

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

PT Nagasaki Kurnia Textile Mills merupakan industri tekstil yang bergerak di bidang pertenunan, tidak sedikit kain buatan PT. Nagasaki Kurnia Textile Mills yang di ekspor ke mancanegara. Selain produk yang di ekspor ke luar negeri, eksistensi perusahaan ini stabil meskipun banyak perusahaan-perusahaan tekstil lain gulung tikar karena tidak dapat bertahan menjalani persaingan untuk mempertahankan kepuasan pelanggan. Hal ini bukanlah sesuatu yang mudah, perusahaan harus konsisten mempertahankan bahkan meningkatkan kualitas kain yang dihasilkan agar pelanggan tetap menjadi pelanggan setia dan tidak berpindah membeli kain ke perusahaan lain. Kualitas kain yang dihasilkan oleh PT Nagasaki Kurnia Textile Mills harus selalu stabil dan memenuhi standar perusahaan, yang mana acuan tersebut mengikuti ISO, karena target dari hasil kain yang diproduksi dan dijual di pasaran yaitu tidak adanya komplain dari para pelanggan.

Proses penganjian adalah suatu usaha untuk meningkatkan daya tenun benang lusi di pertenunan. Penganjian yang baik akan menidurkan bulu-bulu (*Hairiness*), meningkatkan kekuatan, dan ketahanan gesek, serta menyebabkan benang terpisah satu sama lain. Jika penganjian tidak dilakukan dengan baik, bulu yang panjang dari serat akan saling membelit di antara benang-benang tersebut sehingga menyebabkan benang-benang tersebut lengket. Hal ini akan merusak lapisan kanji ketika benang-benang lengket tersebut dipisahkan kembali oleh pemisah kering yang terdapat di bagian depan mesin *sizing* sehingga akan mengurangi kekuatan dan menyebabkan putus lusi pada saat ditenun.

Bagian *weaving* sering menerima komplain dari bagian *inspecting greige* mengenai kain berbulu dan permukaan kasar karena bisa menyebabkan kain kualitas *grade C*. Pada mesin penganjian (*Sizing*) di Departement *Weaving* PT Nagasaki Kurnia Textile mills, tidak terdapat bagian yang berfungsi untuk menidurkan bulu-bulu benang lusi yaitu *wet dividing rod* atau batang pemisah basah, sehingga bulu yang dihasilkan cukup banyak dan tidak sedikit juga kanji menempel pada permukaan benang secara berlebihan, sehingga mempengaruhi proses produksi mesin ataupun fly waste yang menempel di ruang kerja yang tidak sedikit. Selain tidak adanya batang pemisah basah salah satu faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi adalah proses "*Splitting*" atau pemisahan benang setelah pengeringan.

Benang yang keluar dari *sizebox* tidak dilakukan pemisahan awal, sehingga secara utuh benang tergabung dalam satu ikatan lapisan kanji yang masih dalam keadaan basah dengan bulu benang yang sudah tidur. Oleh karena itu harus ada pemisahan benang di awal sebelum masuk ke proses pengeringan yang membuat benang tidak menempel satu dengan yang lainnya. Pemisahan benang diawal bisa dilakukan dengan menambahkan rol dan melewatkannya sebelum masuk ke silinder pengering, sehingga benang diharapkan tidak menempel satu dan yang lainnya. Sementara itu persentase penurunan jumlah bulu yang dihasilkan sebesar 51,69 % untuk bulu yang panjangnya 0,5 mm dan 48,79 % untuk bulu yang panjangnya 1,5 mm % masih ada yang belum sesuai dengan standar perusahaan, yaitu 51 %. Dikarenakan nilai hairiness yang tinggi maka tidak menutup kemungkinan akan terjadi putus lusi pada saat proses pertununan.

Berdasarkan penjelasan diatas, persentase penurunan jumlah bulu yang dihasilkan sebesar 51,69 % untuk bulu yang panjang 0,5 mm dan 48,79 % untuk bulu yang panjang 1,5 mm masih ada yang belum sesuai dengan standar perusahaan, yaitu 51 %, sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menurunkan jumlah bulu benang dan mencoba menambah rol pemisah di awal terhadap penurunan jumlah bulu. Maka akan disajikan dalam bentuk skripsi dengan judul :

**“PERCOBAAN PENAMBAHAN ROL PEMISAH UNTUK MENURUNKAN  
JUMLAH BULU BENANG TR 20 HASIL PENGANJIAN DI MESIN SIZING  
SUCKER MULLER TIPE WN TAHUN 1990”**

### **1.2 Identifikasi masalah**

Kain *greige* yang dihasilkan oleh PT Nagasaki Kurnia Textile Mills harus memiliki kualitas kain dengan grade A, tetapi cacat persiapan sering sekali terjadi salah satunya yaitu permukaan berbulu dan permukaan kain kasar. Beberapa kali bagian *inspecting* komplain kepada bagian persiapan pertununan karena cacat tersebut. Selain itu putus lusi pada saat ditenun cukup tinggi dikarenakan nilai hairiness yang tinggi. Atas dasar tersebut perlu diselidiki lebih lanjut faktor apa yang menyebabkan hal ini terjadi serta upaya apa yang harus dilakukan untuk menghasilkan nilai *hairiness* benang yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui:

1. Apakah proses penambahan rol pemisah antara *size box* dan *Cylinder dryer* dapat berpengaruh terhadap penurunan jumlah bulu benang yang dihasilkan?
2. Jumlah rol pemisah manakah yang diharapkan menghasilkan penurunan jumlah bulu benang yang paling rendah ?

### 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini adalah mencoba menambah peralatan rol pemisah setelah *size box* menuju rol *Cylinder dryer*. Tujuannya yaitu untuk mendapatkan jumlah bulu yang paling rendah setelah hasil penganjian (*sizing*).

### 1.4 Kerangka Pemikiran

Mesin *sizing* berfungsi untuk memberikan obat kanji kepada benang yang tujuannya agar benang lebih kuat, tahan gesek, menidurkan bulu dan *antistatic* pada benang, dari salah satu tujuan pengajian yaitu menidurkan bulu sangat penting untuk diperhatikan. Nilai *hairiness* benang merupakan salah satu aspek penting dalam penentuan kualitas kain. Setiap perusahaan memiliki standar nilai *hairiness* dan kerataan permukaan kain ideal untuk tetap menjaga kualitas kain yang dihasilkan.

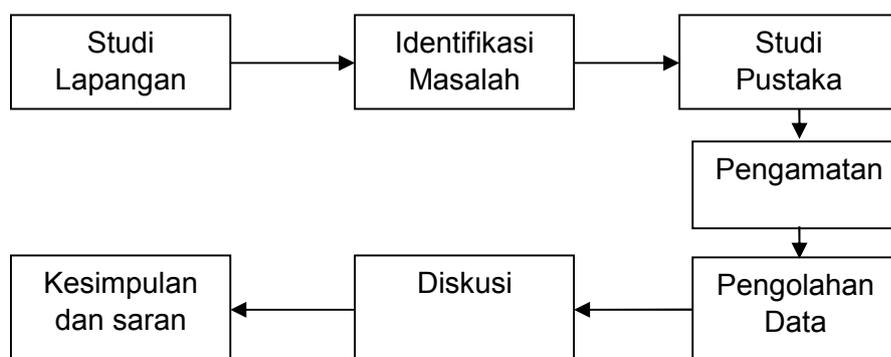
Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap nilai *hairiness* kain adalah proses pemberian kanji pada mesin *sizing*. Penyebab nilai *hairiness* pada benang menjadi tinggi adalah tidak adanya alat penidur bulu atau yang sering kita kenal *wet dividing rod*. Karena tidak adanya alat *wet dividing rod* pada mesin *sizing sucker muller* tahun 1990 maka sebaiknya digunakannya pemisah benang diawal untuk menghindari *splitting* secara bersamaan dalam keadaan kering yang menyebabkan bulu benang berdiri dan kanji menempel secara berlebihan atau kasar. Benang yang keluar dari *sizebox* harus dilakukan pemisahan awal, sehingga tidak akan terjadinya ikatan benang satu dengan yang lainnya dalam keadaan basah, benang setelah dipisahkan kemudian mendapatkan tahapan proses pengeringan yang berbeda yang bertujuan agar benang ketika bergabung kembali tidak lagi menempel satu dengan yang lainnya, berbeda halnya dengan benang yang tidak dipisahkan dari awal, secara utuh benang tergabung dalam satu ikatan lapisan kanji yang masih dalam keadaan basah dengan bulu benang yang sudah tidur. Lapisan kanji ini kemudian mengalami proses pengeringan secara bertahap pada 10 silinder dryer dengan rentang suhu  $120^{\circ} - 140^{\circ} \text{C}$ , sehingga terjadi ikatan kuat antara benang dengan lapisan tersebut. Permasalahan terjadi pada saat proses *splitting* di *dry dividing rod*, dimana pada tahap ini benang "dipaksa" lepas oleh rol-rol pemisah benang sehingga memaksa melepaskan ikatan antar benang dengan lapisan kanji. Pada saat ini terjadi gaya aksi dan reaksi yang menyebabkan pula bulu benang berdiri dan kanji menempel secara berlebihan atau kasar. Oleh karena itu harus ada pemisahan benang di awal sebelum masuk ke proses pengeringan yang membuat benang tidak menempel satu dengan yang lainnya. Pemisahan benang diawal bisa dilakukan dengan menambahkan rol dan melewatkannya sebelum masuk ke silinder

pengering, sehingga benang diharapkan tidak menempel satu dan yang lainnya. Proses splitting atau pemisahan di awal telah digunakan pada mesin sizing keluaran terbaru merek Karl Meyer tipe SMR-SP tahun 2015, sehingga kami berfikir untuk menerapkan metode splitting diawal pada mesin sizing sucker muller tipe WN tahun 1990.

Berdasarkan hipotesis, apabila benang tidak dipisah pada saat keluar dari *size box* maka kanji akan menempel di antara benang-benang dikarenakan *cover factor* mesin *sizing* tinggi, semakin banyak splitting pada benang maka *cover factor* mesin *sizing* akan menurun sehingga *hairiness* benang akan semakin turun dan kanji menempel akan semakin berkurang. Terjadinya splitting dikarenakan benang dipisahkan dan dihantarkan oleh rol pemisah sebelum bertemu dengan benang lusi yang lainnya, disana juga benang lusi akan mengalami pengeringan yang berbeda yang bertujuan agar benang lusi tidak akan menempel satu dan yang lainnya saat bertemu di titik yang sama. Dilihat dari bentuk *body* mesin *sizing sucker muller* kemungkinan bisa ditambah rol pemisah antara *size box* dan *Cylinder dryer*. Akan tetapi, belum diketahui secara pasti berapa rol pemisah yang akan dipasang agar benang bisa dipisahkan di awal. Oleh karena itu, akan dilakukan pemasangan rol sebagai pemisah atau *splitting* antara benang-benang. Lalu kemudian akan diuji nilai *hairiness* benang yang dihasilkan pada setiap penambahan rol pemisah. Setelah itu akan terlihat berapa rol maksimal pemisahan benang yang dipasang antara *size box* dan silinder pengering sebagai pemisah benang sehingga nilai *hairiness* dapat menurun dan kemungkinan jumlah putus lusi di mesin tenun pun menurun.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif baik itu berbentuk eksperimen atau non eksperimen. Gambar alur metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1. dapat dilihat dihalaman 5



Gambar 1.1. Alur Metodologi Penelitian

Keterangan:

1. Studi lapangan, penelitian langsung dilakukan dimesin *sizing sucker muller*.
2. Identifikasi masalah, Tidak adanya rol pemisah awal diantara *size box* dan silinder pengering menghasilkan nilai *hairiness* benang yang tinggi dan permukaan kain yang kasar, lalu dilakukan penambahan rol pemisah agar benang-benang yang sudah masuk dari *size box* menuju *Cylinder dryer* bisa di pisah atau *splitting*.
3. Studi pustaka, dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi teori yang berhubungan dengan pemisah basah dan pemisah kering serta pengaruhnya terhadap nilai *hairiness* pada benang.
4. Melakukan pengamatan dan percobaan penambahan rol pemisah pada mesin *sizing*, selanjutnya menguji benang hasil percobaan. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang).
5. Mengolah data yang didapat sebagai bahan untuk diskusi
6. Mendiskusikan data yang didapat dan data yang dihasilkan.
7. Menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan sebelumnya. Menyimpulkan apakah penambahan rol direkomendasikan sebagai suatu metode baru untuk menurunkan nilai *hairiness* benang.

## 1.6 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup dari masalah di atas adalah :

1. Percobaan dilakukan di mesin *sizing Sucker Muller* yang memproduksi benang Poliester Rayon Ne<sub>1</sub> 20s dan motif 6220 di PT Nagasakti Kurnia Textile mills.
2. Pengujian pada *hairiness* benang.
3. Bahan baku yang digunakan adalah :
  - Jenis serat : TR (polyester rayon)
  - Perusahaan pembuat : PT Dhanar mas Concern
  - Nomor benang : TR 20
4. Tipe mesin *sizing*
  - Merk mesin : Shucker Muller
  - Model : WN
  - *Max. beam* : 16 beam
  - Tahun pembuatan mesin : 1990, Germany
  - Lebar beam : 170 cm
5. Pengamatan dilakukan di dua lokasi, yaitu lokasi persiapan pertununan dan *weaving*.

6. Kondisi setting mesin, bahan baku, dan kondisi ruangan ditentukan oleh perusahaan dan dianggap tidak ada masalah.
7. Spesifikasi rol pemisah
  - a. Dilapisi Coating Teflon
  - b. Batang rol ( Panjang 200 cm dan Diameter 10 cm )
  - c. Shaft ( Panjang 20 cm dan Diameter 3 cm )
  - d. Bearing UC206
  - e. Snap ring
  - f. Baut M12
  - g. Pillow block P206
  - h. mur

### **1.7 Lokasi dan Tempat Penelitian**

Lokasi dan sasaran penelitian dilakukan di departemen weaving PT Nagasakti Kurnia Textile mills yang beralamat di Jalan Cisirung No. 38 Deyeuh kolot, Moh. Toha, Bandung. Pengujian kain dilakukan menggunakan alat-alat pengujian kualitas benang dan kain yang berada di Bagian PPIC PT Nagasakti Kurnia Textile mills dan Lab. Evaluasi Politeknik STTT Bandung.

