

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sproket merupakan komponen industri yang penting bagi industri lainnya. Sprocket merupakan roda bergerigi yang disambungkan ke rantai atau objek bergerigi panjang lainnya. Sproket juga tidak sama dengan pulley karena sproket memiliki gigi sementara pulley secara umum tidak mempunyai gigi. Sepeda, sepeda motor, dan mesin lainnya menggunakan sproket untuk mentransmisikan gaya rotasi antara dua poros ketika roda gigi tidak dapat terhubung. Hanya saja tergantung dengan ukuran dan spesifikasi sproket yang berfungsi untuk membedakan kegunaan sproket tersebut. Hal ini menyebabkan PT. Indotech Mitra Presisi harus selalu memastikan setiap komponennya bersinergi dengan baik, yaitu dengan cara pengecekan setiap proses pembuatan sproket sesuai standard dan spesifikasi produknya.

PT. Indotech Mitra Presisi berusaha menjadi terbaik dalam penyediaan komponen industri yang terletak di Jl. Duta Harapan Blok. LA. No.4, Kelurahan Harapan Baru, Kecamatan Bekasi Utara, Kota Bekasi, 17130, Jawa Barat Indonesia.

Masalah yang dihadapi oleh PT. Indotech Mitra Presisi saat ini adalah tidak tercapainya target produksi sproket. Hal tersebut disebabkan oleh banyak faktor salah satunya adalah kehilangan waktu saat proses produksi karena adanya *downtime* pada mesin, selain itu performa mesin mengalami penurunan sehingga terjadi keterlambatan saat proses produksi, serta terjadinya cacat pada produk sproket yang akhirnya proses diulangi kembali. Masalah - masalah tersebut akibat faktor *six big losses*, diantaranya adalah mesin hobbing mengalami *breakdown* yang cukup tinggi dari keseluruhan proses .

Tingkat kesadaran operator tentang efektivitas kinerja suatu mesin dan pengukuran performa mesin dalam produksi sproket masih rendah. PT. Indotech Mitra Presisi tidak pernah melakukan perhitungan untuk menilai efektivitas suatu mesin serta jarang melakukan perawatan terhadap mesin. Berikut adalah data produksi yang sudah dijadwalkan perusahaan pada tabel 1.1

**Tabel 1.1 Data Produksi Sproket Juli – Desember 2021**

| Bulan tahun 2021 | Planning Produksi (Pcs) | Aktual Produksi (Pcs) | Sproket Defect |             |             |
|------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|-------------|-------------|
|                  |                         |                       | Rework (Pcs)   | Scrap (Pcs) | Total (Pcs) |
| Juli             | 2205                    | 2072                  | 88             | 45          | 133         |
| Agustus          | 2205                    | 2009                  | 136            | 60          | 196         |
| September        | 2310                    | 2157                  | 113            | 40          | 153         |
| Oktober          | 2100                    | 1999                  | 74             | 27          | 101         |
| November         | 2310                    | 2095                  | 118            | 97          | 215         |
| Desember         | 2415                    | 2274                  | 112            | 29          | 141         |

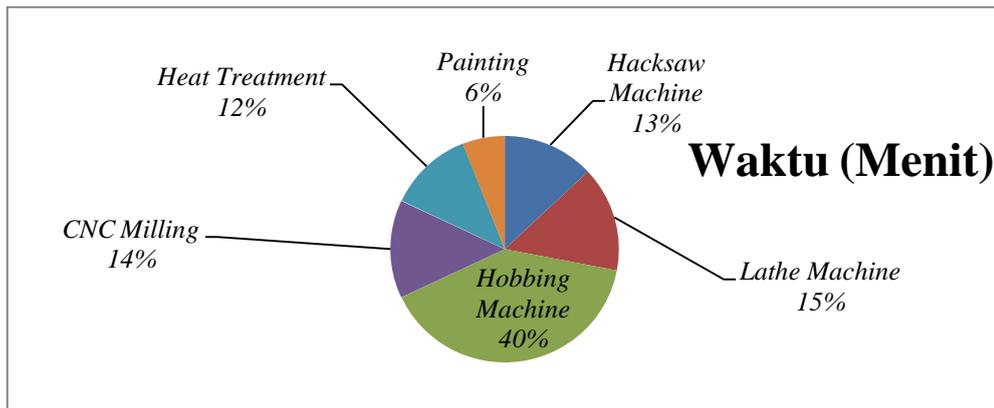
(Sumber : Data Perusahaan yang telah diolah, 2021)

Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah aktual produksi kurang dari *planning* yang sudah ditetapkan oleh perusahaan diakibatkan karena adanya *defect* pada produk sproket.

**Tabel 1.2 Data Breakdown Mesin Juli – Desember 2021**

| NO    | Aktifitas       | Waktu (Menit) | %    |
|-------|-----------------|---------------|------|
| 1     | Hacksaw Machine | 1.404         | 13%  |
| 2     | Lathe Machine   | 1.620         | 15%  |
| 3     | Hobbing Machine | 4.320         | 40%  |
| 4     | CNC Milling     | 1.512         | 14%  |
| 5     | Heat Treatment  | 1.296         | 12%  |
| 6     | Painting        | 648           | 6%   |
| Total |                 | 10.800 menit  | 100% |

(Sumber : Data Perusahaan yang telah diolah, 2021)



**Gambar 1.1 Diagram Data Breakdown Mesin**

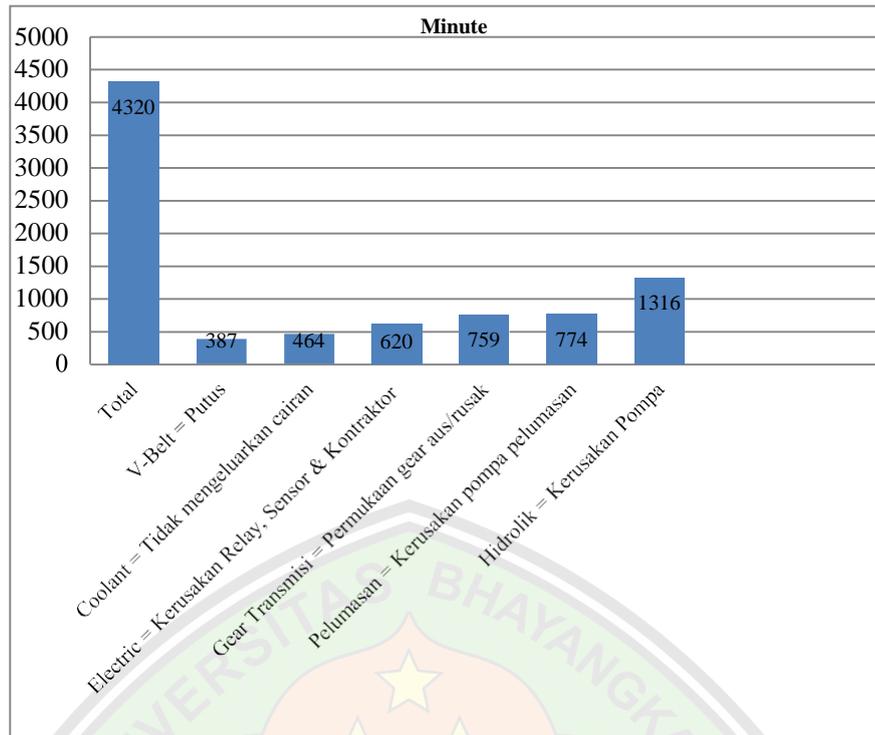
**Sumber : PT. Indotech Mitra Presisi (2021)**

Dari tabel dan diagram diatas dapat dilihat jumlah *breakdown* tertinggi terdapat pada mesin hobbing periode Juli sampai Desember 2021 dengan presentase 40% dan total waktu sebesar 4.320 menit dari total 10.800 menit pada keseluruhan proses produksi maka yang akan di teliti adalah mesin hobbing.

**Tabel 1.3 Data Breakdown Mesin Hobbing Juli – Desember 2021**

| Breakdown Mesin Hobbing Juli-Desember 2021 |         |           |         |          |          |       |
|--|---------|-----------|---------|----------|----------|-------|
| Juli                                       | Agustus | September | Oktober | November | Desember | Total |
| 662  | 906     | 1.355     | 467     | 373      | 557      | 4.320 |

**(Sumber : Data Perusahaan yang telah diolah, 2021)**



**Gambar 1.2 Diagram Data Kerusakan Mesin Hobbing**

**Sumber : PT. Indotech Mitra Presisi (2021)**

Bisa dilihat pada gambar grafik diatas adalah data kerusakan pada komponen sekaligus histori mesin yang terdapat di mesin hobbing dengan total 4320 dan yang mencapai angka kerusakan tertinggi adalah 1316 pada Hidrolik kerusakan pompa.

**Tabel 1.4 Standar Breakdown**

| Standar Breakdown |         |
|-------------------|---------|
| Stop Line         | Waktu   |
|                   | 0 detik |

**Sumber : PT. Indotech Mitra Presisi (2021)**



**Gambar 1.3 Mesin Hobbing**

**Sumber : PT. Indotech Mitra Presisi (2021)**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Mencermati latar belakang yang sudah dipaparkan, maka penulis mengidentifikasi permasalahan di PT. Indotech Mitra Presisi, yaitu:

1. Terjadi *downtime* yang cukup tinggi pada saat proses produksi.
2. Terjadi *Breakdown* pada mesin hobbing.
3. Belum adanya analisa terkait pengukuran efektivitas kinerja mesin hobbing.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Mengacu pada latar belakang dan identifikasi masalah yang disebutkan di atas, berikut rumusan masalah dalam studi ini:

1. Apa faktor *downtime* tertinggi yang menjadi penyebab hilangnya waktu proses produksi ?
2. Bagaimana cara menganalisa terjadinya *breakdown* pada mesin hobbing?
3. Bagaimana cara evaluasi pengukuran efektivitas kinerja mesin hobbing ?

## **1.4 Batasan Masalah**

Studi ini membuat sejumlah batasan masalah supaya dapat fokus dalam mencari solusi dari permasalahan yang ada. Pembatasan tersebut yaitu:

1. Penelitian difokuskan hanya pada proses hobbing pada pembuatan sproket di PT. Indotech Mitra Presisi.
2. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) dengan melakukan penerapan *Six Big Losses*.
3. Studi dilakukan hanya sampai pada pemberian usulan dan *improvement* untuk masalah *six big losses* yang cukup tinggi.

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Berlandaskan pada masalah yang telah dinyatakan, tujuan penelitian yang akan dicapai antara lain:

1. Mengetahui faktor yang menyebabkan *downtime* yang cukup tinggi dengan pengukuran presentase *six big losses*.
2. Menganalisa penyelesaian masalah *breakdown* mesin hobbing?
3. Mengukur keefektifan kinerja mesin hobbing menggunakan metode OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) dan mengetahui nilai OEE setelah *improvement*.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ditawarkan dari temuan studi ini diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yakni manfaat bagi perusahaan dan bagi penulis. Kedua manfaat ini dijabarkan seperti berikut:

### **1.6.1 Manfaat Bagi Perusahaan**

Dapat digunakan sebagai rujukan atau pertimbangan saat melakukan perbaikan pada operator dan mesin agar memiliki operator dan mesin yang produktif, sehingga dapat meningkatkan produktifitas perusahaan.

### **1.6.2 Manfaat Bagi Penulis**

Mampu membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang sistem manufaktur dan manajemen di bagian operator dan mesin yang dapat diterapkan dan diperluas di lingkungan industri.

## **1.7 Metode Penelitian**

Studi ini menerapkan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE), yang mengukur efektivitas mesin hobbing dan mencari *time losses* dengan menggunakan *Six Big Losses*.

## **1.8 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penyajian gambaran isi penelitian, penulis menyusun sistematika penulisan berikut ini:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan pengantar tentang masalah yang akan diteliti, yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini mencakup kajian literatur yang berisi teori dan ide yang dimanfaatkan untuk pemecahan masalah sebagai acuan.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas metode pengumpulan data penelitian dan cara menginterpretasikan hasilnya. Oleh sebab itu, bab ini menjelaskan lokasi studi, metode pengumpulan data, diagram alir, dan analisis.

## **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan temuan studi, serta cara mengolah atau menghitung data dan analisis hasil yang dihimpun dari bab-bab sebelumnya.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini menawarkan kesimpulan yang diambil dari hasil pembahasan, analisis data, dan rekomendasi atau saran berdasarkan penelitian yang dilakukan.

## **DAFTAR PUSTAKA**