

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan mesin- mesin dan peralatan untuk menghasilkan produk yang sesuai yang diharapkan adalah target manajemen perusahaan. Dalam menjaga performansi dari mesin dan peralatan tentunya dilakukan perawatan yang berfungsi untuk mendukung dari kerja mesin- mesin dan peralatan untuk menghasilkan produk yang lebih baik, tentunya diperlukan suatu perencanaan perbaikan yang baik untuk menjamin fasilitas- fasilitas pendukung produksi dapat menjalankan fungsinya dengan baik dan efektif. *Mardiyana MM ( 1998 )* Perencanaan pencegahan itu bisa diaplikasikan dengan kegiatan pengecekan (*Inspection*), pelumasan (*lubrication* ), perbaikan (*Repair*), dan menyediakan suku cadang ( *spare Part* ). Sehingga produktifitas mesin dan peralatan akan terjaga dan biaya akibat kerusakan ( *Break Down* ) akan diminimumkan.

PT. Indospring, Tbk Gresik ( *Manufacturing Automotif Spring* ) merupakan perusahaan yang memproduksi pegas daun ( *Leaf Spring* ) dan pegas spiral ( *Coil Spring* ), untuk memenuhi kepuasan dan permintaan konsumen akan pengiriman produk tepat waktu sudah barang tentu dibutuhkan salah satunya adalah dibutuhkan suatu kelancaran mesin- mesin dan peralatan yang digunakan untuk berproduksi. Aktifitas produksi yang melibatkan interaksi fisik mesin dan peralatan sangat mungkin terjadi kerusakan karena mesin dan peralatan digunakan secara terus menerus.

Dalam penelitian di PT. Indospring, Tbk ( *Plant II* ) Gresik pada *Dies Roll LT 2* mesin *Long Taper* yang digunakan untuk proses penaperan material berupa *Flat Bar* sering mengalami kerusakan/ aus , akibat kerusakan/ keausan diperlukan perawatan (*Maintenance* ) dan perbaikan kerusakan ( *Time To Repair* ). Kebijakan penerapan perawatan sering terjadi bila perawatan dilakukan pada interval waktu yang pendek akan mengakibatkan biaya perawatan yang besar dan biaya kerusakan kecil. Akan tetapi bila interval waktu perawatan dilakukan pada waktu relatif panjang akan mengakibatkan biaya kerusakan yang besar dan biaya

perawatan kecil. Dengan penelitian ini , diharapkan memberikan waktu yang tepat untuk melakukan interval perawatan optimal dan biaya perawatan minimal mengacu dari analisa keandalan setelah dilakukan perhitungan *Fungsi padat probabilitas ( F(t) ), KeandalanR(t), MTTF, MTTR* dan Biaya Perawatan minimal dengan metode *Age Raplacement*.



Gambar 1.1 *Dies Roll LT 2*

Berikut data kerusakan komponen mesin Long Taper :

Tabel 1.2 Data Kerusakan Komponen Mesin Long Taper

No	Kerusakan Komponen Mesin Long Taper	Jumlah Kerusakan April 2007 - April 2008	Biaya Perawatan
1	Motor	1	Rp. 15.115.222
2	Rantai Conveyor	2	Rp. 15.828514
3	Hidrolis Pneumatik	4	Rp. 42.337.028
4	Chuck Force	1	Rp. 10.190.222
5	Dies Roll Bawah	20	Rp. 706.803.540
6	Dies Roll Atas	20	Rp. 783.411.540
7	Seal	10	Rp. 50.651.110
8	Induction Furnace	2	Rp. 41.906.336
9	V- Belt	1	Rp. 7.683.576
10	Bearing	2	Rp. 20.530.444
11	Poros	1	Rp. 12.115.222

*Sumber: Form Request Maintenance( Departement Maintenance Plant II )*

Dan berikut juga data jumlah kerusakan *Dies Roll* LT 2 Mesin Long Taper per bulan April 2007 sampai April 2008 :

Tabel 1.3 Data Kerusakan Dies Roll LT 2 Mesin Long Taper  
Tahun 2007 – 2008

No	Kerusakan ( Bulan )	Jumlah Kerusakan <i>Dies Bawah</i>	JumlahKerusakan <i>Dies Atas</i>
1	April 2007	2	2
2	Mei 2007	1	2
3	Juni 2007	2	2
4	Juli 2007	2	2
5	Agustus 2007	1	1
6	September 2007	1	2
7	Oktober 2007	1	2
8	Nopember 2007	2	1
9	Desember 2007	2	1
10	Januari 2008	1	2
11	Februari 2008	2	1
12	Maret 2008	1	1
13	April 2008	2	1

Sumber: *Form Request Maintenance( Departement Maintenance Plant II )*

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang disampaikan diatas dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Bagaimana penentuan Interval perawatan optimal pada *Dies Roll* LT 2 mesin long taper ditinjau dari keandalan untuk meminimalkan biaya perawatan di PT. Indospring , Tbk ( *Plant II* ) Gresik ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

Menentukan interval perawatan optimal pada *Dies Roll LT 2* dengan analisa keandalan untuk meminimalkan biaya perawatan dengan metode *Age Raplacement* di PT. Indospring , Tbk ( *plant II* ) Gresik.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam memperbaiki Interval perawatan yang memberikan biaya perawatan

minimum pada *Dies Roll* LT 2 mesin Long Taper di PT. Indospring, Tbk (*Plant II*) Gresik.

### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk membatasi penelitian ini agar fokus pada permasalahan, maka batasan permasalahannya sebagai berikut :

1. Batas toleransi keandalan *Dies Roll* LT 2 oleh perusahaan adalah 0.5 atau 50 % untuk menghindari kerusakan yang lebih fatal.
2. Data yang di gunakan adalah data kerusakan *Dies Roll* LT 2 mesin long taper berdasarkan *History Data* mulai April 2007 sampai April 2008

### **1.6 Asumsi – asumsi**

Untuk menghindari kesimpangsiuran persepsi pada penelitian ini maka asumsi – asumsi yang diterapkan yaitu :

1. Laju kerusakan pada *Dies Roll taper* terus bertambah seiring bertambahnya waktu dan penggunaan
2. Persediaan suku cadang (*Spare Part*) selalu tersedia
3. Peralatan yang diperbaiki kembali pada kondisi semula (baik)

### **1.7 Sistematika penelitian**

Sistematika penelitian menjelaskan intisari dari setiap bab yaitu :

#### **1. Bab I : PENDAHULUAN**

Bab I berisi tentang latar belakang permasalahan yang diangkat dalam penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan permasalahan, asumsi- asumsi yang digunakan, dan sistematika penelitian dari tiap- tiap bab.

#### **2. Bab II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II berisi tentang tinjauan pustaka yaitu teori pendukung dari literatur – literatur yang terkait dengan penelitian

#### **3. Bab III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab III berisi tentang metodologi penelitian yang menerangkan langkah- langkah penelitian yang akan ditempuh serta mengidentifikasi variabel – variabel yang terkait.

4. Bab IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab IV berisi tentang pengumpulan dan pengolahan data kerusakan dan perbaikan sehingga didapatkan parameter fungsi dari distribusi kerusakan.

5. Bab V : ANALISA DAN INTERPRETASI

Bab V berisi tentang Analisa dan pembahasan dari hasil pengolahan data kuantitatif

6. Bab VI : PENUTUP

Bab VI berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang perlu disampaikan untuk proses perbaikan