

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kain *plain single jersey* merupakan jenis kain terbanyak yang diproduksi oleh Departemen *Knitting I* PT. Ayoce Indotama Textile. Dalam satu hari, rata-rata dapat dihasilkan delapan ton kain *plain single jersey*. Namun, dengan semakin meningkatnya persaingan di industri tekstil, produsen dituntut untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produknya. Hal tersebut sebagai upaya untuk menjaga kepuasan konsumen.

Pada Departemen *Knitting I* ditemukan berbagai jenis cacat kain yang umumnya terjadi pada kain rajut, seperti cacat putus jarum, cacat bintik, cacat bolong, garis oli, merosot, garis jarum, jarum rusak dan belang. Dari ke tujuh jenis cacat tersebut, cacat bolong merupakan jenis cacat yang paling sering ditemukan, tentunya hal tersebut menambah poin cacat dan mengurangi kualitas kain yang diproduksi.

Berikut data yang diperoleh dari Departemen Inspeksi *Knitting I* mengenai kejadian cacat bolong pada setiap merek mesin. Data diambil dari enam buah mesin yang berbeda merek, pemilihan mesin dari setiap merek dilakukan secara acak. Dari setiap mesin diambil contoh sebanyak lima rol kain, selama tiga *shift* yang diambil secara acak.

**Tabel 1.1**  
**Perbandingan Poin Cacat Bolong pada Setiap Merek Mesin**

<b>Merk Mesin</b>	<b>Poin Cacat Bolong</b>
Fukuhara	40
ShinTa	32
LKM	25
Pilloteli	12
Mayer	9
Terrot	5

Berdasarkan data diatas, poin cacat bolong terbanyak ditemukan pada mesin rajut merek Fukuhara. Sehingga, perlu dilakukan langkah penanganan segera untuk

meminimalisasinya. Dengan latar belakang masalah tersebut, maka dilakukan studi untuk tugas akhir dengan judul:

**“PENYEBAB TERJADINYA CACAT BOLONG (*DROP STITCH*) PADA KAIN  
*PLAIN SINGLE JERSEY* DAN CARA PENANGGULANGANNYA DI MESIN  
RAJUT BUNDAR FUKUHARA TIPE VXC 3S”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Untuk meningkatkan kualitas kain, cacat bolong pada kain rajut merupakan hal yang harus diminimalisasi bahkan harus dihilangkan sebisa mungkin karena berbeda dengan cacat oli dan belang yang disebabkan oleh benang, yang nantinya akan hilang setelah proses pencucian dan pencelupan.

Untuk melakukan langkah-langkah penanggulangan cacat bolong, perlu diketahui terlebih dahulu penyebab utama cacat bolong. Untuk itu, identifikasi masalahnya adalah, apakah penyebab utama terjadinya cacat bolong pada kain *plain single jersey* di mesin rajut bundar Fukuhara VXC 3S? Bagaimana cara menanggulangi cacat bolong tersebut?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari pengamatan ini adalah mengetahui penyebab terbentuknya cacat bolong pada kain *plain single jersey*.

Tujuan dari pengamatan ini adalah mengurangi dan menanggulangi cacat bolong yang sering terjadi pada mesin rajut bundar Fukuhara tipe VXC 3S.

### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Cacat bolong merupakan jenis cacat pada kain rajut yang tidak dapat diperbaiki dan akan terbawa hingga proses akhir. Berikut adalah faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya cacat bolong pada kain *plain single jersey*:

#### **1. Mesin**

Pada mesin, ada tiga faktor utama yang dapat menyebabkan terbentuknya cacat bolong pada kain *plain single jersey*, yaitu:

- *Feeder*

Benang yang disuapkan oleh *feeder* tidak tepat akan mengakibatkan lengkung terdahulu yang ada pada jarum tidak terjerat, sehingga akan terbentuk cacat berupa lubang kecil ke arah *wale*. Untuk itu perlu dilakukan penyetelan pada *feeder*. Untuk melakukan penyetelan pada *feeder* perlu diperhatikan hal-hal berikut:

- a. Sudut yang dibentuk oleh feeder dan jarum sebesar  $70^\circ$ .
  - b. Jika *timing* pada mesin mengalami perubahan, maka *feeder* harus disetel ulang.
- Tegangan benang  
Benang yang tegangan benangnya tidak sesuai dengan standar akan menyebabkan jarum tidak dapat menarik benang yang disuapkan. Gagalnya jarum meraih benang baru mengakibatkan terbentuknya cacat bolong. Untuk menanggulangnya, benang harus diberi tegangan yang sesuai yaitu 5g-8g dengan cara melakukan penyetelan pada bagian *stitch cam*.
  - Jarum  
Jarum yang mengalami kerusakan pada bagian engsel dapat menyebabkan terjadinya cacat bolong. Jarum gagal membetuk jeratan karena lidah jarum tidak terbuka karena gerakan lidahnya sudah tidak halus lagi. Untuk menanggulangnya dapat dilakukan dengan melakukan penyortiran pada jarum. Lidah jarum yang tidak halus lagi gerakannya dapat disebabkan oleh kotoran yang menumpuk atau usang.

## 2. Manusia

Operator dan tenaga teknisi merupakan orang-orang yang berhubungan secara langsung dengan penyebab terjadinya cacat bolong. Operator bertanggung jawab atas kebersihan di sekitar lingkungan produksi, khususnya pada area kerja masing-masing. Sedangkan tenaga teknisi bertanggung jawab atas ketelitiannya saat melakukan perawatan dan penyortiran pada jarum yang rusak.

## 3. Lingkungan

Lingkungan yang kotor pada area produksi berpengaruh pada terbentuknya cacat bolong. Kotoran berupa serat-serat halus dapat menumpuk pada bagian engsel jarum sehingga lidah jarum menjadi tidak halus gerakannya. Rusaknya jarum pada bagian engsel merupakan penyebab terbentuknya cacat bolong. Untuk menanggulangnya dapat dilakukan pembersihan berkala di lingkungan produksi.

## 4. Bahan Baku

Bahan baku berupa benang *cotton* terutama *cotton carded* memiliki serat-serat pendek yang lebih banyak. Sehingga menghasilkan lebih banyak *fly waste* yang dapat mengotori lingkungan produksi dan pada akhirnya mungkin menumpuk pada bagian engsel jarum. Untuk menanggulangnya perlu dilakukan pembersihan berkala di sekitar lingkungan produksi.

Dari keempat faktor diatas, pengamatan akan dilakukan pada faktor mesin, khususnya pada bagian jarum, alasannya adalah:

1. Tegangan benang sudah sesuai standar yaitu rata-rata sebesar 7 g.
2. Bahan baku berupa *cotton carded* 20s tidak dapat diganti spesifikasinya.
3. Kondisi jarum yang rusak pada bagian engsel dapat disebabkan juga oleh faktor yang lain seperti manusia dan lingkungan. Sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang disebabkan oleh manusia dan lingkungan.
4. Penyetelan *feeder* memerlukan waktu lama sehingga proses produksi dapat terhenti selama satu hari karena tidak ada alat khusus untuk mengukur ketepatan posisi *feeder*. Jadi, bergantung pada kemampuan teknisi.

### 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 VXC 3S 24"x24Gx102F
- b. Bahan baku yang digunakan adalah benang KTSM CD 20s
- c. Jenis kain rajut yang diamati adalah kain rajut *plain single jersey*
- d. Jenis cacat kain yang diamati adalah cacat bolong (*drop stitch*)
- e. Pengamatan dilakukan tanpa mengubah kondisi mesin lainnya, seperti tegangan benang dan *feeder*.

### 1.6 Metode Pengamatan

Metode pengamatan yang dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

- a. Pengamatan Langsung

Pengamatan langsung yang dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan adalah:

1. Mengamati mekanisme kerja terbentuknya jeratan pada mesin rajut bundar.
2. Melakukan pengamatan cacat kain bolong di bagian inspeksi.
3. Mengumpulkan dan menganalisa data yang diperoleh

- b. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah pengumpulan referensi yang berhubungan dengan permasalahan cacat bolong pada kain rajut. Studi pustaka dilakukan di perpustakaan STT Tekstil dan melalui media internet