

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada suatu proses produksi khususnya proses pemintalan, masalah mutu benang merupakan hal yang sangat penting. Industri pemintalan yang memproduksi berbagai macam benang diharuskan untuk menghasilkan benang dengan Mutu yang baik.

Mutu benang didukung oleh beberapa faktor pendukung antara lain: kekuatan (*Strength*), antihan per inchi (TPI), ketidakrataan (U%), nomor dan faktor lainnya yang mendukung terhadap mutu benang. Salah satu faktor pendukung mutu benang yang perlu diperhatikan adalah ketidakrataan (U%) dimana ketidakrataan semakin kecil berarti kerataannya semakin baik. Ketidakrataan benang juga dipengaruhi oleh ketidakrataan pada proses sebelumnya, yaitu mulai dari bahan baku, lap, *sliver* dan *roving* hasil mesin *roving*.

Salah satu usaha untuk memperbaiki ketidakrataan dari benang adalah dengan cara memperbaiki ketidakrataan pada *sliver*, sehingga diperoleh mutu *sliver* yang baik dengan tingkat kerataan yang tinggi. Sejalan dengan perkembangan teknologi, dibuat suatu alat untuk mengontrol ketidakrataan *sliver* yang. Alat tersebut adalah *autoleveller*, yaitu alat peraba *sliver* otomatis. Sistem *autoleveller* biasanya digunakan pada mesin *drawing*.

Pada banyak kasus, variasi nomor hasil ketidaksempurnaan sistem persiapan *spinning* modern, variasi-variasi tersebut biasanya dihilangkan melalui kombinasi (*doubling*) atau *autolevelling*.

*Autoleveller* ini bekerja dengan sistem elektrik dengan menggunakan alat sensitivitas tinggi untuk mengontrol kerataan *sliver* yang diproses. Dengan adanya sensor pada *autoleveller* tersebut yang fungsinya mendeteksi ketebalan *sliver* agar *sliver* masih berada pada berat standar yang diinginkan.

*Autoleveller* dipasang bersama mesin *drawing*, tepatnya diantara rol penyuar dan rol belakang. *Sliver* yang disuapkan setelah melewati sepasang rol penyuar akan dideteksi ketebalannya. Apabila *sliver* yang disuapkan tersebut ketebalannya melebihi ambang batas yang diperbolehkan maka secara otomatis alat tersebut memberikan informasi ke *leveller control* (HDC). Kemudian HDC tersebut mengolah informasi tersebut dan mengubah kecepatan motor sesuai kebutuhannya dan

selanjutnya kecepatan rol penyuaip juga akan berubah sesuai dengan besarnya kecepatan motor yang disuapkan. *sliver drawing*

Selama melakukan pengamatan di PT Asian Cotton Industri II penggunaan *autoleveller* pada mesin *Drawing* Tipe RSB D-35 untuk memproduksi *sliver drawing* hanya memakai 1 *autoleveller* yaitu pada mesin *drawing passage* 2 saja. Sedangkan ada beberapa mesin *drawing passage* 1 yang dipasang *autoleveller*, akan tetapi *autoleveller* pada mesin *drawing* 1 tidak diaktifkan. Padahal tidak menutup kemungkinan apabila perusahaan menggunakan kedua *autoleveller* tersebut bisa menghasilkan ketidakrataan(U%) yang lebih baik. Karena pada kenyataannya semakin kecil ketidakrataan(U%) semakin baik kerataan *sliver drawing* yang dihasilkan. Dengan memperhatikan hal diatas penyusun tertarik melakukan pengamatan mutu *sliver* yang dihasilkan mesin *drawing* dengan cara membandingkan pemasangan *autoleveller* pada mesin *drawing*, dengan judul pengamatan sebagai berikut :

### **“PERBANDINGAN PENGGUNAAN AUTOLEVELLER DI MESIN DRAWING TERHADAP KETIDAKRATAAN SLIVER PADA MESIN RIETER RSB D-35”**

#### **1.2 Identifikasi Masalah**

*Autoleveller* adalah alat perata yang bekerja secara otomatis. Peralatan *Autoleveller* ini dilengkapi dengan sensor yang berfungsi sebagai alat untuk menjaga variasi berat persatuan panjang (*grains/6yard*) dan ketidakrataan *sliver* (U%). Untuk menekan kerataan *sliver* untuk lebih baik lagi, maka digunakan peralatan *Autoleveller* di mesin *Drawing*. Namun kenyataannya masih ada penyimpangan nilai ketidakrataan *sliver* yang dihasilkan oleh mesin *drawing* tersebut. Berdasarkan hal tersebut menimbulkan beberapa pertanyaan :

1. Seberapa besar pengaruh posisi Penggunaan *autoleveller* di mesin *drawing* terhadap ketidakrataan *Sliver* ?
2. Dimanakah posisi *autoleveller* yang tepat agar dapat menekan ketidakrataan *sliver Drawing* Menjadi lebih kecil lagi ?

#### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan peralatan *Autoleveller* di mesin *Drawing* terhadap kerataan mutu *sliver* yang dihasilkan.

Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk membandingkan 3 variasi penggunaan *autoleveller* untuk menekan ketidakrataan *sliver drawing* sekecil mungkin. .

#### 1.4 Kerangka Pemikiran

Suatu hal yang mustahil kita dapat memproduksi bahan serat kapas dengan kualitas yang sempurna terhindar dari suatu cacat. Sifat-sifat serat kapas yang khusus memungkinkan terjadinya ketidakrataan (U%) karena pada kenyataannya kita tidak dapat menghasilkan bahan dengan nilai ketidakrataannya nol (*zero irregularity*) akan tetapi upaya yang bisa dilakukan yaitu dengan menekan ketidakrataan itu menjadi sekecil mungkin. pada saat proses produksi, Terjadinya ketidakrataan yang tinggi sangat mempengaruhi kualitas bahan yang dihasilkan. terutama pada mesin *drawing* yang memproduksi *sliver* yang selanjutnya akan di proses di mesin *roving*. Ketidakrataan merupakan ukuran utama dalam menentukan kualitas benang yang baik hal tersebut tentunya ditentukan oleh kualitas *sliver* yang baik . Pada bagian proses produksi *sliver* salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas berupa ketidakrataan *sliver* yang dihasilkan adalah pengaruh penggunaan *Autoleveller*.

*Autoleveller* merupakan salah satu komponen yang sering digunakan pada mesin *drawing*. Fungsi *Autoleveller* yaitu untuk menjaga variasi berat persatuan panjang (*grains/6yard*) dan ketidakrataan *sliver* (U%). Pemakaian *Autoleveller* di mesin *drawing* sangat berpengaruh terhadap ketidakrataan *sliver* sebab peralatan tersebut dapat mendeteksi ketebalan *sliver* pada saat proses sedang berlangsung. Dengan penambahan *autoleveller* di mesin *drawing* I sangat berpengaruh juga untuk meningkatkan kualitas *sliver drawing* sebab *sliver* dapat dikontrol secara detail dari mulai *sliver* awal (*sliver* hasil dari *drawing*I) hingga *sliver* akhir (*sliver* hasil dari *drawing*II) sehingga tidak terjadi lagi penyimpangan ketidakrataannya.

#### 1.5 Pembatasan Masalah

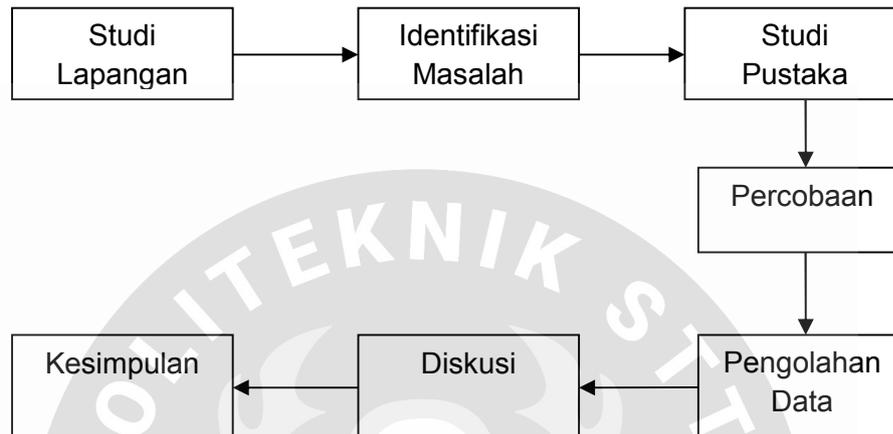
Dalam melakukan pengujian dan pengamatan penulis membatasi ruang lingkup masalah yang meliputi :

1. Pengujian dan pengamatan hanya dilakukan di mesin *Drawing passage* 1 merek RIETER RSB D-35 dan *Drawing passage* 2 merek RIETER RSB D-35.
2. Bahan baku yang digunakan dalam percobaan adalah *sliver carding*.
3. Nomor *sliver drawing* 360 grain
4. U % *sliver drawing passage* 1 = 3.0 %
5. U% *sliver drawing passage* 2 = 2.4 %
6. Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali proses, dengan jumlah *autoleveller* yang berbeda.

7. Kualitas yang diujikan:
- Ketidakrataan *sliver drawing* (U%)

### 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian kuantitatif baik itu berbentuk eksperimen atau non eksperimen. Gambar alur metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1 dibawah ini.



**Gambar 1.1 Alur Metodologi Penelitian**

Keterangan :

1. Studi lapangan, penelitian langsung dilakukan di mesin *Rieter RSB D-35*.
2. Identifikasi masalah, Penulis ingin meningkatkan kualitas *sliver* dengan cara menambahkan peralatan *autoleveller* pada *drawing* I untuk kerataan *sliver* agar tidak terjadi U% yang lebih tinggi dengan menggunakan bahan baku 100% kapas di mesin *Rieter RSB D-35*.
3. Studi pustaka, dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi teori yang berhubungan dengan ketidakrataan.
4. Melakukan percobaan yaitu pengujian dilakukan dengan menggunakan jumlah *autoleveller* yang berbeda, setelah didapatkan *sample*, *sliver* diuji ketidakraannya.
5. Mengolah data yang didapat sebagai bahan untuk diskusi dengan menggunakan metode statistik .
6. Mendiskusikan data yang di dapat.
7. Menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan sebelumnya. Menyimpulkan apakah menggunakan 2 *autoleveller* dapat meningkatkan

kualitas *sliver* dan menurunkan nilai ketidakrataannya (U%) dari hasil sebelumnya.

1.7 Lokasi Penelitian :

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

