

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya zaman, semakin banyak kebutuhan manusia terhadap produk tekstil. Hal ini membuat persaingan antar perusahaan-perusahaan tekstil semakin ketat. Untuk itu perusahaan tekstil harus selalu meningkatkan produktifitasnya dari berbagai aspek, Salah satu upaya PT Primissima untuk mewujudkan hal di atas adalah dengan menggunakan bahan baku yang berkualitas, operator yang berkompeten serta ditunjang peralatan produksi yang modern. Hal ini juga akan lebih berarti jika peningkatan tersebut diiringi dengan biaya produksi yang rendah dimana diharapkan akan mengoptimalkan keuntungan bagi perusahaan.

Unit *Spinning* 3 merupakan salah satu bagian dari pada PT Primissima yang bergerak di bidang pemintalan benang. Salah satu proses produksinya adalah proses pembuatan benang yang merubah roving menjadi benang atau proses Ring Spinnig, yaitu memproduksi benang *Carded Ne₁ 40 cotton 100%* dan benang *Combed Ne₁ 50 cotton 100%*.

Dalam proses pembuatan benang ada beberapa hal yang mempengaruhi kualitas benang yang dihasilkan, antara lain :

1. Jenis dan kualitas bahan baku.

Bahan baku yang digunakan adalah kapas, pada proses pembuatan benang *Combed Ne₁ 40*, PT Primissima menggunakan 25% kapas SJV dengan *effective length* serat 40/32", rata – rata harga micronire 4,1 μ gram/inchi, dan rata – rata kekuatan serat 93,913 1000 psi, dan 75% kapas EMOT dengan *effective length* serat 38/32", rata – rata harga micronire 3,95 μ gram/inchi, dan rata – rata kekuatan serat 81,482 1000 psi.

2. Jarak *Bottom Roll*.

Jarak antara *bottom back roll*, *bottom midle roll*, dan *bottom front roll*, sangat berkaitan erat dengan drafting dan pembukaan serat secara merata. Jarak yang digunakan tidak boleh terlalu panjang supaya tidak terjadi *floating*, dan juga tidak boleh terlalu pendek supaya tidak terjadi *krecking*.

3. Diameter Top Roll dan Apron.

Top Rol yang sudah aus dan apron yang sudah sobek, akan meningkatkan ketidakrataan benang.

Pada waktu praktek, ditemukan adanya kualitas benang yang mutunya tidak memenuhi standar perusahaan, yaitu benang *combed* Ne₁ 50 dengan kekuatan 170 gram sedangkan standar perusahaan untuk kekuatan tarik benang adalah 190 gram. Selain itu bahan baku kapas yang digunakan hanya mempunyai *effective length* sebesar 38/32". Dari permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penyetelan jarak *bottom roll*, khususnya antara *bottom back roll* dengan *bottom middle roll* yang memiliki jarak tertentu, diantaranya 60 mm, 56 mm, dan 55 mm. Sedangkan untuk jarak *bottom middle roll* dengan *bottom front roll* adalah 42,5 mm. Untuk setiap jarak tentunya memiliki pengaruh yang berbeda terhadap kualitas benang *combed* Ne₁ 50 *cotton* 100%.

Dengan latar belakang inilah, maka disusun skripsi dengan judul :

"SUATU PENGAMATAN TENTANG PENGARUH SETELAN JARAK *BOTTOM ROLL* ANTARA *BACK ROLL* DENGAN *MIDDLE ROLL* PADA MESIN RING SPINNING MEREK RIETER TIPE G 5/1 TERHADAP KUALITAS BENANG *COMBED* Ne₁ 50 *COTTON* 100%"

1.2 Identifikasi Masalah

Pengaturan jarak antara *bottom back roll* dengan *bottom middle roll* tentu akan sangat mempengaruhi kualitas benang *cotton* Ne₁ 50 CM yang dihasilkan. Untuk jarak 60 mm digunakan dengan benang *cotton* Ne₁ 50 CM tentu kualitasnya akan berbeda jika menggunakan jarak 55mm, dan jarak 56 mm. Supaya dapat mengetahui jarak yang tepat untuk Benang *cotton* Ne₁ 50 CM, maka dilakukan cara:

1. Melakukan penyetelan jarak 60 mm 56 mm, dan 55 mm
2. Melakukan pengamatan terhadap kualitas benang *cotton* Ne₁ 50 CM yang dihasilkan dari masing – masing jarak sehingga didapatkan kualitas benang *cotton* Ne₁ 50 CM yang memenuhi standar kualitas PT Primissima.

Permasalahan pada pernyataan tersebut adalah :

1. Apa pengaruh jarak *bottom back roll* dengan *bottom middle roll* terhadap kualitas benang *cotton* Ne₁ 50 CM?
2. Berapakan jarak yang tepat untuk benang *cotton* Ne₁ 50 CM?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh jarak *bottom back roll* dengan *bottom middle roll* terhadap kualitas benang *cotton* Ne₁ 50 CM.

1.3.2 Tujuan

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui jarak *bottom back roll* dengan *bottom middle roll* yang tepat untuk benang *cotton* Ne₁ 50 CM di mesin ring spinning merek Rieter tipe G 5/1 sehingga didapatkan kualitas benang *cotton* Ne₁ 50 CM yang memenuhi standar PT. PRIMISSIMA.

1.4 Kerangka Pemikiran

Proses pembuatan benang pada mesin *ring spinning* terbagi dalam tiga bagian utama, yaitu bagian penyuaipan, bagian peregangan (*drafting*), dan bagian penggulungan (*winding*). Di bagian penyuaipan, bahan baku *roving* hanya disuapkan saja untuk memudahkan proses pembuatan benangnya. Bagian inti dari proses mesin *ring spinning* adalah bagian peregangan, bahan baku *roving* akan mengalami penarikan dan peregangan oleh rol-rol peregang karena adanya perbedaan kecepatan antara rol-rol. Sedangkan pada bagian penggulungan adalah penggulungan hasil benang pada bobin.

Bagian inti pada pembuatan benang terletak pada bagian *drafting* atau peregangan oleh rol-rol peregang. Di bagian peregangan pada mesin *ring spinning* terdapat rol peregang bawah (*bottom roller*) yang berputar aktif dan rol-rol peregang atas (*top roller*) yang berputar pasif mengikuti putaran *bottom roller*.

Salah satu faktor yang menentukan mutu hasil benang di daerah *back zone* pada mesin *ring spinning* adalah penentuan jarak *bottom back roll* dengan *bottom middle roll* yang sesuai dengan kondisi atau kualitas bahan baku kapas, karena akan mempengaruhi kekuatan tarik per helai, U%, dan TPI pada benang yang dihasilkan. Apabila kekuatan benang kecil dan U% terlalu besar, maka sering terjadi putus benang, sehingga produksi dan kualitasnya akan menurun.

1.5 Pembatasan Masalah

Agar tidak terjadi penyimpangan dari tujuan yang dikehendaki dalam melakukan pengamatan, maka penulis membatasi ruang lingkup pengamatan:

1. Pengamatan dilakukan pada mesin Ring spinning merek Rieter tipe G 5/1 sebanyak sepuluh spindle untuk setiap jarak.
2. Benang yang digunakan adalah benang *cotton* 100% Ne₁ 50 CM

3. Pengujian yang dilakukan adalah melakukan penyetelan jarak *bottom back roll* dengan *bottom middle roll* sehingga didapatkan kualitas benang cotton 100% dengan Ne₁ 50 CM yang memenuhi standar PT Primissima.
4. Pengujian kualitas yang dilakukan
 - a. Kualitas bahan baku serat kapas
 - b. Kualitas benang *cotton* Ne₁ 50 CM untuk setiap penggunaan jarak yang di uji meliputi :
 - Data hasil pengujian U%, TPI, dan Kekuatan Tarik per helai benang.

Sebelum melakukan penyetelan jarak *bottom roll*, terlebih dahulu dilakukan pengamatan terhadap faktor lain yang dapat mempengaruhi kualitas benang terutama ketidakrataan benang, seperti: nomor traveler, apron, kondisi rol, ring flange, pembebanan. Nomor traveler yang digunakan adalah 8/0 dan pembebanannya 1,6 bar, sedangkan apron, rol, dan ring flange dalam keadaan bagus.

1.6 Metode Pengamatan

Dalam melakukan percobaan di unit Spinning 3 PT Primissima, digunakan beberapa metoda pengamatan antara lain :

1. Studi Pustaka

Mempelajari referensi yang relevan secara teoritis, buku-buku catatan perkuliahan dan literatur lainnya yang berhubungan dengan pengamatan.
2. Studi Lapangan
 - Pengamatan langsung pada mesin Ring Spinnig merek Rieter tipe G 5/1
 - Melakukan uji kualitas benang yang dihasilkan di bagian P3 unit Spinning 3 PT Primissima.
3. Melakukan diskusi dengan pimpinan, staf produksi dan karyawan PT Primissima, Dosen pembimbing dari STT Tekstil, dan teman-teman mengenai hal-hal yang berhubungan dengan pengamatan yang akan dibahas.
4. Mengolah dat yang didapatkan sebagai bahan penyusunan karya tulis.

1.7 Lokasi Percobaan

Percobaan dilakukan di unit *Spinning 3* bagian *Ring Spinning* PT Primissima dan bagian PPP PT Primissima yang terletak di Jalan Magelang Km. 15 Medari, Sleman, D.I Yogyakarta.