

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menjaga kualitas dan peningkatan mutu produk adalah suatu hal yang mutlak harus dilakukan agar ketertarikan konsumen terhadap produk yang dihasilkan tetap tinggi. Perbaikan mutu di perusahaan tekstil yang bergerak di bidang pemintalan juga menjadi aspek yang sangat penting bagi perusahaan. Benang dari hasil produksi diharapkan mempunyai nilai kualitas yang baik.

Proses pemintalan benang yang dibutuhkan untuk mendapatkan benang kapas yang berkualitas, di mulai dari proses *blowing*, *carding*, *pre-drawing*, *drawing breaker*, *drawing finisher*, *simplex*, *ring spinning*, dan proses terakhir proses *winding*. Departemen *front process* PT SIBATEK memproses benang rayon Ne<sub>1</sub> 30 pada mesin *Winding* merek SMARO tipe JWG 1001.

Departemen *front process* PT SIBATEK yang merupakan departemen yang memproses benang hasil *ring spinning* menjadi benang dalam bentuk *cone*. Pada proses perubahan gulungan benang dari bentuk bobin ke bentuk *cone* yang menggunakan mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001. Prinsip dasar dari mesin *winding* yaitu merubah bentuk gulungan benang dari bobin menjadi gulungan benang dalam bentuk *cone* dengan berat tertentu sesuai dengan yang diinginkan.

Kualitas benang dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah baik tidaknya proses penggulungan yang dilakukan terhadap benang tersebut. Apabila secara umum benang yang kualitasnya telah cukup baik tetapi tidak sempurna dalam hal penggulungan, maka akan terjadi penurunan nilai kualitas dari benang tersebut. Hal ini menjadi titik fokus untuk mengambil suatu bahasan tentang kualitas gulungan benang dalam bentuk *cone* pada proses *winding*. Hal tersebut adalah tentang pengaturan skala *tension code* untuk merubah besar tegangan benang pada proses *winding* yang berkaitan terhadap nilai kepadatan gulungan benang rayon 100 % Ne<sub>1</sub> 30. Berikut fakta-fakta yang ditemukan di lapangan sebagai indikator dari ketidaksempurnaan pengaturan skala *tension code* pada proses *winding* :

1. Ditemukan gulungan benang yang digulung ulang disebabkan oleh cones benang rusak karena tegangan benang terlalu tinggi dan terdapat gulungan benang yang menjadi limbah, karena gulungan benang mengalami ambrol atau kusut sehingga tidak bisa digulung ulang (Tabel 1.1 halaman 2).

2. Perusahaan tidak memiliki pengaturan tetap skala *tension code* sehingga mempersulit dalam menentukan nilai tegangan benang untuk proses penggulungan benang.
3. Angka atau nilai rata-rata kepadatan gulungan benang rayon 100 % Ne<sub>1</sub> 30 yang besarnya 0,56 g/cm<sup>3</sup> (Skala *tension code* 90) yang berada di luar standar yang ditetapkan oleh pabrik yaitu antara 0,46-0,48 g/cm<sup>3</sup>. Angka tersebut diperoleh dari sepuluh gulungan benang yang diambil dengan nomor yang sama (Ne<sub>1</sub> 30), dari unit spindel mesin yang sama (1-5), dan dari nomor mesin yang sama (nomor 5). Untuk selanjutnya diukur nilai kepadatan gulungannya.

**Tabel 1.1 Data Ketidaktepatan Penggulungan Benang Rayon 100 % Ne<sub>1</sub> 30 di Mesin *Winding* SMARO Tipe JWG 1001 Nomor 5 dan 6 Pada Tanggal 24-29 November 2014**

Hari Ke-	Gulungan Yang Digulung Ulang ( <i>Re-Winding</i> )	Gulungan Yang Tidak Dapat Digulung Ulang (Limbah)
1	4	2
2	6	1
3	4	2
4	3	2
5	5	1
6	3	1
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>9</b>

Hal tersebut menarik untuk dilakukan pengamatan lebih jauh mengenai pengaruh skala *tension code* dalam proses *winding* terhadap nilai kepadatan gulungan benang sehingga dihasilkan gulungan benang yang memenuhi standar pabrik. Maka masalah tersebut disajikan dalam bentuk skripsi yang berjudul :

**“PENGARUH SKALA *TENSION CODE* PADA PROSES PENGGULUNGAN BENANG DI MESIN *WINDING* MEREK SMARO TIPE JWG 1001 TERHADAP NILAI KEPADATAN GULUNGAN BENANG RAYON 100 % Ne<sub>1</sub> 30”**

### 1.2 Identifikasi Masalah

Proses perubahan bentuk gulungan dari bobin ke *cone* di mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001 ini berkaitan dengan skala *tension code*. Skala *tension code* akan

menpengaruhi nilai kepadatan gulungan sehingga bentuk gulungan dalam *cone* akan berubah karena besar tegangan benang yang berbeda. Bila tegangan benang terlalu tinggi atau terlalu rendah ketika proses *winding* maka akan mempengaruhi kualitas gulungan yang dihasilkan dan efisiensi produksi.

Nilai kepadatan gulungan yang dihasilkan oleh PT SIBATEK selama ini ternyata masih berada diluar standar pabrik karena PT SIBATEK tidak memiliki pengaturan tetap skala *tension code* sehingga mempersulit dalam menentukan nilai tegangan benang untuk proses penggulungan benang rayon 100% Ne<sub>1</sub> 30. Besar tegangan benang dapat diatur dengan merubah skala *tension code* dalam *control display* di mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001. Maka hal menarik dari masalah ini adalah berapa skala *tension code* yang tepat supaya dapat menghasilkan nilai kepadatan gulungan sesuai dengan standar pada pembuatan benang rayon 100 % Ne<sub>1</sub> 30 di mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka identifikasi permasalahan yang akan dianalisis sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh dari perbedaan skala *tension code* dalam proses penggulungan benang rayon 100 % Ne<sub>1</sub> 30 terhadap nilai kepadatan gulungan di mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001 ?
2. Berapa skala *tension code* yang menghasilkan nilai kepadatan gulungan benang rayon 100% Ne<sub>1</sub> 30 yang sesuai dengan standar perusahaan pada proses penggulungan benang di mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001 ?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari pengamatan ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan skala *tension code* dalam proses penggulungan benang rayon 100 % Ne<sub>1</sub> 30 terhadap nilai kepadatan gulungan di mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001.

Tujuan dari pengamatan ini untuk mendapatkan skala *tension code* yang sesuai untuk menghasilkan gulungan benang rayon 100% Ne<sub>1</sub> 30 dengan nilai kepadatan yang memenuhi standar pabrik di mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001.

### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Hal yang harus diperhatikan dari proses *winding* adalah nilai kepadatan gulungan benang, hal ini akan mempengaruhi kualitas gulungan benang. Pada proses *winding* komponen yang sangat berpengaruh terhadap nilai kepadatan gulungan benang adalah skala *tension code*. Bila skala *tension code* tidak diatur pada saat

proses penggulungan maka akan memperbesar kemungkinan tidak sesuai nilai kepadatan gulungan dengan standar yang telah ditetapkan pabrik. Fungsi dari skala *tension code* pada proses penggulungan benang adalah untuk mengatur besar tegangan yang dikeluarkan oleh *yarn tension device* dengan menggunakan efek penjepitan berupa gaya friksi. Dengan skala *tension code* yang tepat maka besar tegangan yang dikeluarkan akan menghasilkan nilai kepadatan gulungan benang sesuai standar pabrik.

Bila skala *tension code* yang diatur terlalu kecil maka semakin kecil tegangan yang diberikan pada benang sehingga semakin kecil nilai kepadatan gulungan benang yang dihasilkan (gulungan gembos). Bila skala *tension code* yang diatur terlalu besar maka semakin besar tegangan yang diberikan pada benang sehingga semakin besar nilai kepadatan gulungan benang yang dihasilkan (gulungan keras). Mengatur skala *tension code* dalam proses penggulungan benang diharapkan akan mendapatkan nilai kepadatan gulungan benang yang sesuai dengan standar pabrik.

### 1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan ini berdasarkan waktu pengamatan yang diberikan oleh perusahaan yang cukup singkat. Dalam hal ini disampaikan beberapa pembatasan dan ketentuan dalam pengamatan, antara lain :

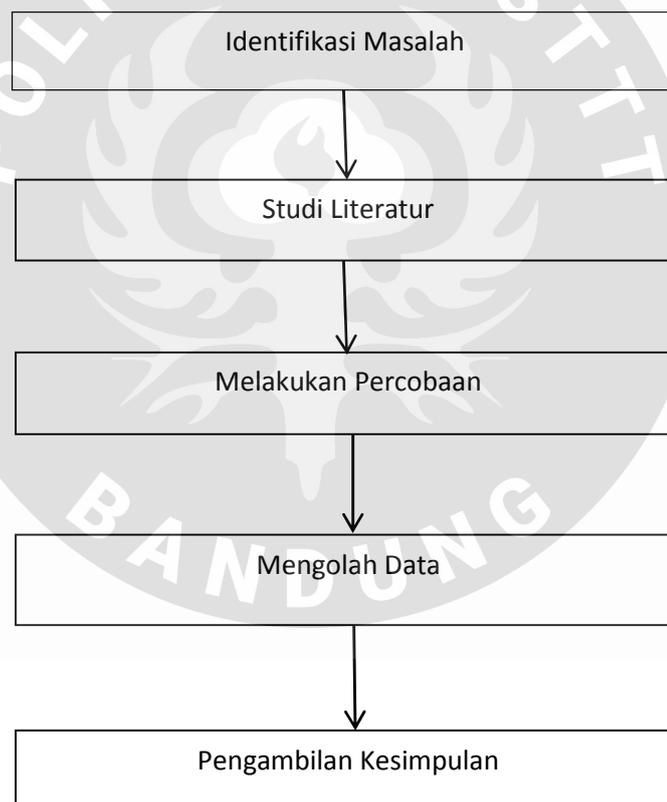
1. Pengamatan perbandingan perbedaan skala *tension code* pada proses penggulungan benang rayon 100% Ne<sub>1</sub> 30 di mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001 nomor 3 dengan spindel 1-5.
2. Pengamatan yang dilakukan dengan membandingkan dari setiap skala *tension code* yang terdapat pada mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001, yaitu : 50, 60, 70, 80, dan 90.
3. Data hasil pengujian ini adalah nilai kepadatan gulungan dan besar tegangan benang rayon 100 % Ne<sub>1</sub> 30 dengan skala *tension code* yang berbeda-beda.

### 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam mengumpulkan data yang diperlukan ini berupa diagram alir yang dapat dilihat pada gambar 1.1 dan penjelasan dari diagram alir adalah sebagai berikut :

- 1) **Identifikasi masalah** : Pemaparan seluruh masalah yang terdapat pada latar belakang dan berfungsi menunjukkan bahwa masalah yang telah dipaparkan dapat diangkat menjadi masalah penelitian.

- 2) **Studi literatur** : Pengumpulan teori yang berkaitan dengan topik penelitian. Selain dalam pencarian teori bisa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari kepustakaan yang berhubungan.
- 3) **Melakukan Percobaan** :
  - Melakukan penyetelan skala *tension code* pada mesin *winding* SMARO tipe JWG 1001.
  - Melakukan pengujian nilai kepadatan gulungan dengan cara menghitung secara matematis untuk mencari perbandingan antara volume dan berat gulungan.
- 4) **Mengolah Data** : Semua data yang diperoleh dari percobaan dibahas dalam skripsi dan data yang berupa angka diolah dengan menggunakan metode statistika.
- 5) **Pengambilan Kesimpulan** : Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan dituangkan dalam skripsi yang berupa kesimpulan dan saran.



**Gambar 1.1 Diagram Alir Metoda Penelitian**

### 1.7 Lokasi Pengamatan

Pengamatan dilakukan di PT Sinar Bandung Tekstil (SIBATEK) yang berlokasi di Jalan Raya Batujajar No. 34 Km 3,5 Desa Giri Asih, Kecamatan Batujajar, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat.