

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Pada suatu proses produksi khususnya pada proses pemintalan, masalah mutu benang perlu mendapat perhatian. Perusahaan pemintalan yang memproduksi bermacam-macam benang diharuskan untuk menghasilkan benang dengan mutu yang baik.

Diantara faktor-faktor yang sangat mempengaruhi mutu suatu proses produksi adalah faktor mesin. Faktor mesin ini sangat dominan terhadap mutu hasil proses karena faktor ini adalah sarana pengolahan bahan yang akan menjadi produk dengan karakteristik yang dikehendaki. Walaupun faktor yang lain baik, tetapi jika faktor mesin tidak baik, maka tidak akan mungkin menghasilkan produksi sesuai apa yang diharapkan. Agar target standar mutu tercapai maka faktor mesin ini harus mendapat perhatian serius yang diantaranya adalah perawatan, penanganan, dan penggunaan elemen-elemen mesin yang digunakan.

Salah satu mesin yang digunakan oleh PT Asian Cotton Industri II adalah mesin *roving* Howa tipe RMK-2. Pada mesin ini terdapat peralatan empat pasang rol peregang yang memiliki konstruksi khusus, pasangan rol-rol peregang ini dilewati oleh *sliver drawing* yang dengan adanya perbedaan kecepatan rol depan dan rol belakang terjadi proses peregangan yang mengakibatkan *sliver* menjadi lebih halus, serat-serat di dalamnya lebih sejajar.

Top roll merupakan salah satu peralatan yang dipasang pada bagian peregangan dengan bahan karet / karet sintetis yang berfungsi sebagai rol peregang atas. *Top roll* yang digunakan memiliki kekerasan yang berbeda sehingga disesuaikan dengan proses yang dilakukan pada mesin tersebut.

Untuk menghasilkan ketidakrataan *roving* yang baik, perlu adanya pengaturan komponen-komponen yang dilalui pada saat proses menjadi *roving*, diantaranya tingkat kekerasan dari *top roll* tersebut. Dari pengamatan yang dilakukan selama kerja praktik di PT Asian Cotton Industri II ada satu hal yang menarik perhatian, yaitu adanya pemakaian *top roll* dengan kekerasan yang berbeda untuk memproses *roving* yang sama dengan derajat kekerasan 70[°], dan 83[°] dengan sistem *ball bearing*, diameter masing-masing *top roll* 30 mm. Adapun standar baku perusahaan yang ditetapkan yaitu 4,0% dengan batas toleransi 0,3%.

Maka dari itu saya ingin mengamati dan menguji *top roll* dengan kekerasan yang mana agar menghasilkan ketidakrataan yang baik (ideal) dari kedua *top roll* untuk memproses nomor *roving* Ne₁ 1,04.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka saya mengambil judul dengan skripsi :

“PENGARUH PENGGUNAAN TOP ROLL DENGAN KEKERASAN YANG BERBEDA TERHADAP KETIDAKRATAAN ROVING PADA MESIN HOWA TIPE RMK-2 ”

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam proses produksi *roving* di PT Asian Cotton Industri II terdapat 2 macam jenis *top roll* yang berbeda, yaitu *top roll* dengan kekerasan 70[°] dan 83[°]. Maka timbul beberapa pertanyaan:

1. Seberapa besar pengaruh kekerasan masing-masing *top roll* terhadap ketidakrataan *roving*?
2. *Top roll* mana yang paling tepat digunakan untuk memproses *roving* dengan bahan baku serat kapas Amerika ?

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut diatas, maka dilakukan suatu pengamatan dan pengujian tentang pengaruh penggunaan *top roll* terhadap ketidakrataan *roving*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *top roll* dengan kekerasan yang berbeda di mesin *roving* Howa tipe RMK-2 terhadap ketidakrataan *roving* yang dihasilkan.

Tujuan dari percobaan ini adalah menentukan kekerasan *top roll* yang tepat untuk mendapatkan ketidakrataan *roving* yang baik.

1.4 Kerangka Pemikiran

Mesin *roving* terdiri dari tiga bagian gerakan utama, yaitu : peregangan (*drafting*), antihan (*twisting*), penggulungan (*winding*). Fungsi utama dari mesin *roving* adalah memperkecil sliver hasil mesin *drawing* menjadi sliver *roving* yang kecil dimana telah diberi peregangan dan antihan. Salah satu yang menyebabkan mutu *roving* kurang baik adalah ketidakrataan. Ketidakrataan *roving* ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya : bahan baku pada proses sebelumnya, apabila bahan baku yang disuapkan pada proses *drawing* mutunya kurang baik maka ketidakrataan yang dihasilkan *roving* akan kurang baik juga dan pada proses

selanjutnya pun akan menghasilkan ketidakrataan yang kurang baik pula. Pembebanan pada *apron*, apabila pembebanan tidak sesuai maka akan berpengaruh terhadap nomor *roving* yang dihasilkan, sehingga perlu disesuaikan dengan bahan baku yang diproses. Semakin serat kasar maka pembebanan yang digunakan pun lebih besar.

Top roll merupakan salah satu peralatan yang dipasang pada bagian peregang yang berfungsi sebagai rol peregang atas. Peralatan ini berpengaruh terhadap proses peregang, dengan adanya perbedaan kecepatan rol maka proses peregang akan berlangsung. Untuk mengetahui diameter rol digunakan alat jangka sorong, sedangkan untuk mengetahui derajat kekerasan rolnya digunakan alat *hardness tester* dan untuk menghaluskan atau meratakan diameter *top roll* digunakan mesin gerindra. Mesin gerindra yang di gunakan oleh PT Asian Cotton Industri II adalah *Berkol Circular Grinding Mechine*.

Top roll adalah rol peregang atas dari pasangan rol peregang pada mesin *roving* yang berbentuk silinder dengan kekerasan 70[□] dan 83[□], terbuat dari bahan logam dengan tingkat kekerasan pada *rubber cotsnya* disesuaikan dengan jenis serat yang melalui pasangan rol peregang tersebut. Kemungkinan dengan adanya perbedaan derajat kekerasan yang digunakan akan mempengaruhi ketidakrataan *roving*. Sehingga diperlukan *top roll* dengan kekerasan yang sesuai terhadap bahan baku yang akan diproses. Untuk mengetahui *top roll* dengan kekerasan mana yang sesuai dilakukan pengujian ketidakrataan *roving* yang dihasilkan dengan menggunakan alat *uster evenness tester* 5. Dalam hal ini bahan baku yang digunakan, kondisi mesin yang dipakai, RH ruangan adalah sama, namun *top roll* dengan kekerasan yang digunakan berbeda. Dari pengujian ini diharapkan memperoleh ketidakrataan *roving* yang baik dalam proses pembuatan *roving* Ne₁ 1,04.

1.5 Pembatasan Masalah

Dalam melakukan pengujian dan pengamatan penulis membatasi ruang lingkup masalah yang meliputi :

1. Pengujian dan pengamatan dilakukan di mesin *roving* Howa tipe RMK-2.
2. Pengujian dan pengamatan dilakukan pada aspek ketidakrataan *roving* yang dihasilkan dengan penggunaan *top roll* dengan derajat kekerasan 70[□] dan 83[□].
3. *Top roll* yang digunakan yaitu *top roll* dengan kekerasan 70[□] dan 83[□] sebanyak masing-masing 10 buah. Kondisi kedua *top roll* tersebut dalam keadaan baru.
4. Nomor *roving* Ne₁ 1,04.

5. Bahan baku yang digunakan dalam pengujian ini adalah serat kapas Amerika.
6. Pengujian dan pengamatan dilakukan dengan satu mesin *roving* sebanyak 20 *bobbin*.
7. - Suhu 28° C
- Kelembaban 65%
8. Kualitas yang diujikan :
- Ketidakrataan *roving* (U%)

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengamatan ini adalah :

1. Studi lapangan
 - a) Mengamati masalah secara umum di mesin *roving* Howa tipe RMK-2.
 - b) Melakukan pengujian perbedaan kekerasan *top roll* dengan derajat kekerasan 70[°] dan 83[°].
 - c) Melakukan analisa hasil pengujian pada mesin *uster evenness tester* 5.
2. Studi pustaka
 - Mengumpulkan referensi yang relevan terkait pengamatan dan pengujian yang dilakukan.

1.7 Lokasi Penelitian

PT Asian Cotton Industri II, yang beralamat di Jalan Raya Industri Cimareme No. 11 Padalarang, Jawa Barat Indonesia.