

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pemintalan adalah proses pembuatan benang dari bahan baku berupa kapas menjadi benang. Proses pada pemintalan dimulai dari menyiapkan bahan baku yang kemudian di proses pada mesin-mesin blowing, carding, HL100, combing, drawing, roving, ring spinning, winding. Dari mesin blowing hingga roving telah terjadi banyak proses bari bahan baku hingga menjadi roving, proses-proses tersebut bertujuan menghilangkan kotoran, membuat lap, sliver dan roving, memberikan regangan, *twist*, serta proses penggulungan roving. sedangkan Pada mesin ring spinning terjadi proses perubahan roving menjadi benang, melalui pengantar, rol-rol peregang, ekor babi (lapet), traveller, ring flange, dan akhirnya benang digulung pada bobin. Terjadinya gulungan benang pada bobin ini disebabkan adanya putaran bobin yang lebih cepat dibandingkan traveller karena traveller berputar secara pasif mengikuti putaran spindel.

Traveller bergerak mengelilingi ring flange secara pasif oleh benang dan spindel yang berputar lebih cepat, dengan gerakan mengelilingi ring flange ini maka terjadi gesekan yang secara terus menerus dalam kurun waktu tertentu yang menyebabkan keausan pada travellernya, selain itu terjadi pula gesekan antara traveller dengan benang yang dibawanya sehingga akan menyebabkan keausan pada traveller tersebut.

Di PT World Yamatex Spinning Mills, untuk pembuatan benang CM 40/1 K traveller yang digunakan adalah traveller merk kanai NFC 2/0. Usia pemakaian traveller ini menurut bagian *Quality Control* (QC) sampai 14 hari. Penggantian traveller dilakukan oleh bagian produksi pada hari ke 14, karena belum ada standar baku mengenai penggantian traveller terutama pada jangka waktu pemakaian tertentu. Dengan latar belakang tersebut maka dilakukan pengamatan untuk mengetahui berapa usia pemakaian traveller secara optimal dengan kondisi ring flange yang masih baru untuk bisa mendapatkan nilai hairiness dan ketidakrataan benang yang masih dapat dan baik dalam batas toleransi dari standar perusahaan, dalam skripsi berjudul :

**“PENGAMATAN PENGARUH USIA PEMAKAIAN TRAVELLER KANAI NFC 2/0 TERHADAP HAIRINESS DAN KETIDAKRATAAN BENANG CM 40/1 K DI MESIN RING SPINNING TOYODA TIPE RY-2”**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Traveller merupakan suatu alat pada mesin ring spinning yang dibuat dari baja yang lebih lunak dari ring flanganya. Traveller tersebut akan mendapat gesekan langsung dengan benang dan ring flange selama proses sehingga dengan adanya gesekan secara langsung tersebut traveller akan menjadi aus dalam kurun waktu tertentu. Keausan tersebut terjadi dengan bertambahnya usia traveller yang akan mengakibatkan penurunan mutu benang yaitu hairiness dan ketidakrataan benang yang dihasilkan, karena adanya penurunan kelayakan pemakaian dari traveller.

Dari adanya masalah tersebut, timbullah pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh usia dari pemakaian traveller terhadap mutu benang?
2. Berapa lama waktu usia pakai traveller dengan hasil mutu benang yang masih masuk standar perusahaan?
3. Bagaimana membuktikan bahwa dalam kurun waktu pemakaian tertentu traveller harus diganti?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini yaitu untuk mengetahui pengaruh usia pemakaian traveller terhadap tingkat hairiness dan ketidakrataan benang.

Tujuan dari pengamatan ini yaitu untuk menentukan usia traveller dengan hasil mutu benang yang optimal dan masih dalam batas toleransi tingkat hairiness dan ketidakrataan benangnya.

## 1.4 Kerangka Pemikiran

Traveller yang digunakan dalam jangka waktu pemakaian tertentu akan mengalami penurunan mutu dalam penggunaannya seiring dengan berjalannya waktu pemakaian tersebut. Dengan adanya pemakaian traveller untuk jangka waktu tertentu maka akan terjadi keausan pada traveller tersebut, sehingga dapat menyebabkan perubahan jumlah hairiness dan tingkat ketidakrataan benangnya yang bertambah. Dengan adanya perubahan jumlah hairiness dan tingkat ketidakrataan benang tersebut maka mutu benang yang dihasilkan pun akan menurun. Pengurangan mutu traveller tersebut dapat diakibatkan adanya gesekan langsung antara traveller dengan benang dan ring flanganya.

Untuk mengetahui pengaruh dari usia pemakaian traveller terhadap hairiness dan ketidakrataan benang maka di lakukan pengamatan pada proses di mesin ring spinning dengan fokus pada perubahan yang terjadi pada hasil benang selama masa

pemakaian travellernya. Hasil benang di tiap variasi usia pemakaian traveller tersebut diambil contoh dan diuji mutu benangnya yaitu pada hairiness dan tingkat ketidakrataannya. Setelah didapat hasil dari mutu benang tersebut dilakukan pengolahan data terhadap pengujian hairiness dan ketidakrataan benangnya.

Dari hasil pengolahan terhadap data pengujian hairiness dan ketidakrataan benangnya, kemudian akan diambil kesimpulan dan saran.

### **1.5 Pembatasan Masalah**

Untuk membatasi pengamatan agar tidak menyimpang dari apa yang menjadi tujuan pengamatan ini, maka penulis melakukan pembatasan pengamatan yaitu :

1. Pengamatan dilakukan pada mesin ring spinning merk Toyoda tipe RY-2 dengan ring flange berdiameter 42 mm.
2. Spindel yang digunakan sebanyak 10 spindel.
3. Traveller yang digunakan adalah merk Kanai NFC 2/0.
4. Benang yang diamati dan diuji adalah benang CM 40/1 K.
5. Usia pemakaian traveller yang diamati adalah usia pemakaian dari hari ke-1, hari ke-3, hari ke-7, hari ke-10, hari ke-12, hari ke-14.
6. Pengujian pada hasil benang dengan traveller usia pemakaian hari ke 1, hari ke-3, hari ke-7, hari ke-10, hari ke-12, hari ke-14. Pengujian pada hairiness dan ketidakrataan benangnya dengan Uster Tester 3.

### **1.6 Metodologi Percobaan**

Untuk memperoleh data percobaan, dalam hal ini penulis menggunakan metode sebagai berikut :

1. Melakukan pengamatan langsung ke mesin ring spinning merk Toyoda tipe RY-2.
2. Hal yang diamati adalah sebagai berikut :
  - a. Proses di mesin ring spinning no. A1.
  - b. Usia pemakaian traveller di mesin tersebut.
2. Melakukan pengujian terhadap hairiness dan ketidakrataan benang pada setiap variabel usia pemakaian traveller.
3. Melakukan analisa dan uji statistika menggunakan analisa korelasi dan analisa regresi untuk menentukan pengaruh dari usia pemakaian traveller pada variabel yang telah ditentukan.
4. Menarik kesimpulan dari hasil pengamatan, analisa dan statistika.
5. Studi pustaka.

### 1.7 Lokasi Percobaan

Lokasi Pengamatan yaitu di PT. World Yamatex Spinning Mills yang berlokasi di jalan padasuka nomor 47 Bandung. Tempat pengamatan yaitu di divisi pemintalan PT. World Yamatex Spinning Mills Bandung.

