

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemeliharaan (*maintenance*) merupakan salah satu faktor penting yang menunjang berjalannya suatu aktivitas. Jika suatu sistem memiliki pemeliharaan yang baik, maka dapat dipastikan bahwa sistem tersebut dapat berjalan dengan baik dan aman (tidak memberikan dampak negatif bagi sistem maupun pengguna sistem tersebut). Pemeliharaan berlaku sangat luas, contohnya pemeliharaan (perawatan) diri sendiri, kesehatan, pemeliharaan dalam berbagai bidang industri seperti bidang manufaktur dan jasa.

Dalam bidang manufaktur, mesin – mesin merupakan salah satu aspek penting dalam kegiatan produksi. Oleh karena itu, pemeliharaan mesin – mesin tidak boleh diabaikan. Pemeliharaan mesin memang membutuhkan biaya, tetapi hasil dari mesin – mesin yang terpelihara juga menguntungkan perusahaan. Misalnya menjamin berjalannya proses produksi yang lancar dan menjamin keandalan mesin yang pada akhirnya mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan.

PT. Sandang Jaya Makmur yang terletak di Jl. Raya Rancaekek No. 89 Km. 20,9 Kabupaten Sumedang ini merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pemintalan benang. Perusahaan ini mengolah serat - serat kapas (*waste*) dari perusahaan – perusahaan tekstil di daerah Bandung dan sekitarnya menjadi benang lalu benang dikirim untuk diolah menjadi berbagai jenis produk, seperti taplak meja, lap piring, bahan *jeans*, dan produk *garment* lainnya.

Dalam memproduksi benang, ada berbagai macam proses yang harus dilalui. Proses produksi benang dilakukan dengan menggunakan mesin, diantaranya : mesin *ultra cleaner*, mesin *mixer*, mesin *blowing*, mesin *carding*, mesin *drawing / cherry*, dan mesin *open end*.

Dikarenakan adanya keterbatasan dalam hal waktu penelitian maka dipilihlah satu alat / mesin untuk dianalisis. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan

dengan melakukan wawancara dengan pihak *staff*, diketahui bahwa perusahaan kerap kali mendapatkan keluhan dari pelanggan yang berhubungan dengan kualitas benang yang dihasilkan. Keluhan yang muncul yaitu hasil pewarnaan yang tidak merata (belang) dan benang yang mudah patah. Faktor inilah yang menjadi pertimbangan utama dalam memilih alat / mesin yang akan dianalisis.

Setelah dianalisis dan ditinjau ulang proses produksi benang, maka kegagalan muncul pada mesin *carding* yang merupakan “jantung” dalam proses pembuatan benang. Fungsi mesin *carding* untuk menggaruk, membersihkan, memisahkan serat pendek dan serat panjang. Serat panjang diolah menjadi *sliver* yang akhirnya diolah menjadi benang, sedangkan serat pendek dipisahkan dan dijual sebagai *lotor* (media untuk tumbuhnya jamur).

Dalam memisahkan antara serat pendek dengan serat panjang, mesin ini memegang peranan yang sangat penting karena berpengaruh kepada kualitas benang yang dihasilkan. Jika ada serat pendek yang ikut menjadi *sliver*, maka akan menyebabkan kualitas benang tidak baik, dimana benang akan mudah patah karena karakteristik serat pendek yang mudah hancur dan serat pendek yang kasar akan berpengaruh terhadap hasil pewarnaan (penyerapan warna oleh benang). Selain itu, dengan tercampurnya serat pendek dalam *sliver* dapat mempengaruhi mesin – mesin pada proses berikutnya, misalnya mesin *Open End* menjadi rusak dan “berubah fungsi” karena adanya *sliver – sliver* yang tersangkut di mesin *Open End* akibat performansi dari mesin *carding* yang buruk.

Selain itu, dipilihnya stasiun kerja *carding* menjadi objek penelitian dengan berdasarkan 3 kriteria kritis, yaitu :

1. Kritis keamanan (*safety critical*), menyangkut keamanan dan keselamatan kerja. Selama ini, pada stasiun kerja *carding* pernah terjadi beberapa kali kecelakaan kerja yang menyangkut diri manusia maupun pabrik secara keseluruhan.
2. Kritis secara ekonomi dan biaya (*economic dan cost critical*), menyangkut dampak secara ekonomi (termasuk juga kepuasan pelanggan / dampak moral) dan biaya yang muncul akibat dari kegagalan yang dialami mesin. Misalnya, keluhan pelanggan mengenai kualitas benang.

3. Kritis yang mengikuti / berlanjut (*successive critical*), menyangkut dampak yang ditimbulkan akibat kegagalan mesin terhadap hal lainnya. Misalnya, adanya mesin *Open End* yang “berubah fungsi”.

Dengan mempertimbangkan masalah kualitas sebagai faktor utama maka dapat dilihat bahwa kualitas produk dipengaruhi oleh keandalan (*reliability*) mesin dan keandalan mesin dipengaruhi oleh tindak pemeliharaan. Oleh sebab itu, maka akan dilakukan penelitian untuk menentukan tindak pemeliharaan yang tepat untuk stasiun kerja *carding* dengan menggunakan konsep *Reliability Centered Maintenance* (RCM).

1.2 Identifikasi Masalah

Stasiun kerja *carding* merupakan stasiun kerja yang paling vital dan perlu mendapatkan perhatian yang khusus dalam proses produksi benang di perusahaan. Masalah yang sering terjadi pada stasiun kerja *carding* :

- Sangat rentan terhadap cuaca.
 - Jika cuaca panas, sisa – sisa kapas dari proses penggarukan bertebaran menjadi butir – butir halus seperti debu yang terus menerus bergesekan dengan komponen besi – besi (dalam kondisi saling berputar) sehingga besi mengandung medan magnet yang menarik kapas hingga menempel pada besi. Selain mengganggu jalannya proses produksi, dapat pula menimbulkan bahaya (terjadinya kebakaran, dari gesekan yang terus menerus antara debu dengan komponen besi dan didukung dengan cuaca yang panas dapat memicu timbulnya bara api pada kapas).
 - Jika cuaca dingin, mesin tidak bisa bekerja dengan optimal (karena faktor kelembaban yang tinggi), dimana kasus yang sering terjadi adalah *sliver* yang menjuntai gagal memasuki *can* (tempat *sliver*) ataupun jatuh ke lantai sehingga menjadi kotor dan dibuang.
- Jika terjadi kerusakan yang fatal, diperlukan waktu yang lama untuk memperbaikinya (*downtime* tinggi) bahkan ada yang mencapai lebih dari 1 minggu dan harga *sparepart* yang mahal.

- Lebih sering terjadi kecelakaan kerja dibandingkan stasiun kerja lain. Kecelakaan kerja yang terjadi menyangkut anggota badan manusia seperti jari operator yang tergores (hingga urat jari putus) dan jari terjepit, bahkan kecelakaan yang lebih parah yang menyangkut nyawa dan perusahaan, yaitu kebakaran yang bersumber dari mesin *carding*.
- Banyaknya sisa – sisa kapas yang beterbangan di area stasiun kerja *carding* yang dapat mengganggu kesehatan operator.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah tidak dilakukan pembahasan mengenai biaya – biaya yang timbul akibat kerusakan yang terjadi maupun biaya untuk pemeliharaan.

1.4 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja jenis - jenis kegagalan (kerusakan mesin, kecelakaan kerja dan kegagalan lainnya) yang terjadi pada stasiun kerja *carding*?
2. Apa penyebab dari kegagalan (kerusakan mesin, kecelakaan kerja dan kegagalan lainnya) yang terjadi pada stasiun kerja *carding*?
3. Bagaimana tindak pemeliharaan yang dilakukan oleh perusahaan pada saat ini untuk stasiun kerja *carding*?
4. Bagaimana tindak pemeliharaan yang sebaiknya dijalankan untuk stasiun kerja *carding*?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian kali ini yaitu :

1. Mengetahui jenis - jenis kegagalan (kerusakan mesin, kecelakaan kerja, dan kegagalan lainnya) yang terjadi pada stasiun kerja *carding*.
2. Mengidentifikasi penyebab dari kegagalan (kerusakan mesin, kecelakaan kerja, dan kegagalan lainnya) yang terjadi pada stasiun kerja *carding*.

3. Mengetahui tindak pemeliharaan yang dilakukan oleh perusahaan pada saat ini untuk stasiun kerja *carding*.
4. Mengusulkan tindak pemeliharaan yang sebaiknya diterapkan pada stasiun kerja *carding*.

1.6 Sistematika Penulisan

- **BAB 1 PENDAHULUAN**
Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.
- **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**
Bab ini berisi teori – teori yang menunjang penelitian. Teori – teori didapatkan melalui studi literature, baik dari buku – buku maupun dari sumber lain.
- **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**
Bab ini berisi langkah – langkah penelitian, dari awal sampai akhir beserta penjabarannya.
- **BAB 4 PENGUMPULAN DATA**
Bab ini berisi data – data yang diperlukan untuk penelitian yang kemudian digunakan untuk diolah dan dianalisis.
- **BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS**
Bab ini berisi pengolahan data untuk penelitian dan analisis dari hasil pengolahan data.
- **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**
Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian dan saran berupa usulan yang ditujukan untuk perusahaan guna perbaikan untuk masa yang akan datang.