

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Proses di *Ring Spinning* pada hakekatnya adalah proses pengecilan diameter bahan baku (*roving*) yang disuapkan menjadi bahan dengan diameter dan berat persatuan panjang tertentu (benang), serta pemberian antihan untuk meningkatkan kekuatan benangnya. Proses pengecilan diameter *roving* tersebut dilakukan dengan memberikan regangan (*drafting*) pada bahannya melalui beberapa pasangan rol peregang.

Konstruksi dari rol peregang itu sendiri adalah terdiri dari rol bawah (*bottom roll*) yang terbuat dari logam beralur dan berputar secara aktif, sedangkan rol atasnya (*top roll*) terbuat dari logam yang pada permukaannya dilapisi oleh suatu bahan sintetis dan berputar secara pasif. Dari konstruksi rol tersebut maka dapat disimpulkan bahwa perubahan bentuk rol sebagai akibat antar rol dan gesekan antara rol dengan bahan lebih mudah terjadi pada rol atasnya.

Perubahan bentuk tersebut berupa pengurangan diameter rol atas yang tidak merata pada permukaan rol tersebut. Masalah tersebut dapat diatasi dengan melakukan penggerindaan (*grinding*) pada rol tersebut agar permukaannya menjadi rata kembali. Akan tetapi, akibat dari penggerindaan rol tersebut berpengaruh terhadap diameter *top front roll* yang menjadi semakin kecil.

Dari hal tersebut di atas, maka sesuai dengan pengamatan dan pengujian yang dilakukan, dituangkan dalam bentuk skripsi dengan judul :

“ SUATU PENGAMATAN TENTANG PENGARUH DIAMETER *TOP FRONT ROLL* TERHADAP MUTU BENANG RAYON Ne 30 PADA MESIN *RING SPINNING* TOYODA TIPE RX 210 “

1.2. Identifikasi Masalah

Unsur-unsur yang membentuk pasangan rol peregang (*drafting roll*) adalah rol atas (*top roll*) yang berpasangan dengan rol bawah (*back roll*). Penggunaan rol-rol peregang pada mesin *ring spinning* ini dalam waktu lama akan mengakibatkan rol-rol tersebut aus dan permukaannya menjadi tidak rata, untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu dilakukan penggerindaan guna menghasilkan permukaan rol

yang rata, namun penggerindaan tersebut mengakibatkan besarnya diameter rol menjadi lebih kecil. Penggerindaan dilakukan oleh bagian *roll shop* yang dilaksanakan dalam waktu 3 bulan sekali.

Berdasarkan hal tersebut di atas, identifikasi masalah yang akan di analisis adalah sebagai berikut :

1. Apakah diameter *top front roll* berpengaruh terhadap mutu benang?
2. Berapakah batas minimum diameter *top front roll* yang di pakai?

1.3. Maksud Dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh diameter *top front roll* terhadap mutu benang.

Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui batas minimum diameter *top front roll* yang di pakai.

1.4. Kerangka Pemikiran

Top roll adalah rol peregang atas dari pasangan rol peregang pada mesin *ring spinning* yang berbentuk silinder terbuat dari bahan logam, pada *top roll* terdapat lapisan yang disebut *rubber cot* yang terbuat dari karet. Antara permukaan *bottom roll* dan permukaan *rubber cot* yang melapisi *top roll*, inilah serat-serat yang mengalami proses peregangan.

Proses peregangan terjadi pada bagian rol-rol peregang di mesin *ring spinning*, perbedaan diameter rol peregang dapat mempengaruhi mutu benang yang dihasilkan. Rol peregang atas yang terus menerus bergesekan dengan *bottom roll*, *rubber cot*-nya akan aus dan mengakibatkan permukaannya menjadi tidak rata. Permukaan yang tidak rata akan kesulitan mengontrol serat-serat, maka penurunan mutu benang menjadi tidak terhindarkan, karena itu perlu adanya perbaikan dengan cara penggerindaan.

Penggerindaan dilakukan sebagai langkah perbaikan terhadap *top roll*, khususnya *top front roll* yang mengalami cacat ataupun tidak rata. proses penggerindaan tersebut akan menyebabkan diameter *top front roll* semakin kecil, dikarenakan adanya pengurangan diameter *top front roll* 0.1 – 0.3 mm.

Semakin kecil diameter *top front roll* akibat penggerindaan akan mengakibatkan kerataan benang berkurang, karena jika semakin kecil diameter *top front roll*, maka tekanan pembebanannya akan semakin kecil, tekanan yang kecil akan susah

mengontrol serat, sehingga menyebabkan *floating fiber*. Terjadinya *floating fiber* mengakibatkan nilai ketidakrataannya semakin besar. Maka dapat diketahui untuk diameter *top roll* yang berukuran besar akan menghasilkan benang bagus, sedangkan untuk diameter berukuran kecil menghasilkan benang yang tidak begitu bagus.

1.5. Pembatasan Masalah

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

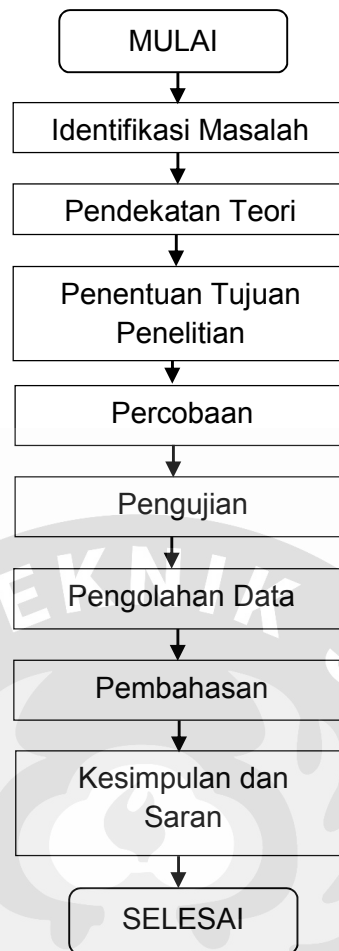
- 1) Pengamatan dilakukan di mesin *ring spinning* merk Toyoda Tipe RX 210 tanpa mengubah *setting* apapun pada mesin.
- 2) Benang yang diuji adalah benang dengan bahan baku serat rayon Ne₁ 30
- 3) Diameter *top front roll* yang digunakan yaitu: 29 mm, 28,7 mm, 28,4 mm, 28,1 mm dan 27,8 mm dari hasil pengerindaan.
- 4) Pengujian Mutu Benang, meliputi:
 - a. Ketidakrataan benang (U%)
 - b. Kekuatan benang (g/tex)
 - c. Mulur benang (%)
 - d. Nomor benang (Ne)

1.6. Metodologi Pengamatan

Pada saat melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Departemen Spinning PT Mahameru terdapat suatu masalah yang ada di perusahaan, dengan adanya masalah tersebut maka dilakukan studi tentang teori yang bersangkutan dengan masalah tersebut. Kemudian masalah tersebut dirumuskan. Berdasarkan rumusan masalah, digunakan berbagai teori yang berkaitan dengan masalah tersebut. Dari pendekatan teori yang ada didapat jawaban sementara.

Jawaban sementara itu selanjutnya dapat dibuktikan kebenarannya dengan melakukan pengumpulan data yang bersumber dari pengamatan langsung di lapangan dan wawancara kepada pihak-pihak terkait seperti Kepala Bagian, Kepala Seksi, dan Operator, dan lain-lain. Dari hasil pengujian dan pengolahan data tersebut dapat diambil kesimpulan dan saran yang sebaiknya dilakukan kepada pihak perusahaan.

Metode yang dilakukan dalam pengamatan ini adalah :



Gambar 1.1 Metodologi Pengamatan

Keterangan gambar 1.1:

1. Identifikasi Masalah
Identifikasi masalah yaitu mencari permasalahan utama yang akan menjadi topik penelitian atau pengamatan.
2. Pendekatan Teori
Pendekatan teori yaitu membaca dan mempelajari buku-buku atau literatur-literatur ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Hal tersebut dimaksudkan agar dapat menemukan landasan teori yang cukup dalam menarik kesimpulan.
3. Penentuan Tujuan Penelitian
Tujuan penelitian dilakukan untuk mengetahui hasil dari percobaan yang dilakukan.
4. Percobaan

Percobaan di lakukan pada *top front roll* dengan ukuran diameter yang berbeda

5. Pengujian

Mutu benang yang diuji meliputi ketidakrataan, kekuatan tarik dan mulur benang, pengujian di lakukan dibagian *Quality Control (QC)*

6. Pengolahan Data

Mengolah data-data yang didapat sebagai bahan penyusunan karya tulis.

7. Pembahasan

Melakukan pembahasan dari hasil pengolahan data.

8. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran yaitu jawaban dari rumusan masalah yang telah dijabarkan didalam pembahasan dan menghasilkan rekomendasi sebagai tindak lanjut dari hasil kajian

1.7. Lokasi Pengamatan

Pengamatan dilakukan di Departemen *Spinning I* PT. Mahameru Centratama *Spinning Mills* Jl. Cisirung Km. 2 Mohamad Toha Km. 6,5 Bandung.

