

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan yang semakin ketat membawa industri tekstil berlomba-lomba dalam mempertahankan dan meningkatkan mutu. Kini mutu menjadi salah satu syarat penting bagi konsumen untuk membeli suatu produk, tidak terkecuali dengan PT Sinar Bandung Tekstil (PT SIBATEK). Hasil pengamatan penulis selama melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL), PT SIBATEK pada awalnya memproduksi benang mixty, tetapi pada saat ini PT SIBATEK hanya memproduksi dua jenis benang yaitu benang poliester 100% dan benang kapas 100%. Perubahan produksi ini disebabkan karena PT SIBATEK saat ini memproduksi benang dengan menggunakan sistem pesanan (*work order*), namun penyetelan mesin terutama mesin *Ring Frame* sering diabaikan. Kondisi mesin yang ada harus mampu membuat benang kapas dengan mutu yang diinginkan perusahaan. Namun kondisi ini memunculkan permasalahan dimana ketidakrataan pada benang kapas sering melebihi standar yang telah di tentukan oleh perusahaan. Standar yang ditentukan pabrik untuk nilai ketidakrataan yaitu 12% dengan nilai maksimal sebesar 14%, sedangkan rata-rata nilai ketidakrataan yang diperoleh pabrik selama ini sebesar 15,26%. Agar mampu bersaing, PT SIBATEK yang bergerak di bidang pemintalan ikut berperan aktif dalam mempertahankan dan meningkatkan mutu, maka diperlukan cara untuk mengatasi agar mutu tetap terjaga tanpa harus mengganggu proses produksi.

Pada mesin *Ring Frame* terjadi proses *drafting*. Menurut Salura didalam bukunya Teori *Draft & Ketidakrataan Benang*, "Peregangan (*drafting*) adalah proses pengecilan bahan dalam bentuk berat per satuan panjang."^[5] Peralatan peregang yang digunakan adalah sistem regangan tinggi (*high draft system*). Pada pemintalan sistem tegangan tinggi (*hight draft system*) susunan rol dilengkapi dengan apron. Apron tersebut terpasang pada rol peregang tengah, baik rol atas (*top roll*) maupun rol bawah (*bottom roll*). Pada umumnya penggunaan apron diharapkan mampu mengontrol serat-serat pendek dengan baik, sehingga menghindari adanya serat mengambang (*floating fibre*).

Berdasarkan hasil diskusi penulis dengan pihak manajemen pabrik, penulis diminta untuk mengamati *setting* mesin *Ring Frame* yang baik untuk serat kapas tanpa harus mengubah keseluruhan *setting* mesin dan mengganggu proses produksi

yang setiap harinya harus memenuhi target. Hasil penelitian tersebut akan disajikan dalam bentuk skripsi yang berjudul:

“PENGAMATAN VARIASI JARAK TOP ROLL ANTARA MIDDLE ROLL DENGAN FRONT ROLL TERHADAP KETIDAKRATAAN DAN KEKUATAN BENANG KAPAS BRAZIL 100% Ne₁ 24 PADA MESIN RING FRAME TYPE RY”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi jarak *top roll* antara *middle roll* dengan *front roll* terhadap ketidakrataan dan kekuatan benang yang dihasilkan?
2. Berapakah jarak antar *middle roll* dengan *front roll* yang ideal untuk mendapatkan hasil yang optimal pada benang Kapas Brazil 100% ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh jarak antara *middle roll* dan *front roll* terhadap ketidakrataan dan kekuatan benang yang dihasilkan.

Tujuannya adalah mendapatkan jarak antara *middle roll* dan *front roll* yang paling tepat untuk menghasilkan benang dengan kualitas yang baik dari segi nilai ketidakrataan dan kekuatan dari bahan dan mesin yang digunakan.

1.4 Kerangka Pemikiran

Pada pemintalan sistem tegangan tinggi (*hight draft system*) susunan rol peregang pada sistem ini dilengkapi dengan apron yang terbuat dari bahan sintesis. Apron tersebut terpasang pada rol peregang tengah, baik rol atas (*top roll*) maupun rol bawah (*bottom roll*) yang disebut sebagai *double apron system*. Penggunaan apron ini diharapkan serat-serat pendek dapat dikontrol dengan baik, sehingga menghindari adanya serat mengambang (*floating fibre*). Hal ini disebabkan karena ujung depan apron dapat disetel sedekat mungkin pada rol depan. Apron ini terpasang pada *cradle*. Pada sistem apron ganda mutu benang sangat dipengaruhi oleh kondisi *cradle* apron atas.^[4]

Agar mendapatkan jarak yang ideal dengan hasil yang optimal sesuai dengan harapan perusahaan maka diperlukan pengujian terhadap beberapa variasi jarak

top roll. Penyetelan rol dilakukan dengan melakukan 3 variasi *setting*. Jarak terdekat yang digunakan yaitu antara rol depan dan rol tengah 59 mm dan rol tengah dan rol belakang 65 mm, karena penyetelan ini merupakan penyetelan paling sempit (kecil) yang dapat dilakukan. Penyetelan ini diduga akan menyebabkan *cracking*.

Apabila penyetelan rol peregang terlalu kecil, maka bahan akan mengalami peregangan yang kurang maksimal. Pada saat serat dilepaskan oleh rol belakang dengan gerakan yang lambat sampai ujung depan mencapai jepitan rol depan dengan gerakan lebih cepat menarik serat. Pada waktu bersamaan, bagian belakang serat belum sepenuhnya dilepas oleh rol belakang dan ujung depan serat mengalami tarikan, maka serat akan mengalami perpanjangan maksimum yang berakhir dengan putus serat (*cracking*). Sebaliknya bila penyetelan rol peregang terlalu besar, maka serat yang seluruhnya sudah dilepas oleh rol belakang, ujung depan belum sempat disambung oleh rol depan karena jarak terlalu jauh. Keadaan ini akan menyebabkan serat tidak dijepit baik oleh rol depan maupun rol belakang sehingga terjadilah pengapungan pada *drafting zone (floating)*.^[5]

Berdasarkan hal di atas dan berdasarkan banyaknya variasi jarak *top roll* antara *middle roll* dan *front roll* yang digunakan di pabrik berkisar 61 mm sampai 65 mm dengan hasil ketidakrataan yang mencapai 15,26% maka untuk penyetelan (*setting*) ke dua dan ke tiga digunakan jarak *top roll* antara *middle roll* dan *front roll* 60 mm sampai 61 mm.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Studi lapangan
2. Studi pustaka
3. Melakukan percobaan proses *setting middle roll* dengan *front roll*.
4. Pengumpulan data dan pengolahan data meliputi kekuatan, ketidakrataan, jumlah neps, jumlah *thin place* dan jumlah *thick place*, dan melakukan diskusi bersama koordinator produksi dan supervisor QC.
5. Menarik kesimpulan

1.6 Pembatasan Masalah

Untuk mempermudah melakukan pengamatan dan penyusunan hasil pengamatan, maka perlu dibatasi ruang lingkup pengamatan :

1. Pengamatan hanya dilakukan pada jenis benang Kapas Brazil *Middling* 100% Ne₁24.
2. Pengamatan dilakukan pada mesin *Ring Frame* merek Toyoda RY, dengan hanya mengubah posisi *middle roll* tanpa mengubah bagian mesin yang lain.
3. Pengamatan dilakukan pada 3 jarak penyetelan yaitu:
 - Rol depan - rol tengah : 61mm dan rol tengah – rol belakang : 63mm
 - Rol depan - rol tengah : 60mm dan rol tengah – rol belakang : 64mm
 - Rol depan - rol tengah : 59mm dan rol tengah – rol belakang : 65mm
4. Untuk setiap pengujian dari 3 penyetelan menggunakan *roving* yang sama Ne₁ 1,00.
5. Pengamatan dilakukan meliputi ketidakrataan (U%), jumlah *imperfection indicator* (IPI) dan kekuatan benang per helai (*single strength*).

1.7 Lokasi Pengamatan

Lokasi pengamatan dilakukan di PT Sinar Bandung Tekstil (PT SIBATEK) Jl. Raya Batujajar No 34 KM 3,5 Desa Giri asih, Kecamatan Batujajar Kabupaten Bandung Barat.

