

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENERAPAN SISTEM *TOTAL PRODUCTIVE*
***MAINTENANCE (TPM)* UNTUK MENINGKATKAN**
***PERFORMANCE* MESIN *SANDBLASTING ROLL* DI PT**
BUNGASARI FLOUR MILLS

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh:
GILANG PERMANA
NIM : 2321408011

PROGRAM STUDI PEMELIHARAN MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENERAPAN SISTEM *TOTAL PRODUCTIVE*
***MAINTENANCE (TPM)* UNTUK MENINGKATKAN**
***PERFORMANCE* MESIN *SANDBLASTING roll* DI PT**
BUNGASARI FLOUR MILLS

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh:
GILANG PERMANA
NIM : 2321408011

PROGRAM STUDI PEMELIHARAN MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Penerapan Sistem Total Productive Maintenance (TPM) Untuk Meningkatkan Performance Mesin Sandblasting Roll DI PT BUNGASARI FLOUR MILLS

Penulis : Gilang Permana

NIM 2321408011

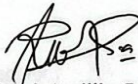
Program Studi : Pemeliharaan Mesin

Jurusan : Teknologi Industri

Tugas akhir ini telah dipertanggung jawabkan di hadapan tim penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta pada hari Kamis, tanggal 16 Juli 2026, yang berjudul "Penerapan Sistem Total Productive Maintenance (TPM) Untuk Meningkatkan Performance Mesin Sandblasting Roll DI PT BUNGASARI FLOUR MILLS"

Disahkan oleh :

Ketua Penguji



Dr. Arrahmah Aprillia, S.T., M.T

NIP. 198504012015042001

Anggota 1



Angga Dwi Firmanto S.Si., M.T

NIP. 199210102022031015

Anggota 2

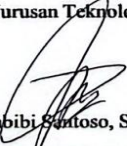


Misra Jaya, S.T., M.T

NIP. 198703042024211001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Industri



Ir. Habibi Santoso, S.T., M.T.

NIP. 198507282019031007

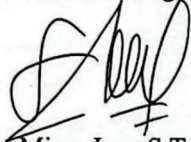
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Penerapan sistem Total Productive maintenance (TPM) untuk meningkatkan performance mesin sandblasting roll di PT BUREASARI FLOUR Mills
Penulis : Gilang Permana
NIM : 2321408011
Program Studi : Pemeliharaan Mesin (Konsentrasi: D3)
Jurusan : Teknologi Industri

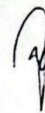
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta , 12 JUNI 2026

Pembimbing 1



Misra Jaya, S.T., M.T
NIP. 198703042024211001

Pembimbing 2



Aries Abbas, ST., M.M., M.T
NIP.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Pemeliharaan Mesin



Angga Dwi Firmanto, S.SI., M.T
NIP. 199210102022031015

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PELAGIARISME**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gilang Permana
NIM : 2321408011
Program Studi : Pemeliharaan Mesin
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2025/2026

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

“Penerapan Sistem *Total Productive Maintanance* (TPM) untuk Meningkatkan *Performance* Mesin *Sandblasting Roll* di PT Bungasari *Flour Mills*” adalah **original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan persyaratan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sessungguhnya dan dengan sebenar- benarnya.

Jakarta, 12 Juni 2026



PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Gilang Permana
NIM	: 2321408011
Program Studi	: Pemeliharaan Mesin
Jurusan	: Teknologi Industri
Tahun Akademik	: 2025/2026

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Penerapan Sistem *Total Productive Maintenance* (TPM) Untuk Meningkatkan *Performance* Mesin *Sandblasting ROLL* DI PT BUNGASARI FLOUR MILLS”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 12 Juni 2026



ABSTRACT

The sandblasting roll machine is used in the maintenance process of smooth rolls to achieve the required surface roughness (Ra) according to company standards. Suboptimal machine performance may affect the effectiveness of the sandblasting process and the achievement of surface roughness targets. This final project aims to evaluate the performance of the sandblasting roll machine, identify factors affecting its performance, and propose improvements through the implementation of Total Productive Maintenance (TPM). Data were collected through observation, interviews, and machine operational and downtime records during the Industrial Internship program at PT Bungasari Flour Mills. The data were analyzed using a fishbone diagram to identify the factors affecting machine performance. The results showed that the sandblasting process was carried out using a 40/40 setting with a processing time of 10–15 minutes per cycle and required 2–7 cycles to achieve the target surface roughness (Ra). The factors affecting machine performance were related to machine, material, method, and man aspects. The proposed improvement focuses on the implementation of Autonomous Maintenance, Planned Maintenance, and Education and Training pillars to improve process effectiveness and maintain optimal machine performance.

Keywords: *Sandblasting roll, Fishbone Diagram, Total Productive Maintenance.*

Mesin *sandblasting roll* digunakan dalam proses perawatan smooth roll untuk menghasilkan tingkat kekasaran permukaan (Ra) sesuai standar perusahaan. Kinerja mesin yang kurang optimal dapat mempengaruhi efektivitas proses *sandblasting* dan pencapaian target kekasaran permukaan. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui kondisi kinerja mesin *sandblasting roll*, menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta memberikan usulan perbaikan melalui penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM). Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, serta pengumpulan data operasional dan *downtime* mesin selama kegiatan Praktik Industri di PT Bungasari Flour Mills. Data dianalisis menggunakan *fishbone* diagram untuk mengidentifikasi faktor penyebab yang mempengaruhi kinerja mesin. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses *sandblasting* dilakukan menggunakan *setting* 40/40 dengan waktu proses 10–15 menit per siklus dan membutuhkan 2–7 siklus untuk mencapai target Ra. Faktor yang mempengaruhi kinerja mesin berasal dari aspek *machine*, *material*, *method*, dan *man*. Usulan perbaikan yang direkomendasikan adalah penerapan pilar *Autonomous Maintenance*, *Planned Maintenance*, dan *Education and Training* untuk membantu meningkatkan efektivitas proses *sandblasting* dan menjaga kondisi mesin tetap optimal.

Kata Kunci: *Sandblasting roll, Fishbone Diagram, Total Productive Maintenance.*

PRAKATA

Segala puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan limpahan Rahmat-Nya dan Karunia-Nya. Penulis dapat Menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Penerapan Sistem *Total Productive Maintenance* (TPM) untuk Meningkatkan *Performance* Mesin *Sandblasting Roll* di PT Bungasari *Flour Mills*”. Sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Studi D3 pada Program Studi Pemeliharaan Mesin

Dalam penulisan Tugas Akhir, banyak sekali yang memberi dukungan serta masukan kepada penulis, Maka dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dwi Riyono, ST., M.AK., Ph.D Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
2. Dr. Ir Cholid Mawardi S.Kom. M.T. Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Habibi Santoso, S. T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Supardianningsih, S.Pd., M.Sc., selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Industri.
5. Angga Dwi Firmanto. S.Si., MT selaku Koordinator Program Studi Pemeliharaan Mesin.
6. Misra Jaya, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing 1.
7. Aries Abbas, ST., M.M., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2.
8. Kak Salsabila Rania selaku HRD PT BUNGASARI FLOUR MILLS INDONESIA.

9. Bapak Dawuh Budi Laksono selaku Pembimbing Industri dan Penanggung Maintenance Engineering Workshop.
10. Bapak Iqbal, Bapak Muji, Bapak Deril selaku Pembimbing Industri dan teknisi atau operator.
11. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh Pendidikan.
12. Terimakasih yang tak terhingga kepada ayah, ibu, adik dan keluarga atas doa, cinta dan pengorbanan yang tiada henti. Tanpa kalian langkah ini takkan pernah sejauh ini.
13. Terimakasih kepada teman-teman Teknik pemeliharaan mesin atas dukungannya dan saling membantu selama masa perkuliahan.
14. Nayla, Kadir, Rifal, Riski, Joan, Ijon, Jaky, Ardan, Joshe, Elang, dan Hilmy yang telah menjadi teman baik dan keluarga selama masih perkuliahan dan penulisan tugas akhir.
15. Teman teman teknologi industri Angkatan 16 atas segala dukungan dan doa.
16. Terakhir, Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada diri sendiri, Gilang Permana. Terimakasih sudah berjuang dan tidak menyerah. Semoga lelah ini menjadi langkah awal menuju kesuksesan di masa depan.

Jakarta, 12 Juni 2026

Gilang Permana
NIM. 2321408011

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata penulis	55
Lampiran 2. Salinan Lembar Pembimbing Tugas Akhir (TA)	58
Lampiran 3. Dokumentasi Magang	60
Lampiran 4. Transkrip Wawancara	61
Lampiran 5 . Surat keterangan magang Praktik Industri	64
Lampiran 6. Dokumentasi Bersama Narasumber dan Operator Teknisi	65
Lampiran 7. Check Sheet Pergantian <i>Nozzle</i>	66

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR	v
DAN BEBAS PELAGIARISME	v
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A Latar Belakang	1
B Identifikasi Masalah	3
C Batasan Masalah.....	4
D Rumusan Masalah	5
E Tujuan Penulisan	5
F Manfaat Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. <i>Total Productive Maintenance (TPM)</i>	8
1. <i>Autonomous Maintenance</i>	9
2. <i>Focused Maintenance</i>	9
3. <i>Planned Maintenance</i>	10
4. <i>Quality Maintenance</i>	10
5. <i>Trainning and Education</i>	11
6. <i>Safety, Health, and Environment</i>	11
7. <i>Office TPM</i>	11
8. <i>Development Management</i>	12

B.	Mesin <i>Sandblasting roll</i>	12
C.	Fungsi Komponen Part Mesin <i>Sandblasting roll</i>	14
1.	Badan Utama (<i>Main Body</i>).....	15
2.	Kabin Listrik dan panel Kontrol.....	15
3.	Tangki Vakum dan Pasir	15
4.	Kelompok <i>Nozzle</i>	15
5.	Kelompok Gerakan Linear <i>Nozzle</i> (Sumbu-Z).....	16
6.	Kelompok Rotasi <i>roll</i> (Sumbu-C).....	16
D.	Tahapan proses <i>Sandblasting</i>	17
1.	Pengukuran dan Pemeriksaan <i>roller</i>	17
2.	Metode Angkat <i>roller</i>	17
3.	Penempatan <i>roll er</i> ke Main Body	18
4.	<i>Start Panel</i>	18
5.	Input Parameter	19
6.	Posisikan <i>Nozzle</i> di ujung <i>roller</i> Ketika input <i>set to start position</i>	19
7.	<i>Open valve</i> dan <i>check Regulator input Air Compresor</i>	20
8.	<i>Start Proses Sandblasting</i>	20
9.	Pengecekan hasil awal <i>Sandblasting</i>	21
10.	Proses <i>Sandblasting</i> selsai.....	21
BAB III METODE PELAKSANAAN.....		23
A.	Objek Penulisan.....	23
1.	Informasi Perusahaan	23
B.	Teknik Pengumpulan Data	25
1.	Metode Observasi.....	25
2.	Metode Wawancara.....	26
3.	Studi Pustaka.....	27
4.	Dokumentasi.....	27
C.	Ruang Lingkup.....	27
A.	Peran Penulis.....	27
B.	Kategori Karya	28
C.	Ide Kreatif	32
D.	Langkah Kerja.....	33
A.	Tahap Persiapan	34
a.	Identifikasi Masalah	34
b.	Merumuskan Masalah	35
c.	Menentukan Judul Tugas Akhir	35
d.	Mencari Referensi	35
B.	Tahap Pelaksanaan	36
a.	Pengumpulan Data	36
b.	Pengolahan Data.....	36

C. Tahap Evaluasi	37
a. Kesimpulan.....	37
BAB IV PEMBAHASAN	38
A. Penyajian Data.....	38
a. Data <i>Downtime</i> Mesin <i>Sandblasting roll</i>	38
b. Data Operasional Mesin <i>Sandblasting roll</i>	40
B. Analisis <i>Performance</i> Mesin <i>Sandblasting roll</i>	42
a. Analisis Data Operasional Mesin <i>Sandblasting roll</i>	42
b. Analisis Data <i>Downtime</i> Mesin <i>Sandblasting Rol</i>	42
c. Kondisi <i>Performance</i> Mesin <i>Sandblasting roll</i>	43
C. Diagram <i>Fishbone</i>	44
a. Mesin (<i>Machine</i>)	44
b. Material (<i>Material</i>).....	45
c. Metode (<i>Method</i>).....	45
d. Manusia (<i>Man</i>)	45
D. Usulan Penerapan <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM).....	46
BAB V PENUTUP	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komponen Mesin Sandblasting Roll	14
Tabel 2. Start Panel	18
Tabel 3. Kegiatan Observasi	26
Tabel 4. Data Downtime Mesin Sandblasting Roll.....	38
Tabel 5. Data Operasional Mesin Sandblasting Roll	41
Tabel 6. Usulan Penerapan TPM.....	47
Tabel 7. Usulan TPM	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1..Pilar TPM	9
Gambar 2. Mesin Sanblasting roll.....	13
Gambar 3. Part Description	14
Gambar 4. Pengukuran dan Pemeriksaan roller	17
Gambar 5. Metode angkat roller	17
Gambar 6. Penempatan roller ke Main Body	18
Gambar 7. Start Panel.....	18
Gambar 8. Input parameter.....	19
Gambar 9. Posisi Nozzle di start position	19
Gambar 10. Cek Valve dan Regulator angin	20
Gambar 11. Proses start.....	20
Gambar 12. Pengecekan awal sandblasting	21
Gambar 13. Proses Sandblasting selsai.	21
Gambar 14. Logo Perusahaan.	25
Gambar 15. Diagram Karya	29
Gambar 16. Rangkain Sistem.....	30
Gambar 17. Sensor Penghitung Siklus.....	31
Gambar 18. Kerangka Alur Kerja	34
Gambar 19. Diagram Fishbone	44