

## **BAB V**

### **ANALISA DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1. ANALISA KERUSAKAN MESIN**

##### **5.1.1 MESIN I**

Dari urutan jenis kerusakan mesin dapat dilihat, bahwa kerusakan terjadi pada komponen :

1. Hoist
2. Water Pump
3. Elektromotor
4. Timbangan
5. Brake Motor
6. Pipa Oil Hidrolic

Dan penyebab dari kerusakan tersebut adalah :

1. Bearing yang sudah pecah
2. Kebocoran pada selang water pump.
3. Terbakarnya Elektromotor sehingga harus diganti.
4. Cluster Gear rusak sehingga timbangan tidak berfungsi.
5. Pecahnya Bearing sehingga Brake Motor macet.
6. Selang Genset pecah dan sehingga terjadi kebocoran.

### 5.1.2 Mesin II

1. Hoist.
2. Water Pump.
3. Mixer Gate.
4. Brake motor.
5. Cluster Gear.
6. Timbangan.

Dan penyebab dari kerusakan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Putusnya Rantai sehingga Hoist tidak berfungsi.
2. Kebocoran pada selang water pump.
3. Square motor pecah.
4. Brake motor yang sudah rusak.
5. Bearing pecah sehingga Cluster Gear macet.
6. Timbangan tidak berfungsi dengan baik.

### 5.2. Analisa Jumlah dan Waktu Kerusakan Mesin.

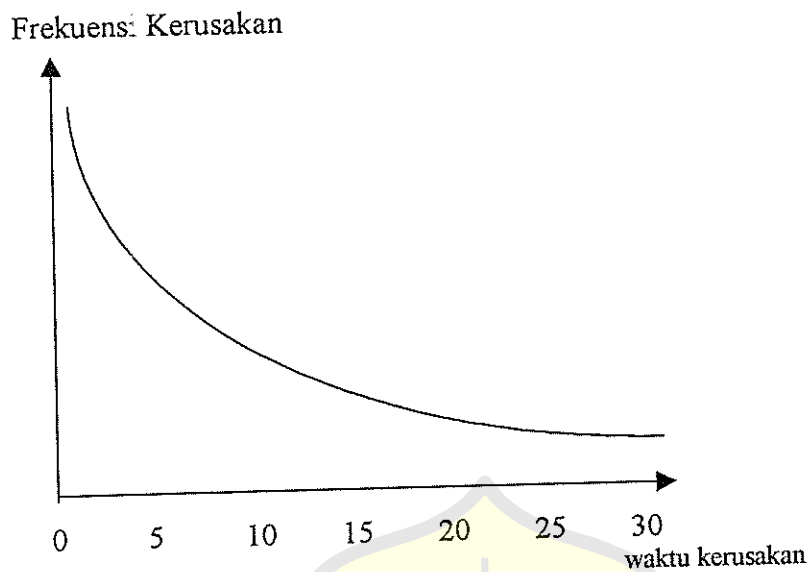
Kerusakan mesin 1 dan mesin 2 adalah dimana kondisi mesin tidak dapat digunakan untuk proses produksi. Dari lampiran catatan kerusakan mesin (data perusahaan) yang kemudian diolah berdasarkan perhitungan pada bab sebelumnya, maka hasil analisa jumlah dan waktu kerusakan mesin 1 dan mesin 2 adalah sebagai berikut :

1. Mesin I = 52 kali, interval terbesar 31 hari dan interval terkecil 1 hari.
2. Mesin II = 50 kali, interval terbesar 26 hari dan interval terkecil 1 hari.

Menurut hasil perhitungan mesin I, rata – rata waktu kerusakan adalah 10 hari, sedangkan mesin II adalah 10 hari. Dimana biaya perawatan korektif ( $C_{PK}$ ) sebesar **Rp 22.845.000,00** dan biaya perawatan preventif ( $C_{PT}$ ) adalah sebesar **Rp 18.006.000,00**.

Dari perhitungan pada bab sebelumnya nilai-nilai  $P_T$  untuk mesin I didapat nilai  $C_T$  terkecilnya dan nilai  $P_T$  terbesarnya pada hari ke 18 yaitu untuk  $C_T$  sebesar **Rp 2.421.616,11**. Dan untuk  $P_T$  sebesar **Rp 43.593.653,69**. Sedangkan untuk mesin II didapat nilai  $C_T$  terkecilnya dan nilai  $P_T$  terbesarnya pada hari ke 18 yaitu untuk  $C_T$  sebesar **Rp 2.390.720,32**. Dan untuk  $P_T$  sebesar **Rp 43.493.653,69**, sehingga penghematan yang didapat diperoleh perusahaan dengan menggunakan model perawatan 2 permesin perhari perawatan adalah sebesar **Rp 100.408,71 (untuk mesin 1)** dan **Rp 101.592,51 (untuk mesin 2)** atau secara total untuk kedua mesin Batching Plant maka diperoleh penghematan sebesar **Rp 202.011,22** atau sebesar **10 %** perhari. Bila menghitung ongkos penghematan dalam satu tahun maka akan diperoleh: **Rp 202.011,22 x 300 hari = Rp 60.603.366/tahun**.

. Sebelum itu , terlebih dahulu data waktu kerusakan mesin diplot dalam bentuk grafik seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 5-1 Karakteristik Bentuk Distribusi Waktu kerusakan

Dari gambar diatas diketahui bahwa kerusakan mesin I dan mesin II mengikuti pola distribusi negatif eksponensial. Bentuk distribusi negatif eksponensial ini ditandai dengan tingkat kerusakan yang tinggi diawal, dan kemudian berangsur-angsur turun, kemudian cenderung konstan pada frekuensi diakhir kerusakan. Melihat plot data pada gambar 5 – 1 tersebut maka dapat di asumsikan bahwa kerusakan mesin I dan mesin II mengikuti pola distribusi negatif eksponensial.

Kemudian dilakukan uji hipotesa dengan terlebih dahulu dilakukan uji kecocokan, kecocokan yang baik terjadi apabila nilai  $X^2$  kecil dan sebaliknya jika nilai  $X^2$  besar maka dikatakan kecocokannya jelek.

Berdasarkan hasil perhitungan pada bab sebelumnya, telah diperoleh nilai  $X^2$  *hitung* untuk kedua mesin, seperti terlihat pada tabel 5-1 berikut ini.

Tabel 5 – 1 : Nilai  $X^2_{hitung}$  dalam uji kesesuaian distribusi

Mesin	Nilai $X^2_{hitung}$
I	5,9771
II	6,6069

