

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan industri telah berkembang demikian pesat, khususnya untuk industri tekstil yang tetap mampu menduduki peringkat atas sebagai sumber devisa negara dalam sektor non migas. Semua ini dapat dicapai karena adanya peningkatan kualitas dan kuantitas produksi yang semakin baik. Karena pada umumnya konsumen cenderung untuk memilih atau membeli hasil produksi yang mempunyai mutu yang tinggi dengan harga yang murah, maka peningkatan mutu dengan efisiensi produksi yang tinggi harus dilakukan oleh semua perusahaan sehingga dapat memenuhi keinginan konsumen.

Pada industri pemintalan, mesin *ring spinning* merupakan mesin yang sebenarnya membentuk benang. Hasil dari mesin ini sudah berupa benang, sedangkan mesin-mesin sebelumnya merupakan persiapan bahan sebelum diproses pada mesin *ring spinning*. Sifat-sifat utama benang yang diinginkan, seperti kekuatan, ketidakrataan, atau penomeran benang sebagian sudah dapat ditentukan setelah bahan diproses di mesin *ring spinning*.

Pada proses mesin *ring spinning*, proses *drafting* merupakan hal yang selalu diharapkan dari setiap perusahaan tekstil untuk menghasilkan benang dengan mutu yang tinggi. Hal tersebut akan tercapai apabila hal-hal seperti adanya perbedaan panjang serat yang akan mempengaruhi penarikan benang pada saat proses *drafting* dan karena adanya kesalahan mekanis yang salah satunya adalah bergesernya nip (jepitan serat) pasangan rol yang menjepit, mendorong dan menarik serat bisa di optimalkan lebih baik. Bergesernya nip tersebut yang harus dihindari dalam proses, dan salah satu usaha yang mungkin dilakukan adalah dengan menentukan besar pembebanan daerah peregangan di mesin ring spinning.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana memperbaiki ketidakrataan benang carded Ne 26 yang dihasilkan dengan merancang kombinasi setting *weighting arm* melalui eksperimen. Untuk itu dilakukan serangkaian tahapan percobaan yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap ketidakrataan benang,

mengidentifikasi level setting weighting arm yang digunakan dalam proses pembuatan benang sehingga didapatkan setting yang optimal guna memperbaiki ketidakrataan benang. Eksperimen yang di gunakan menyesuaikan dari warna yang ada di *weighting arm*. Warna merah 16 kg, hijau 14 kg, dan hitam 12 kg. karakteristik kualitas yang menjadi perbaikan dalam penelitian adalah ketidakrataan benang per helai. Pengujian Ketidakrataan benang ( $\mu$  %). Dalam penelitian ini setelah mesin disetting sesuai variasi penelitian, kemudian benang di uji ketidakrataan benangnya dengan alat Uster Eveness tester.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis mengambil judul skripsi :

**“PENGARUH TEKANAN WEIGHTING ARM TERHADAP KETIDAKRATAAN BENANG CARDED NE 26 PADA MESIN RING SPINNING TYPE JINGWEI F1508”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Sebagaimana telah dikemukakan di atas bahwa memperbaiki kualitas mutu benang yang dihasilkan dengan merancang kombinasi setting *weighting arm* t melalui eksperimen. Penyetelan pemberian pembebanan dalam *weighting arm* pada mesin *ring spinning* merupakan salah satu cara untuk mengidentifikasi masalah pada ketidakrataan benang. Identifikasi masalah dari latar belakang masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh dari penyetelan pembebanan *weighting arm* terhadap ketidakrataan benang carded Ne26 yang dihasilkan pada mesin ring spinning type jingwei f1508?
2. variasi tekanan warna apa yang menghasilkan ketidakrataan benang yang lebih baik dengan menggunakan mesin *spinning* type jingwei f1508?

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi pengamatan agar tidak menyimpang dari tujuan yang hendak daicapai, maka pembatasan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. melakukan penelitian dengan menggunakan mesin ring spinning type f1508

2. Jenis benang yang diuji adalah 100% *cotton* dengan benang Carded Ne 26.
3. Pengujian dilakukan dengan menggunakan bahan baku (roving) yang sama untuk masing-masing bahan baku
4. Pembebanan roll atas menggunakan merek Jingwei
5. Besarnya pembebanan yang digunakan adalah 12 kg/cm<sup>2</sup>; 14 kg/cm<sup>2</sup>; 16kg/cm<sup>2</sup>.
6. Memberi pembebanan fokus terhadap ketidakrataan benang carded Ne26.
7. Pemberian pembebanan focus terhadap *front top roll*
8. Standart yang digunakan dalam pengamatan ini adalah standart yang digunakan di PT Delta Dunia Tekstil IV Pekalongan.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan**

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya pengaruh pemberian beban weighting arm pada mesin *ring spinning* terhadap ketidakrataan benang yang dihasilkan.

Tujuan penelitian ini adalah menentukan kombinasi dari besarnya pemberian Weighting Arm dengan level optimal untuk menghasilkan ketidakrataan benang yang baik pada pembuatan benang carded Ne<sub>1</sub> 26.

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

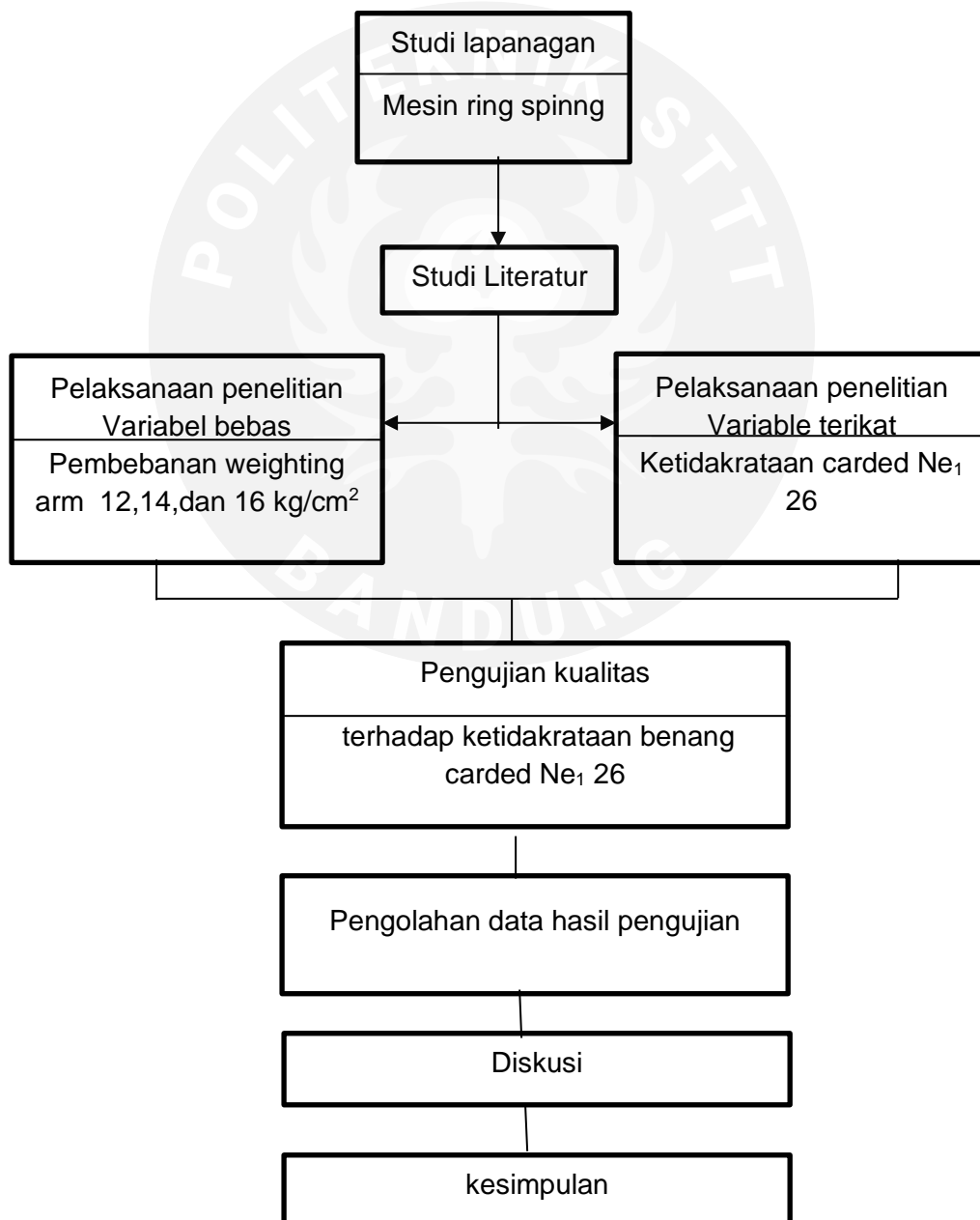
Dalam proses pemintalan *ring spinning* pemberian pembebanan dengan optimal merupakan salah satu unsur yang terpenting karena tekanan dari *weighting arm* tersebut memberikan tekanan (*pressure*) pada bahan sehingga terjadi proses pengecilan bahan pada awalnya besar menjadi kecil. Proses pengecilan bahan terjadi antara kecepatan putaran roll – roll pada *top roll* yang berputar dengan kecepatan berbeda.

Pemberian beban pada *weighting arm* sangat berpengaruh pada kualitas benang. Apabila pemberian pembebanan yang tinggi akan mengakibatkan jarak jepit *front top roll* akan semakin sempit. Tingginya angka pembebanan akan mengakibatkan serat mudah putus. Sebaliknya pada saat pemberian beban yang semakin kecil maka jarak jepit *front top roll* akan semakin lebar, sehingga pembebanan terlalu rendah, penjepitan seratnya kurang sempurna sehingga mengakibatkan ketidakrataannya akan tinggi.

Nilai ketidakrataan benang yang tinggi berarti terdapatnya ukuran yang menunjukkan penyimpangan berat per satuan panjang terhadap nilai rata-ratanya. Pada sisi benang terdapat, jumlah dan ukuran frekuensi tempat yang tebal dan tipis merupakan ukuran tingkat ketidakrataan benang. Sehingga dampak ini akan menurunkan kualitas mutu benang dan akan berpengaruh sampai pertenenan.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dalam hal ini berfungsi untuk mempermudah melakukan proses penelitian, sehingga meminimalisir kesalahan pada proses pelaksanaan penelitian. Skema proses penelitian dapat dilihat di bawah ini :



Keterangan gambar:

1. Studi Lapangan

Mencari data-data yang dilakukan langsung dilapangan, dimana metoda dibagi menjadi:

- a. Mengamati secara langsung di lapangan terkait proses zona drafting di mesin ring spinning pada standar industri.
- b. Diskusi dengan kabag MTC ring spinning, Kepala Shift ring spinning, Supervisor MTC ring spinning, Supervisor Quality Control, dan Operator MTC ring spinning.

2. Studi Literatur

Mencari informasi dengan membaca dan mencari referensi terkait penulisan tugas akhir ini yang berasal dari jurnal, buku, *manual book* dan lain-lain.

3. Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian variable bebas :

Variabel bebas adalah suatu variabel yang apabila dalam suatu waktu berada bersamaan dengan variabel lain, maka (diduga) akan dapat berubah dalam keragamannya. Variabel bebas ini bisa juga disebut dengan variabel pengaruh, perlakuan, kuasa, treatment, independent, dan disingkat dengan variabel X. Winarsunu (2006:4)

Pelaksanaan penelitian variable terikat

Variabel terikat adalah suatu variabel yang dapat berubah karena pengaruh variabel bebas (variabel X). Variabel terikat sering disebut juga dengan variabel terpengaruh atau dependent, tergantung, efek, tak bebas, dan disingkat dengan nama variabel Y. Winarsunu (2006:4)

4. Pengujian kualitas

- a. Melakukan pengujian kualitas dengan hasil – hasil penelitian.
- b. Disukusi dengan supervisor *Quality Control* terkait hasil penelitian.

5. Pengolahan Data

Mengolah data-data yang didapatkan dari hasil penelitian dan diskusi, kemudian digunakan untuk bahan diskusi.

6. Diskusi

Melakukan diskusi dari hasil pengolahan data.

7. Kesimpulan

Membuat kesimpulan dan saran dari hasil penelitian di atas.

### **1.7 Lokasi dan Sarana Pengujian**

Pengamatan dan percobaan dilakukan di PT Delta Dunia Tekstil IV Pekalongan yang terletak di desa rembun kec. Siwalan kab. Pekalongan dan sarana pengujian dilakukan di Laboratorium *Quality Control* PT Delta dunia Tekstil IV Pekalongan

