

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan laju globalisasi dewasa ini, persaingan perdagangan dalam hal ini adalah TPT (Tekstil dan Produk Tekstil) semakin ketat. Berbagai perusahaan tekstil bersaing secara langsung untuk merebut pangsa pasar lokal maupun internasional. Hal ini yang menyebabkan setiap perusahaan produsen tekstil harus terus berusaha untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produknya. Hal ini pula yang menjadi komitmen PT. Binausaha Cipta Prima untuk menekankan pentingnya kualitas produknya sehingga dapat terus bersaing di pasar.

Pada bagian *twisting* di PT. BUCP memproduksi benang pakan dengan melakukan proses perangkapan (*doubling*) benang DTY dengan benang *spandex*. Benang *interlace* dapat didefinisikan sebagai benang *multifilament* sintetik yang telah diubah bentuknya ke dalam bentuk simpul (*compacted area*) dan bentuk *filament* terbuka (*openly* atau *loosely filament*) yang muncul bergantian pada jarak-jarak yang beraturan. Proses tersebut terbentuk dengan bantuan semburan udara atau angin. Benang *interlace* dikenal juga sebagai benang *bulky* yaitu benang yang memiliki kenampakan lebih besar dari pada volume yang sesungguhnya.

Ketika merangkap dua benang yang berbeda yaitu benang *polyester* dan *spandex* pada proses di mesin *interlace*, maka harus mencapai *interlace* per meter yang sesuai dengan standar perusahaan yaitu 80-90 *interlace*/meter. Benang *spandex* yang dirangkap dengan *polyester* seharusnya saling berkaitan atau menyimpul dengan interval tertentu sesuai pada banyaknya *compacted area*. Pada bagian *twisting* pada proses pembuatan benang *interlace* sering kurang memenuhi standar yaitu 80-90 *interlace* per meter yang kemudian disebut *soft knot*. Akibat dari *soft knot* akan mempengaruhi mutu benang yang dihasilkan serta akan berimplikasi pada proses selanjutnya yaitu pada proses pertenunan.

Berdasarkan hal tersebut penulis melakukan pengamatan di PT. BUCP yang selanjutnya dituangkan dalam bentuk skripsi yang diberi judul **“PENGARUH DIAMETER NOZZLE DAN KECEPATAN PENGGULUNGAN PADA PERANGKAPAN BENANG DTY 300 TD DENGAN SPANDEX 70 TD TERHADAP INTERLACE PER METER BENANG INTERLACE”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dilakukan percobaan untuk mencari variasi *setting* mesin *interlace* untuk memenuhi standar kualitas produksi benang *interlace*, yaitu:

1. Jumlah *Interlace*/meter pada perangkapan benang DTY 300 TD dan spandex 70 TD diameter *nozzle* 1,4 mm dan kecepatan penggulungan (180 Rpm, 230 Rpm, 280 Rpm).
2. Jumlah *Interlace*/meter pada perangkapan benang DTY 300 TD dan spandex 70 TD diameter *nozzle* 1,6 mm dan kecepatan penggulungan (180 Rpm, 230 Rpm, 280 Rpm).
3. Jumlah *Interlace*/meter pada perangkapan benang DTY 300 TD dan spandex 70 TD diameter *nozzle* 1,8 mm dan kecepatan penggulungan (180 Rpm, 230 Rpm, 280 Rpm).

Adapun variasi yang dipakai saat ini untuk perangkapan benang DTY 300 TD dan spandex 70 TD adalah dengan *nozzle* 1,6 mm dan 1,8 mm, kecepatan penggulungan 230 rpm, tekanan udara rata-rata pada *nozzle* yaitu 0.36 Mpa (3.6 Bar) dan berat ring 20 gram.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari diameter *nozzle* dan kecepatan penggulungan terhadap jumlah *interlace*/meter, kekuatan tarik per helai serta mulur benang *interlace*. Sedangkan tujuannya adalah untuk mencari kombinasi dari diameter *nozzle* dan kecepatan penggulungan yang dapat menghasilkan *interlace* per meter serta mutu benang yang terbaik sesuai dengan standar perusahaan yaitu 80-90 *interlace* per meter.

1.4. Kerangka Pemikiran

Pada pembuatan benang *interlace* arus udara berfungsi untuk membuka dan memusarkan *filament* benang sehingga terbentuk silangan yang disebut *interlace*. Benang *filament* ketika memasuki ruang turbulensi akan mengalami penguraian. Gerakan penguraian *filament* itu dipercepat oleh arus udara yang masuk ke dalam saluran *nozzle* dan menggerakkan posisi-posisi filamennya. *Filament* yang berada tepat di depan lubang saluran udara akan mendapatkan gerakan paling cepat dan paling jauh. Sedangkan *filament-filament* yang berada pada sisi-sisinya membentuk gerakan yang lemah ke arah yang berlawanan mengikuti arah arus udara. Perbedaan arah arus udara yang berlawanan mengakibatkan timbulnya kelompok-kelompok *filament* yang berpusar pada sumbunya. Dengan metode seperti yang

telah dipaparkan di atas dimungkinkan ada beberapa hal yang akan mempengaruhi proses perangkapan dengan metode *interlace*, yaitu:

1. Ketika benang memasuki *nozzle* posisi benang harus tepat pada saluran udara agar semburan udara tepat mengenai benang maka tegangan benang harus pada keadaan yang paling optimum, karena jika benang terlalu tegang akan menyebabkan masing-masing individu filamennya sulit bergerak membentuk silangan. Dengan demikian akan menghambat pembentukan *interlace*, dan jika tegangan terlalu kecil benang tidak akan melintas tepat pada tengah-tengah *nozzle* sehingga benang akan terhindar dari semburan udara.
2. Jika kecepatan benang terlalu tinggi maka akan mengakibatkan *interlace* semakin kecil, artinya adalah jumlah silangan pada benang akan sedikit dengan bertambahnya *intermingling zone*.
3. Ukuran saluran udara pada *nozzle* mengatur banyaknya udara yang disemburkan ke benang. Jika saluran udara terlalu kecil, udara yang tersembur sedikit dan *interlace* yang terbentuk akan sedikit. Begitu pun jika ukuran saluran udara terlalu besar maka udara yang disemburkan akan tidak terfokus dan menyebabkan jumlah knot yang terbentuk berkurang.

Hal ini menyebabkan faktor yang paling berpengaruh pada mutu benang yaitu tekanan angin, diameter *nozzle*, tegangan benang, dan kecepatan penggulungan. Dengan mengetahui kombinasi yang tepat antara *variable* diatas maka akan dapat memproduksi benang *interlace* dengan mutu yang diharapkan.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodolgi penelitian yang dilakukan penulis dalam pengumpulan data antara lain yaitu:

1. Pengamatan langsung

Pengamatan secara langsung yang dilakukan antara lain:

 - Pengamatan secara langsung *interlace* per meter pada benang *interlace* DTY 300 TD dengan benang spandex 70 TD dengan variasi diameter *nozzle* 0.4 mm, 0.6 mm dan 0.8 mm serta variasi kecepatan penggulungan 180 Rpm, 230 Rpm, dan 280 Rpm.
 - Pengamatan terhadap kekuatan tarik per helai dan mulur benang yang diuji dengan alat asanometer.
2. Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan sebagai referensi secara teoritis dalam hal-hal yang berkaitan dengan pengamatan.

3. Wawancara dan diskusi

Penulis melakukan wawancara dan diskusi dengan pihak-pihak terkait di PT. BUCP.

1.6. Pembatasan Masalah

Dalam melaksanakan pengamatan dan pengujian untuk menghindari pembahasan yang mengakibatkan penyimpangan, maka perlu adanya pembatasan pengamatan pada hal-hal berikut :

1. Pengamatan dilakukan pada mesin *interlace* pada tiga buah *spindle* dengan tekanan udara rata-rata 0,36 Mpa (3,6 bar).
2. *Nozzle* yang di pakai yaitu tipe tertutup dengan variasi diameter saluran udara yang digunakan 1,4 mm, 1,6 mm dan 1,8 mm.
3. Variasi kecepatan penggulungan yang digunakan 180 Rpm, 230 Rpm, dan 280 Rpm.
4. Berat ring pada *tension* yang digunakan adalah 20 gram.
5. Bahan/benang yang digunakan pada pengamatan yaitu DTY 300 TD dengan spandex 70 TD.
6. *Draft* yang digunakan untuk benang spandex 70 TD yaitu 3,527.

1.7. Lokasi Pengamatan

Pengamatan dilakukan di bagian pemintalan PT Binausaha Cipta Prima yang berlokasi di Jl. Cibaligo Km 0,5 kelurahan Leuwigajah, kecamatan Cimahi Selatan, kota Cimahi.