

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu tahapan proses yang ada di Divisi *Spinning* PT Indorama *Synthetics* Tbk Departemen *Spinning* I adalah proses di mesin *simplex* yang mengolah bahan baku *sliver drawing*. Pada mesin ini *sliver* dilewatkan pada pengantar menuju rol-rol peregang, untuk selanjutnya diberi antihan dan digulung pada *bobin*.

Mesin *simplex* di Divisi *Spinning* PT Indorama *Synthetics* Tbk Departemen *Spinning* I menggunakan sistem regangan tinggi (*high draft*) dimana susunan rol peregang pada sistem ini dilengkapi dengan *apron*. *Apron* ini terpasang pada rol tengah baik *top roll* maupun *bottom roll* (*double apron system*).

Salah satu fungsi mesin *simplex* adalah melakukan proses peregangan (*drafting*). Proses peregangan ini terjadi pada 3-4 pasang rol peregang (*draft rollers*) dimana kecepatan keliling dari rol depan (*front roller*) lebih besar dari pada rol tengah (*middle roller*) dan kecepatan keliling dari rol tengah lebih besar dari pada rol belakang (*back roller*). Akibat dari peregangan tersebut maka *sliver* bentuknya berubah menjadi *roving* yang belum mendapat antihan. Baik buruknya proses peregangan akan berpengaruh terhadap mutu benang yang dihasilkan.

Besarnya jarak antara *top apron* dan *bottom apron* akan mempengaruhi mutu *roving* karena jarak antara *apron* berpengaruh terhadap *friksi* antara bahan dengan karet *apron* dan keefektifan pengontrolan serat-serat pendek. Faktor yang mempengaruhi besarnya jarak antara *top apron* dan *bottom apron* adalah ukuran *spacer*.

Selama melakukan pengamatan selama satu bulan di PT Indorama *Synthetics* Tbk Departemen *Spinning* 1 terdapat ketidaksesuaian pada persentase ketidakrataan *roving* yang dihasilkan 3,75%, sebaiknya sesuai dengan standar ketidakrataan yang digunakan oleh perusahaan untuk *roving* polyester adalah 3,15%. Menurut kepala bagian *quality control*, itu disebabkan karena penggunaan *spacer* yang tidak sesuai. Berhubung dari pihak *quality control* sudah lama tidak melakukan percobaan dengan membandingkan ukuran *spacer* yang berbeda untuk memperoleh ketidakrataan yang sesuai standar, maka dari kepala bagian *quality control* memberi saran kepada penulis untuk melakukan percobaan dengan membandingkan ukuran *spacer* yang berbeda guna mendapatkan hasil ketidakrataan yang sesuai standar.

Berdasarkan latar belakang masalah maka hal tersebut dituangkan dalam skripsi yang berjudul :

“PENGARUH UKURAN SPACER PADA MESIN SIMPLEX TOYODA TIPE FL-16 TERHADAP KETIDAKRATAAN ROVING DALAM PEMBUATAN ROVING POLYESTER 100%”

1.2 Identifikasi Masalah

Pada proses pemintalan di Divisi *Spinning* PT Indorama *Synthetics* Tbk Departemen *Spinning* I yaitu pada proses di mesin *simplex*, terdapat hasil *roving* yang ketidakrataannya melebihi dari standar yang ditetapkan perusahaan yaitu dengan angka maksimal 3,25%. Untuk mendapatkan mutu *roving* yaitu ketidakrataan yang sesuai dengan standar perusahaan maka dilakukan beberapa hal, salah satunya dengan mengganti ukuran *spacer*.

Penyebab terjadinya ketidakrataan pada mesin *simplex* dikarenakan ukuran dari *spacer* tidak sesuai dengan jenis serat yang di produksi.

Penggunaan *spacer* harus disesuaikan dengan bahan baku dan nomor *roving* yang akan dibuat, sebab jika ukuran *spacer* yang digunakan terlalu kecil maka jarak ujung *apron* atas dan *apron* bawah menjadi sempit, maka akan menyebabkan *friksi* antar serat bertambah, hal ini dapat menyebabkan jalannya serat terganggu. Jika ukuran *spacer* diperbesar maka jarak antara ujung *apron* atas dan *apron* bawah menjadi besar, hal tersebut dapat menyebabkan serat tidak terpegang sempurna terutama serat-serat pendek, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya serat-serat yang mengambang (*floating fibre*).

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui apakah ukuran *spacer* mempengaruhi ketidakrataan *roving* poliester 100% di mesin *simplex*.

Sedangkan tujuan dari percobaan ini adalah untuk menentukan penggunaan *spacer* yang sesuai dengan standar pabrik ditinjau dari ketidakrataan *roving*.

1.4 Kerangka Pemikiran

Spacer atau sering pula disebut *Distance Clip* adalah suatu alat untuk mengatur besarnya jarak pembukaan antara ujung *apron* atas dan ujung *apron* bawah. *Spacer* memiliki ukuran yang bervariasi, semakin besar ukuran *spacer* yang digunakan

maka semakin besar pula jarak antar *apron*, begitu pula sebaliknya semakin kecil ukuran *spacer* yang digunakan maka semakin kecil pula jarak antar *apron*.

Untuk mengetahui besarnya jarak antara *apron* atas dan *apron* bawah yang paling ideal yaitu dengan memvariasikan ukuran *spacer*. Jika ukuran *spacer* diperkecil maka jarak antara *apron* atas dan *apron* bawah makin sempit, *friksi* antara serat dengan *apron* semakin bertambah, hal ini dapat mengakibatkan jalannya serat terganggu, sehingga peregangan yang terjadi tidak sempurna, distribusi serat tidak merata.

Jika ukuran *spacer* diperbesar maka jarak antara *apron* atas dan *apron* bawah semakin lebar, *friksi* antara serat dengan *apron* berkurang, akibatnya serat tidak terpegang sempurna terutama serat-serat pendek, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya serat-serat yang mengambang (*floating fibre*) dan kemungkinan terjadinya slip besar.

1.5 Pembatasan Pengamatan

Untuk menghindari pembahasan yang menyimpang dari tujuan yang hendak dicapai, maka penulis melakukan pembatasan pengamatan yaitu :

1. Proses perbandingan *spacer* yang berbeda dilakukan pada mesin *Simplex type Toyota FL-16*.
2. Bahan baku Poliester Jenis *Asia Pasific Fibers* dengan spesifikasi sebagai berikut :
 - *Staple Length* : 44 mm
 - *Denier* : 1,4
3. Pengamatan dilakukan pada mesin *Simplex Toyota type FL-16* dengan hanya mengubah ukuran *spacer* saja, tanpa mengubah bagian mesin yang lain dan dilakukan hanya pada satu mesin.
4. Pengamatan yang dilakukan dengan membandingkan hasil pengujian dari variasi ukuran *spacer* yaitu :
 - hitam (4,6 mm)
 - hijau (6,5 m)
 - biru (9,2 mm)
5. Bahan baku 100% poliester.
6. Pengujian ketidakrataan *roving* yang dihasilkan meliputi :
 - Pengujian ketidakrataan *roving* (U%)

1.6 Metodologi Pengamatan

Metode penelitian yang dilakukan dalam mengumpulkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini berupa diagram alir yang dapat dilihat pada gambar 1.1 di halaman 5 dan penjelasan dari diagram alir adalah sebagai berikut :

- Mengidentifikasi masalah
Pemaparan seluruh masalah yang terdapat pada latar belakang dan berfungsi menunjukkan bahwa masalah yang telah dipaparkan dapat diangkat menjadi masalah penelitian.
- Melakukan Studi Literatur
Menghimpun informasi yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti. Informasi itu dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah dan sumber-sumber tertulis maupun sumber yang lainnya.
- Menentukan Tujuan Penelitian
Penentuan tujuan adalah langkah membuat perencanaan sehingga dalam pelaksanaannya terarah sesuai dengan tujuan dan hasil yang ingin dicapai.
- Melakukan Persiapan Percobaan
 - Mempersiapkan mesin yang akan digunakan untuk percobaan.
 - Mempersiapkan ukuran spacer yang akan digunakan dalam pembuatan *roving polyester 100%*
- Melakukan Percobaan
 - Melakukan penyetelan beberapa ukuran *spacer* pada mesin *Roving Merek Toyota type FL-16*
 - Melakukan pengujian ketidakrataan benang (U%) dengan alat *Uster*.
- Mengolah Data
Semua data yang diperoleh dari percobaan dibahas dalam skripsi dan data yang berupa angka diolah dengan menggunakan metode statistika.
- Mengambil Kesimpulan
Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dituangkan dalam skripsi yang berupa kesimpulan dan saran.



Gambar 1.1 Diagram Alir Metode Penelitian

1.7 Lokasi Pengamatan

Pengamatan dilakukan di Departemen *Spinning I* PT Indorama *Synthetics Tbk.* yang berlokasi di Desa Kembang Kuning, Kecamatan Jatiluhur Kabupaten Purwakarta Propinsi Jawa Barat.