

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Draw texturizing adalah proses penarikan benang POY, sebagian ataupun seluruhnya, menjadi benang dengan ukuran tertentu dan kemudian ditekstur dengan cara kontinyu. Kehalusan dan keseragaman orientasi benang yang dihasilkan merupakan pertimbangan ekonomis dan teknologi mengapa proses ini dikembangkan. Benang DTY merupakan benang filamen yang mengalami proses *texturizing* sambil diregangkan (*drawing*) sehingga menghasilkan sifat bulky (efek rua). Proses *texturizing* dapat digunakan dengan metoda *false twist* atau antihan palsu. Benang tekstur ini diperoleh dari proses pengeritingan serat filamen POY yang berbentuk lurus menjadi bentuk keriting (*crimp*) dan pada proses ini serat filamen mengalami proses peregangan dan pengantihan palsu secara bersamaan atau disebut *draw textured*. (Dr. Noerati, Gunawan, Muhammad Ichwan, Atin Sumihartati, 2013)

PT Indo-Rama Synthetics Tbk. Divisi *Polyester* memiliki Departemen DTY CP-1 yang memproses benang tekstur *polyester*, baik proses benang tekstur *intermingling* maupun proses benang tekstur *non intermingling*. Departemen DTY CP-1 memproduksi benang *intermingling* dengan jenis antara lain :

1. *Hard Intermingling (HIM)*
2. *Soft Intermingling (SIM)*
3. *Intermingling (IM)*
4. *Non Intermingling (NIM)*
5. *Super Intermingling (SUM)*
6. *Low Intermingling (LIM)*

Benang *intermingling* bila dilihat dari permukaannya terdapat *knot* yang teratur. *Knot* terbentuk disebabkan oleh adanya *nozzle* dan tekanan udara pada pembuatan benang *intermingling*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pemilihan jenis *intermingling* sangat berpengaruh terhadap mutu benang dan erat kaitannya dengan kebutuhan konsumen. Untuk mendapatkan produk benang dengan kekuatan dan mulur yang baik, perlu adanya penelitian pada pembuatan benang jenis poliester denier 150/48 dengan melakukan perbandingan penggunaan jenis *intermingling* sebagai salah

satu proses pembuatan benang poliester, yang disajikan dalam skripsi yang berjudul :

“STUDI PENGARUH JENIS *INTERMINGLING* TERHADAP MUTU BENANG BENANG POLIESTER DENIER 150/48 DI MESIN *MURATA TYPE 33H*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Benang *polyester* terdiri dari beberapa *filament*, *intermingling* mengikat atau menyatukan *filament* pada jarak tertentu dengan jumlah *intermingling* persatuan panjang. Jika benang *polyester* tanpa *intermingling*, *filament* bisa putus dan mengakibatkan hambatan pada proses pembuatan kain. *Intermingling* yang terlalu banyak persatuan panjang membuat benang menjadi kaku dan dapat mempengaruhi karakteristik kain.

Salah satu mutu benang yang dipengaruhi langsung oleh jumlah *intermingling* adalah mulur dan kekuatan benang, Jumlah *intermingling* yang optimal untuk menghasilkan mulur dan kekuatan benang yang ideal saat ini belum diketahui. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukannya ketepatan dalam menentukan jenis *intermingling* yang digunakan untuk mencapai standar yang terdapat pada industri dengan mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mutu benang (*tenacity* dan *elongation*) poliester yang dibuat dengan menggunakan jenis *intermingling* (HIM) ?
2. Bagaimana mutu benang (*tenacity* dan *elongation*) poliester yang dibuat menggunakan jenis *intermingling* (IM) ?
3. Penggunaan jenis *intermingling* mana yang direkomendasikan ?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari *intermingling* terhadap mutu benang *polyester* denier 150/48 yang meliputi dari *elongation, tenacity*

1.3.2 Tujuan.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mencari jenis *intermingling* yang paling efisien untuk menjadi bahan baku proses selanjutnya.

1.4 Kerangka Pemikiran

Benang tekstur adalah benang filamen yang diberikan perlakuan tertentu untuk mendapatkan sifat-sifat yang menyerupai benang agar dapat dipintal. Filamen yang dihasilkan dari serat sintesis baik dari proses *wet spinning*, *dry spinning*, dan *melt spinning* memiliki sifat yang licin, berkilau, dan berdiameter kecil. Sifat-sifat tersebut tidak bisa digunakan untuk proses pemintalan atau rajut dikarenakan tidak memenuhi sifat-sifat dasarnya. Untuk memperoleh sifat-sifat seperti benang *staple*, maka dilakukan proses *texturizing*. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian puntiran, peregangan atau penarikan, pemanasan, dan penstabilan.

Salah satu faktor terbentuknya *knot* adalah besarnya *intermingling pressure*, untuk menghasilkan efek berupa *knot* pada benang tekstur yang dihasilkan diperlukan alat bantu yang disebut *nozzle*. *Knot* yang dihasilkan berupa adanya jalinan yang membentuk ikatan pada benang yang terjadi karena pengaruh udara yang dihembuskan oleh *nozzle*. Proses pemberian *knot* pada benang tekstur ini dinamakan proses *intermingling*.

Frekuensi dan keteraturan dari *knot* adalah kriteria yang digunakan untuk mencapai kualitas. Karena itu jumlah *knot* pada benang *intermingling* dalam proses setiap meternya harus diperhatikan karena sangat menentukan kualitas dan *grade* benang. Benang DTY *intermingling* dapat dibedakan, antara lain sebagai berikut :

- *Soft Intermingling (SIM)*
Pressure 1,1 – 3,5 Bar
Knot/meter 70-90
Knot retention pertama 80-90% selanjutnya 60-70%
- *Intermingling (IM)*
Pressure 4,5 - 5,5 Bar
Knot/meter 95-105
Knot retention pertama 90-95% selanjutnya 85-90%
- *Super/Hard Intermingling (SUIM/HIM)*
Pressure 5,0 - 5,5 Bar
Knot/meter 100 – 115
Knot retention pertama 99 – 100% selanjutnya 98 – 99%

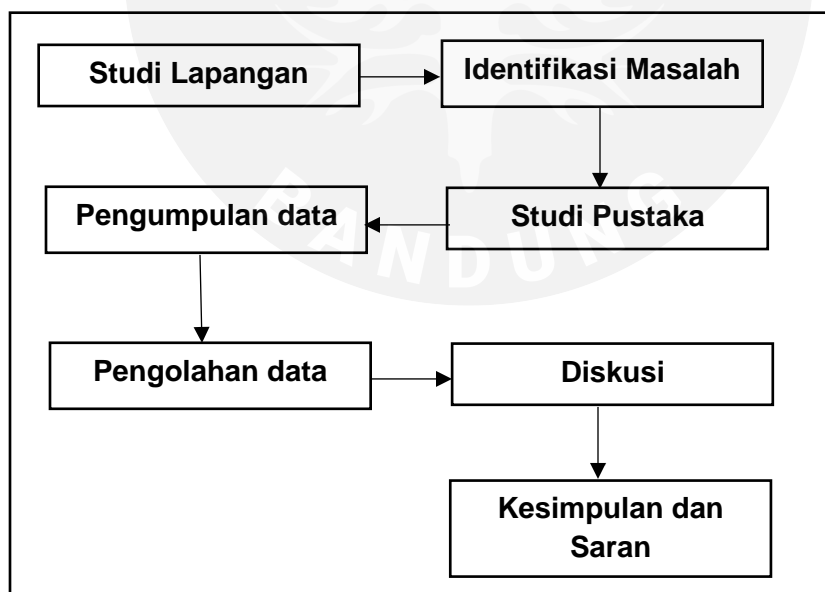
Penggunaan *intermingling* dalam *draw texturing* :

1. Untuk meningkatkan *filament* apabila benang terdiri lebih dari satu *monofilament*, sangat bermanfaat untuk meningkatkan *efisiensi* pada pertenunan dan perajutan
2. Apabila benang *monofilament*, proses *intermingling* dapat meningkatkan daya ikat dengan benang *spun* khususnya pada proses pertenunan sebagai benang lusi
3. Benang dapat dibuka dengan mudah dari gulungan pada proses selanjutnya.

Tenacity diartikan sebagai kekuatan benang. Kekuatan benang disebabkan banyaknya knot pada benang, Semakin banyak knot maka benang semakin kuat dan sebaliknya jika jumlah knot pada benang sedikit akan mengurangi kekuatan pada benang. *Elongation* adalah perubahan panjang serat akibat penarikan dan dinyatakan dalam presentase. Elongation sangat berpengaruh terhadap proses selanjutnya. Jika elongation terlalu tinggi maka benang akan terlalu mulur, sedangkan jika kurang maka benang akan sering putus. *Elongation* dipengaruhi oleh penarikan serat, jenis serat, dan bentuk penampang serat.

1.5 Metodologi Penelitian

Berikut dibawah ini adalah alur proses metodologi penelitian :



Gambar 1.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Keterangan :

1. Memberikan kesimpulan secara keseluruhan dari masalah yang ada dan pemecahan masalah yang dilakukan berdasarkan penelitian dan diskusi serta memberikan saran agar masalah yang ada tidak terjadi lagi kedepannya. Studi Lapangan : Studi yang dilakukan untuk mengetahui kondisi yang ada pada suatu objek tertentu dalam kurun waktu tertentu dengan pengamatan untuk memperoleh keterangan atau data secara langsung.
2. Identifikasi Masalah : Suatu tahap penguasaan masalah yang mana suatu objek tertentu dalam situasi tertentu dapat dikenali sebagai suatu masalah.
3. Studi Pustaka : Suatu metode pengumpulan data yang diperoleh dari buku, jurnal ataupun skripsi yang ada kaitannya dengan topik permasalahan yang akan diteliti.
4. Pengumpulan data dari jenis *intermingling* (*IM,HIM*) untuk perbandingan efek dari jenis *intermingling* tersebut.
5. Pengolahan data menggunakan statistika.
6. Diskusi : Membahas semua jenis hasil penelitian serta membandingkan jenis *intermingling* yang paling bagus dari segi efek *elongation* , *tenacity*.
7. Kesimpulan dan Saran

1.6 Batasan Penelitian

1. Data bahan baku hanya berdasarkan dari salah satu denier yang diproduksi di PT Indo-Rama Synthetics Tbk.
2. Data yang digunakan hanya menggunakan bahan baku jenis poliester.
3. Jenis *intermingling* (*intermingling* , *hard intermingling*) yang diteliti.
4. Penelitian ini hanya ditujukan hanya untuk efek *tenacity* , *elongation*

1.7 Tempat Penelitian

Pengamatan dilakukan di Departemen *Draw Texture Yarn* (DTY) CP-1 PT Indo-Rama Synthetics Tbk. Divisi *Polyester*, Jl. Ubrug, Desa Kembang Kuning, Kecamatan Jatiluhur, Kabupaten Purwakarta.