

# BAB I

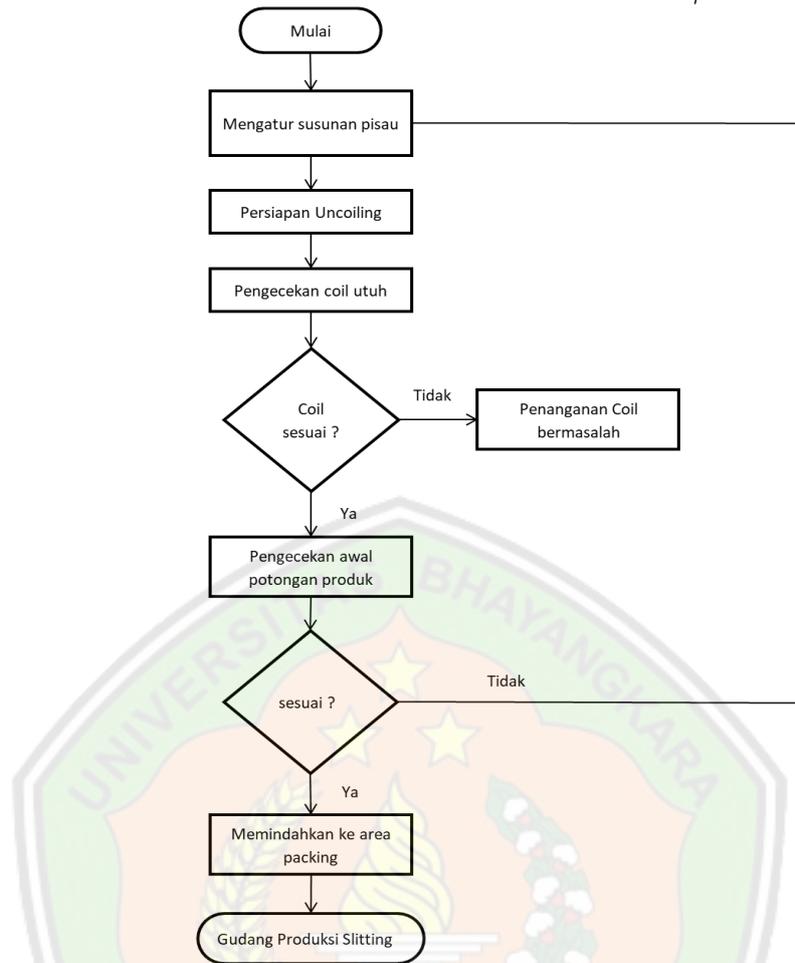
## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan di era industri 4.0 perusahaan dituntut untuk melakukan pembaruan terhadap line produksi guna untuk mencapai kapasitas produksi yang ditentukan setiap perusahaan, namun proses produksi di perusahaan sering mengalami gangguan yang menyebabkan proses produksi terhenti dan berjalan tidak sesuai rencana, hal tersebut disebabkan adanya masalah pada mesin/ peralatan produksi.

Gangguan-gangguan yang terjadi pada mesin-mesin produksi akan berdampak pada hasil produksi dan menyebabkan kerugian yang besar pada perusahaan. Kerugian tersebut bisa berupa hilangnya waktu produksi dikarenakan rusaknya komponen mesin yang menyebabkan hasil produksi tidak mencapai kapasitas dan adanya tambahan biaya perawatan yang harus dialokasikan untuk memperbaiki mesin tersebut. Oleh sebab itu, perlu adanya peningkatan system perawatan dan pemeliharaan mesin/ peralatan produksi yang bertujuan mencegah dan meningkatkan kinerja mesin sebaik mungkin untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal dan sesuai kapasitas mesin yang telah ditentukan.

PT. Tatalogam Lestari merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang industri logam/ baja ringan yang memproduksi bahan baku logam dan rangka atap bajaringan untuk yaitu *Truss* dan *Reng*, dalam proses produksi ada beberapa tahapan yang diharus dilewati sebelum menjadi barang jadi diantaranya (persiapan bahan baku, menaikan bahan baku ke decoiler, mengecek susunan pisau, menggulung ulang bahan baku), selain itu PT Tatalogam Lestari memiliki beberapa mesin produksi namun ada mesin yang sangat berpengaruh besar terhadap hasil produksi yaitu mesin *Slitting Coil*, *Slitting* adalah Proses produksi untuk membelah coil utuh (*mother coil*) menjadi beberapa coil dengan ukuran lebar lebih kecil. Berikut flowchart dari proses produksi mesin *Slitting Coil* :



Gambar 1.1. Flow Chart Produksi Pemotongan Plat Baja  
 Sumber: PT. Tatalogam Lestari (2022)

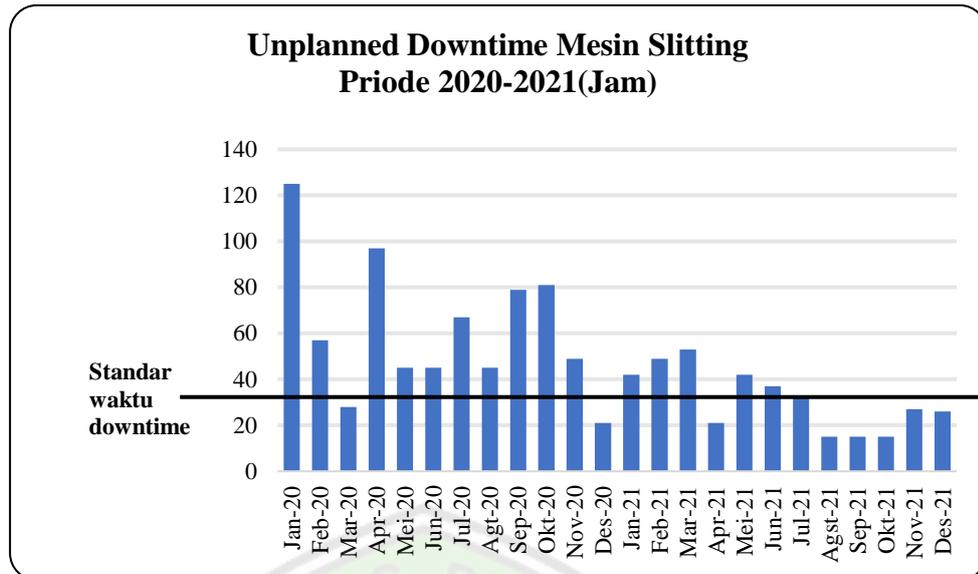
Selama produksi berlangsung, mesin produksi pada PT. Tatalogam Lestari kerap mengalami waktu henti yang tidak direncanakan (*unplanned downtime*) yang disebabkan oleh kerusakan mesin (*breakdown*) dan waktu *set up* mesin yang berkepanjangan dan menyebabkan banyak (*downtimeloss*). Oleh sebab itu, perlu adanya metode untuk mencegah permasalahan tersebut agar dapat meningkatkan kinerja mesin secara optimal. Penerapan *Total Productive Maintenance* (TPM) adalah salah satu usaha untuk meningkatkan efektivitas mesin mencapai kinerja yang ideal dari berbagai hal, bisa mencapai *zero loss* yang artinya kegiatan produksi bisa berjalan tanpa adanya *breakdown*, tanpa produk cacat, tanpa adanya *accident* dan tanpa adanya kegiatan yang sia-sia baik dalam proses produksi ataupun proses *changeover* (Rinawati & Dewi, 2014).

Berikut ini adalah data jam gangguan (*unplanned downtime*) mesin *Slitting* pada PT. Tatalogam Lestari.

**Tabel 1.1 Data Gangguan Mesin *Slitting* Coil Priode 2020-2021**

Bulan	Plant Operating Time (Jam)	Loading Time (Jam)	Operating Time (Jam)	Gangguan	
				Brakdown (Jam)	Setup
Jan-20	315	185	115	70	55
Feb-20	253	123	87	36	21
Mar-20	196	75	62	13	15
Apr-20	313	157	101	56	41
Mei-20	142	45	16	30	15
Jun-20	233	80	50	30	15
Jul-20	278	130	89	41	26
Agt-20	211	96	66	30	15
Sep-20	409	182	135	47	32
Okt-20	381	170	122	48	33
Nov-20	287	136	104	32	17
Des-20	180	64	51	13	8
Jan-21	181	75	53	22	20
Feb-21	165	81	48	32	17
Mar-21	187	90	56	34	19
Apr-21	180	78	66	12	9
Mei-21	148	55	40	15	27
Jun-21	180	67	41	26	11
Jul-21	185	46	31	15	17
Agst-21	173	50	44	6	9
Sep-21	187	59	52	7	8
Okt-21	188	65	56	9	6
Nov-21	211	89	77	12	15
Des-21	241	105	87	18	8

Sumber: PT. Tatalogam Lestari (2022)



Gambar 1.2 Unplanned downtime mesin Slitting

Sumber: PT. Tatalogam Lestari (2022)

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa jam gangguan (*down time loss*) melebihi waktu yang telah ditentukan dimana berdasarkan catatan perusahaan, lama waktu set up mesin rata-rata dapat mencapai 117-120 menit atau sekitar 49 jam perbulan. Hal ini berpengaruh terhadap kehilangan waktu kinerja mesin yang sudah di tentukan yaitu 98 menit atau sekitar 38 jam perbulan selama 25 hari bekerja. Berikut adalah tabel *Planned Shutdown* mesin Slitting Coil PT. Tatalogam Lestari:

Tabel 1.2 Data *Planned Shutdown* Mesin Slitting Coil

No	Incident	Standar Waktu Setup (Menit)
1	Persiapan awal kerja	5
2	Ganti Coil	5
3	Cek QC	3
4	Ganti Palet	5
5	Cek QC produk	5
6	Pembuatan Laporan	5
7	Kegiatan Pribadi	10
8	Istirahat	30
10	Ganti Trolley	10
14	Brefing	5
15	Threading Awal	5
16	Threading Akhir	5
Total		93

Sumber: PT. Tatalogam Lestari (2022)

Tercatat pada tahun 2021 sampai tahun 2022 perusahaan mengalami penurunan target produksi yang sudah ditentukan data tersebut dapat dilihat pada tabel 1.3 sebagai berikut :

**Tabel 1.3 Data Pencapaian Hasil Produksi Mesin Slitting**

<b>Bulan</b>	<b>Processed Amount (Meter)</b>	<b>Kapasitas</b>	<b>Kapasitas Loss</b>
Jan-20	2.797.894	4.957.649	-2.159.755
Feb-20	3.042.444	4.207.408	-1.164.964
Mar-20	1.408.584	2.063.364	-654.780
Apr-20	3.558.405	4.545.658	-987.253
Mei-20	163.713	251.226	-251.062
Jun-20	2.376.920	2.660.167	-283.247
Jul-20	3.222.073	4.050.302	-828.229
Agt-20	2.564.026	3.778.503	-1.214.477
Sep-20	4.591.143	6.086.306	-1.495.163
Okt-20	5.630.100	6.634.749	-1.004.649
Nov-20	3.414.381	4.041.490	-627.109
Des-20	1.597.379	2.048.561	-451.182
Jan-21	1.798.188	2.121.417	-323.229
Feb-21	1.939.584	2.342.498	-402.914
Mar-21	1.425.307	1.723.357	-298.050
Apr-21	2.119.069	2.426.826	-307.757
Mei-21	1.676.443	1.915.832	-239.389
Jun-21	1.512.573	1.728.945	-216.372
Jul-21	1.556.608	1.732.827	-176.219
Agst-21	2.046.841	2.305.718	-258.877
Sep-21	2.303.268	2.681.089	-377.821
Okt-21	2.092.510	2.476.822	-384.312
Nov-21	3.430.031	3.887.389	-457.358
Des-21	4.474.782	5.122.966	-648.184

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2022)

Adapun upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan adalah berhubungan dengan efektivitas penggunaan *machine/equipment*, yang dipengaruhi oleh faktor ketersediaan waktu kerja (*availability*), performa mesin (*performance*), dan kualitas (*quality*) mesin maka dilakukan penelitian dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh K. Thiagarajan (2012), mengatakan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan Efektifitas Keseluruhan

pabrik/peralatan dengan menghitung *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Konsep OEE dalam penerapan TPM benar-benar mengurangi masalah dalam dunia industri manufaktur. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pendekatan graf berbobot, untuk mengidentifikasi perbedaan pada pembobotan setiap elemen OEE. Konsep yang diusulkan digunakan untuk menemukan efektifitas OEE, serta untuk menetapkan target daerah perbaikan pabrik

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dalam PT. Tatalogam Lestari ini adalah:

1. Adanya permasalahan yang serius terkait tingginya waktu *downtime* yaitu 125 menit dibandingkan standar waktu perusahaan yaitu 98 menit pada proses produksi mesin *Slitting Coil* yang menyebabkan terganggunya proses produksi.
2. Kurang efektifnya proses produksi pada PT. Tatalogam Lestari.
3. Belum adanya analisis faktor kritis tingkat kegagalan pada proses produksi.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah membahas permasalahan-permasalahan:

1. Apakah penyebab permasalahan *downtime* yang cukup tinggi pada mesin *Slitting Coil* di PT. Tatalogam Lestari?
2. Bagaimanakah tingkat efektivitas mesin *Slitting Coil* di PT. Tatalogam Lestari?
3. Bagaimana nilai resiko terhadap faktor kegagalan pada komponen kritis mesin *Slitting Coil* di PT. Tatalogam Lestari?

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini ada beberapa batasan masalah yang diberikan agar penelitian ini lebih terarah, yaitu:

1. Penelitian ini hanya meneliti satu mesin saja yaitu mesin pemotong Coil (*Slitting*) yang terdapat di PT Tatalogam Lestari.

2. Tingkat produktivitas dan efisiensi mesin ataupun juga peralatan yang diukur adalah dengan menggunakan metode *Overall equipment effectiveness* (OEE) sesuai dengan prinsip *Total Productive Maintenance* untuk mengetahui besarnya kerugian pada mesin/ peralatan yang dikenal dengan Six Big Losses.
3. Mengetahui hasil pencapaian nilai OEE pada mesin *Slitting* di PT. Tatalogam Lestari

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah:

1. Mengidentifikasi penyebab permasalahan *downtime* yang tinggi pada mesin *Slitting Coil* menggunakan metode *six big losses*.
2. Mengetahui tingkat efektivitas mesin *Slitting Coil* dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)
3. Mengetahui nilai resiko terhadap faktor kegagalan tertinggi pada komponen kritis *Slitting Coil* dengan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait, baik bagi mahasiswa sebagai peneliti, bagi universitas, perusahaan dan bagi para pembaca.

1. Manfaat bagi perusahaan
  - a. Mengurangi waktu setup yang berlebihan.
  - b. Memaksimalkan waktu kerja untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal.
2. Manfaat bagi mahasiswa
  - a) Untuk memahami masalah yang ada dan mampu menyelesaikannya dengan metode-metode ilmiah.
  - b) Untuk menambah kemampuan dengan menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi.
  - c) Untuk menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi untuk mendapatkan gelar sarjana

3. Manfaat bagi Universitas Menjalin kerjasama yang baik dengan perusahaan-perusahaan agar dapat menunjang kegiatan akademik.

### **1.7 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di PT. Tatalogam Lestari yang berlokasi di Jl. Meranti III blok L10 no 8-9, lippo cikarang, kab Bekasi. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari 2021 – Januari 2022.

### **1.8 Metode Penelitian**

Untuk melengkapi data-data yang akan di perlukan dalam laporan skripsi ini, maka dari itu penulis lakukan adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi Dengan metode ini penulis melakukan pengamatan di PT. Tatalogam Lestari dan pencatatan secara sistematis terhadap masalah yang akan diteliti, tanpa mengajukan pertanyaan-pertanyaan.
2. Metode Wawancara Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang penulis lakukan dengan cara melakukan tanya-jawab kepada pekerja yang bersangkutan untuk mengetahui informasi yang diinginkan.
3. Studi pustaka Teknik studi pustaka didapat dari berbagai buku dan jurnal serta beberapa sumber, teori- teori pendukung serta arsip perusahaan yang dibutuhkan terkait dengan penelitian.

### **1.9 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan digunakan untuk memudahkan pembahasan, penulisan ini dibagi menjadi enam bab yang terkait antara satu dengan yang lainnya. Untuk lebih jelasnya penulis akan menguraikan secara garis besarnya sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dikemukakan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini mengemukakan teori-teori yang menunjang serta digunakan dalam membantu pengolahan data dan analisa pembahasan.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas tentang metode pengumpulan data, metode analisis data dalam pemecahan masalah.

### **BAB IV : ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Berisi hal-hal tentang data-data yang di peroleh dan di pelajari selama di lingkungan perusahaan, pengolahan data, dan hasil analisis data yang diperoleh.

### **BAB V : PENUTUP**

Merupakan bab terakhir dari karya ilmiah ini yang berisi kesimpulan dari hasil penulisan dan saran-saran yang diberikan penulis berkaitan dengan penulisan.

