

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kain rajut bundar *plain single jersey* merupakan jenis kain terbanyak yang diproduksi oleh Bagian *Knitting* PT Mulia Lestari. Namun, dengan semakin meningkatnya persaingan di industri tekstil, produsen dituntut untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produknya. Hal tersebut sebagai upaya untuk menjaga kepuasan konsumen.

Berdasarkan pengamatan penulis selama kerja praktek di Bagian *Knitting* PT Mulia Lestari, diketahui bahwa jeratan pada kain yang dihasilkan membentuk lingkaran-lingkaran atau membentuk spiral sehingga pada desain yang telah dibuat pada kenyataannya akan sedikit berbeda dan kenampakan terhadap pakaian jadinya kurang sempurna. Kenampakan yang kurang sempurna tersebut lebih terlihat pada kain rajut bundar *plain single jersey*.

Setiap kain rajut yang telah diproduksi kemudian diambil *sample* untuk dilakukan pengujian evaluasi kain oleh Departemen QA, diantaranya *shrinkage*, *spirality/sudut kemiringan kain* dan *matching colour*. Dari ketiga pengujian yang dilakukan, terdapat pengujian *spirality/sudut kemiringan kain* untuk mengetahui persentase perubahan kemiringan kain setelah mengalami proses pencucian.

Pada kain rajut hanya terdapat satu benang yang saling menjalin/menjerat satu sama lain ke arah *wale* dan *course* sehingga pada waktu proses menjerat sudut kemiringan arah *wale* dan *course* kemungkinan berubah dari sudut miring yang seharusnya.

Pada pembuatan pakaian jadi di perusahaan-perusahaan garmen tingkat *spirality/sudut kemiringan arah wale dan course* mempengaruhi pola yang akan dibuat. Oleh sebab itu, *spirality/sudut kemiringan* pada kain rajut sangat penting untuk diperhatikan, karena *spirality/sudut kemiringan* akan jelas terlihat pada waktu penjahitan pakaian pada bagian sisi jahitan ketika bagian muka dan bagian belakang pakaian disambungkan.

PT Mulia Lestari menetapkan standar maksimal *spirality/sudut kemiringan kain* sebesar 5%. Namun, selama melakukan pengamatan telah terjadi penyimpangan

persentase *spirality*/sudut kemiringan kain rajut bundar khususnya pada kain rajut bundar *plain single jersey*. Penyimpangan *spirality*/sudut kemiringan kain tersebut telah melebihi 5%. Berikut data yang diperoleh dari Departemen QC mengenai persentase *spirality*/sudut kemiringan kain periode 1 Januari 2015 – 25 Maret 2015 :

**Tabel 1.1 Persentase *Spirality***

No	Tanggal	Jenis Kain	Roll	Persentase <i>Spirality</i>
1	25 Januari 2015	S Cot 40 CM Jersey	12	7 %
2	27 Januari 2015	S Cot 24 CM Jersey	14	1 %
3	2 Februari 2015	S Cot 40 CM SPDX 40 D	12	3,6 %
4	17 Februari 2015	S Cot 24 CM Matador	14	2,1 %
5	23 Februari 2015	S Cot 20 CM Matador	13	1 %
6	11 Maret 2015	S Cot 30 CM Jersey	19	5,6 %
7	12 Maret 2015	S Cot 24 CM Jersey	10	3,7 %
8	12 Maret 2015	S Cot 24 CM Jersey	10	3,7 %
9	17 Maret 2015	S Cot 24 CM Jersey	19	3,5 %
10	19 Maret 2015	S Cot 20 CM Jersey	8	2,7 %
11	19 Maret 2015	S Cot 24 CM Jersey	12	2,5 %
12	25 Maret 2015	S Cot 30 CM Jersey	8	8 %

Sumber : Departemen QA PT Mulia Lestari

Berdasarkan data diatas, terdapat variasi persentase *spirality*/sudut kemiringan dengan setiap jenis kain yang berbeda. Melalui beberapa studi pustaka yang telah dilakukan, diketahui adanya beberapa faktor yang dapat mempengaruhi persentase *spirality*/sudut kemiringan diantaranya adalah <sup>(4)</sup>:

1. Pengaruh dari struktur benang:
  - Nomor benang (*count*)
  - *Twist*
2. Pengaruh dari struktur kain:
  - Panjang jeratan (*stitch length*)
  - Ketebalan kain (*fabric tightness*)
3. Pengaruh dari mesin:
  - Jumlah *feeder* (*number of feeders*)
  - Arah putaran mesin (*direction of machine rotation*)
  - *Gauge*
  - Tegangan benang (*knitting tension*)

Berdasarkan pernyataan diatas, terdapat faktor *twist* yang dapat mempengaruhi persentase *spirality*/sudut kemiringan kain rajut bundar *plain single jersey*. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan sebuah studi pengamatan tentang pengaruh *twist* benang terhadap persentase *spirality*/sudut kemiringan kain rajut bundar *plain single jersey*.

## 1.2 Identifikasi Masalah

*Spirality*/sudut kemiringan kain adalah besarnya sudut yang terjadi diantara *wale* dan *course* pada kain rajut bundar setelah mengalami proses pencucian. *Spirality*/sudut kemiringan kain berpengaruh terhadap proses garmen ketika dilakukan penjahitan. Oleh karenanya, beberapa konsumen menginginkan persentase *spirality*/sudut kemiringan kain yang rendah atau bahkan tidak ada.

Berdasarkan pernyataan sebelumnya yang telah dikemukakan pada sub bab 1.1 dikemukakan bahwa salah satu faktor yang berpengaruh pada persentase *spirality*/sudut kemiringan kain adalah *twist* benang. Maka, untuk mengetahui pengaruh *twist* benang pada persentase *spirality*/sudut kemiringan kain rajut bundar *plain single jersey* diperlukan suatu studi pengamatan pada proses produksi kain rajut bundar *plain single jersey*.

Untuk itu, identifikasi masalahnya adalah, apakah benar *twist* benang berpengaruh terhadap persentase *spirality*/sudut kemiringan kain rajut bundar *plain single jersey*?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui pengaruh *twist* benang terhadap persentase *spirality*/sudut kemiringan pada kain rajut bundar *plain single jersey*.

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk membandingkan persentase *spirality*/sudut kemiringan pada kain rajut bundar *plain single jersey* dengan *twist* benang yang berbeda.

## 1.4 Kerangka Pemikiran

*Spirality*/sudut kemiringan kain terjadi ketika *wale* tidak berada pada garis tegak lurus terhadap *course* atau dapat dikatakan bahwa *spirality*/sudut kemiringan kain adalah besarnya sudut yang terjadi diantara *wale* dan *course* pada kain rajut bundar setelah mengalami proses pencucian atau dapat dinyatakan juga dalam persentase.

*Spirality*/sudut kemiringan kain tidak akan terlihat pada kain *interlock* dan *rib* karena *wale* pada permukaan depan akan seimbang dengan *wale* pada permukaan belakang kain. *Spirality*/sudut kemiringan pada kain rajut bundar *plain single jersey* akan terlihat setelah mengalami proses pencucian. Pada kain akan terlihat adanya perubahan sudut kemiringan yang dapat dinyatakan dalam persentase <sup>(8)</sup>.

Seperti telah dikemukakan sebelumnya pada sub bab 1.1, diketahui bahwa terdapat banyak faktor yang mempengaruhi *spirality*/sudut kemiringan pada kain rajut bundar *plain single jersey* salah satunya adalah faktor *twist* benang. Untuk membuktikan hal tersebut dilakukan percobaan pembuatan kain rajut bundar *plain single jersey* menggunakan bahan baku benang dengan *twist* yang berbeda yaitu TPI 16,49; 18,30; 20,11.

### 1.5 Pembatasan Masalah

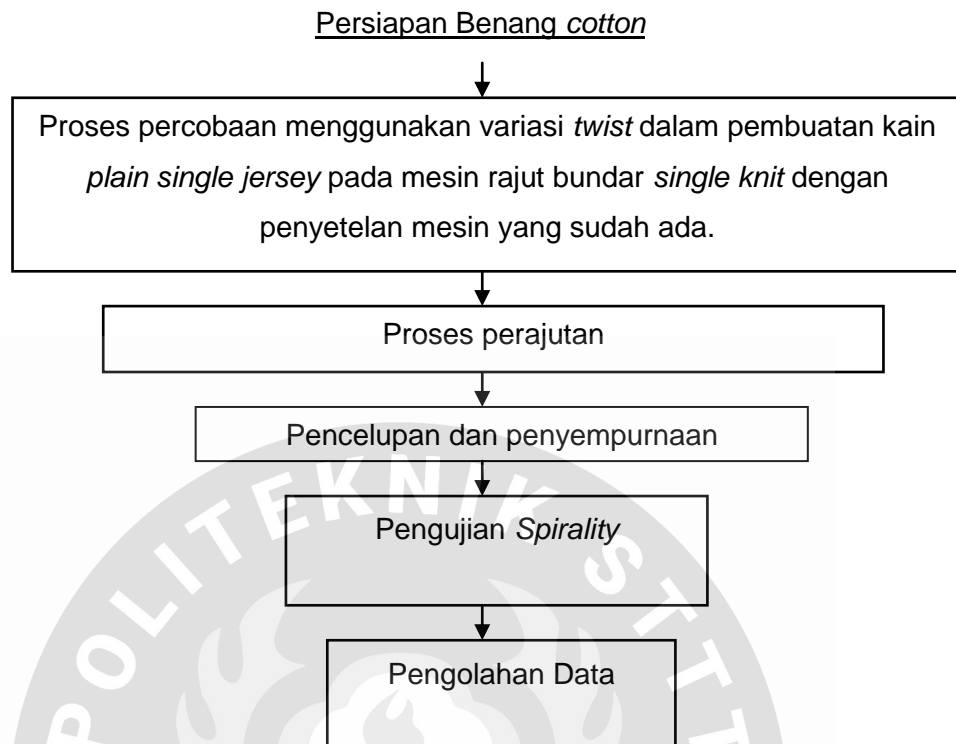
Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka pengamatan dilakukan dengan batasan-batasan berikut:

- a. Proses pengamatan hanya dilakukan pada mesin rajut bundar Fukuhara tipe MXC-S3.2RE 34"x28Gx108F.
- b. Bahan baku yang digunakan adalah benang 100% Cotton Combed Ne<sub>1</sub> 30 dengan 3 variasi *twist* berbeda pada percobaan ke-1, ke-2 dan ke-3.
- c. RPM mesin yang digunakan sebesar 25.
- d. Jenis kain rajut yang diamati adalah kain rajut bundar *plain single jersey*.
- e. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian persentase *spirality*/sudut kemiringan kain rajut bundar *plain single jersey*.
- f. Pengamatan dilakukan tanpa mengubah kondisi peralatan mesin yang lainnya.
- g. Penulis hanya akan membahas mengenai masalah pengamatan yang penulis lakukan.
- i. Penulis hanya membahas masalah *spirality*/sudut kemiringan kain rajut arah *wale*.

### 1.6 Metoda Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimen, yaitu dengan mengadakan percobaan untuk mendapatkan hasil yang dapat menunjukkan kondisi pengerjaan pengaruh *twist* benang terhadap persentase *spirality*/sudut kemiringan. Kain yang digunakan sebagai percobaan adalah kain rajut bundar *plain single jersey*. Percobaan dilakukan dengan menggunakan satu mesin rajut bundar *single knit*, dengan variasi *twist* benang yang berbeda. Kemudian terhadap hasil

percobaan ini dilakukan pengujian *spirality*. Alur pada percobaan dapat dijelaskan sebagai berikut ini:



**Gambar 1.2 Alur Percobaan dan Pengujian**

### 1.7 Lokasi Pengamatan

Percobaan dilakukan dalam skala laboratorium, dilakukan di laboratorium PT Mulia Lestari Jl. Kp. Cibaligo No. 70 km 1,7 Leuwigajah, Cimindi dan laboratorium evaluasi fisika benang Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil Jl. Jakarta No. 31 Bandung.