

# BAB I PENDAHULUAN

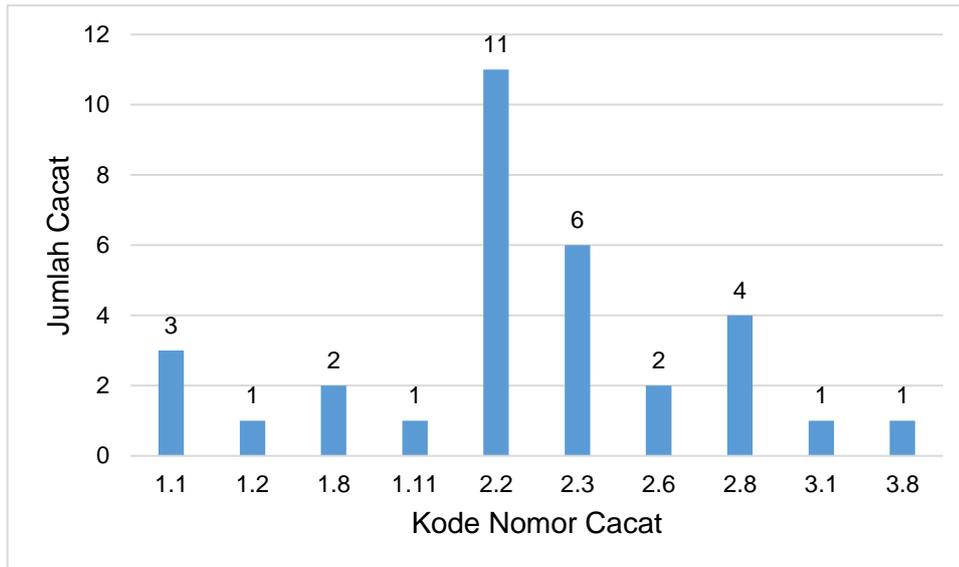
## 1.1 Latar belakang

PT Argo manunggal Triasta merupakan salah satu industri tekstil di Indonesia yang memproduksi benang dan kain. Benang yang diproduksi berupa benang *yarn dyed*, sedangkan kain yang diproduksi berupa kain *greige* dan *yarn dyed*. PT Argo Manunggal Triasta memiliki 3 departemen yaitu Departemen *Yarn Processing* yang berfokus pada pencelupan benang, Departemen *Weaving* memproduksi kain tenun baik kain *greige* maupun *yarn dyed*, dan Departemen *Fabric Processing* untuk penyempurnaan kain dan pengemasan produk yang dihasilkan. Untuk mempertahankan daya saingnya, PT Argo Manunggal Triasta dituntut untuk menghasilkan produk yang berkualitas agar memenuhi kepuasan pembeli.

Kegiatan bisnis yang dilakukan dalam perusahaan dijalankan dengan tujuan memperoleh keuntungan dan memenuhi kepuasan pelanggannya (Dewanti & Pujotomo, 2016). Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat kepuasan pembeli merupakan hal yang penting dan menjadi acuan perusahaan dalam memenuhi kepuasan kebutuhan pembeli. Agar produknya semakin diminati oleh pembeli, maka perusahaan harus selalu mempertahankan kualitas produknya yang dihasilkan dengan meninjau dan memberikan perhatian lebih terhadap cacat yang mampu memengaruhi kualitas produk.

PT Argo Manunggal Triasta menetapkan kualitas kain berdasarkan jumlah cacat yang terjadi pada produk yang dihasilkan. Sehingga guna menjaga kualitas produk, cacat-cacat tersebut diklasifikasikan berdasarkan penilaian (*grading*) menggunakan sistem penomoran 4 poin (*4 points system*). Penilaian tersebut dimaksudkan mengklasifikasikan kain ke dalam tingkatan kualitas tertentu. Semakin banyak jumlah cacat yang terdapat pada kain, maka semakin jelek kualitas kain tersebut. Begitupun sebaliknya, semakin sedikit jumlah cacat pada kain, maka kualitas kain semakin bagus.

Di PT Argo Manunggal Triasta terdapat beberapa cacat yang sering terjadi dan memengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Berikut disajikan diagram batang cacat-cacat dominan pada hasil produksi yang terjadi pada bulan Februari 2022 yang dapat di lihat pada halaman 2.



Gambar 1. 1 Grafik jenis dan jumlah cacat dominan pada hasil produksi bulan Februari Departemen *Weaving* PT Argo Manunggal Triasta

Keterangan:

- |   |   |
|---|---|
| 1.1 = Salah cucuk sisir/ <i>double</i> /kurang satu | 2.3 = Lapisan tipis                       |
| 1.2 = Lusi tegang/kendor                            | 2.6 = Benang <i>double</i>                |
| 1.8 = <i>Temple</i>                                 | 2.8 = Benang timbul/ <i>tension</i> pakan |
| 1.11 = Benang keluar                                | 3.1 = Salah <i>design</i>                 |
| 2.2 = Lapisan tebal                                 | 3.8 = <i>Fly waste</i> /kotoran tertentu  |

Pada bulan Februari cacat kain terbanyak di Departemen *Weaving* PT Argo Manunggal Triasta adalah cacat dengan kode nomor 2.2 yaitu cacat kain lapisan tebal. Cacat lapisan tebal merupakan istilah yang digunakan pada PT Argo Manunggal Triasta untuk cacat pakan rapat akibat mesin tenun berhenti dan meninggalkan tanda pada kain.

Pada gambar 1.1 menunjukkan data jumlah cacat dominan yang terjadi selama satu bulan terakhir. Gambar 1.1 menunjukkan bahwa adanya 11 order produksi yang terdapat cacat pakan rapat. Akibat cacat tersebut *grade* kain menjadi turun menjadi B atau bahkan C sedangkan pabrik menetapkan standar *grade* yang dihasilkan minimal A2. Setelan *fell forward* yang biasanya digunakan di Departemen *Weaving* PT Argo Manunggal Triasta yaitu *let off* 2 mm dan *take up* 2 mm. Data cacat pakan rapat yang dihasilkan menggunakan setelan *let off* 2 mm dan *take up* 2 mm pada order produksi OP.1410001615 sejumlah 18 kali/rol. Standar yang ditetapkan untuk seluruh jenis cacat yaitu 5 kali dalam satu rol kain, dengan demikian order tersebut tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Untuk mencegah terjadinya cacat pakan rapat sebaiknya dilakukan penyetelan ulang dengan menaikkan *let off* pada setelan *fell forward*. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan menggunakan tiga setelan *let off* yang berbeda pada mesin tenun *air jet* Toyota JAT 810. Pengaturan yang dilakukan pada *let off* sebesar 4 mm, 6 mm dan 8 mm. Hasil penelitian tersebut akan dituangkan dalam skripsi yang berjudul:

## **“PENGARUH PENYETELAN *LET OFF MOTION* TERHADAP CACAT PAKAN RAPAT DI MESIN TENUN *AIR JET* TOYOTA JAT 810”**

### **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Apakah terdapat pengaruh dari penyetelan *let off motion* terhadap cacat kain pakan rapat?
2. Berapa penyetelan *let off motion* yang sesuai untuk jumlah cacat pakan rapat yang sesuai dengan standar pabrik?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari variasi setelan *let off motion* terhadap cacat pakan rapat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan setelan *let off* yang sesuai untuk jumlah cacat pakan rapat sesuai dengan standar pabrik.

### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Produk cacat adalah produk yang dihasilkan dari proses produksi yang tidak memenuhi standar (Kotler, 2000). Kain hasil produksi tidak selalu layak untuk dikirim kepada pembeli. Hasil produksi harus diklasifikasikan terlebih dahulu berdasarkan standar mutu perusahaan. Cacat kain dapat terjadi akibat bahan baku yang digunakan, proses persiapan pertununan ataupun pada saat proses pertununan. Jenis cacat yang sering terjadi di Departemen *Weaving* PT Argo Manunggal Triasta adalah cacat pakan rapat.

Cacat kain pakan rapat di Departemen *Weaving* PT Argo Manunggal Triasta diklasifikasikan sebagai cacat arah pakan. Cacat tersebut terjadi akibat mesin tenun yang berhenti sehingga meninggalkan tanda yang biasa disebut dengan

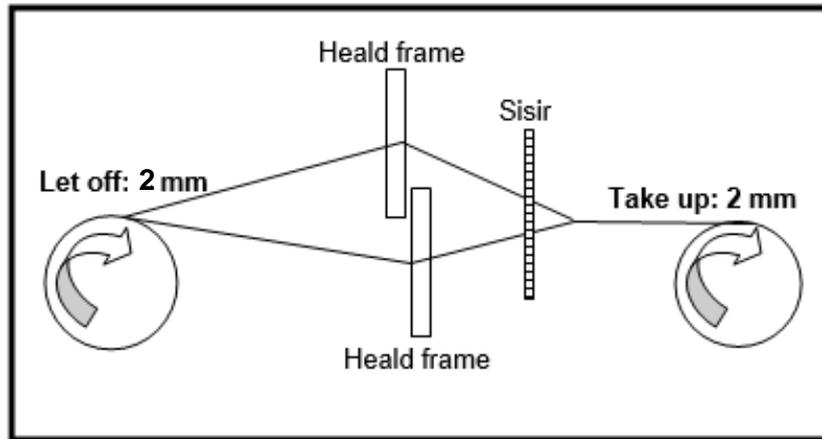
*stop mark* dimana pada permukaan kain terlihat beberapa bagian yang lebih tebal daripada bagian yang lainnya. Hal ini muncul sebagai variasi dari *pick spacing* yang tiba-tiba berubah dari nilai normalnya. Sehingga menyebabkan kepadatan pakan menjadi tidak seragam atau tidak rata.

Kepadatan lusi dan pakan yang seragam merupakan parameter penting yang mempengaruhi sifat visual dan fisik kain. Jadi, kedua parameter tersebut memiliki peran penting untuk mendapatkan kain dengan sifat yang diinginkan. Kerataan kepadatan lusi merupakan hasil dari persiapan pertenunan yang baik, sedangkan kerataan kepadatan pakan diperoleh melalui proses pertenunan yang baik. Oleh karena itu, *pick spacing* adalah salah satu parameter penting yang harus dikontrol secara terus menerus selama proses pertenunan untuk mencegah terjadinya variasi.

Akibat mesin tenun berhenti secara tiba-tiba, tegangan benang lusi yang sebelumnya akan hilang dan menyebabkan posisi ujung kain berubah. Ujung kain (*cloth fell*) merupakan titik dimana benang membentuk kain, titik dari penyisipan pakan terakhir yang sudah diketek menjadi kain (Cottonworks, 2022).

Mesin tenun modern telah menggabungkan banyak penyempurnaan untuk menghasilkan kain berkualitas tinggi. Namun, cacat kain pakan rapat masih mungkin dihasilkan karena posisi ujung kain selama pemberhentian mesin tenun dapat bervariasi dan tidak dapat ditentukan secara akurat (Islam, 2017). Pada mesin tenun *air jet loom* Toyota JAT810 memiliki pengaturan untuk meminimalisir *stop mark* dengan setelan yang disebut *fell forward*. Setelan tersebut mengatur *let off* dan *take up* sebelum mesin tenun dijalankan kembali.

Setelan *fell forward* yang biasanya digunakan di Departemen *Weaving* PT Argo Manunggal Triasta adalah *let off* 2 mm dan *take up* 2 mm yang mekanismenya dapat dilihat pada gambar 1.2 di halaman 5. Gambar 1.2 menunjukkan bahwa *beam* lusi akan mengulur benang sepanjang 4 mm sebelum mesin dijalankan. Seperti *let off*, pada *take up* digunakan setelan sebesar 2 mm dimana rol *take up* akan menggulung kain sepanjang 2 mm sebelum mesin dijalankan. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengembalikan posisi *cloth fell* ke posisi semula.



Gambar 1. 2 Mekanisme setelan *fell forward*

Putaran *beam* lusi yang terlalu cepat mengakibatkan penguluran benang lusi akan menjadi lebih banyak, sehingga tegangan benang lusi akan menjadi kendur dan terjadi pakan jarang. Bila putaran *beam* lusi terlalu lambat maka penguluran *beam* lusi akan menjadi lebih sedikit, akibatnya benang lusi menjadi tegang sehingga terjadi pakan rapat (Adithya, 2012). Oleh karena itu, jika terjadi masalah pakan rapat setelan *let off* yang digunakan harus lebih besar daripada setelan *take up*. Apabila terjadi masalah pakan jarang setelan *let off* harus lebih kecil dibandingkan setelan *take up*.

Pengamatan penyetelan *let off motion* dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *let off motion* terhadap cacat pakan rapat. Apakah terjadi pengurangan cacat tersebut pada kain yang dihasilkan sehingga dapat meningkatkan *grade* kain. Untuk mengetahui pengaruh variasi *let off motion* maka diperlukan suatu percobaan.

Dilakukan penyetelan dengan cara menaikkan setelan *let off* dari setelan awal yaitu *let off* 2 mm dan *take up* 2 mm serta mencari setelan yang sesuai. Pengaturan yang dilakukan pada *fell forward* untuk *let off* sebesar 4 mm, 6 mm dan 8 mm sedangkan untuk *take up* menggunakan nilai yang tetap sebesar 2 mm karena nilai *let off* harus lebih besar daripada *take up* untuk mengurangi cacat pakan rapat. Kenaikan setelan *let off* yang digunakan tidak terlalu besar untuk menghindari timbulnya cacat lain yaitu cacat pakan jarang.

### 1.5 Batasan masalah

1. Mesin yang digunakan mesin tenun *Air Jet* Toyota JAT 810.

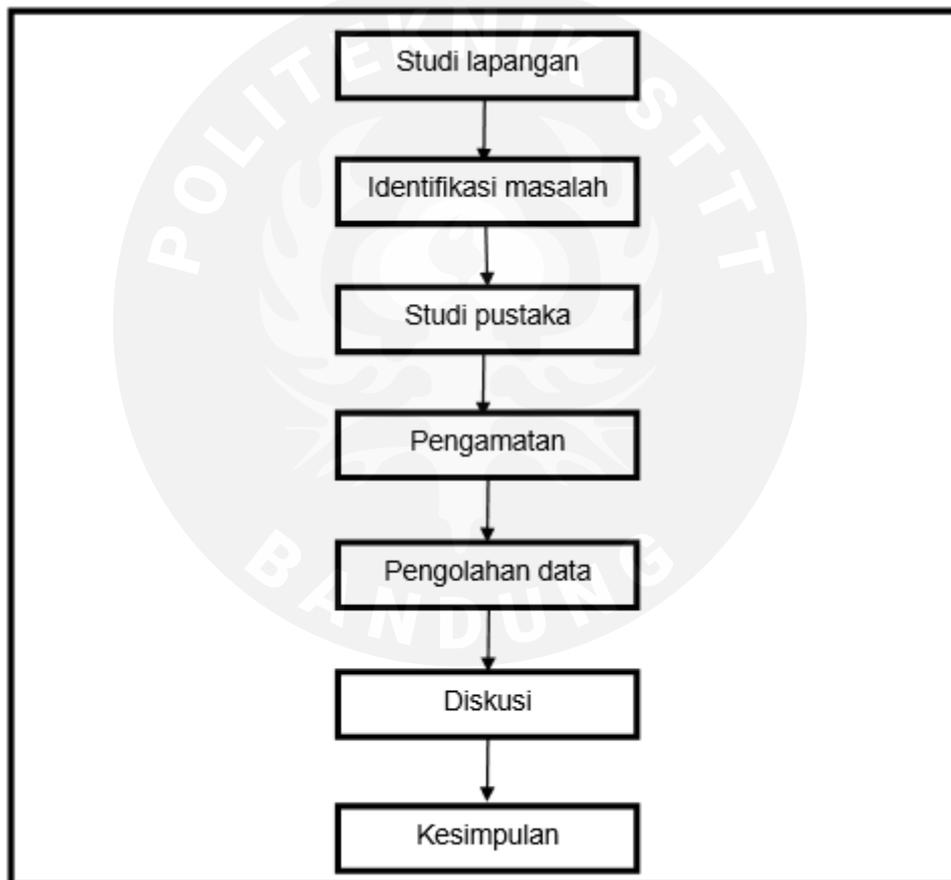
2. Konstruksi kain yang dibuat:
  - 1) Jenis benang lusi dan pakan : CVC Ne<sub>1</sub> 40
  - 2) Jumlah benang lusi : 6.478 helai
  - 3) Tetal lusi : 127 helai/inci
  - 4) Tetal pakan : 80 helai/inci
  - 5) Anyaman : rib lusi
  - 6) Lebar kain : 51 inci
  - 7) Panjang kain : 124 yard
3. Kecepatan mesin yang digunakan sebesar 805 rpm.
4. Setelan *let off motion* yang digunakan yaitu 4 mm, 6 mm dan 8 mm.
5. Setelan *take up motion* yang digunakan yaitu 2 mm.
6. Pengamatan dilakukan dengan membuat 5 rol kain sepanjang 124 yard pada setiap variasi *let off motion*.
7. Pengamatan yang dilakukan adalah melihat jumlah cacat kain dari penyetelan *let off motion* pada mesin tenun.
8. Cacat kain yang diamati hanya cacat pakan rapat.

### 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian bertujuan untuk mempermudah penelitian serta penyusunan penelitian. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada gambar 1.3 di halaman 7.

1. Studi lapangan  
Mengamati proses tenun pada mesin tenun *Air Jet* Toyota JAT 810.
2. Identifikasi masalah  
Mengamati pengaruh penyetelan *let off motion* terhadap cacat kain pakan rapat dan mencari berapa setelan yang sesuai untuk mengurangi cacat kain pakan rapat.
3. Studi Pustaka  
Mengkaji literatur yang berkaitan dengan cara mengurangi cacat kain pakan rapat.

4. Pengamatan  
Melakukan percobaan dengan membuat 5 rol kain sepanjang 124 yard untuk setiap variasi setelan *let off motion* yang digunakan.
5. Pengolahan data  
Mengolah data hasil pengamatan untuk menentukan setelan *let off motion* yang sesuai dengan standar pabrik.
6. Diskusi  
Mendiskusikan dan menganalisis data hasil penelitian secara terperinci.
7. Kesimpulan  
Menarik kesimpulan dari hasil diskusi.



Gambar 1. 3 Diagram alir penelitian

### 1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Departemen *Weaving* PT Argo Manunggal Triasta yang beralamat di Jl. M.H. Thamrin Km 4, Cikokol, Tangerang, Banten.