

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Superbtex adalah salah satu perusahaan pemintalan yang memiliki standar mutu benang yang sangat baik karena selalu melakukan upaya untuk pencegahan terjadinya cacat produksi. Salah satunya adalah melakukan *treatment* tidak hanya pada *top front roll* yang sudah digunakan saja namun pada *top front roll* baru.

Hal tersebut sangat menarik, karena pada umumnya *top front roll* yang baru memiliki kondisi yang baik dan bisa langsung digunakan untuk proses produksi. Namun pada kenyataannya mutu benang yang dihasilkannya memiliki ketidakrataan yang tinggi dan kekuatan tarik per helai yang rendah, sehingga tidak sesuai dengan standar yang digunakan PT Superbtex. *Top front roll* baru yang langsung digunakan untuk produksi di mesin *ring spinning* menyebabkan banyaknya serat yang tergulung pada *roll* peregang dan *roll* pembersih.

Serat-serat ikut menempel dan tergulung pada *roll* berputar mengakibatkan jumlah serat dalam satu penampang benang berkurang. Sebaliknya, serat yang menggulung pada *roll* peregang dapat terlepas dan menambah jumlah serat pada bagian benang yang lain. Bila hal tersebut terjadi, akan mengakibatkan meningkatnya ketidakrataan yang tinggi pada benang. Dengan ketidakrataan yang tinggi maka benang memiliki banyak bagian yang tipis yang mengakibatkan benang mudah putus jika diberi gaya tarik.

Maka sebagai upaya meningkatkan mutu benang yang dihasilkan, PT Superbtex melakukan proses *treatment* menggunakan larutan H_2SO_4 dengan kadar 85%. Atas latar belakang di atas, sangat menarik untuk melakukan pegujian dan hasil pengujian tersebut akan disajikan dalam bentuk skripsi yang berjudul:

“PENGARUH *TOP FRONT ROLL* BARU YANG DIGUNAKAN SEBELUM DAN SETELAH *TREATMENT* H_2SO_4 TERHADAP KETIDAKRATAAN BENANG DAN KEKUATAN TARIK PER HELAI BENANG POLIESTER *SEMIDULL Ne₁ 30* DI MESIN *RING SPINNING* TOYODA RY5”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Apakah *treatment* yang dilakukan pada *top front roll* baru berpengaruh terhadap ketidakrataan benang dan kekuatan tarik per helai?
2. Seberapa besar pengaruh *treatment* yang dilakukan pada *top front roll* baru terhadap ketidakrataan benang dan kekuatan tarik per helai?
3. Apakah penggunaan *top front roll* baru sebelum *treatment* atau penggunaan *top front roll* baru setelah *treatment* yang dapat menghasilkan benang sesuai dengan standar ketidakrataan benang dan kekuatan tarik per helai yang diterapkan di PT.Superbtex?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud pengujian ini dilakukan adalah mengetahui pengaruh *treatment top front roll* baru terhadap ketidakrataan benang dan kekuatan tarik per helai benang poliester Ne₁₃₀.

Tujuan pengujian ini adalah menentukan signifikansi *top front roll* baru setelah *treatment* menggunakan larutan H₂SO₄ terhadap ketidakrataan benang dan kekuatan tarik per helai benang poliester Ne₁₃₀ di PT Superbtex.

1.4 Kerangka Pemikiran

Pada umumnya *top front roll* baru memiliki kondisi yang baik dan bisa langsung digunakan untuk produksi di mesin *ring spinning*. Namun pada kenyataannya, banyak serat menempel pada *top front roll* dan *roll* pembersih yang dapat menurunkan mutu benang yang dihasilkan. Serat yang menempel pada *top front roll* dapat mengurangi jumlah serat pada suatu penampang benang, sebaliknya serat yang menempel pada *top front roll* dan *roll cleaner* dapat terjatuh dan menambah jumlah serat pada suatu penampang benang yang lain. Sehingga menimbulkan ketidakrataan benang yang tinggi.

Hal tersebut terjadi karena *top front roll* baru memiliki nilai kekasaran permukaan yang tinggi, artinya pada saat proses peregangan, *top front roll* memiliki nilai gaya gesek tinggi yang merupakan gaya hambat pada saat serat melewati *top front roll*. PT. Superbtex melakukan upaya untuk melakukan proses *treatment* dengan larutan H₂SO₄ dengan kadar 85% untuk mengurangi nilai kekasaran permukaan pada *top front roll baru*. Saat proses *treatment*, terjadi reaksi antara permukaan *top front roll* yang terbuat dari karet dengan larutan *treatment* H₂SO₄ yang digunakan, sehingga membentuk suatu lapisan tipis yang mengakibatkan permukaan *top front roll* menjadi lebih halus.

Permukaan yang halus, mengakibatkan *top front roll* memiliki gaya gesek yang lebih kecil untuk proses peregangan. Hal tersebut dapat diukur menggunakan alat

surface tester yang dimiliki PT. Superbtex. Artinya dengan gaya gesek yang kecil, gaya hambat yang dimiliki *top front roll* baru kecil, sehingga serat yang melewati *top front roll* baru akan berjalan dengan lancar tanpa ada yang menempel dan ikut tergulung pada *top front roll* dan pada *roll* pembersih.

1.5 Pembatasan Masalah

Untuk mempermudah melakukan pengamatan dan penyusunan hasil pengamatan, penulis membatasi masalah yang ada dengan:

1. Bahan baku yang digunakan adalah serat poliester 100% yakni 1,3 *denier* dan panjang serat 38 mm. Pengujian dilakukan dengan menyuapkan *sliver roving* dengan nomer Ne₁ 1,1.
2. Mesin yang digunakan adalah mesin *ring spinning* merek Toyoda RY-5 dan benang yang dihasilkan poliester *semidull* Ne₁ 30 100% sebanyak 20 *spindel*.
3. *Top front roll* yang digunakan pada mesin *ring spinning* adalah *top front roll* baru sebelum *treatment* dan setelah *treatment*.
4. Jenis *treatment* yang digunakan adalah *acid treatment* dengan larutan H₂SO₄ dengan kadar 85%.
5. Pengujian mutu benang yang dilakukan adalah ketidakrataan benang (U%) dan kekuatan benang per helai.

1.6 Metode Penelitian

Metode pengamatan yang digunakan ialah :

1. Studi Lapangan: melakukan pengamatan proses pembuatan benang di mesin ring spinning Toyoda RY-5 di bagian pemintalan PT Superbtex. Melakukan pengamatan proses *treatment roll* di *roll shop*.
2. Identifikasi Masalah: penggunaan *top front roll* baru yang digunakan sebelum *treatment* dan setelah *treatment*.
3. Melakukan studi pustaka.
4. Melakukan pengujian penggunaan *top front roll* baru sebelum dan setelah *treatment* di mesin *ring spinning*.
5. Melakukan pengujian kualitas benang yang dihasilkan dari hasil penggunaan *top front roll* baru sebelum dan setelah *treatment*.
6. Mengolah data-data hasil pengujian dengan metoda Ftest dan Ttest.
7. Melakukan diskusi
8. Menarik kesimpulan.

Gambar alur metodologi penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1.1** halaman 4.



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

1.7 Lokasi Pengamatan dan Pengujian

Lokasi pengamatan dilakukan di departemen pemintalan PT Superbtex, dan pengujian kualitas benang yang dihasilkan di departemen *Quality Control* PT Superbtex. Jalan Raya Banjaran KM. 15,3, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.