

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

PT Benang Citra Indonesia merupakan salah satu industri tekstil yang bergerak di bidang pemintalan. PT Benang Citra Indonesia mampu memproduksi benang *cotton*, *rayon* serta benang campuran *cotton* dan *rayon* untuk bahan baku proses pertununan maupun perajutan. Pada saat melaksanakan kerja industri di semester enam dan tujuh ditempatkan di divisi QARD (*Quality Reseach and Development*) dan *Maintenance*. PT Benang Citra Indonesia Menggunakan mesin *ring spinning* Saurer Zinser 351.

Jalannya proses di mesin ring spinning adalah roving dalam bentuk *bobbin* digantung pada *bobbin holder* melewati *creel* dan langsung disuapkan pada terompet pengantar menuju rol-rol penarik hingga keluar dari *front roll* melalui *pneumafil fluted* ke lappet, *balloning control* dan *ring flange* untuk digulung ke dalam bentuk *cop*. (Kusnawan, 2007)

Mesin ring spinning berfungsi untuk merubah roving menjadi benang melalui proses *drafting*, *twisting*, dan *winding*. Terjadinya peregangan, pemberian antihan serta penggulangan erat kaitannya dengan putaran spindle. Salah satu hal penting dalam perputaran *spindle* adalah *belt tangential* sebagai penggerak untuk mentransmisikan daya dari puli penggerak ke puli pengikut. Dengan menghubungkan puli-puli ini melalui *belt tangential*, daya dapat ditransfer secara efisien dari satu komponen ke komponen lain dalam sistem mesin ring spinning. Pergantian *belt tangential* di PT Benang Citra Indonesia dominan dilakukan ketika terjadi putus *belt tangential*. Dengan kata lain *belt tangential* terbiasa digunakan sampai rusak dengan mengesampingkan waktu penggunaan dan pengaruhnya terhadap benang hasil produksi

Hasil pengujian kekuatan tarik benang kapas Ne<sub>1</sub> 20 hasil produksi mesin ring spinning terkadang kurang dari standar yang ditetapkan. Langkah selanjutnya yang dilakukan saat hal tersebut terjadi adalah hanya dengan mengecek *sliver* di nomor *spindle* tersebut. Sehingga ketika proses produksi benang dengan menggunakan *belt tangential* yang keadaannya sudah tidak optimal, kecepatan beberapa *spindle* menjadi tidak maksimal dan benang akan mengalami penurunan *twist* yang mengakibatkan kekuatan tarik benang akan menurun.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dibuatlah penelitian yang disajikan dalam bentuk skripsi dengan judul:

**“PENGAMATAN PENGARUH PENGURANGAN KETEBALAN BELT TANGENTIAL MESIN RING SPINNING SAURER ZINSER 351 TERHADAP TWIST DAN KEKUATAN TARIK BENANG Ne<sub>1</sub> 20”**

**1.2 Identifikasi Masalah**

1. Bagaimana pengaruh pengurangan ketebalan *belt tangential* terhadap *twist* dan kekuatan tarik benang Kapas Ne<sub>1</sub> 20?
2. Berapakah waktu pemakaian yang optimal penggunaan *belt tangential* pada mesin ring spinning merk SAURER ZINSER 351?

**1.3 Batasan Masalah**

1. Mesin yang digunakan adalah mesin *ring spinning* merk SAURER ZINSER 351
2. Bahan baku yang digunakan adalah Kapas Ne<sub>1</sub> 20.
3. Data yang diambil adalah data ketebalan *belt tangential*, *twist* dan kekuatan tarik benang benang Ne<sub>1</sub> 20

**1.4 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh ketebalan *belt tangential* terhadap *twist* dan kekuatan tarik, benang pada proses produksi Kapas Ne<sub>1</sub> 20 pada mesin *ring spinning* merk SAURER ZINSER 351.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menentukan waktu pemakaian *belt tangential* di mesin *ring spinning* SAURER ZINSER 351 berdasarkan hasil pengujian *twist* dan kekuatan tarik benang Ne<sub>1</sub> 20

## 1.5 Kerangka Pemikiran

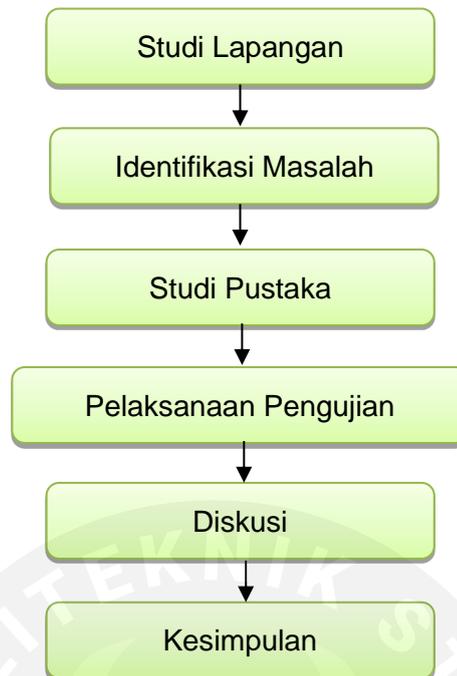
Jalannya proses di mesin ring spinning adalah roving dalam bentuk *bobbin* di gantung pada *bobbin holder* melewati creel dan langsung disuapkan pada terompet pengantar menuju rol-rol penarik hingga keluar dari *front roll* melalui *pneumafil fluted* ke lappet, *balloning control* dan *ring flange* untuk digulung ke dalam bentuk *bobbin*. (Kusnawan, 2007)

Perbedaan kecepatan *front roll* dan *ring traveler* akan mengakibatkan proses *twisting*. Putaran *ring traveler* sebenarnya merupakan efek dari putaran kecepatan *spindle* melalui benang. Kecepatan *ring traveler* lebih rendah bila dibandingkan dengan putaran *spindle* karena adanya berat *ring traveler* itu sendiri sehingga terjadi gesekan antara *ring traveler* dan *ring flange*. Perbedaan kecepatan antara *ring traveler* dan putaran *spindle* akan mengakibatkan proses penggulangan. (Kusnawan, 2007)

Menurut Hidayat S (2003) Perputaran *spindle* disebabkan oleh adanya *belt tangential* yang dihubungkan dengan motor penggerak. Pengaruh putaran *spindle* yang aktif mengakibatkan *traveler* terbawa oleh benang yang berada diantara *traveller* dan bobin. Hal ini akan menyebabkan bahan berputar pada sumbunya sehingga terbentuk *twist* pada benang. Adanya tekanan serta gesekan antara *traveler* dengan ring flange akan menyebabkan timbulnya tegangan pada benang selama proses penggulangan. (Hidayat, 2003).

Dari teori-teori yang telah dipaparkan, dapat diambil hipotesis bahwa *belt tangential* berpengaruh terhadap *twist* dan kekuatan tarik benang. *Belt tangential* yang baru akan menghasilkan perputaran *spindle* yang stabil sehingga menghasilkan *twist* dan kekuatan tarik benang yang lebih baik. Sebaliknya jika *belt tangential* yang sudah lama, perputaran *spindle* menjadi tidak stabil yang berpengaruh terhadap *twist* dan kekuatan tarik benang yang menjadi menurun. Oleh karena itu, waktu penggunaan *belt tangential* yang digunakan perlu diperhatikan dengan baik. Maka akan dilakukan penelitian guna menentukan waktu optimal penggunaan *belt tangential* pada proses produksi benang Kapas Ne<sub>1</sub> 20 di mesin ring spinning SAURER ZINSER 351.

## 1.6 Metodologi Penelitian



### 1. Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan kegiatan yang tujuan dilakukannya adalah untuk memperoleh fakta secara langsung dari objek yang berada di lapangan. Dengan studi lapangan, penulis akan mengetahui kesesuaian antara permasalahan yang telah dinomorkan dengan kondisi yang sebenarnya terjadi di lapangan. Studi lapangan yang akan dilakukan pada penelitian ini berlangsung di PT Benang Citra Indonesia bagian produksi benang Kapas Ne<sub>1</sub> 20 pada mesin *ring spinning* SAURER ZINSER 351.

### 2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal yang sangat penting dan dilakukan sebelum penulis melakukan dan menuliskan hasil penelitiannya dalam bentuk skripsi. Identifikasi masalah merupakan upaya untuk menjelaskan masalah, lalu menjadikan penjelasan tersebut dapat diukur. Proses pengidentifikasian masalah ini dilakukan setelah studi lapangan pada bagian produksi benang Kapas Ne<sub>1</sub> 20 pada mesin *ring spinning* SAURER ZINSER 351..

### 3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan langkah pengumpulan informasi yang berkaitan dengan topik penelitian, sebagai sumber rujukan tulisan yang akan disusun sehingga isi dari tulisan merupakan data valid yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Sumber pengumpulan informasi ini dapat berupa buku, jurnal, laporan, artikel, dan sebagainya.

### 4. Pelaksanaan Pengujian

Pelaksanaan pengujian dilakukan setelah masalah teridentifikasi dan mengetahui hasil akhir yang diinginkan. Proses pengujian dilakukan guna mengumpulkan data yang dibutuhkan sebagai penunjang penelitian yang dilakukan. Proses pelaksanaan pengujian ini dilakukan dengan berbagai metode yang diperlukan untuk penyelesaian masalah yang ada. Proses pelaksanaan pengujian dilakukan dengan bertahap dengan pengumpulan data yang didapat dengan pengujian langsung terhadap mesin yang terkait.

### 5. Diskusi

Pelaksanaan pengujian akan menghasilkan sekumpulan data yang selanjutnya didiskusikan.

### 6. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan ini berisi tentang solusi atas permasalahan yang diteliti serta diharapkan mampu menjawab maksud dan tujuan penelitian.

## 1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT Benang Citra Indonesia, departemen *Maintenance*, dan departemen QARD (*Quality Assurance Research Development*) yang beralamat di Jl. Perjuangan, RT.03/RW.06, Sukadanau, Kecamatan. Cikarang Barat, Kabupaten Bekasi.