

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proses pembuatan benang dikenal dengan beberapa jenis sistem, diantaranya adalah sistem pembuatan benang *Open End*. Pada sistem pembuatan benang *Open End* biaya yang dikeluarkan lebih hemat karena hanya melewati kurang lebih lima tahapan proses yaitu *Blowing*, *Carding*, *Drawing 1 (Breaker)*, *Drawing 2 (Finisher)*, dan *Open End*. Sistem ini banyak dipakai terutama untuk melakukan pembuatan benang dari serat dengan ukuran panjang serat yang pendek.

Proses pembuatan benang *Open End*, bahan baku yang disuapkan pada mesin *Open End* adalah *sliver* hasil mesin *Drawing 2 (Finisher)*. *Sliver* yang muncul dari ujung *feed roll* akan diuraikan menjadi serat-serat individu kemudian ditampung pada *groove rotor*. Gaya *sentrifugal* yang terjadi pada *rotor* akan mengakibatkan serat memadat di *groove rotor*. Apabila ke dalam *rotor* dimasukkan benang pemancing dan ujung benang pemancing tersebut mengenai cincin serat, maka jika benang tersebut ditarik keluar melalui *navel*, cincin serat tersebut akan terpuntir dan membentuk benang baru. Kejadian ini berlangsung terus menerus dan merupakan inti proses pembuatan benang sistem *Open End*.

Benang yang bermutu baik tidak hanya disebabkan oleh bahan baku yang baik saja. Untuk mendapatkan benang dengan mutu yang baik, perlu juga dilakukan penyetelan mesin secara tepat. Salah satu penyetelan pada mesin yang mungkin dapat mempengaruhi mutu benang adalah penyetelan jarak *navel* dengan dinding bagian dalam *rotor*. Penyetelan ini dipengaruhi oleh ketebalan *ring* yang dipasang pada *navel* tersebut. Jika ketebalan *ring* yang terpasang berbeda, maka akan menghasilkan jarak *navel* dengan *rotor* bagian dalam berbeda pula. Dengan memasang *ring* pada *navel* yang memiliki ketebalan lebih tebal maka jarak *navel* dengan *rotor* bagian dalam berubah yang dimungkinkan akan menghasilkan benang dengan mutu yang berbeda.

Berdasarkan laporan mingguan pada bagian Pemintalan 1 PT Binausaha Cipta Prima, dengan penyetelan *ring* pada *navel* ukuran 1 mm di mesin *Open End* Schlafhorst Autocoro tipe SRZ 117 ditemui benang *Open End* Rayon-Kapas 14<sup>s</sup> lot 90 dengan kekuatan tarik per helai benang sebesar 3,9 N – 4,0 N. Kekuatan tarik per helai benang tersebut berada di bawah standar perusahaan yang memiliki nilai

kekuatan per helai benang 4,1 N – 4,2 N. Oleh karena itu perlu adanya pemilihan ukuran ketebalan *ring* pada *navel* agar mendapatkan penyetelan yang bisa menghasilkan kekuatan benang per helai sesuai standar perusahaan.

Berdasarkan dari hal tersebut, dilakukan suatu pengamatan di Pemintalan 1 PT Binausaha Cipta Prima yang hasilnya disajikan dalam bentuk skripsi berjudul **“PENGARUH PERBEDAAN KETEBALAN *RING* PADA *NAVEL* TERHADAP KEKUATAN BENANG RAYON-KAPAS OE 14<sup>s</sup> LOT 90 DI MESIN *OPEN END* SCHLAFHORST AUTOCORO TIPE SRZ 117”**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, terjadinya kekuatan tarik benang per helai yang di bawah standar dapat menyebabkan masalah pada proses selanjutnya. Oleh karena itu perlu diketahui faktor-faktor penyebab lebih lanjut mengenai kekuatan benang yang tidak sesuai dengan standar, sehingga perlu adanya upaya untuk memperbaikinya. Salah satu upaya untuk mendapatkan kekuatan tarik benang per helai yang sesuai dengan standar perusahaan, yaitu mengubah penyetelan mesin dengan cara mendekatkan *navel* dengan *rotor* bagian dalam menggunakan ketebalan *ring* yang berbeda, sehingga masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penggunaan ketebalan *ring* yang berbeda dapat mempengaruhi kekuatan benang?
2. Ketebalan *ring* manakah yang dapat menghasilkan kekuatan benang sesuai standar perusahaan?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud pengamatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh ketebalan *ring* pada *navel* terhadap kekuatan benang Rayon-Kapas 14<sup>s</sup> lot 90 yang dihasilkan pada mesin *Open End* Schlafhorst Autocoro tipe SRZ 117.

Tujuan pengamatan ini adalah untuk mengetahui dan menentukan ketebalan *ring* pada *navel* yang dapat menghasilkan kekuatan tarik per helai benang Rayon-Kapas 14<sup>s</sup> lot 90 yang sesuai standar perusahaan pada mesin *Open End* Schlafhorst Autocoro tipe SRZ 117.

## 1.4 Kerangka Pemikiran

Dalam pembuatan benang *Open End*, *sliver Drawing* yang telah diuraikan menjadi serat-serat individu oleh rol penyisir, kemudian dengan hisapan udara serat-serat tersebut akan tertampung dalam permukaan *rotor* atau *groove rotor* sehingga serat tersebut akan menjadi cincin serat. Untuk membentuk suatu benang, maka cincin serat tersebut perlu dilakukan pengelupasan atau pengambilan oleh benang

pemancing. Pengambilan cincin serat terjadi bersamaan dengan pemberian antihan. Menurut *Rieter Manual of Spinning volume 5*, apabila *navel* dan *rotor* bagian dalam didekatkan dengan bantuan *ring* dimungkinkan kekuatan benang meningkat. Ditinjau dari akibat jarak *navel* dan *rotor* bagian dalam didekatkan, panjang permukaan *navel* yang bersentuhan dengan benang akan lebih banyak. Jika permukaan *navel* yang bersentuhan dengan benang bertambah, maka jumlah gesekan benang dengan *navel* akan bertambah. Apabila tingkat gesekan ini bertambah maka putaran benang pada *navel* akan terhambat dan tingkat *slip* saat pembuatan antihan berkurang. Keadaan ini mengakibatkan pembuatan antihan bertambah. Jika tingkat antihan bertambah, dimungkinkan kekuatan benang akan semakin kuat.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penyusunan karya tulis ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian**

Keterangan:

1. Studi lapangan

Metoda pengamatan langsung dilapangan untuk mengetahui permasalahan yang dapat diteliti untuk diselesaikan pada proses pembuatan benang pada mesin *Open End Schlafhorst Autocoro* tipe SRZ 117.

2. Identifikasi Masalah

Melakukan Identifikasi terhadap masalah yang akan diteliti.

### 3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendukung informasi yang berkembang dilapangan dengan mengumpulkan data dan menganalisis penyebab permasalahan sementara dengan teori-teori yang ada. Dari studi pustaka ini didapatkan hipotesis dari rumusan masalah yang telah diidentifikasi.

### 4. Percobaan

- Melakukan proses pembuatan benang Rayon-Kapas OE 14<sup>s</sup> Lot 90 menggunakan tiga ketebalan *ring* yaitu 1 mm, 1,5 mm, dan 2 mm pada *navel* mesin *Open End Schlafhorst Autocoro* Tipe SRZ 117.
- Melakukan pengujian nomor benang dan kekuatan benang perhelai.

### 5. Pengolahan data

Pengolahan data dimaksudkan agar memudahkan dalam mendiskusikan dan menarik kesimpulan dari hasil pengujian yang telah didapat.

### 6. Diskusi

Mendiskusikan hasil pengolahan data dikaitkan dengan teori sehingga didapat kejelasan mengenai hasil penelitian.

### 7. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dituangkan dalam skripsi yang berupa kesimpulan dan saran.

## 1.6 Pembatasan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian dan pengujian untuk menghindari pembahasan yang mengakibatkan penyimpangan dari maksud dan tujuan maka perlu adanya pembatasan pada hal-hal berikut:

1. Pengamatan dilakukan pada mesin *Open End Schlafhorst Autocoro* tipe SRZ 117, buatan tahun 1990 pada dua *spindle* dengan bahan baku Rayon-Kapas yang sama.
2. Pengamatan atau percobaan pembuatan benang hanya dilakukan pada benang Rayon-Kapas 14<sup>s</sup> Lot 90 dengan menggunakan tiga ketebalan *ring* pada *navel* 1 mm, 1,5 mm, dan 2 mm.
3. Pengujian benang hanya meliputi nomor benang dan kekuatan tarik benang per helai.

## 1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Bagian Pemintalan 1 PT Binausaha Cipta Prima yang berlokasi di jalan Cibaligo Km 0,5 kelurahan Leuwigajah, kecamatan Cimahi Selatan, Kota Cimahi.