

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Semakin berkembangnya zaman maka kebutuhan manusia atas barang dan jasa semakin meningkat, terutama kebutuhan manusia terhadap produk tekstil semakin meningkat dan terus berkembang. Sejalan dengan itu persaingan yang terjadi antara produsen untuk memenangkan pasar akan semakin ketat terutama pada perusahaan tekstil di Indonesia. Perusahaan tekstil di Indonesia harus selalu mengikuti perkembangan zaman dan meningkatkan produktifitasnya dari segi kuantitas dan kualitas barang yang diproduksi, sehingga kebutuhan konsumen akan produk tekstil dapat terpenuhi dan dapat memuaskan konsumen dengan kualitas barang yang diproduksi.

PT Sari Warna Asli II Boyolali merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang pertekstilan yang menghasilkan produk tekstil baik berupa benang dan produk kain *greige* (kain mentah). Untuk menjaga persaingan dengan pasar yang ketat maka produk yang dihasilkan harus memiliki kualitas yang baik, sehingga dapat memuaskan konsumen untuk menghasilkan produk kain dengan kualitas yang baik. Proses pembuatan kain tersebut harus meminimalisir segala bentuk kesalahan baik dari proses persiapan sampai pada proses pertenunan yang dapat menurunkan kualitas kain tersebut, sehingga kualitas kain akan tetap terjaga dan kepuasan konsumen terpenuhi dan juga bisa bersaing dengan produk dari perusahaan lain.

Pada saat melaksanakan praktek kerja lapangan di perusahaan PT. Sari Warna Asli II Boyolali yang dilaksanakan mulai dari tanggal 25 Januari 2016 sampai tanggal 15 April 2016, ditemukan terjadinya perbedaan penyetelan besarnya tegangan benang lusi pada 9 buah mesin tenun yang memproduksi kain dengan konstruksi yang sama yang mempunyai variasi yang cukup yaitu dari besar tegangan benang lusi 110 kg hingga 180 kg. Perbedaan penyetelan besarnya tegangan benang lusi juga berpengaruh terhadap jumlah putus lusi yang terjadi hal ini sangat berpengaruh terhadap produktifitas pada mesin tenun *Air Jet Loom*

merek RFJA 20 yang diproduksi oleh perusahaan RIFA. Apabila standar penyetelan tegangan lusi belum ditetapkan maka akan berpengaruh terhadap efisiensi mesin tersebut sehingga dapat menurunkan produktifitas kain.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka dilakukan suatu pengamatan mengenai besarnya tegangan lusi yang paling tepat yang hasilnya disajikan dalam bentuk skripsi dengan judul.

**“SUATU PENGAMATAN PENGARUH BESARNYA TEGANGAN
BENANG LUSI TERHADAP JUMLAH PUTUS LUSI PADA KAIN TENUN
DENGAN KODE S59 PADA MESIN AIR JET LOOM MEREK RIFA
DENGAN KODE RFJA 20”**

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah pengaruh besarnya tegangan benang lusi terhadap jumlah putus lusi?
2. Berapakah tegangan benang lusi yang tepat untuk produksi kain dengan kode S59?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tegangan benang lusi terhadap jumlah putus lusi pada kain *greige* dengan kode S59.

Sedangkan tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa tegangan benang lusi yang tepat untuk proses produksi kain dengan kode S59.

1.4 Kerangka Pemikiran

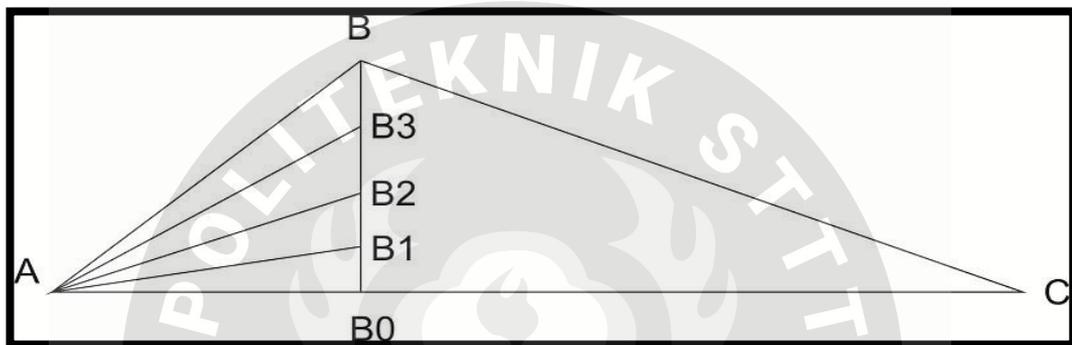
Dalam proses pertenunan terdapat gerakan-gerakan pokok yang meliputi pembukaan mulut lusi, peluncuran pakan, serta proses pengetekan. Gerakan pembukaan mulut lusi merupakan proses membagi benang benang lusi menjadi dua bagian. Sebagian benang lusi kemudian ditarik keatas dengan menggunakan gun yang terhubung dengan kamran. Sehingga akan terbentuk mulut lusi yang tingginya bergantung dengan tinggi rendahnya pengangkatan kamran.

Syarat syarat mulut lusi yang baik antara lain.

- Mulut lusi mudah dilalui oleh benang pakan.
- Tegangan benang lusi harus sama atau mulut lusi bersih (sudut mulut lusi tetap)
- Tidak menimbulkan putus benang lusi.

Dikarenakan benang lusi akan mengalami perlakuan yang lebih besar dibandingkan dengan benang pakan maka benang lusi harus mempunyai kekuatan tarik yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan benang pakan.

Perubahan posisi gun pada saat proses pembukaan mulut lusi



Gambar 1.1 Posisi Pembukaan Mulut Lusi

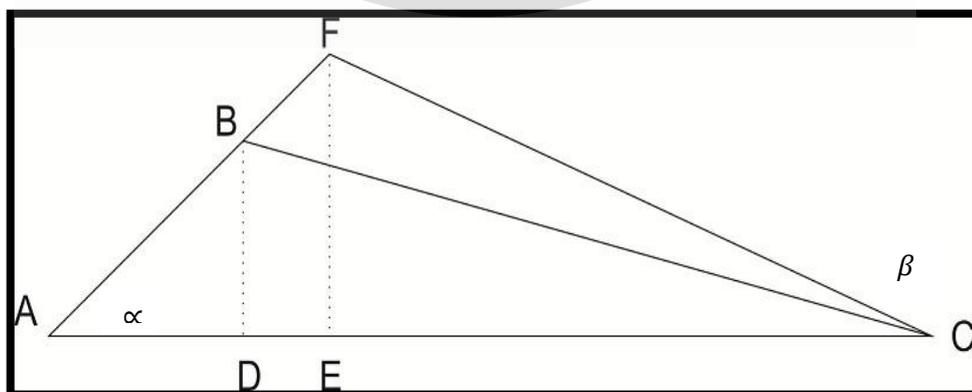
Keterangan gambar

A : Batas kain dengan benang lusi.

B0, B1, B2, B3, : Pergeseran gun naik keatas.

C : Kedudukan *dropper*.

AB0C : Posisis mulut lusi sejajar.



Gambar 1.2 Posisi Gun Depan dan Belakang

Keterangan gambar :

- ABC : Kedudukan benang lusi untuk gun depan
 AFC : Kedudukan benang lusi untuk gun belakang
 A : Batas pengetekan
 C : Kedudukan dropper

Untuk segitiga ABC dan AFC , dimana garis BD dan EF tegak lurus garis AC, maka

1. Segitiga ABC

$$\cos \alpha \frac{AD}{AB} \rightarrow AB \frac{AD}{\cos \alpha}$$

$$\cos \beta \frac{CD}{BC} \rightarrow BC \frac{CD}{\cos \beta}$$

2. Segitiga AFC

$$\cos \alpha \frac{AE}{AF} \rightarrow AF \frac{AE}{\cos \alpha}$$

$$\cos \beta \frac{EC}{CF} \rightarrow CF \frac{EC}{\cos \beta}$$

Sedangkan untuk pertambahan panjang dan mulur dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

1. Mulur lusi pada gun depan :

$$\frac{(AB+BC)-AC}{AC} \times 100 \%$$

2. Mulur lusi pada bagian belakang :

$$\frac{(AF+CF)-AC}{AC} \times 100 \%$$

Dalam proses pembukaan mulut lusi benang lusi akan mengalami banyak perlakuan yang disebabkan oleh tegangan yang diterima benang lusi tersebut sehingga benang lusi akan mengalami proses mulur yang lebih besar. Dalam proses tersebut benang lusi akan mengalami pertambahan panjang jika mulur

yang diterima oleh benang lusi melewati batas *yield point* maka benang lusi akan putus. *Yield point* adalah titik dimana benang akan mengalami mulur maksimal sebelum benang itu putus. Tinggi rendahnya *yield point* tergantung dari jenis bahan baku pembuatan benang. Setiap besarnya tegangan yang diberikan kepada benang lusi maka mulur benang lusi akan semakin besar sehingga prosentase putus lusi juga akan lebih banyak. Sehingga dalam proses pertunasan besarnya tegangan yang diberikan pada benang lusi haruslah tepat sehingga dapat mengurangi *stop* mesin yang dikarenakan putus lusi. Karena dalam penanganan putus lusi membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan penanganan gagal pakan sekitar 1.5 sampai 2 menit oleh karena itu putus lusi sangat berpengaruh terhadap efisiensi mesin.

Berdasarkan penyebab terjadinya putus lusi yang diamati dari faktor-faktor penyebab putus lusi yang terjadi oleh faktor penyetelan mesin terutama bagian penyetelan besarnya tegangan lusi maka dapat diperkirakan bahwa jumlah putus lusi dapat diminimalisir dengan penyetelan besarnya tegangan lusi yang tepat. Sehingga dapat meningkatkan efisiensi mesin dan juga dapat mengurangi cacat kain yang diakibatkan oleh putus lusi.

1.5. Metodologi Penelitian

Berikut adalah bagan alir penelitian:



Metode penelitian yang dilakukan dalam mengumpulkan data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- 1) **Observasi** :Proses pengamatan yang dilakukan di lapangan.
- 2) **Identifikasi masalah** :Pemaparan seluruh masalah yang terdapat pada latar belakang dan berfungsi menunjukkan bahwa masalah yang telah dipaparkan dapat diangkat menjadi masalah penelitian.
- 3) **Study pustaka** :Pengumpulan teori yang berkaitan dengan topik penelitian. Selain dalam pencarian teori bisa mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari kepustakaan yang berhubungan.
- 4) **Melakukan percobaan** :Percobaan dilakukan dengan cara sebagai berikut.
 1. Melakukan peyetelan besarnya tegangan benang lusi dengan 5 variabel antara lain 120 kg, 140 kg, 160 kg, 180 kg, 200 kg.
 2. Mengamati proses produksi mesin dan menghitung banyaknya putus lusi.
 3. Percobaan ini dilakukan selama 24 jam.
 4. Memperoleh hasil pengujian sebagai bahan data.
- 5) **Mengolah data** :Data dari hasil percobaan diolah untuk mendapatkan hasil percobaan yang baik.
- 6) **Diskusi** : Pembahasan yang lebih mendalam mengenai percobaan.
- 7) **Kesimpulan** :Menarik kesimpulan dari hasil mengolah data kemudian memberi saran.

1.6. Pembatasan Masalah

Dalam melakukan pengamatan ini, pembatasan pengamatan yang dilakukan mengenai besarnya penyetelan tegangan lusi serta perhitungan jumlah putus lusi selama 24 jam yang dimulai dari pukul 08.00 sampai pukul 08.00 hari selanjutnya. Dan juga melakukan pengamatan terhadap efisiensi mesin yang dilakukan pada waktu yang sama.

1. Pengamatan dilakukan pada mesin tenun *air jet loom* RFJA 20, dengan *spesifikasi* mesin sebagai berikut:
 - Merk : RIFA
 - Kode : RFJA 20
 - Nomor mesin : H 23
 - Buatan : China

- Rpm PU : 600 rpm
 - Gun terpasang : 4 buah
 - Tahun Pembuatan : 2012
- Jumlah mesin yang diamati 1 mesin

2. Jenis kain yang diamati adalah:

a. Kode corak S95 : $\frac{114}{Ne1\ 30} \frac{75}{150\ Td} \times 63''$

b. Kontruksi kain:

- No Lusi : Ne1 30 PE
- No Pakan : *Texture* 150/38 PE
- Sisir : 114/2 x 63''
- Pick : 75 helai/ inch
- Anyaman : Polos
- Tetal lusi : 114 helai / inc
- Pinggir kain : 36 helai
- Catchcord : 16 helai
- No leno : *Texture* 75 Td

3. Jika pada usaha meningkatkan efisiensi mesin tenun dengan mengurangi jumlah putus lusi maka dilakukan penyetelan peralatan pada mesin tenun terutama pada penyetelan besarnya tegangan lusi dengan menggunakan 5 buah variasi besarnya tegangan lusi yaitu 120 kg, 140 kg, 160 kg, 180 kg, 200 kg.

1.7. Lokasi Perusahaan

Pengamatan ini dilakukan dibagian unit pertenunan II divisi *air jet loom* PT Sari Warna Asli II Boyolali yang beralamat di Jln. Solo-Boyolali Km 17,5, Randusri, Teras, Boyolali.