

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada perusahaan tekstil yang bergerak dibidang produksi tentu mempunyai tujuan tercapainya produksi yang maksimal dengan kualitas produk yang sebaik-baiknya. PT Wistex adalah salah satu perusahaan pemintalan yang memproduksi benang *Open End*. Selama melakukan praktek kerja lapangan di PT Wistex, penyetelan jarak *setting* pada rol peregang berpengaruh terhadap kualitas benang yang dihasilkan sehingga *sliver* yang dihasilkan pun harus baik. Jarak antara rol peregang di mesin drawing dapat mempengaruhi ketidakrataan *sliver* yang dihasilkan, sebelumnya PT Wistex menggunakan penyetelan menggunakan *manual handbook*. Namun terdapat banyak serat yang mengambang (*floating fiber*) dan serat yang berkeriting (*cracking fiber*) diantara pasangan rol peregang. Hal ini dapat menjadi salah satu faktor penyebab meningkatnya ketidakrataan (U%) *sliver*.

Ketidakrataan *sliver* dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Faktor manusia dalam pelayanan mesin sebelum dan selama mesin berjalan,
2. Faktor bahan baku,
3. Faktor mesin dalam hal ini penyetelan mesin,
4. Faktor metoda kerja yang dilakukan,
5. Faktor lingkungan tempat proses berlangsung.

Dari kelima faktor diatas, adanya permasalahan pada faktor penyetelan mesin. Untuk meningkatkan mutu *sliver* yang diproduksi, perusahaan perlu memperhatikan jarak antara rol peregang mesin drawing. Baik tidaknya mutu *sliver* drawing akan mempengaruhi kualitas benang *open end* yang dihasilkan, dan bahan baku pembuatan benang *open end* adalah berasal dari *sliver* drawing. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan penyetelan jarak *bottom roll* antara *middle roll* dan *back roll*.

Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penyetelan jarak *setting* rol peregang terhadap ketidakrataan *sliver* drawing, maka dilakukan pengamatan mengenai *setting-an* jarak rol peregang antara *middle roll* dan *back roll* terhadap ketidakrataan

sliver drawing sehingga didapat jarak rol yang optimum, selanjutnya menyusun skripsi ini dengan judul

“Pengamatan Variasi Jarak *Setting* Antara *Back Roll* dan *Middle Roll* Di Mesin *Zinser 720* Terhadap Ketidakrataan *Sliver Drawing*”

1.2. Identifikasi Masalah

Perubahan jarak *middle roll* dan *back roll* memungkinkan berpengaruh terhadap ketidakrataan *sliver* yang dihasilkan. Hal ini disebabkan apabila jarak terlalu besar maka serat akan bergelombang (*floating fiber*) dan apabila jarak terlalu kecil maka serat akan berkeriting (*floating fiber*). Oleh karena itu, penulis ingin mengetahui :

- Apakah variasi jarak *setting* antara jarak *middle roll* dan *back roll* berpengaruh terhadap ketidakrataan (U%) *sliver* yang dihasilkan ?
- Jarak *setting* antara *middle roll* dan *back roll* yang berukuran berapakah yang menghasilkan ketidakrataan (U%) *sliver* yang baik ?

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mengamati mutu *sliver* drawing dengan mengatur jarak *setting* antara *back roll* dan *middle roll* pada mesin drawing *Zinser 720*.

Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk memperoleh jarak *setting* yang optimum dengan menghasilkan ketidakrataan (U%) *sliver* yang baik.

1.4. Kerangka Pemikiran^[5]

Jarak *setting* pada pasangan rol peregang merupakan salah satu faktor yang mengindikasikan sempurna atau tidaknya proses peregangan di mesin drawing sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi mutu *sliver* drawing yang dihasilkan. Jika jarak *setting* rol terlalu kecil akan mengakibatkan banyak serat yang putus atau berkeriting (*cracking fiber*) dan sebaliknya jika penyetelan jarak *setting* pada rol terlalu lebar akan mengakibatkan banyak serat yang bergelombang (*floating fiber*) diantara pasangan rol peregang sehingga menimbulkan ketidakrataan *sliver*-nya. Sampai dengan saat ini belum dijumpai suatu formulasi rumus *setting* yang universal, kecuali merupakan rekomendasi dari pabrik pembuat mesin atau pendekatan dari *research workers* dalam bentuk rumus empiris dari ilmu dan pengalaman yang demikian. Ini disebabkan karena *setting* menyangkut banyak

masalah dan sifat saling kait mengkait didalamnya, terjadi interaksi dan terdapatnya elemen-elemen yang tidak terukur.

Penyetelan yang terlalu dekat maupun terlalu jauh akan meningkatkan ketidakrataan dari hasil *sliver*-nya, karena serat kapas mempunyai variasi panjang yang tidak tetap, maka kemungkinan untuk dapat menentukan jarak antar rol pada masing-masing daerah peregangan sangatlah sulit. Walaupun demikian *Shirley Institute*, telah mengembangkan suatu rumus empiris yang dapat dipakai sebagai pedoman penyetelan rol, sehingga untuk mendapatkan jarak antar rol yang tepat masih perlu diadakan sedikit penyesuaian. Berikut ini diberikan pedoman penyetelan oleh *Shirley Institute* untuk pengolahan serat kapas, yang didasarkan antar jarak *setting* pasangan rol^[3].

$$\text{Daerah peregangan depan} = \text{Effective Length} + \frac{3}{16} \text{ s/d } \frac{1}{4} \text{ inch}$$

$$\text{Daerah peregangan tengah} = \text{Effective Length} + \frac{3}{8} \text{ s/d } \frac{7}{16} \text{ inch}$$

$$\text{Daerah peregangan belakang} = \text{Effective Length} + \frac{5}{8} \text{ s/d } \frac{11}{16} \text{ inch}$$

Dengan diketahuinya diameter rol, maka kita dapat menentukan jarak antar rol dengan mudah. *J.C Boel* memberikan pedoman penyetelan rol sebagai berikut^[3] :

$$\text{Daerah peregangan depan} = \text{Effective Length} + 3 \text{ mm}$$

$$\text{Daerah peregangan tengah} = \text{Effective Length} + 6 \text{ mm}$$

$$\text{Daerah peregangan belakang} = \text{Effective Length} + 9 \text{ mm}$$

Penyetelan tersebut dimaksudkan untuk mendapatkan jarak permukaan rol (*roller gauge*) antara dua pasangan rol untuk setiap jarak titik jepit yang ditentukan. Jarak titik jepit adalah jarak antara garis singgung dua pasangan rol dimana serat – serat tepat terpegang oleh titik jepitan. Dalam prakteknya untuk mengukur jarak permukaan rol (*roller gauge*) digunakan alat pengukur jarak (*setting gauge*) yang diletakkan diantara kedua permukaan rol pada bagian yang dilalui serat.

1.5. Metodologi Penelitian

1. Pengamatan

Melakukan pengamatan pada mesin drawing *Zinser 720* yaitu :

- a. Mengamati jarak *setting bottom roll* antara *back roll* dan *middle roll* disesuaikan dengan standar ketidakrataan (U%) *sliver* yang baik.
- b. Mengamati ketidakrataan (U%) hasil *sliver* yang diproduksi.

2. Studi Pustaka

Mencari dan mengumpulkan data-data yang berkaitan ketidakrataan (U%) *sliver* yang mana standar jarak titik jepit antara *bottom roll* dan *middle roll* yang digunakan pada *manual handbook* adalah 10mm.

3. Percobaan

Melakukan percobaan dengan memvariasikan jarak *setting back roll* dan *middle roll* dan menguji ketidakrataan (U%) *sliver* yang diproduksi.

4. Pengamatan dan Pengujian Hasil Percobaan

Melakukan pengamatan terhadap ketidakrataan (U%) *sliver* hasil variasi jarak *setting back roll* dan *middle roll* dan menguji data ketidakrataan (U%) *sliver* dengan analisa statistika yang meliputi *Standard Deviation* (S), *Coefisien Variation* (CV), *Error* (E), dan Anava satu arah.

1.6. Pembatasan Masalah

Untuk memudahkan pengamatan dan penyusunan laporan hasil pengamatan, maka penulis membuat batasan-batasan sebagai berikut.

1. Pengamatan dilakukan di mesin drawing *Zinser 720* yang memproduksi *sliver* drawing yang akan diproses menjadi benang Ne₁ 16
2. Percobaan dilakukan dengan menggunakan 3 (tiga) jarak *setting gauge* (antara *middle roll* dan *back roll*) :
 - (1). Percobaan 1 = 8 mm
 - (2). Percobaan 2 = 9 mm, dan
 - (3). Percobaan 3 = 10 mm.
3. Pengujian mutu *sliver*
 - (1) Pengujian *sliver* drawing dengan menggunakan standar uster statistik tahun 2007 , dengan nilai *sliver* U% yang baik sebesar 3,23 %.
 - (2) Pengujian ketidakrataan *sliver* drawing dengan menggunakan *uster* sehingga dapat diperoleh data U% dari *sliver* yang dihasilkan.

1.7. Lokasi Pengamatan

Lokasi pengamatan dilakukan di bagian produksi PT Wistex, Jalan Raya Bandung-Garut Km 23 Rancaekek, Kabupaten Bandung.