Total Productive Maintenance</i>	19
4.4 Perhitungan <i>Overall equipment effectiveness (OEE)</i>	33
4.5 <i>Fishbone diagram</i>	39
4.6 <i>Pairwise comparison</i>	41
4.7 <i>One point lesson</i>	47
V SIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Simpulan	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	53
RIWAYAT HIDUP	59



DAFTAR TABEL

1	Alur kegiatan	12
2	Perhitungan <i>reliability centered maintenance</i>	31
3	Perhitungan <i>availability</i>	34
4	Perhitungan <i>performance</i>	35
5	Perhitungan <i>quality yield</i>	37
6	Perhitungan <i>overall equipment effectiveness</i>	38
7	Data responden	42
8	Skala saaty	42
9	Hasil kuesioner responden	43
10	Perhitungan <i>va</i> dan <i>vb</i>	44
11	Perhitungan <i>pairwise comparison</i>	45
12	Ranking aspek prioritas	46

DAFTAR GAMBAR

1	Grafik <i>downtime</i> mesin <i>filler</i>	1
2	8 pilar <i>total productive maintenance</i>	4
3	Kerangka <i>fishbone</i>	15
4	Kerangka <i>one point lesson</i>	16
5	Alur penelitian	17
6	Standar apd	21
7	Mading 5R	22
8	Data kerusakan komponen	26
9	<i>Cleaning map</i>	29
10	<i>Defect map</i>	30
11	<i>Fishbone diagram seal</i>	40

DAFTAR LAMPIRAN

1	Perhitungan <i>reliability centered maintenance</i>	54
2	Perhitungan <i>overall equipment effectiveness</i>	55
3	Mesin <i>filling sachet</i> 03	56
4	<i>Checksheets planned maintenance</i>	57
5	<i>One point lesson</i>	58