



**LAMPIRAN**

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. SOP Maintenance Mesin Bolt Former

PT. UNISON INDONESIA INDUSTRIAL	SOP MAINTENANCE MESIN BOLT FORMER		Halaman 1 dari 2
	Supervisor	Departemen: Maintenance	Nomor Tanggal berlaku : Maret 2024
Disusun oleh: Haekal Ardy	Diperiksa oleh: Yossie	Diperiksa oleh: Cahyo	Mengganti No.
Tanggal: Maret 2024	Tanggal: Maret 2024	Tanggal: Maret 2024	Tanggal: Maret 2024

1. Pengertian	Rangkaian prosedur pemeliharaan mesin bolt former merupakan proses yang dilaksanakan oleh PT. Unison Indonesia Industrial untuk mengurangi resiko kerusakan yang lebih parah terhadap mesin produksi.
2. Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menjaga kondisi mesin agar tetap layak pakai.</li> <li>b. Mengurangi kerusakan produk yang dihasilkan.</li> <li>c. Memperpanjang masa guna mesin.</li> <li>d. Memaksimalkan hasil barang yang di produksi.</li> </ul>
3. Sasaran	Karyawan dibagian maintenance
4. Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Supervisor produksi menyampaikan kepada general affair tentang adanya kerusakan pada mesin.</li> <li>b. General affair menyampaikan ke bagian maintenance.</li> <li>c. Bagian maintenance melakukan pengecekan terhadap mesin produksi.</li> <li>d. Bagian maintenance menemukan kerusakan pada mesin, kemudian mengisi formulir pengajuan perbaikan.</li> <li>e. Formulir perbaikan diserahkan kepada bagian general affair untuk diserahkan kepada bagian stok sparepart.</li> <li>f. Bagian stok sparepart mengambilkan sparepart yang dibutuhkan oleh bagian maintenance.</li> <li>g. Sparepart diserahkan kepada bagian maintenance</li> <li>h. Bagian maintenance melakukan perbaikan sesuai kerusakan pada mesin.</li> </ul>
5. Unit Terkait	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bagian produksi. Bagian produksi merupakan bagian yang dalam aktivtasi kinerja sehari-hari menggunakan mesin produksi, sehingga jika terdapat kerusakan sekecil apapun bagian produksi adalah bagian yang pertama kali mengetahui.</li> <li>b. Bagian general affair. Bagian general affair merupakan bagian yang menyediakan layanan, keluhan dan menyalurkan informasi terkait kerusakan mesin pada bagian maintenance dan bagian pembelian.</li> </ul>

PT. UNISON INDONESIA INDUSTRIAL	SOP MAINTENANCE MESIN BOLT FORMER		Halaman 2 dari 2
	Supervisor	Departemen: Maintenance	Nomor Tanggal berlaku : Maret 2024
Disusun oleh: Haekal Ardy	Diperiksa oleh: Yossie	Diperiksa oleh: Cahyo	Mengganti No.
Tanggal: Maret 2024	Tanggal: Maret 2024	Tanggal: Maret 2024	Tanggal: Maret 2024
5. Unit Terkait	<p>c. Bagian stok sparepart Bagian stok sparepart merupakan bagian yang bertanggung jawab memenuhi kebutuhan sparepart yang dibutuhkan untuk memelihara dan memperbaiki mesin.</p> <p>d. Bagian maintenance. Bagian maintenance merupakan bagian yang bertanggung jawab untuk melakukan monitoring mesin secara berkala, memastikan mesin dalam kondisi baik, serta memperbaiki mesin apabila terjadi kerusakan.</p>		
6. Dokumen Terkait	<p>a. Formulir perbaikan prasarana eksternal dan internal. b. Formulir pengajuan pemeliharaan mesin.</p>		
7. Hal-hal yang perlu Diperhatikan	Apabila sebuah prosedur dilaksanakan tidak sesuai dengan SOP yang ada maka akan timbul resiko kerusakan pada mesin cup dan kecacatan produk yang dihasilkan.		




Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan penelitian





## Lampiran 3. Kartu Bimbingan

**JURNAL BIMBINGAN TUGAS AKHIR**  
**PRODI TEKNIK INDUSTRI**  
**SEMESTER GENAP 2023/2024**




Nama : HARVAL ARDY

NBI : 1412000058

Judul Penelitian : ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN BOLT FORMER MENGGUNAKAN OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DENGAN PENDEKATAN CAUSE AND EFFECT DIAGRAM

Dosen Pembimbing : WIWIN WIDIASHI, S.T, M.T.



No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Catatan Pembimbing	Paraf Pembimbing
1	1/3 2024	Bab 2	tujuan pustaka	
2	4/3 2024	Bab 1	latar belakang	
3	5/3 2024	Bab 1, 2	latar belakang, tujuan pustaka	
4	6/3 2024	Bab 2	penelitian terdahulu	
5	8/3 2024	Bab 2	OEE dan six big losses	
6	13/3 2024	Bab 3	metode penelitian	
7	26/4 2024	Bab 4	hitung availability, performance quality = OEE	
8	2/5 2024	Bab 4	hitung OEE, analisa six big losses	
9	3/5 2024	Bab 4	hitung six big losses, analisis diagram pareto dan diagram sebab akibat	
10	6/5 2024	Bab 4	hitung OEE hasil implementasi	
11	8/5 2024	Bab 4	SOP untuk maintenance	
12	13/5 2024	Bab 4	analisis hasil	
13	14/5 2024	Jurnal	materi jurnal	



## Lampiran 4. Surat Izin Penelitian



**PT. UNISON INDONESIA INDUSTRIAL**  
 TEL. 62.31 - 749 8500 (HUNTING) FAX. 62.31 - 749 8600  
 JL. MARGOMULYO NO. 5C SURABAYA 60186 - INDONESIA

Surabaya, 15 Januari 2024

Lampiran : -  
 Perihal : Surat Rekomendasi Penelitian Tugas Akhir (TA)

**Kepada**  
**Yth. Dekan Fakultas Teknik**  
**Universitas 17 Agustus 1945**  
**Surabaya**

Dengan hormat,

Menindaklanjuti Surat Rekomendasi Penelitian Tugas Akhir (TA), dengan surat ini kami memberikan **rekomendasi/persetujuan** Kepada Mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk melaksanakan penelitian pada **Divisi Maintenance** selama 5 (Lima) bulan mulai tanggal 2 Januari s/d 2 Juni 2024.

Daftar mahasiswa sebagai berikut:

No.	Nama	NIM	L/P	Jurusan	Alamat
1.	Haekal Ardy	1412000058	L	Teknik Industri	Karangpilang Barat Gg. Kelud 81

Dengan Surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui,

  
 SURABAYA  
 (.....)

## Lampiran 5. Lembar Revisi Sidang Tugas Akhir

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
 FAKULTAS TEKNIK  
 PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

**REVISI SIDANG TUGAS AKHIR**

NAMA : Haekal Ardy  
 NBI : 1412000058  
 JUDUL : ANALISIS EFEKTIVITAS MESIN BOLT FORMER MENGGUNAKAN OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) DENGAN PENDEKATAN CAUSE AND EFFECT DIAGRAM  
 BATAS BIMBINGAN REVISI : 1 Minggu setelah Sidang

NO	URAIAN	BAB	HALAMAN	NO	URAIAN	BAB	HALAMAN
1.	Tugas-kot kearsifan Murni tidak ada DATA pendukung			1.	Bullets <del>di</del> diganti X		
2.	Implementasi			2.	Kesimpulan sesuaikan dengan rumusan klar ?		
				3.	Perubahan apa yg terjadi ? Perbaikan apa yg dilakukan ?		

Telah Direvisi,  
 Dosen Penguji 1,

Hery Murnawan, ST., MT., CSCA

Dosen Penguji 2,

Putu Eka Dewi Karunia Wati, ST., MT., CSCA

Surabaya, 22 Mei 2024  
 Mengetahui  
 Dosen Pembimbing/Ketua Penguji,

Wiwin Widiasih, ST., MT



## Data Kerusakan Mesin B08

Jenis Krusakan	Bulan												Total Breakdown
	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	
	Frekuensi Breakdown												
Penjepit aus	3	3	4	4	6	4	4	4	4	5	3	6	50
Letter retak	6	6	7	6	6	6	7	7	6	5	5	4	71
Trimming tumpul	1	1	1	1	1	3	1	2	3	2	2	2	20
Piston macet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Kabel Konslet	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	4
Bearing aus	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
Busing Retak	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
Sistem Pelumasan Trouble	1	0	2	1	2	2	0	3	2	3	0	2	18
Matras baret	4	2	1	3	0	3	3	3	3	2	1	1	26
Fanbelt putus	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
Sensor Error	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
Roller Aus	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
Sistem Pendingin Macet	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Katup Tersumbat	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
Kopling Selip	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
As aus	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Gearbox aus	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Clutch Plate Aus	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Compression Spring Patah	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4
Seal Oli Bocor	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Coupling Longgar	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Chain Drive Putus	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4
Rol Karbida Retak	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Filter Udara Kotor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filter Oli Tersumbat	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
Flywheel Aus	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	4
Pulley Retak	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
Ball Screw Rusak	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Tensioner Belt aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roller Aus	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4
Control Panel Mati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Katup Tersumbat	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3

## Data Kerusakan Mesin B11

Jenis Kerusakan	Bulan												Total Breakdown
	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	
	Frekuensi Breakdown												
Penjepit aus	3	2	3	4	4	5	4	4	4	3	4	5	45
Letter retak	6	5	6	5	6	4	4	5	4	6	3	6	60
Trimming tumpul	1	0	2	0	2	2	3	3	2	1	2	0	18
Piston macet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Kabel Konslet	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
Bearing aus	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	5
Busing Retak	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Sistem Pelumasan Trouble	2	2	1	2	2	2	0	2	0	1	2	1	17
Matras baret	4	3	3	2	2	4	2	2	4	3	1	1	31
Fanbelt putus	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	5
Sensor Error	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
Roller Aus	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4
Sistem Pendingin Macet	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Katup Tersumbat	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	5
Kopling Selip	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
As aus	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4
Gearbox aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clutch Plate Aus	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4
Compression Spring Patah	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	5
Seal Oli Bocor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coupling Longgar	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Chain Drive Putus	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4
Rol Karbida Retak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filter Udara Kotor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filter Oli Tersumbat	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Flywheel Aus	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4
Pulley Retak	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3
Ball Screw Rusak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tensioner Belt aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roller Aus	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4
Control Panel Mati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Katup Tersumbat	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3



## Data Kerusakan Mesin B15

Jenis Kerusakan	Bulan												Total Breakdown
	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	
	Frekuensi Breakdown												
Penjepit aus	5	4	5	5	5	6	5	5	5	5	4	4	58
Letter retak	7	4	5	5	6	5	7	5	7	5	5	4	65
Trimming tumpul	1	2	5	5	5	4	1	5	1	4	3	4	40
Piston macet	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Kabel Konslet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Bearing aus	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4
Busing Retak	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Sistem Pelumasan Trouble	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	4
Matras baret	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	20
Fanbelt putus	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
Sensor Error	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Roller Aus	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3
Sistem Pendingin Macet	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Katup Tersumbat	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
Kopling Selip	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
As aus	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Gearbox aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clutch Plate Aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Compression Spring Patah	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Seal Oli Bocor	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Coupling Longgar	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Chain Drive Putus	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Rol Karbida Retak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filter Udara Kotor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filter Oli Tersumbat	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
Flywheel Aus	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Pulley Retak	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Ball Screw Rusak	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Tensioner Belt aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roller Aus	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3
Control Panel Mati	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
Katup Tersumbat	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3

## Data Kerusakan Mesin B16

Jenis Kerusakan	Bulan												Total Breakdown
	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	
	Frekuensi Breakdown												
Penjepit aus	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	55
Letter retak	7	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	58
Trimming tumpul	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	21
Piston macet	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	4
Kabel Konslet	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Bearing aus	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
Busing Retak	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	5
Sistem Pelumasan Trouble	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	8
Matras baret	1	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	23
Fanbelt putus	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Sensor Error	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Roller Aus	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Sistem Pendingin Macet	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5
Katup Tersumbat	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Kopling Selip	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3
As aus	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4
Gearbox aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clutch Plate Aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Compression Spring Patah	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Seal Oli Bocor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Coupling Longgar	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Chain Drive Putus	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Rol Karbida Retak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Filter Udara Kotor	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Filter Oli Tersumbat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Flywheel Aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Pulley Retak	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Ball Screw Rusak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tensioner Belt aus	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
Roller Aus	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Control Panel Mati	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3
Katup Tersumbat	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

## Data Kerusakan Mesin B17

Jenis Kerusakan	Bulan												Total Breakdown
	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	
	Frekuensi Breakdown												
Penjepit aus	5	4	5	5	4	6	5	5	5	5	4	4	57
Letter retak	6	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	58
Trimming tumpul	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	14
Piston macet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kabel Konslet	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4
Bearing aus	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4
Busing Retak	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4
Sistem Pelumasan Trouble	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	6
Matras baret	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	22
Fanbelt putus	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Sensor Error	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
Roller Aus	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sistem Pendingin Macet	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	3
Katup Tersumbat	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	4
Kopling Selip	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
As aus	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Gearbox aus	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Clutch Plate Aus	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Compression Spring Patah	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Seal Oli Bocor	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Coupling Longgar	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
Chain Drive Putus	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4
Rol Karbida Retak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filter Udara Kotor	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	5
Filter Oli Tersumbat	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	4
Flywheel Aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulley Retak	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4
Ball Screw Rusak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tensioner Belt aus	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Roller Aus	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Control Panel Mati	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3
Katup Tersumbat	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4



## Data Kerusakan Mesin B23

Jenis Kerusakan	Bulan												Total Breakdown
	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	
	Frekuensi Breakdown												
Penjepit aus	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	57
Letter retak	7	4	5	4	5	6	4	5	6	4	5	4	59
Trimming tumpul	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	16
Piston macet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kabel Konslet	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	5
Bearing aus	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	4
Busing Retak	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4
Sistem Pelumasan Trouble	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	9
Matras baret	2	1	2	2	2	3	1	3	2	2	1	1	22
Fanbelt putus	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4
Sensor Error	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4
Roller Aus	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4
Sistem Pendingin Macet	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Katup Tersumbat	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	6
Kopling Selip	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3
As aus	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
Gearbox aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clutch Plate Aus	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	5
Compression Spring Patah	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
Seal Oli Bocor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coupling Longgar	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Chain Drive Putus	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Rol Karbida Retak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filter Udara Kotor	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	5
Filter Oli Tersumbat	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	4
Flywheel Aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulley Retak	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
Ball Screw Rusak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tensioner Belt aus	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4
Roller Aus	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4
Control Panel Mati	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Katup Tersumbat	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	4

## Data Kerusakan Mesin B25

Jenis Kerusakan	Bulan												Total Breakdown
	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	
	Frekuensi Breakdown												
Penjepit aus	6	4	5	5	6	4	5	5	5	5	3	3	56
Letter retak	6	5	6	7	6	4	5	5	5	4	4	3	60
Trimming tumpul	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	3	21
Piston macet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kabel Konslet	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3
Bearing aus	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	4
Busing Retak	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3
Sistem Pelumasan Trouble	2	0	1	1	2	3	2	2	1	2	1	2	19
Matras baret	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	24
Fanbelt putus	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3
Sensor Error	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
Roller Aus	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
Sistem Pendingin Macet	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
Katup Tersumbat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Kopling Selip	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3
As aus	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
Gearbox aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clutch Plate Aus	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4
Compression Spring Patah	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
Seal Oli Bocor	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Coupling Longgar	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Chain Drive Putus	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3
Rol Karbida Retak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Filter Udara Kotor	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Filter Oli Tersumbat	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	5
Flywheel Aus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Pulley Retak	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Ball Screw Rusak	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tensioner Belt aus	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Roller Aus	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3
Control Panel Mati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Katup Tersumbat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

## BIODATA PENULIS

Haekal Ardy adalah penulis tugas akhir ini yang lahir pada tanggal 08 Januari 2002 di Surabaya, Jawa Timur. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara yang lahir dari orang tua bernama Andi Aziz dan Retno Asri. Adapun pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis dimulai dari Sekolah Dasar Hang Tuah 8 Surabaya pada tahun 2008-2014. Kemudian, melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 22 Surabaya pada tahun 2014-2017.

Lalu, melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri 15 Surabaya pada tahun 2017-2020. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikannya Strata 1 program studi Teknik Industri Fakultas Teknik di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dengan semangat untuk terus belajar dan berusaha, penulis akhirnya berhasil menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis berharap bahwa hasil dari tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang positif bagi dunia pendidikan. Semoga tugas akhir ini dapat dimanfaatkan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Penulis mengungkapkan rasa syukur kepada Allah SWT, serta mengucapkan terima kasih kepada orang tua, dosen pembimbing, dan pembimbing di lapangan, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang berjudul “Analisis Efektivitas Mesin *Bolt Former* Menggunakan *Overall Equipment Effectiveness (OEE)* Dengan Pendekatan *Cause And Effect Diagram*”.

