

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar belakang

Pada era globalisasi saat ini, dimana teknologi berkembang dengan pesatnya sehingga muncul berbagai jenis usaha dalam dunia industri. Persaingan dalam dunia industri manufaktur pun tidak dapat dihindari. Persaingan yang semakin ketat, perusahaan dituntut untuk mencari alternative keunggulan guna meningkatkan keuntungan perusahaan. Setiap perusahaan harus selalu melakukan peningkatan yang berkelanjutan (*continous improvement*) disetiap departemen agar mampu bersaing, khususnya di lini produksi karena merupakan lini yang sangat vital di dalam sebuah perusahaan. Karena dengan memperbaiki sistem produksi yang baik akan dapat diambil kebijaksanaan-kebijaksanaan sehingga produksi dapat dilakukan dengan optimal.

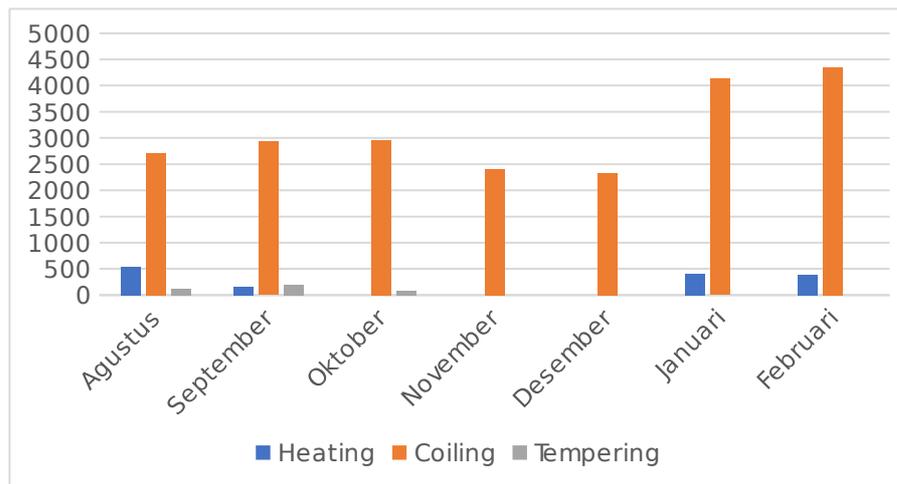
Dalam proses produksi untuk menghasilkan produk yang baik diperlukan pekerja dan pegawai yang berkompeten, dengan bahan baku, material yang baik, dan diolah dengan mesin-mesin dalam kondisi prima, serta diproses dengan sistem dan metode yang tepat. Namun, sebuah mesin yang mengalami *downtime*, *speed losses*, atau menghasilkan produk yang cacat menunjukkan bahwa mesin tidak bekerja secara efektif (Nakajima, 1988 dalam penelitian Iyain Sihombing dkk, 2016 ). Hal ini disebabkan oleh bertambahnya umur mesin, yang berimbas terhadap kehandalan mesin yang berkurang. Selain masalah umur mesin sebagai faktor internal, ada beberapa faktor eksternal yang mempengaruhi kemampuan mesin dalam bekerja. Antara lain seperti fasilitas sumbernya dan teknologi dalam perusahaan yang meliputi kapasitas dan fasilitas produksi, material, tenaga kerja, atau penyebab lainnya yang mengakibatkan mesin tersebut tidak dapat bekerja seperti keadaan normal dan tentunya akan menghambat target produksi.

PT Indonesia Prima Spring (ISP) didirikan tanggal 05 Mei 1978 dan memulai kegiatan usaha komersialnya pada tahun 1979. Kantor pusat ISP terletak di Jalan Mayjend Sungkono No. 10, Segoromadu, Gresik 61123, Jawa Timur. PT. Indonesia Prima Spring adalah sebuah perusahaan otomotif manufacturing yang

memproduksi spring dengan mutu tinggi dengan menerapkan mutu ISO 9002:2000. Hasil produksi spring tersebut digunakan untuk memenuhi pemesanan dari dunia otomotif dalam negeri maupun luar negeri. Terdapat dua macam type spring yang diproduksi oleh PT Indonesia Prima Spring Tbk, yang pertama ialah spring type coil dan yang kedua ialah spring type leaf. Dalam Proses produksi coil spring di PT Indonesia Prima Spring terdapat beberapa urutan mesin. Adapun urutan mesin produksi dalam proses coiling,

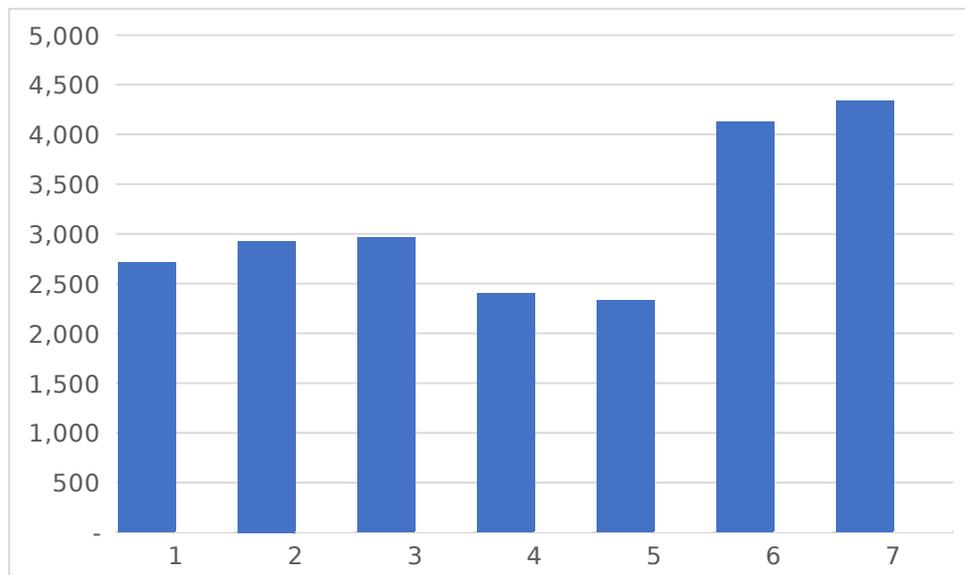
- a. Mesin Heating  
Digunakan untuk memanaskan material sebelum di Coiling agar mudah dibentuk.
- b. Mesin Coiling  
Digunakan untuk membentuk spring dengan cara digulung sesuai dimensi yang diinginkan.
- c. Mesin Tempering  
Digunakan untuk menyesuaikan dimensi, mengeraskan spring setelah di Coiling.

Didalam proses produksi coil spring apabila salah satu mesin mengalami *downtime* akan berdampak pada output yang dihasilkan karena jika salah satu mesin mengalami kerusakan akan mengakibatkan proses produksi terhambat. Adapun data downtime mesin-mesin dalam proses coiling:



Gambar 1.1. Grafik *downtime* mesin produksi pada bulan Agustus 2017 – Februari 2018

Setelah melihat dari data *downtime* pada mesin produksi, maka penelitian difokuskan terhadap mesin coiling, dimana selama ini total *downtime* tertinggi terdapat pada mesin coiling. Pada proses produksi coil spring mesin coiling merupakan mesin awal sekaligus utama, jika mesin coiling terjadi *downtime* maka seluruh proses produksi berhenti sehingga produktivitas perusahaan menurun. Menurut Ansori, 2013 dalam penelitian Hermanto, terdapat enam kerugian besar yang menyebabkan rendahnya kinerja dari perawatan. Keenam kerugian tersebut sering disebut *six big losses*. Secara garis besar keenam kerugian-kerugian tersebut dapat di petakan menjadi tiga klasifikasi waktu yaitu *breakdown loss*, *speed loss*, dan *defect loss*. Adapun data *breakdown loss*, dan *defect loss* mesin coiling dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut ini:



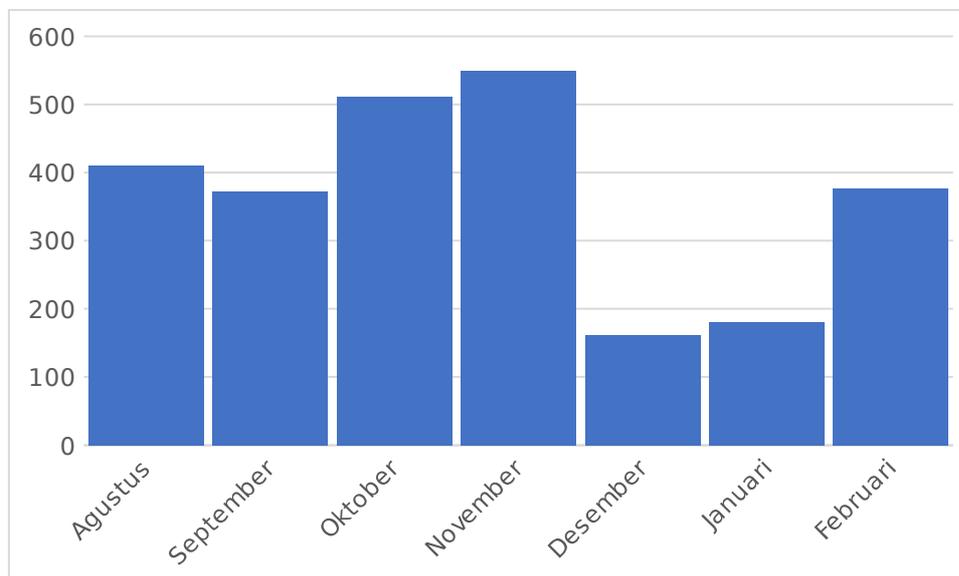
Gambar 1.2. Grafik *breakdown loss* mesin coiling pada bulan Agustus 2017 – Februari 2018

Berikut Data *Breakdown loss* mesin coiling pada bulan Agustus 2017 – Februari 2018:

Tabel 1.1 Data *Breakdown loss* mesin coiling pada bulan Agustus 2017 – Februari 2018

<b>Bulan</b>	<b><i>Breakdown (menit)</i></b>
Agustus	2.715
September	2.930
Oktober	2.960
November	2.400
Desember	2.335
Januari	4.130
Februari	4340

Sumber : PT Indonesia Prima Spring



Gambar 1.3. Grafik *Defect loss* mesin coiling pada bulan Agustus 2017 – Februari 2018

Berikut data *Defect loss* mesin coiling pada bulan Agustus 2017 – Februari 2018:

Tabel 1.2 Data *Defect loss* mesin coiling pada bulan Agustus 2017 – Februari 2018

<b>Bulan</b>	<b><i>Defect(Pcs)</i></b>
Agustus	316
September	372
Oktober	512
November	103
Desember	101
Januari	181

Februari	377
----------	-----

Sumber :PT Indospring

Berdasarkan gambar 1.1 grafik *downtime*, dapat dilihat nilai rata-rata waktu *downtime* adalah sebesar 3,166 menit /bulan, dan pada gambar 1.2 grafik *Defect loss*, nilai rata-rata *Defect loss* sebesar 280 pcs/bulan. Sebagai langkah awal untuk melihat kondisi pencapaian efektivitas kinerja perusahaan maka dilakukan pengukuran menggunakan metode OEE. Menurut Rosadi, dkk, 2015 dalam penelitian Muhammad Syaiful Arif, metode OEE ini berguna untuk mengetahui performance mesin/peralatan dan sebagai bahan pertimbangan untuk keputusan kegiatan perawatan produksinya. Serta untuk menganalisa penyebab *six big losses* mesin coiling dengan menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis*, dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan efektivitas mesin coiling. Menurut Moubray, 1992 dalam penelitian Dinda dkk, FMEA adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi bentuk kegagalan yang mungkin menyebabkan setiap kegagalan fungsi dan untuk memastikan pengaruh kegagalan berhubungan dengan setiap bentuk kegagalan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa yang menjadi pokok dalam permasalahan ini:

1. Berapa nilai Overall Equipment Effectiveness mesin coiling?
2. Apa usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai Overall Equipment Effectiveness mesin coiling menuju OEE kelas dunia?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai rumusan masalah pada penelitian, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan pencapaian nilai OEE mesin coiling.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor atau akar penyebab masalah dari kemungkinan rendahnya nilai OEE yang diukur.
3. Menentukan ide-ide usulan untuk proses perbaikan dengan melihat nilai OEE dan faktor penyebab dengan metode FMEA.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dan diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui pencapaian nilai OEE mesin coiling yang diukur.

2. Dapat mengetahui faktor-faktor penyebab masalah yang menimbulkan rendahnya nilai OEE.
3. Mengetahui ide-ide usulan untuk proses perbaikan dengan melihat nilai OEE dan faktor penyebab dengan metode FMEA.

### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penulisan laporan ini adalah :

1. Data yang diambil pada mesin coiling pada periode Agustus 2017 sampai Januari 2018.
2. Penelitian tidak menyangkut biaya
3. Hasil nilai dari rata-rata hasil produksi dan data cacat produk dibulatkan sesuai dengan aturan pembulatan.
4. Permasalahan ini hanya membahas dalam lingkup departement produksi di plant 4 PT Indonesia Prima Spring.

### **1.6 Asumsi – Asumsi**

Asumsi – asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Selama melakukan penelitian tidak terjadi perubahan kebijakan dan sistem internal perusahaan.
2. Tidak terjadi perubahan dalam proses produksi.
3. Selama melakukan penelitian Bahan baku selalu tersedia.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mengetahui gambaran dari penelitian ini agar mudah dalam memahaminya, maka disusun sistematika penulisan sebagai berikut.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi penulisan laporan yang digunakan dalam penelitian ini.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang teori-teori konseptual yang melandasi setiap langkah dalam penelitian. Teori tersebut digunakan sebagai penunjang menganalisa

permasalahan yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, teori atau metode yang digunakan yaitu teori produktivitas, *Six Big Losses*, metode OEE untuk mengetahui sistem kinerja perusahaan pada mesin Coiling dan *fishbone* diagram, FMEA digunakan untuk rancangan usulan perbaikan. Dengan kata lain, bab ini menjadi landasan berpikir bagi peneliti dan kerangka untuk melaksanakan penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang tahap-tahap yang akan digunakan dalam dengan kesimpulan melakukan penelitian mulai dari identifikasi masalah sampai panduan atau usulan terhadap obyek penelitian. Metodologi ini berguna sebagai panduan dalam melakukan penelitian sehingga penelitian berjalan secara sistematis sesuai dengan tujuan penelitian

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Berisi tentang pengumpulan data-data yang diperlukan untuk pengolahan data-data selanjutnya. Data yang diperlukan adalah data hasil produksi, data hasil produksi, wawancara, data *check sheet product*, data *down time machine*, serta perhitungan *Six Big losses*, dan memberikan usulan perbaikan berdasarkan *fishbone* diagram, dan FMEA.

### **BAB V ANALISA DAN INTERPRETASI HASIL**

Dalam bab ini berisi tentang analisa analisa penyelesaian permasalahan dalam perusahaan dengan memakai data-data yang telah diolah sebagai tujuan untuk pemecahan masalah dengan menggunakan landasan teori yang dipakai. Menyajikan hasil-hasil yang telah dicapai dalam proses penelitian yang dilakukan sebelumnya.

### **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil penelitian dan saran-saran yang dapat dijadikan masukan bagi perusahaan.

