

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di dalam dunia pertekstilan saat ini, khususnya di Indonesia, persaingan berjalan dengan sangat ketat, seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, maka dalam industri tekstil juga dijumpai adanya usaha untuk dapat memenuhi bahan sandang yang diperlukan, persaingan yang ada dituntut untuk dapat lebih meningkatkan mutu dan efisiensi produksi secara maksimal dengan penekanan biaya seminimal mungkin, sehingga diperoleh keuntungan yang besar bagi perusahaan.

Pada saat melakukan pengamatan di PT. Indonesia Toray Synthetic di Tangerang departemen poliester stapel, ditemukan bahwa cacat serat sering terjadi, salah satunya adalah cacat serat dimana serat tersebut mengeras, yang dapat menurunkan mutu atau grade serat stapel. Jika cacat ini sering dalam jumlah yang besar dan banyak, maka hal ini merupakan kerugian bagi perusahaan, karena cacat serat tersebut tidak dapat memiliki nilai jual yang tinggi karena standar perusahaan untuk grade A serat poliester stapel ialah dibawah 5% setiap 1 bale.

Cacat serat tersebut muncul pada saat proses *spinning* ketika filamen dilelehkan dan dilewatkan ke lubang-lubang *spinneret* dan saat proses *after treatment* ketika tegangan *subtow* mengalami abnormalitas dan terputus karena adanya suhu yang tinggi, cacat serat tersebut sering dinamakan dengan cacat serat *hard fiber* atau *kochaku* tetapi berdasarkan pengamatan, *kochaku* yang terjadi lebih banyak terdapat di bagian *spinning* yaitu *chimney*.

Cacat serat *hard fiber* pada serat stapel tidak dapat diperbaiki atau diulang proses pembuatannya. Untuk itu, usaha mengatasi cacat serat *hard fiber* ini sebaiknya dilakukan pada saat proses produksi khususnya di bagian *spinning*, yaitu mesin *chimney* yang menghembuskan udara untuk mendinginkan filamen yang telah terlelehkan diproses sebelumnya.

Standar yang diberlakukan di PT. Indonesia Toray Synthetic untuk kecepatan hembusan udara *chimney* di bagian *spinning* poliester adalah $90 \text{ m/min} \pm 5$ tetapi ada ketidak-sesuaian di lapangan, yang rata-rata kecepatan hembusan udara di *chimney* sebesar 95-101,5 m/min.

Hal inilah yang mendorong untuk melakukan pengamatan mengenai timbulnya cacat serat *hard fiber* tersebut dan membuat pembahasan dalam skripsi yang berjudul: **“PENGAMATAN KECEPATAN HEMBUSAN UDARA CHIMNEY TERHADAP CACAT SERAT *HARD FIBER (KOCHAKU)* PADA SUBTOW TIPE T402 DI MESIN *SPINNING CONTINUOUS(10-P)*”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan sebelumnya diketahui bahwa cacat serat *hard fiber* yang terjadi pada proses pembuatan serat tersebut dapat merugikan perusahaan dalam jumlah yang besar.

Dari identifikasi masalah yang telah ditulis diatas, maka dari itu dibuatlah suatu perumusan masalah agar pengamatan yang akan dilakukan memiliki arah yang jelas, perumusan masalah yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Apakah kecepatan hembusan udara di chimney berpengaruh terhadap cacat serat *hard fiber (kochaku)*?
2. Pada kecepatan hembusan udara chimney berapakah cacat serat *hard fiber (kochaku)* dapat diminimalisir?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh kecepatan penghembusan udara di *chimney* terhadap cacat serat *hard fiber(kochaku)* pada mesin 10P bagian *spinning* saat sedang memproduksi subtow poliester stapel tipe T402.

Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk mendapatkan kecepatan *chimney* yang ideal guna meminimalisir cacat serat *hard fiber(kochaku)* pada mesin 10P bagian *spinning* saat sedang memproduksi subtow poliester stapel tipe T402.

1.4 Kerangka Pemikiran

Dalam proses pembuatan serat poliester, mesin *chimney* memiliki peranan yang sangat penting sebagai tempat didinginkan filamen. Semua yang berhubungan dengan *chimney* akan berdampak langsung terhadap serat yang dihasilkan. Salah satu yang menjadi penilaian dari kualitas serat yang dihasilkan adalah tingkat terjadinya cacat serat *hard fiber(kochaku)*. Yang berpengaruh terhadap tingkat terjadinya *kochaku* pada serat adalah besar kecilnya kecepatan hembusan udara di mesin *chimney* sebagai tempat pendinginan serat menjadi bentuk yang kristalin.

Kochaku pada serat terbentuk dari serat yang saling menabrak dikarenakan oleh kecepatan udara yang dihembuskan pada saat proses *spinning* yang terjadi pada mesin *chimney*. Secara logika untuk meminimalisir adanya filamen-filamen yang bertabrakan maka kecepatan dari hembusan udara harus dibuat menjadi tidak terlalu tinggi agar menstabilkan serat yang didinginkan. Karena itu beranggapan bahwa kecepatan hembusan udara yang memiliki kecepatan terendah dapat meminimalisir tabrakan antar filamen secara optimum sehingga serat yang dihasilkan memiliki grade yang baik. Penampang *chimney* dan filamen yang didinginkan bisa dilihat di Gambar 4.1 di halaman 27. Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh kecepatan hembusan udara terhadap tingkat terjadinya *kochaku* pada serat yang dihasilkan, maka dilakukan pengamatan ini.

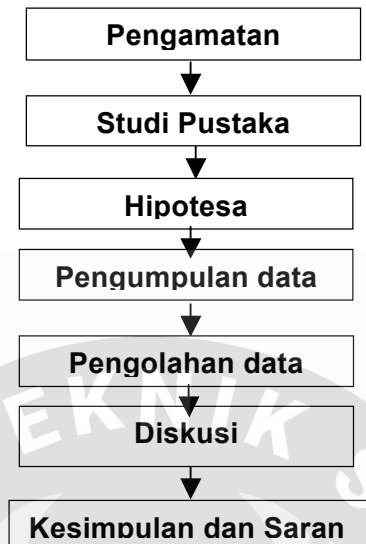
1.5 Pembatasan Pengamatan

Maksud dari pembatasan masalah ini adalah untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas agar sesuai dengan maksud dan tujuan diatas. Pembatasan masalah ini meliputi:

1. Pengamatan dilakukan pada mesin *spinning continuous* atau 10-P yang tersedia di departemen poliester *staple fiber* PT. Indonesia Toray Synthetic, spindel SB-3 dan SA-2 yang masing-masing kecepataannya adalah 88 m/min dan 90,2 m/min.
2. Jenis subtow yang diamati adalah:
 - Tipe Chip : T402(*Semi Dull*)
3. Pengamatan dilakukan pada mesin *spinning*, meliputi:
 - Pengamatan adanya filamen yang menempel
 - Pengamatan kecepatan hembusan udara *chimney*
 - Pengamatan jumlah *kochaku* yang terjadi di *alarm drip/kochaku cutter*

- Pengamatan jumlah grade melilit sebagai bahan diskusi
4. Pengamatan dilakukan terhadap cacat serat *hard fiber (Kochaku)*.

1.6 Metode Pengamatan



Gambar 1.1 Arus Kegiatan Metodologi Pengamatan

Metoda pengamatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Pengamatan secara langsung jumlah *kochaku*.
- Studi pustaka untuk memperoleh landasan teori.
- Membuat hipotesa berdasarkan pendekatan teori.
- Pengumpulan data di PT Indonesia Toray Synthetic tentang nilai kecepatan penghembusan udara di *chimney* dan jumlah *kochaku*
- Pengolahan data berupa konversi standar dari berat menjadi berapa kali *kochaku* terjadi.
- Menarik kesimpulan dari hasil pengumpulan data serta mencantumkan saran yang sebaiknya dilakukan oleh pihak perusahaan.

1.7 Lokasi Pengamatan

Pengamatan dilakukan di PT. Indonesia Toray Synthetic yang berlokasi di Jalan Mohammad Toha KM 1. Pasar Baru, Kota Tangerang, Provinsi Banten.

Tempat pengamatan yaitu di departemen poliester PT. Indonesia Toray Synthetic, Tangerang.