

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri manufaktur merupakan industri yang memproduksi barang dari bahan baku hingga menjadi produk jadi, salah satu contohnya adalah industri tekstil. Persaingan antar produk tekstil sangat ketat, sehingga perusahaan perlu untuk selalu melakukan inovasi agar menghasilkan produk yang kompetitif. PT X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang tekstil yang sangat mengedepankan kualitas, dan kepuasan pelanggan. Konsumen semakin kritis dalam memilih produk yang dibutuhkannya. Sehingga, salah satu cara untuk melakukan inovasi adalah dengan mempertimbangkan kualitas yang dihasilkan.

Pemilihan bahan baku sangat berpengaruh terhadap kualitas produk yang dihasilkan, benang lusi dan benang pakan memiliki kondisi dan persyaratan yang berbeda selama proses pertenunan. Oleh karena itu, persiapan benang lusi dan benang pakan berbeda. Benang lusi mengalami tekanan yang lebih tinggi sehingga memerlukan persiapan ekstra. Benang pakan tidak mengalami jenis tekanan yang sama seperti benang lusi sehingga mudah disiapkan untuk proses pertenunan. Benang lusi dihadapkan pada kondisi tegangan yang tinggi pada proses pertenunan.

Pada PT X, pembuatan kain sarung menggunakan dua jenis benang benang lusi yang berbeda yaitu, benang Tetoron Rayon (TR) Ne₁ 30 dan Polyester Draw Texturized Yarn (DTY) 150D/144 pada kontruksi A dan B dengan benang pakan sama yaitu TR Ne₁ 30. Pembuatan kain sarung dengan benang lusi DTY 150D/144F ini merupakan pengembangan produk yang dilakukan oleh pihak RnD. Tentunya, setiap bahan baku memiliki kelebihan dan kekurangan. Benang TR ini memiliki kekuatan dibawah polyester dan termasuk benang stapel sehingga perlu dilakukan proses *sizing* untuk meningkatkan kekuatan dari benang tersebut. Sedangkan benang polyester DTY memiliki kekuatan yang cukup tinggi sehingga pada proses persiapan pertenunan memiliki alur yang lebih singkat dengan tidak melewati proses *sizing*. Oleh karena itu dengan perbedaan alur proses pembuatannya sehingga dilakukan pengamatan dua jenis benang lusi yang berbeda terhadap mutu kain yang dihasilkan. Berdasarkan(SNI 110 2019) Tentang Sarung tradisional, sifat fisik kain meliputi gramasi, kekuatan tarik kain, kekuatan sobek, dan perubahan dimensi.

Karya tulis ini dibuat untuk mengetahui perbedaan benang lusi yang digunakan pada proses pertenunan dan mengetahui mutu kainnya dengan melakukan penelitian yang berjudul:

**“PERBANDINGAN PROSES PEMBUATAN KAIN SARUNG DENGAN
MENGUNAKAN JENIS BENANG LUSI TR Ne₁ 30 DAN POLYESTER DTY
150D/144F”**

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang masalah diatas antara lain:

1. Apa perbedaan proses pada kain sarung yang menggunakan benang lusi TR Ne₁ 30 dan polyester DTY 150D/144F?
2. Bagaimana mutu kain yang dihasilkan dari kain sarung dengan menggunakan jenis benang lusi TR Ne₁ 30 dan polyester DTY 150D/144F?

1.3 Batasan Masalah

Agar maksud dan tujuan dari penelitian ini tidak menyimpang dibuatlah beberapa batasan masalah yang akan dibahas. Batasan-batasan masalah yang dibahas antara lain:

1. Kedua kontruksi kain menggunakan benang pakan TR Ne₁ 30
2. Konstruksi kain A adalah

$$\frac{78 \times 60}{Ne_1 30 \times Ne_1 30}$$

3. Konstruksi kain B adalah

$$\frac{84 \times 60}{DTY 150D \times Ne_1 30}$$

4. Pengamatan yang dilakukan adalah melihat kelancaran dan efisiensi pada proses persiapan pertenunan dan proses pertenunan
5. Proses persiapan pertenunan dan proses pertenunan dilakukan pada mesin dalam keadaan optimal.
6. Mutu kain yang dievaluasi yaitu, gramasi, ketebalan, kekuatan tarik kain, kekuatan sobek, perubahan dimensi, dan kelangkaan sesuai dengan tujuan akhir penggunaan kain sarung.

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengamati perbedaan proses dan menguji mutu dari kedua kain. Sedangkan tujuan dari pengamatan ini adalah untuk membandingkan efisiensi dari kedua proses dan mutu dari kedua kain.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kain tenun dibentuk dari silangan antara benang lusi dan benang pakan yang saling menyilang sehingga membentuk kain dengan konstruksi tertentu. Konstruksi kain tersebut meliputi nomor dan jenis benang lusi, nomor dan jenis benang pakan, total benang lusi dan pakan per satuan panjang, lebar kain, serta jenis anyaman yang digunakan. Total lusi/pakan adalah jumlah helai benang lusi/pakan untuk suatu panjang tertentu dari kain (untuk lusi ke arah lebar kain dan untuk pakan ke arah panjang) (Sulam 2008).

Pada proses persiapan pertenenan, benang lusi dan benang pakan memiliki alur proses yang berbeda. Benang lusi mengalami tekanan yang lebih tinggi sehingga memerlukan persiapan ekstra. Umumnya persiapan benang lusi antara lain *winding*, *warping*, *slashing (sizing)*, dan *tying-in*. (Adanur n.d.). Namun, menurut Demir 2006 pada (Yüksekkaya and Öztanir 2014) benang tekstur filamen yang melewati proses *intermingling* lebih tahan terhadap tegangan tinggi, sehingga dapat menjadi teknik alternatif dibanding dengan *twist* atau *sizing* sehingga mencegah putusanya benang dengan gaya kohesi antar filamen.

Pengaplikasian *intermingled* tidak hanya untuk memberikan tekstur, tetapi digunakan setelah pemberian tekstur untuk menyempurnakan benang atau menghilangkan kebutuhan untuk *twisting* atau *sizing* atau keduanya. Benang tekstur yang akan digunakan sebagai benang lusi tanpa *sizing* harus mempunyai kestabilan ikatan yang tinggi (Wilson and Kollu 1987)

Poliester mempunyai beberapa keunggulan seperti tahan kusut, mudah pemeliharaannya dan relatif awet, namun kurang nyaman dipakai terutama pada kondisi tropis karena daya serapnya rendah dengan moisture regain (MR)0,4%. (Gustiani and Eriningsih 2013).

Benang tetoron (poliester) rayon memiliki presentase sekitar 65% tetoron dibanding 35% rayon. Saat dikenakan, kain T/R akan memberikan kesan yang hampir mirip dengan kain rayon. Kesan itu sendiri meliputi tidak mudah kusut dan

memiliki daya serap tinggi. Hanya saja dibandingkan dengan jenis kain rayon lainnya yang memiliki tekstur halus dan lembut, teteron rayon terasa lebih kaku dan kasar. Hal ini mengakibatkan variasi teteron rayon menjadi lebih rentan robek namun memiliki daya serap yang cenderung tinggi menyerupai katun.

Pembuatan kain sarung dengan benang lusi Polyester DTY merupakan pengembangan produk yang dilakukan dengan harapan dapat menyamai kain sarung yang menggunakan benang lusi TR. Karena memiliki sedikit perbedaan nomor benang maka juga memiliki konstruksi yang sedikit berbeda, sehingga perlu dilakukan pengujian sifat fisik kain seperti gramasi, ketebalan kain, kekuatan tarik kain, kekuatan sobek kain, kelangkaan, dan perubahan dimensi.

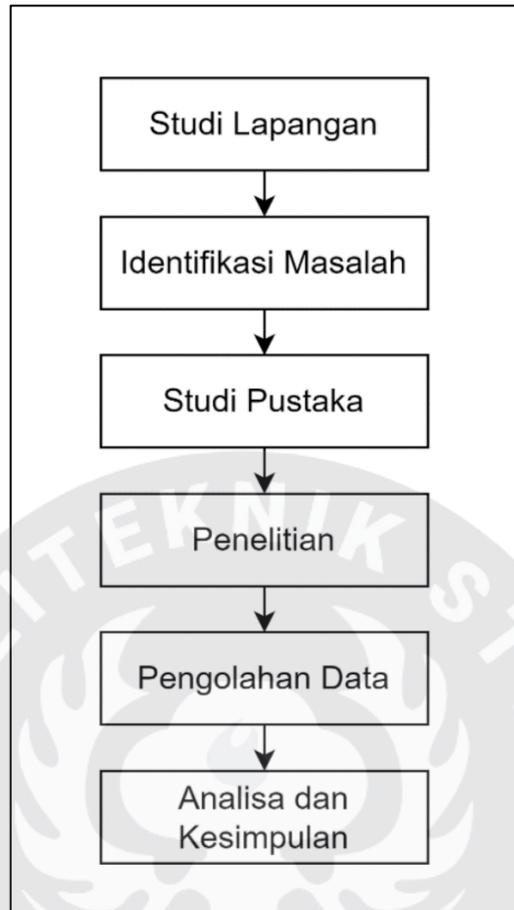
Gramasi kain tergantung dari nomor benang lusi dan pakan yang digunakan, serta tetal lusi dan pakan yang dibuat. Semakin kecil nomor benang (nomor benang tidak langsung) gramasi kainnya semakin besar, dan tetal benang semakin besar maka gramasinya semakin besar juga. (Rumiyati et al. 2022)

Tetal pakan dan tetal lusi yang tinggi dalam suatu anyaman kain akan membuat kain menjadi kaku tetapi memiliki kekuatan yang lebih tinggi (Setyawan and Tua 2017). Hal ini disebabkan silangan yang terjadi antara benang pakan dan lusi semakin kuat. Demikian pula sebaliknya tetal pakan yang rendah akan menghasilkan kain yang lembut tetapi kekuatannya rendah. Hal ini disebabkan silangan antara benang pakan dan benang lusi sedikit sehingga menghasilkan kain yang tipis dan terlihat jarang.

Faktor yang memengaruhi kekuatan sobek kain antara lain adalah kekuatan tarik per helai benang lusi dan pakan (gram), mulur per helai benang lusi dan pakan (cm), kehalusan benang lusi dan pakan (N_{e1}), panjang staple serat (cm), anyaman yang digunakan (plain, keper, satin). Menurut (Nirmala 2020) semakin besar diameter benang pada kain maka kekuatan sobek kain juga semakin tinggi karena komposisi serat yang ada pada benang lebih besar sehingga kuat untuk menahan beban.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diambil hipotesa bahwa dengan adanya perbedaan bahan baku dari benang lusi, maka proses pembuatan juga berbeda, demikian juga perbedaan konstruksi akan berpengaruh terhadap mutu kain yang dihasilkan.

1.6 Metode Penelitian



Gambar 1. 1 Diagram alir penelitian

- a. Studi lapangan
Melakukan pengamatan proses pertenunan di PT X
- b. Identifikasi masalah
Pengamatan dilakukan saat proses pertenunan pada mesin yang menggunakan benang lusi TR Ne₁ 30 dan polyester DTY 150D/144F
- c. Studi pustaka
Mengkaji literatur yang berkaitan dengan masalah yang diteliti berhubungan dengan proses pertenunan, spesifikasi benang yang digunakan, mutu kain yang dihasilkan dari buku maupun jurnal.
- d. Penelitian
 - Melakukan pengamatan proses produksi pada kain yang menggunakan benang lusi TR Ne₁ 30 dan polyester DTY 150D/144F

- Melakukan pengujian evaluasi kain secara fisika yaitu, gramasi, ketebalan kain, kekuatan tarik kain, kekuatan sobek, kelangsaian dan perubahan dimensi.
- e. Pengolahan data
Mengolah data hasil penelitian yang telah dilakukan
- f. Analisa dan kesimpulan
Kesimpulan dari pengamatan yang telah dilakukan diambil dari analisa dan dituangkan berupa kesimpulan dan saran.

1.7 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di PT X yang beralamat di Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.

