

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini perkembangan ilmu dan teknologi tekstil telah mengalami banyak kemajuan yang sangat pesat terutama pada bidang teknologi perajutan. Perkembangan desain rajut semakin bervariasi, hal ini menimbulkan daya tarik konsumen yang semakin tinggi. Salah satu faktor yang menentukan banyaknya variasi desain pada kain rajut adalah kemampuan mesin rajut tersebut. Pada mesin rajut datar manual sistem pengendalian jarumnya masih terbatas, yaitu dengan menggunakan satu *cam*. Apabila *cam* tersebut distel untuk membentuk jeratan (posisi *tuck*) maka semua jarum akan merajut dengan posisi *tuck*, sehingga tidak mampu membuat kain dengan corak atau desain yang lebih bervariasi seperti desain *jacquard*.

Teknologi komputer saat ini semakin berkembang sejalan dengan perkembangan pada mesin rajut. Saat ini sudah banyak mesin rajut yang dilengkapi dengan sistem komputer, khusus untuk mesin rajut datar, dari mesin rajut datar manual sekarang telah berkembang menjadi mesin rajut datar dengan menggunakan sistem komputer, meskipun demikian tidak banyak perusahaan rajut yang memproduksi *sweater* rajut menggunakan mesin rajut datar komputer. Hal ini disebabkan faktor ekonomis dan keterbatasan dalam mengetahui dan memahami sistem pengoperasian mesin tersebut. Padahal dengan menggunakan mesin rajut datar dengan sistem komputer akan mempermudah dan mempercepat pembuatan desain maupun proses di mesin serta bisa diperoleh variasi desain yang lebih banyak.

Desain *jacquard* merupakan desain yang mempunyai motif dan warna yang lebih bervariasi sehingga lebih menarik dan harga jualnya pun lebih tinggi dibanding desain lainnya. Desain *jacquard* yang di produksi di PT Hidup Damai Textile ada beberapa jenis yaitu desain *Single Jacquard* dan desain *Double Jacquard* yang terdiri dari *Double Jacquard Leather Back*, *Double Jacquard Net*, dan *Double Jacquard Twill*.

Perusahaan tempat melaksanakan Praktek Kerja Lapangan banyak mendapatkan permintaan *order* desain *jacquard*, namun ada salah satu jenis desain *jacquard* yang kurang diminati oleh *buyer*. Hal ini disebabkan karena *sweater* yang dihasilkan lebih tebal dan lebih berat dari desain *jacquard* lainnya. Semakin berat *sweater* yang dihasilkan maka semakin tinggi pula harganya. Hal inilah yang membuat *buyer* kurang meminati jenis desain *Double Jacquard Twill* tersebut, sehingga perlu diketahui lebih dalam lagi tentang proses pembuatan desain tersebut dan konstruksi

kain yang dihasilkannya. Oleh karena itu dengan latar belakang tersebut maka diambil judul skripsi tentang :

**“Studi Pembuatan Kain Rajut Desain *Double Jacquard Twill* Dengan Menggunakan Sistem Pemograman *M1* Pada Mesin Rajut Datar Merek STOLL TIPE CMS-311 TC-L”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Desain *Double Jacquard Twill* merupakan salah satu jenis desain *jacquard* yang di produksi di PT Hidup Damai Textile. Masalah yang diidentifikasi pada pengamatan ini adalah bagaimana cara pembuatan kain desain *Double Jacquard Twill* dan bagaimana konstruksi kain serta mutu kain yang dihasilkannya.

Berdasarkan hal tersebut, identifikasi masalah yang akan dianalisis adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana membuat kain desain *Double Jacquard Twill* dengan gramasi yang lebih rendah agar kain desain tersebut diminati oleh *buyer* ?
- b. Bagaimana mekanisme dan jalannya proses pembuatan desain *Double Jacquard Twill* dan *setting* mesinnya ?
- c. Bagaimana instruksi pemrogramannya untuk membuat kain desain *Double Jacquard Twill* agar bisa dibuat di Mesin Rajut Datar STOLL tipe CMS 311 TC-L ?
- d. Bagaimana konstruksi kain serta mutu kain desain *Double Jacquard Twill* yang dihasilkan pada Mesin Rajut Datar STOLL tipe CMS 311 TC-L?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mengetahui mekanisme, proses, dan Instruksi pemograman pada pembuatan desain *Double Jacquard Twill*.

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk membuat kain desain *Double Jacquard Twill* dengan Mesin Rajut Datar STOLL Tipe CMS 311 TC-L dan mengetahui konstruksi serta mutu kain yang dihasilkan bila ditinjau dari stabilitas dimensinya.

### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Kain rajut *jacquard* adalah kain yang dapat mempunyai 3, 4, sampai 5 warna bahkan lebih. Dalam kain rajut *jacquard*, warna dalam kain yang lebih banyak (luas) disebut sebagai warna dasar sedangkan warna-warna yang lainnya sebagai warna pembentuk pola. Struktur rajutan *jacquard* bisa dari struktur rajutan *plain*, rajutan *rib*, atau gabungan dari keduanya. Dengan demikian efek polanya dapat ditimbulkan pada satu permukaan atau kedua permukaannya.

Untuk melakukan pembuatan kain rajut *jacquard* tersebut tidak dapat dilakukan pada mesin rajut datar manual hal ini karena diperlukan adanya suatu instruksi pemograman yang dapat mengontrol kerjanya jarum secara individu. Instruksi pemograman tersebut dapat membentuk jeratan *knit*, jeratan *tuck*, jeratan *welt* maupun aktif atau tidak aktifnya jarum tersebut sehingga bisa diperoleh variasi corak yang lebih beragam.

Mesin Rajut Datar merek STOLL tipe CMS 311 TC-L pembuatan desain kainnya menggunakan sistem pemograman *M1 plus*. Program *M1 plus* tersebut merupakan kombinasi sistem mekanik dan memori mesin melalui sistem kontrol komputer yang dapat mengatur jarum-jarum secara individu.

Berdasarkan uraian di atas maka proses percobaan pembuatan kain rajut desain *Double Jacquard Twill* pada Mesin Rajut datar Merek STOLL tipe CMS 311 TC-L kemungkinan dapat dilakukan.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang dilakukan sebagai berikut :



**Gambar 1.1 Diagram Alir Metode Penelitian**

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

- Identifikasi masalah  
Pemaparan seluruh masalah yang terdapat pada latar belakang dan berfungsi menunjukkan bahwa masalah yang telah dipaparkan dapat diangkat menjadi masalah penelitian.
- Studi Literatur  
Menghimpun informasi yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti. Informasi itu dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan ilmiah dan sumber-sumber tertulis maupun sumber yang lainnya.

- Melakukan Percobaan
  - Melakukan percobaan pembuatan kain desain *Double Jacquard Twill* pada mesin rajut datar merek STOLL tipe CMS 311 TC-L.
  - Melakukan pengujian CPI, WPI, Panjang kain, Lebar kain, Panjang jeratan, Berat kain, dan Stabilitas Dimensi pada kain desain *Double Jacquard Twill*.
- Mengolah Data

Semua data yang diperoleh dari percobaan dibahas dalam skripsi dan data yang berupa angka diolah dengan menggunakan metode statistika.
- Pengambilan Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dituangkan dalam skripsi yang berupa kesimpulan dan saran.

### 1.6 Pembatasan Masalah

Untuk mempermudah dalam melakukan pengamatan dan penyusunan hasil pengamatan sehingga tidak menyimpang dari maksud dan tujuan, maka dibuat pembatasan masalah sebagai berikut :

- 1) Pengamatan dilakukan pada desain *Double Jacquard Twill*.
- 2) Percobaan dilakukan dengan menggunakan mesin rajut datar merek STOLL Tipe CMS 311 TC-L.
- 3) Percobaan pembuatan desain yang dilakukan adalah dengan membuat 2 pcs kain desain *Double Jacquard Twill*. Percobaan pertama yaitu membuat kain dengan menggunakan 3 helai benang untuk warna dasar dan 2 helai benang untuk warna motif (sesuai dengan *order* awal yang diminta oleh *buyer*). Percobaan kedua yaitu membuat kain dengan menggunakan 2 helai benang untuk warna dasar dan 1 helai benang untuk warna motif (dengan melakukan pengurangan jumlah helai benang dari *order* awal).
- 4) Bahan baku yang digunakan adalah benang *acrylic cotton* 50% : 50% Ne 16/2.
- 5) Pengujian yang dilakukan adalah pengujian konstruksi kain rajut yang terdiri dari CPI, WPI, Panjang kain, Lebar kain, Berat kain, Tebal kain, Panjang jeratan, dan Stabilitas dimensi kain.

### 1.7 Lokasi Pengamatan

Lokasi pengamatan dilakukan di Unit Proses II PT Hidup Damai Textile Jl. Raya Kopo Soreang Km 12,2, No 183, Kelurahan Pangauban, Kecamatan Katapang, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Sementara pengujian konstruksi kain yang dihasilkan dilakukan di laboratorium evaluasi tekstil kampus Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil Bandung.