

## ANALISIS KEAUSAN *CUTTER* PADA MESIN *4-SIDE MOULDER LEADERMAC* DI PT. JATI LUHUR AGUNG SEMARANG

**Dany Dwi Kusumaputra, Sri Mulyo Bondan Respati**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Wahid Hasyim

Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236.

\*Email: danydwikusumaputra15@gmail.com

### Abstrak

Dari hasil analisis, *cutter* pada mesin leadermac yang memenuhi syarat harus tajam dan kuat. Pengujian *cutter* selama 5 menit pada kecepatan putar. Simpan *cutter* dengan hati-hati dan jauh dari zona panas dan kelembaban, kepala *cutter* harus berputar kearah yang benar, jangan mengubah kepala *cutter* atau menempatkan terlalu banyak tenaga pada *cutter* ke poros, *cutter* terkunci dengan aman pada tempatnya sebelum mesin memulai oprasinya. Permasalahan kerusakan yang terjadi dilapangan diakibatkan oleh minimnya perawatan serta kurang adanya standar oprasional. Perawatan *cutter* pada permesinan dilakukan dengan melepaskan *cutter* pada mesin terlebih dahulu, *cutter* yang sudah tumpul di grinda agar lebih tajam, penggantian *cutter* 4 tahun sekali pada mesin *4-side moulder* leadermac, beri pelumas pada *cutter* setelah digunakan. Analisis penyebab keausan diantaranya : nilai laju keausan, kecepatan putaran, tekanan, kekasaran permukaan, kekerasan material. Pengambilan data dimulai dari *study literature*, pengamatan (*observasi*), dan wawancara (*interview*) dilanjutkan dengan menganalisa data yang sudah didapat untuk kemudian diambil kesimpulan.

**Kata kunci :** Keausan Cutter pada Mesin Leadermac

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Mesin Leadermac merupakan salah satu mesin produksi kayu. Di dalam mesin leadermac sendiri terdapat suatu komponen diantaranya *Cutter*. *Cutter* sendiri bekerja untuk membuat profil pada kayu, Prinsip kerja dari mesin ini yaitu adanya poros motor dengan mata pisau yang menghadap ke atas arah horizontal yang bergerak menuju benda kerja yang diputar menggunakan mekanisme roda gigi yang disematkan pada bentuk piringan yang berputar dan benda kerja dijepit dari arah vertikal yang berfungsi mengunci posisi benda kerja.

Kelebihan mesin leademac diantaranya konfigurasi dan fungsinya yang sangat beragam. Mata pisau yang bisa dirubah dengan ribuan jenis yang tersedia atau *custom made* dan kecepatan putaran poros pisau (*feeder*) yang bisa diatur. Sudut horizontal poros pisau bisa diatur miring sesuai dengan sudut kemiringan yang dibutuhkan. Bentuk produk yang dihasilkan dapat diatur dan disesuaikan menggunakan cetakan/mal yang dibuat dengan ukuran yang sudah diatur dari ukuran asli benda yang diinginkan.

### 1.2. Tujuan Kerja Praktek

Tujuan Kerja Praktek ini adalah :

1. Mengetahui penyebab keausan *Cutter* pada Mesin Leadermac di PT. Jati Luhur Agung Semarang yang tidak sesuai dengan menegemen perawatan.

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penulisan laporan kerja paktek ini sebagai berikut :

1. Estimasi pemakaian *Cutter*
2. Perawatan *Cutter*

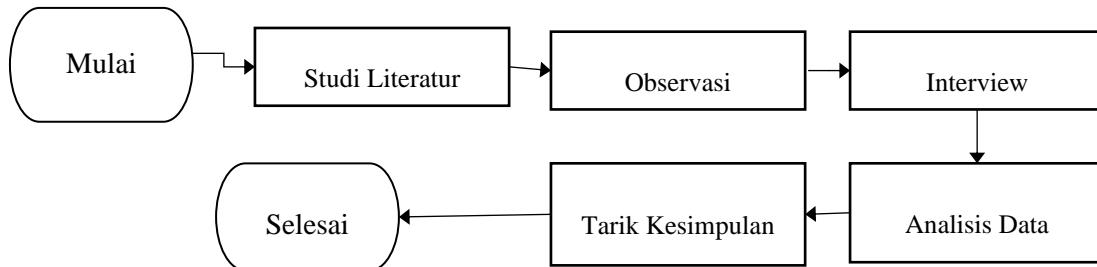
### 1.4. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan penulis adalah dengan cara melakukan pengamatan yang dilakukan secara langsung serta melakukan wawancara dengan karyawan-karyawan yang bersangkutan serta dengan cara melihat dari buku manual.

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Pengambilan Data

Didalam melakukan pengambilan data untuk menyusun laporan dimulai dari *study literature*, observasi, dan *interview*.



**Gambar 2.1** Flowchart Penyusunan Laporan Kerja Praktek

### 2.2. Alat

Jangka Sorong  
Feeler Gauge

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Data Analisa Keausan

Laju keausan dapat dihitung dengan rumus (Sukamto, 2012)

$$N = \frac{m_1 - m_2}{t \cdot A} \quad (3.1)$$

Data yang didapatkan setelah melakukan pengukuran serta pengamatan secara langsung di lapangan adalah sebagai berikut :

Diket :  $m_1 = 148$  gram

$m_2 = 120$  gram

$t = 4$  Tahun = 1.460 hari = 35.040 Jam = 2.102.400 Menit =

126.144 x 10<sup>3</sup> detik

$A = p \times l - (\text{Panjang Aus})$   
 $= 260 \text{ mm} \times 25 \text{ mm} - 3 \text{ mm}$   
 $= 6.500 - 3$   
 $= 6.497 \text{ mm}^2$

Ditanya :  $N \dots ?$

Jawab :

$$N = \frac{m_1 - m_2}{t \cdot A}$$

$$N = \frac{148 - 120}{126.144 \times 10^3 \cdot 6.497}$$

$$N = \frac{28}{819.557.568 \times 10^3} = 3,416478 \times 10^{-11} \text{ g/s.mm}^2$$

### 3.2. Hasil Penyebab di Lapangan

#### 3.2.1. 4-Side Moulder

4-Side Moulder merupakan sebuah wadah atau tempat *cutter* bekerja, 4-Side Moulder terdiri dari 4 sisi yang terbuat dari baja.



**Gambar 3.1 4-Side Moulder**

### 3.2.2. Cutter

*Cutter* pada mesin *4-side molder* leadermac didesain untuk membuat bentuk khusus pada komponen kayu sesuai bentuk yang telah direncanakan.

**4PCS**



**Gambar 3.2 Cutter**

Panjang : 260 mm

Lebar : 25 mm

Ketebalan : 3 mm

Bahan : Baja Kecepatan Tinggi

### 3.2.3. Manajemen Perawatan

1. Lepaskan *cutter* pada mesin terlebih dahulu
2. *Cutter* yang sudah tumpul di grinda agar lebih tajam
3. Berikan pelumas pada *cutter* setelah *cutter* gesekan pada kayu

### 3.2.4. Ciri-Ciri Keausan

1. Posisi *cutter* lebih menjorok kedalam daripada posisi *moulder* atau tempat *cutter*.
2. *Cutter* tidak terlalu tajam sehingga dalam proses pemotongan tidak efisien oleh sebab itu maka *cutter* perlu diasah agar lebih tajam.
3. Terjadi keretakan pada *Cutter*, akibat gesekan pada kayu dalam jangka waktu yang panjang dan *Cutter* harus diganti.

## **4. PENUTUP**

### **4.1 KESIMPULAN**

Dari hasil analisis pada analisis penyebab keausan, maka dapat disimpulkan bahwa mesin moulder leadermac adalah mesin yang digunakan untuk membuat profil pada kayu. Permasalahan yang terjadi di lapangan kerusakan diakibatkan oleh minimnya perawatan serta kurang adanya standar oprasional prosedur dalam perawatan komponen pada permesinan.

### **4.2 SARAN**

Saran dari analisa keausan pada mesin moulder leadermac adalah banyaknya faktor yang mempengaruhi adanya cepat lambat terjadinya keausan maka seorang teknisi harus sadar bahwa penanggulangan terjadinya keausan adalah penting juga guna menunjang kinerja suatu perusahaan. Oleh sebab itu, maka adanya manajemen perawatan mesin serta bagian dari mesin juga diperlukan untuk mengurangi adanya keausan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Asri. & Darmanto. (2018). Analisa Keausan Kampas Rem Pada Disc Brake Dengan Variasi Material Kampas Rem, *Majalah Ilmiah Momentum 14 (2) : 23-25*.
- Blau. (1997). Analisis Nilai Batas Tingkat Keausan Pada Alat Uji Keausan *Measuring Abrasion Using ThDry Sand / Rubber Wheel Apparatus Test* Terhadap Variasi Debit Pasir Kuarsa, *Jurnal Teknik Mesin 2 (1) : 11-15*.
- Marinov, Tualasi (2012). Perencanaan Mesin Pemotong Batu Alam Dengan Pertimbangan Keamanan Operator, *Jurnal Teknik Mesin Undana (LJTMU) 4 (1) : 35-40*
- Stachowiak & Bathelor. (2001). Analisa Keausan Besi Cor Grafit Bulat Menggunakan Tribotester Pin-On-Disc : *Jurnal Teknik Mesin 3 (1) : 18-20*.
- Sukamto. (2012). Analisis Keausan Kampas Rem Pada Disc Brake Dengan Variasi Lubang Disc Brake : *Majalah Ilmiah Momentum 15 (1) : 13-15*.