

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

PT X merupakan perusahaan yang memproduksi kain denim dari serat kapas 100% atau campuran seperti poliester dan rayon. Di PT X terdapat proses penyempurnaan kain denim yaitu proses *flat finish* yang bertujuan memberikan efek kenampakan lebih mengkilap dan *flat*. Efek mengkilap dan *flat* pada kain denim tersebut terlihat pada diameter serat dan benang menjadi lebih teratur atau tampak lebih seragam

Efek kenampakan tersebut didapat melalui proses *flat finish* menggunakan natrium hidroksida (NaOH) 32°Be pada kain denim yang sebelumnya telah dicelup zat warna indigo dan diproses bakar bulu untuk menghilangkan bulu-bulu halus pada kain. Selain memberikan efek kenampakan lebih kilap, lebih lembut dan *flat* pada kain denim, proses *flat finish* menggunakan natrium hidroksida akan menggelembungkan serat kapas yang dapat meningkatkan stabilitas dimensi dan kekuatan tarik kain denim (Dalbasi, 2016 p.85).

Selama proses *flat finish* berlangsung dilakukan pengecekan konsentrasi NaOH menggunakan Baumémeter, namun selama pengecekan seringkali diperoleh konsentrasi NaOH di bawah 32°Be atau sekitar 28-30°Be yang dikhawatirkan dapat mempengaruhi hasil kain denim pada proses *flat finish*. Standar perusahaan dalam menilai kilap dan *flat* kain denim hasil proses *flat finish* hanya mengacu pada kenampakan kain secara visual, sehingga tidak cukup untuk menunjukkan keberhasilan proses *flat finish* terhadap kenampakan dan sifat fisik kain denim.

Berdasarkan pengamatan terhadap proses *flat finish* di PT X, faktor utama yang mempengaruhi hasil proses *flat finish* adalah konsentrasi natrium hidroksida yang perlu dioptimalkan agar penggunaannya tidak berlebihan. Penggunaan natrium hidroksida yang berlebihan pada kain denim akan mengakibatkan penurunan kualitas kain dan arah warna kain denim menjadi biru-kemerahan. Untuk mengatasi masalah tersebut, dilakukan percobaan dan pengamatan proses *flat finish* dengan memvariasikan konsentrasi natrium hidroksida dan waktu perendaman untuk mengetahui titik optimum pada proses tersebut.

Dengan demikian diangkat permasalahan tersebut sebagai judul : **“Pengaruh Konsentrasi Natrium Hidroksida dan Waktu Perendaman Pada Proses *Flat Finish* Terhadap Kenampakan dan Sifat Fisik Kain Denim”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Proses *flat finish* yang dilakukan menggunakan natrium hidroksida (NaOH) 32°Be, natrium hidroksida tersebut akan menggembungkan serat kapas dan menghasilkan kain yang lebih mengkilap dan *flat* serta adanya peningkatan kekuatan tarik kain dan dimensi kain lebih sempurna. Kain yang digunakan adalah kain denim yang benang lusinya telah dicelup dengan zat warna indigo dan diproses bakar bulu untuk menghilangkan bulu-bulu halus pada kain tersebut. Berdasarkan uraian tersebut maka identifikasi masalah yang menjadi pokok pembahasan ini adalah :

- Bagaimana pengaruh konsentrasi natrium hidroksida dan waktu perendaman pada proses *flat finish* terhadap kenampakan dan sifat fisik kain denim ?
- Berapakah kondisi optimum penggunaan konsentrasi natrium hidroksida dan waktu perendaman pada proses *flat finish* ?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan percobaan proses *flat finish* kain denim pada beberapa konsentrasi natrium hidroksida dan waktu perendaman dan menganalisa hasil proses *flat finish* terhadap kenampakan dan sifat fisik kain denim

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi optimum natrium hidroksida dan waktu perendaman pada proses *flat finish*.

## **1.4 Kerangka Pemikiran**

Setelah proses pencelupan dan pertununan kain denim, proses penyempurnaan kain denim sangat penting dilakukan untuk memperbaiki kualitas kain denim dari segi penampilan maupun fungsional. Proses penyempurnaan pada kain denim dapat dilakukan dengan proses mekanik dan kimia, seperti proses bakar bulu untuk menghilangkan bulu-bulu halus pada permukaan kain dan proses *flat finish* dengan prinsip merserisasi tanpa tegangan terhadap kain.

Menurut Mercer, H.L (2010), proses *flat finish* mirip dengan prinsip merserisasi bertujuan untuk menghasilkan kain denim yang lebih kilap, lebih lembut dan *flat* serta meningkatkan kekuatan tarik dan menstabilkan dimensi kain menggunakan natrium hidroksida. Proses *flat finish* merupakan proses merserisasi tanpa tegangan pada kain denim umumnya dilakukan setelah kain denim ditenun, sehingga berbeda dengan proses merserisasi pada kain lainnya (Paul, 2015).

Penggunaan natrium hidroksida pada proses *flat finish* sangat berpengaruh terhadap baik tidaknya kain denim hasil proses *flat finish*. Penggunaan natrium hidroksida dengan konsentrasi tinggi dapat efektif menggembungkan dan mengubah bentuk penampang serat kapas, tetapi penggunaan natrium hidroksida berlebih pada kain akan sulit dihilangkan saat pencucian sehingga mengakibatkan penurunan ketahanan warna, kerusakan serat dan perubahan warna pada kain (Astuti dan Wedyatomo, 2022). Oleh karena itu, perlu dicari alternatif untuk mengoptimalkan pemakaian natrium hidroksida pada proses *flat finish* dengan memvariasikan konsentrasi penggunaannya dan waktu perendaman kain.

Evaluasi hasil proses *flat finish* pada kain denim dengan variasi konsentrasi natrium hidroksida dan waktu perendaman, dilakukan pengujian terhadap uji gramasi kain, uji kekuatan sobek dan uji mikroskop penampang melintang serat kapas serta untuk mengetahui hasil proses *flat finish* dari variasi tersebut dilakukan juga uji kenampakan kain secara visual oleh 5 (lima) orang responden.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Penelitian dilakukan pada skala laboratorium di PT Garuda Mas Semesta. Beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

### **1.5.1 Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber literatur ilmiah sehingga mendapatkan teori yang relevan dengan topik penelitian. Sumber-sumber informasi yang digunakan untuk menunjang topik penelitian berasal dari buku-buku tekstil, jurnal-jurnal, artikel-artikel penelitian dan situs internet yang terkait dengan bidang tekstil.

### 1.5.2 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium dengan bahan yang digunakan yaitu kain denim, natrium hidroksida (NaOH) dan asam asetat (CH<sub>3</sub>COOH). Proses *flat finish* dilakukan menggunakan variasi konsentrasi natrium hidroksida yaitu 28, 30, 32, 34 dan 36 °Be serta waktu perendaman 5, 15 dan 25 detik, lalu dilakukan netralisasi menggunakan asam asetat untuk menghilangkan kandungan natrium hidroksida pada kain.

### 1.5.3 Pengujian Hasil Proses *Flat Finish*

Pengujian dilakukan di Laboratorium Politeknik STTT Bandung untuk mengetahui pengaruh dan nilai optimum pada setiap variasi, pengujian tersebut diantaranya :

- Uji gramasi kain
- Uji kenampakan kain secara visual
- Uji kekuatan sobek
- Uji kekuatan tarik
- Uji mikroskop penampang melintang serat kapas

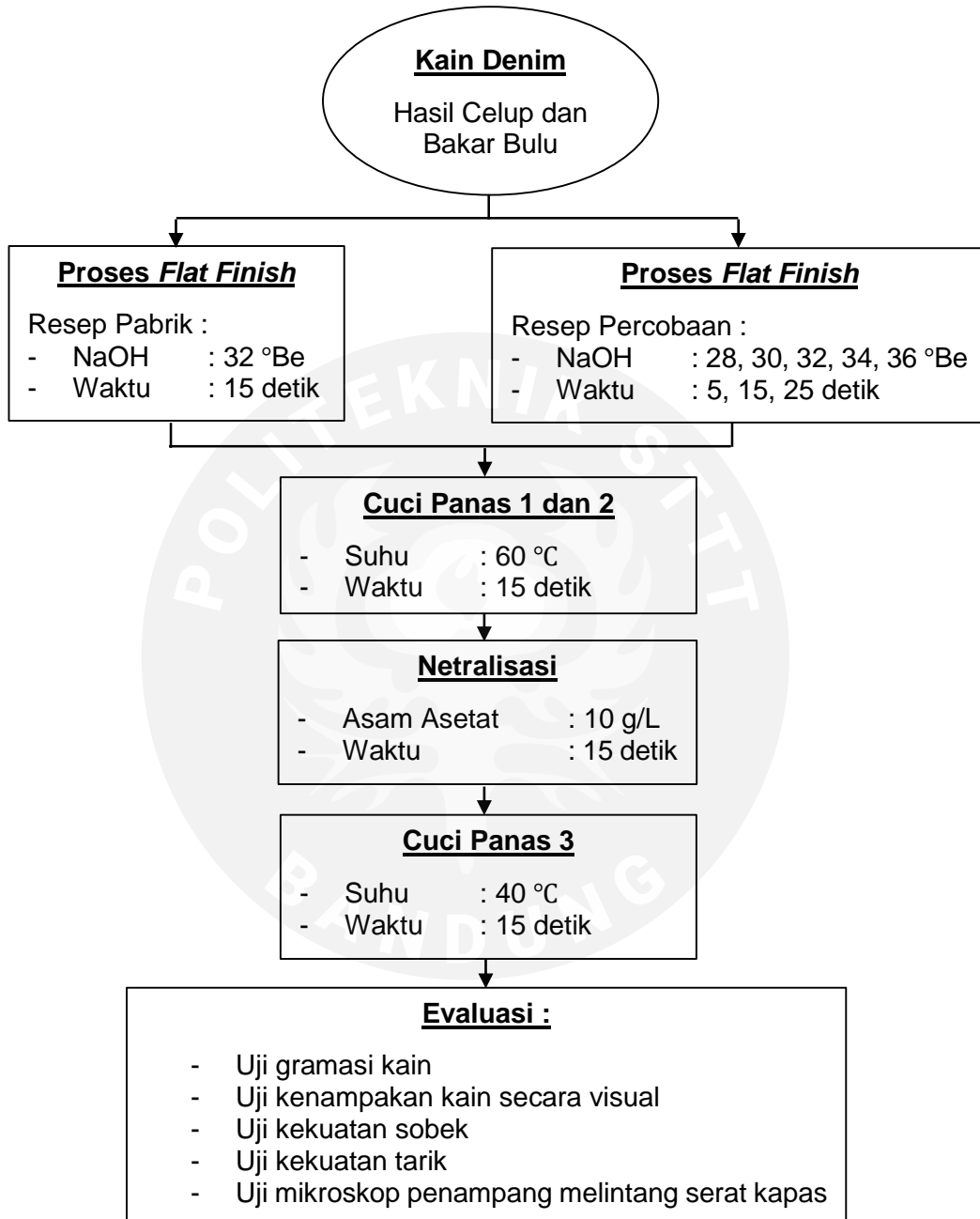
### 1.5.4 Diskusi dan Kesimpulan

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan percobaan yang dilakukan dalam skala laboratorium di PT Garuda Mas Semesta. Alternatif yang digunakan dalam penyusunan skripsi dan penelitian ini berupa eksperimen dengan penulisan metoda kuantitatif untuk mengetahui variable independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil). Salah satu eksperimen dilakukan dengan metoda kualitatif, dimana pengujian berfokus pada pengamatan hasil yang ditinjau oleh beberapa orang yang sudah ahli di bidang tekstil dengan batasan sudah bekerja lebih dari 10 tahun.

Pengujian hasil eksperimen dilakukan dengan melanjutkan pencarian data yang bersumber dari literatur yang terkait dan relevan dengan topik yang dibahas. Data yang didapat berupa jurnal-jurnal, artikel-artikel dan buku-buku tekstil, serta skripsi dan tesis digunakan sebagai sumber data sekunder.

### 1.5.5 Diagram Alir

Diagram alir percobaan proses *flat finish* pada kain denim menggunakan variasi konsentrasi natrium hidroksida dan waktu perendaman.



Gambar 1. 1 Diagram alir proses percobaan *flat finish*