

# **Bab 1**

## **Pendahuluan**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kegiatan perawatan pada mesin merupakan salah satu tindakan yang harus dilakukan secara rutin bagi perusahaan industri manufaktur. Perawatan juga merupakan kegiatan serangkaian yang dilakukan dalam upaya mempertahankan kondisi mesin agar tetap berjalan dengan optimal. Untuk itu menjalankan suatu hal proses produksi tanpa mengalami perbaikan mesin, dibutuhkan *maintenance* secara terjadwal, sehingga proses produksi tidak akan mengalami gangguan pada mesin atau kejadian yang tidak diinginkan dan meminimalisir produk cacat.

PT. Mitra Rajawali Banjaran merupakan perusahaan BUMN yang bergerak dibidang alat kesehatan dan perusahaan tersebut salah satu terbesar di Asia yang berlokasi di jalan Raya Banjaran Km. 16 Kabupaten Bandung Jawa Barat 40377 Indonesia. Perusahaan PT. Mitra Rajawali Banjaran adalah salah satu anak dari PT. Rajawali Nusantara Indonesia (Persero) sekaligus kantor pusat yang berada di Jakarta. Produk yang dihasilkan oleh perusahaan ini yaitu berupa alat kesehatan seperti alat suntik sekali pakai (ASSP). Perusahaan tersebut beroperasi selama 24 jam penuh atau mempunyai tiga shift jadwal kerja.

Mesin produksi yang memproses produk alat suntik ini ialah dari bahan baku biji plastik sampai menjadi produk yang berkualitas baik di Indonesia, oleh karena itu banyaknya permintaan dari pelanggan sehingga produksi untuk alat suntik terus memproduksi selama 24 jam. Dalam memproses produk alat suntik memiliki dua jenis bentuk produk yaitu *Barrel* dan *Plunger* sedangkan untuk jarum dan karet *boster* perusahaan mengimpor dari Negara China. Untuk produk jadi alat suntik mempunyai dua tipe jenis yang pertama produk Normal Sering yang kedua *Auto Disable Syringes (ADS)*. Produk alat suntik Normal Sering bisa dipakai berkali-

kali, sedangkan produk (ADS) hanya sekali pakai dengan berbagai ukuran dari 0,5 ml sampai dengan 3 ml.

Mesin yang memproses produk alat suntik ini memiliki lima bagian mesin terdiri dari *injection moulding*, *printing*, *assembling*, *blister* dan *steril*, masing-masing mesin mempunyai fungsi yang berbeda-beda,. Pada proses pembuatan produk alat suntik yang pertama yaitu memiliki empat mesin *injection moulding* dimana mesin tersebut memproduksi *Barrel* dan *Plunger* dari ukuran 0,5ml sampai dengan 3ml yang memiliki mesin  *mold* yang berbeda-beda ukurannya. Pada bagian kedua yaitu memiliki dua mesin *printing* dimana mesin tersebut cara prosesnya ialah mencetak produk *Barrel* dengan ukuran skala 0,5ml sampai 3ml. Pada bagian ketiga yaitu memiliki dua mesin *assembling* dimana cara proses kerja mesin tersebut untuk merakit antara *Barrel*, *Plunger*, jarum suntik dan karet *boster* sehingga menjadi produk alat suntik. Kemudian mesin yang keempat yaitu memiliki dua mesin *blister* cara proses mesin tersebut ialah untuk mengemas produk yang sudah jadi dan pada bagian yang terakhir ialah memiliki dua mesin *steril* kegunaanya untuk menguji kebersihan produk yang sudah jadi, kemudian barang yang sudah uji kebersihannya langsung memindahkan produk ke gudang.

Berdasarkan hasil dari observasi dan wawancara selama di perusahaan tersebut menurut bagian kepala divisi perawatan, setiap hari mesin sering mengalami masalah *breakdown* pada mesin tertentu, secara ini disebabkan perawatan mesin tidak efektif sehingga dapat mengganggu jalannya proses produksi dan bisa menimbulkan produk yang cacat (*reject*). Oleh karena itu faktor yang mempengaruhi produk cacat disebabkan antara lain manusia, mesin, lingkungan dan metode yang digunakan. Sehingga proses produksi mengalami perbaikan selama beberapa jam. Hal ini dapat mempengaruhi target produksi tidak sesuai yang diinginkan oleh perusahaan.

Pada penelitian ini berfokus pada mesin produk ASSP dimana mesin tersebut masih memiliki banyak terjadi masalah dalam melakukan proses produksi produk alat

suntik sekali pakai. Untuk itu usulan perawatan pada mesin tersebut yang diberikan oleh peneliti yaitu dengan menggunakan dua metode yang pertama *Overall Equipment Effectiveness* merupakan suatu metode yang dapat mengetahui seberapa besar efektivitas dan performa dari mesin tersebut, hal ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas kinerja mesin dan kualitas produk. Sedangkan metode *Fault Tree Analysis* merupakan dimana setelah mendapatkan faktor menerunan kinerja mesin tersebut kemudian dilakukan penggambaran teknik diagram analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi penyebab kegagalan dari suatu sistem tersebut, dengan bertujuan untuk mencari *top event*.

Oleh karena itu perusahaan harus melakukan kegiatan perawatan mesin menggunakan metode tersebut sehingga dapat mengetahui faktor-faktor kerusakannya. Dengan penerapan metode ini perawatan mesin bisa lebih efektif sehingga efektivitas mesin dapat diketahui dengan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan metode *Fault Tree Analysis* Kedua metode ini adalah dapat membantu perusahaan untuk mencari penyebab kerusakan mesin dan menghindari kerusakan pada mesin. Topik yang akan dibahas oleh peneliti berjudul: **Analisis Efektivitas Mesin-Mesin Untuk Pembuatan Produk ASSP Dengan Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* dan *Fault Tree Analysis* Di PT. Mitra Rajawali Banjaran**

## 1.2. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah perawatan pada mesin alat suntik yang mempengaruhi faktor-faktor kegiatan tersebut yaitu:

1. Bagaimana cara menentukan efektivitas kinerja setiap mesin dengan menggunakan metode *overall equipment effectiveness* di PT. Mitra Rajawali Banjaran?
2. Bagaimana cara menentukan akar penyebab dari kerusakan pada mesin di PT. Mitra Rajawali Banjaran?

### **1.3. Tujuan Peneliti**

Tujuan dari peneliti ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi efektivitas kinerja mesin dengan menggunakan metode *overall equipment effectiveness* di PT. Mitra Rajawali Banjaran
2. Menganalisis akar penyebab kerusakan mesin dengan menggunakan metode *fault tree analysis*

### **1.4. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang peneliti lakukan di PT. Mitra Rajawali Banjaran yaitu pembahasan hanya dilakukan pada mesin produk ASSP saja, hal ini disebabkan yang sering mengalami kerusakan.

### **1.5. Sitematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada penelitian ini, yaitu:

#### **Bab 1 Pendahuluan**

Latar Belakang Masalah

Berisikan gambaran-gambaran umum dan alasan-alasan yang melatar belakangi melakukan penelitian.

Perumusan Masalah

Berisikan masalah-masalah yang akan dijawab pada penelitian yang dilakukan, dibuat dengan kalimat pertanyaan berdasarkan format 5 W 1 H.

Tujuan Penelitian

Berisikan tujuan dilaksanakannya melakukan penelitian. Menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dengan dalam melakukan penelitian.

Pembatasan Masalah

Berisikan batasan-batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian.

Sistematika Penulisan

Berisikan urutan penyusunan penelitian beserta penjelasan singkat untuk masing-masing bab.

**Bab 2 Landasan Teori**

Menjelaskan mengenai teori-teori pendukung dalam melakukan pengumpulan dan pengolahan data.

**Bab 3 Metodologi Penelitian**

*Flow Chart* Pemecahan Masalah berisikan gambaran diagram yang mengenai pemecahan masalah dari mulai, pengumpulan data, pengolahan data dan analisis saat melaksanakan penelitian. Kemudian melakukan Langkah-Langkah Pemecahan Masalah yang berisikan tentang langkah-langkah prosedur dan menjabarkan dalam bentuk kalimat dalam melaksanakan penelitian.

**Bab 4 Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Menjelaskan data umum perusahaan, sumber dan cara-cara pengumpulan data. Menjelaskan juga teknik dan alat pengolahan data yang digunakan dalam pemecahan masalah.

**Bab 5 Analisis**

Berisikan mengenai hasil analisis serta pembahasan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

**Bab 6 Kesimpulan dan Saran**

Berisikan kesimpulan akhir dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, serta memberikan saran yang berguna bagi pihak perusahaan.