

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT Acryl Textile Mills adalah perusahaan pemintalan benang akrilik 100 % dan akrilik campuran yang sedang berkembang, perusahaan ini masih mampu bertahan disaat perusahaan-perusahaan tekstil lain gulung tikar karena tidak dapat bertahan menjalani persaingan untuk mempertahankan kepuasan pelanggan. Tujuan utama yang ingin dicapai dari suatu proses pemintalan di PT Acryl Textile Mills adalah mutu benang yang baik. Oleh karena itu setiap tahapan proses pemintalan harus selalu dalam pengawasan yang cukup ketat, baik kualitas maupun kuantitasnya. Hal ini bertujuan agar kelancaran proses setiap tahapan produksi bisa sesuai dengan rencana.

Proses di mesin *ring Spinning* merupakan proses yang sangat penting dalam pembuatan benang, karena pada proses ini terjadi proses pengecilan bahan dari diameter benang dan berat benang per satuan panjang tertentu. Proses pengecilan bahan tersebut biasanya disebut peregangan. Peregangan dilakukan dengan melewati bahan pada pasangan rol-rol yang mempunyai kecepatan permukaan yang berbeda.

Dalam produksi pemintalan menjaga mutu hasil setiap langkah alur produksi adalah hal yang dituju oleh perusahaan, sehingga efektifitas produksi dari satu langkah ke langkah selanjutnya dapat berjalan lancar dan menghasilkan benang yang bermutu tinggi sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi atau rendahnya mutu benang adalah kualitas benang yang akan diproses pada mesin *ring spinning* untuk dibuat menjadi benang.

Proses di mesin *ring spinning* merupakan proses yang sangat penting dalam pembuatan benang, karena pada proses ini terjadi proses pengecilan bahan dari diameter benang dan berat benang per satuan panjang tertentu. Proses pengecilan bahan tersebut biasanya disebut peregangan. Peregangan dilakukan dengan melewati bahan pada pasangan rol-rol yang mempunyai kecepatan permukaan yang berbeda. Penurunan kualitas benang yang akhir akhir ini terjadi di PT ACTEM, salah satunya disebabkan oleh penurunan kualitas ketidakrataan pada benang TFMO Nm 34 yang di proses pada mesin *ring spinning type* suzuki

NC-80. Benang yang dihasilkan oleh perusahaan berada di luar standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan, standar perusahaan untuk ketidakrataaan dari benang TFMO Nm 34 sebesar 12 %. Sedangkan benang TFMO Nm 34 yang diproduksi ketidakrataannya berada di luar standar perusahaan berkisar 12,5 % sampai 13 % dengan menggunakan karakteristik *rubber cots* diameter 51 mm dan *hardness* 71. Ketidakrataaan yang berada di luar dari standar yang telah ditetapkan perusahaan akan mempengaruhi kelancaran benang saat menjalani proses selanjutnya, seperti saat proses perajutan dan pertununan. Apabila hal ini dibiarkan maka akan menyebabkan munculnya keluhan dari konsumen terhadap perusahaan, sebelum hal itu terjadi akan lebih baik apabila masalah ini di perbaiki sejak awal.

Menurut Sutanto, B., & Hartanto, D (2019) banyak faktor yang mempengaruhi ketidakrataaan benang diantaranya kekerasan (*hardness*) pada *rubber cots*, dan diameter yang tidak sesuai. Ketidakrataaan erat hubungannya dengan *rubber cots*. *Draft* juga berkaitan dengan kekerasan *rubber cots*. *Rubber cots* dengan nilai kekerasan yang tinggi (keras) akan mempunyai sifat tahan lama yang lebih baik, dan kekerasan tersebut sangat diperlukan terutama untuk memproses bahan-bahan sintesis seperti serat akrilik yang akan menimbulkan efek panas saat bergesekan dengan *rubber cots* yang juga terbuat dari bahan sintesis. Namun demikian *rubber cots* yang terlalu keras akan menyebabkan terjadinya serat-serat mengambang (*floating fiber*), karena titik jepit yang kecil sehingga seolah-olah serat yang harusnya sudah tertarik tetapi tidak tertarik terjadilah serat-serat mengambang pada proses peregangan. Dengan demikian kekerasan *rubber cots* yang terlalu tinggi (keras) ataupun terlalu rendah (lembek) akan menyebabkan bertambahnya nilai ketidakrataaan dari bahan yang dihasilkan. Diameter yang terlalu kecil juga mempengaruhinya, semakin kecil diameter maka akan semakin tinggi tingkat ketidakrataannya namun semakin besar diameter maka semakin kecil tingkat ketidakrataannya.

Percobaan dilakukan dengan tiga perlakuan variasi diameter dan *hardness* pada *rubber cots*. Berdasarkan latar belakang tersebut di atas dan ijin dari perusahaan, maka akan dilakukan penentuan standar perusahaan dengan judul skripsi yang diambil:

“PENGARUH RUBBER COTS TERHADAP KETIDAKRATAAN BENANG TFMO Nm 34 DI MESIN RING SPINNING SUZUKI NC-80”

1.2 Identifikasi Masalah

Benang TFMO Nm 34 yang dihasilkan oleh PT ACTEM memiliki nilai ketidakrataan benang yang lebih tinggi dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Ketidakrataan benang yang tinggi dapat menyebabkan munculnya permasalahan pada proses pertenunan atau perajutan. Atas dasar itu perlu diselidiki lebih lanjut faktor apa yang menyebabkan hal ini terjadi serta upaya apa yang harus dilakukan agar dihasilkan nilai ketidakrataan benang yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan, untuk mencegah timbulnya keluhan dari *customer* terhadap kualitas benang. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui:

- 1) Apakah diameter dan *hardness rubber cots* berpengaruh terhadap ketidakrataan benang TFMO Nm 34?
- 2) Variasi diameter dan *hardness rubber cots* manakah yang optimal untuk digunakan di mesin *ring spinning type* suzuki NC-80?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mencari nilai ketidakrataan terhadap variasi diameter dan *hardness rubber cots* benang TFMO Nm 34. Adapun tujuan dari pengamatan ini adalah untuk menentukan diameter dan *hardness rubber cots* yang optimal dalam pembuatan benang TFMO Nm 34 di mesin *ring spinning type* suzuki NC-80.

1.4 Kerangka Pemikiran

Menurut Sutanto, B., & Hartanto, D (2019) dalam memproduksi benang *frame* ada beberapa faktor yang mempengaruhi besar atau kecilnya nilai ketidakrataan yang dihasilkan, salah satunya adalah dengan variasi diameter dan *hardness rubber cots* untuk digunakan dalam area *drafting*. Sehingga untuk menghasilkan benang *frame* dengan nilai ketidakrataan yang sesuai dengan standar quality PT ACTEM perlu dicari karakteristik diameter dan *hardness* mana yang paling optimal untuk digunakan dalam mesin *ring spinning type* suzuki NC-80. Ketidakrataan adalah penyimpangan penampang dari harga rata-ratanya. Menurut Dharma., Hardiman., et al (2019) dalam proses pemintalan ketidakrataan pada bahan adalah hal yang tidak dapat di hindari, melainkan hanya ditekan sekecil mungkin. Ketidakrataan benang sangat bergantung pada beberapa faktor yaitu panjang serat, kehalusan serat dan distribusi serat (variasi atau kesamaan jumlah serat pada penampang

benang) yang mengisi benang. Ketidakrataan benang selain disebabkan oleh faktor tersebut, juga dapat disebabkan karena cacat mekanik pengaturan yang kurang baik dan perawatan yang jelek dari masing-masing mesin pemintalan.

Menurut Doni, Ismail (2014) kinerja *rubber cots* dipengaruhi oleh *hardness* dan diameter yang menyebabkan peningkatkan ketidakrataan pada benang. *Rubber cots* yang memiliki derajat kekerasan terlalu lembek untuk proses suatu bahan tertentu, dapat menyebabkan kondisi serat-serat yang diregangkan akan putus (*cracking fiber*) sebagai akibat titik jepit yang tidak sesuai. Disamping itu, *rubber cots* yang terlalu lembek juga menyebabkan *rubber cots* tersebut cepat rusak akibat gesekan dengan *bottom roll* dan bahan yang diolah, sehingga akan mempengaruhi kualitas benang yang dihasilkan. *Rubber cots* yang terlalu keras akan menyebabkan terjadinya serat-serat mengambang (*floating fiber*), karena titik jepit yang kecil sehingga seolah-olah serat yang harusnya sudah tertarik tetapi tidak tertarik terjadilah serat-serat mengambang pada proses peregangkan.

Menurut Kane., Galsa (2005) *rubber cots* adalah lapisan dari *top roll* yang terdiri dari rol peregang atas dari pasangan rol peregang pada Mesin *Ring Spinning* yang berbentuk silinder terbuat dari bahan karet. Antara permukaan *bottom roll* dan permukaan *rubber cots* yang melapisi *top roll*, inilah serat-serat yang mengalami proses peregangkan. Proses peregangkan terjadi pada bagian rol-rol peregang di Mesin *Ring Spinning*, perbedaan diameter rol peregang dapat mempengaruhi mutu benang yang dihasilkan. Rol peregang atas yang terus menerus bergesekan dengan *bottom roll*, *rubber cots*-nya akan aus dan mengakibatkan permukaannya menjadi tidak rata. Permukaan yang tidak rata akan kesulitan mengontrol serat-serat, maka penurunan mutu benang menjadi tidak terhindarkan.

Menurut Hidayat (2003) *hardness* dan diameter pada *rubber cots* menentukan tingkat ketidakrataan benang yang dihasilkan, sehingga kekerasan (*hardness*) dan diameter pada *rubber cots* tidak boleh terlalu tinggi dan tidak boleh terlalu rendah. Oleh sebab itu kekerasan (*hardness*) dan diameter pada *rubber cots* kemungkinan akan mempengaruhi ketidakrataan benang sehingga perlu dilakukan penelitian untuk membuktikannya.

1.5 Batasan Masalah

Ada beberapa hal yang dibatasi dalam pembahasan masalah yang bertujuan agar pembahasan tidak keluar dari pokok pembahasan, yaitu:

- 1) Pengamatan di lakukan di mesin *ring spinning* type suzuki NC-80 dengan kondisi standar *setting* mesin normal.

- 2) Bahan yang diproses adalah *roving* akrilik.
- 3) Jenis benang yang diuji adalah benang TFMO Nm 34.
- 4) Pengamatan hanya dilakukan pada tiga perlakuan variasi *rubber cots hardness* dan diameter.
- 5) Pengujian yang dilakukan adalah uji ketidakrataan pada benang TFMO Nm 34.

1.6 Metodologi Penelitian

Pada saat melaksanakan Kerja Industri (KI) di Departemen *Spinning* PT ACTEM mendapatkan suatu masalah yang ada di perusahaan, dengan adanya masalah tersebut maka dilakukan studi tentang teori yang bersangkutan dengan masalah tersebut. Kemudian masalah tersebut dirumuskan. Berdasarkan rumusan masalah, digunakan berbagai teori yang berkaitan dengan masalah tersebut. Dari pendekatan teori yang ada didapat jawaban sementara. Jawaban sementara itu selanjutnya dapat dibuktikan kebenarannya dengan melakukan pengumpulan data yang bersumber dari pengamatan langsung di lapangan dan wawancara kepada pihak-pihak terkait seperti kepala bagian, kepala seksi, dan operator, dan lain-lain. Dari hasil pengujian dan pengolahan data tersebut dapat diambil kesimpulan dan saran yang sebaiknya dilakukan kepada pihak perusahaan. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode penelitian kuantitatif baik itu berbentuk eksperimen atau non eksperimen. Gambar alir metodologi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1 halaman 6.



Gambar 1. 1 Alir metodologi penelitian

Keterangan:

- 1) Studi lapangan merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk memperoleh fakta secara langsung terhadap objek yang berada pada tempat yang dilakukan pengamatan. Melalui studi lapangan ini, maka akan diketahui apakah permasalahan yang telah dirumuskan benar terjadi sesuai dengan kondisi sesungguhnya di lapangan. Studi lapangan dalam pengamatan ini berlangsung di PT Acryl Textile Mills Departemen *Spinning* pada mesin *ring spinning* dengan bahan baku komposisi akrilik 40 dan wol 20 %.
- 2) Identifikasi masalah, pada pengaturan roll dan mesin terdapat beberapa pilihan kekerasan (*hardness*) dan diameter pada *rubber cots*. Masing-masing kekerasan (*hardness*) dan diameter pada *rubber cots* akan menghasilkan mutu benang yang berbeda beda, oleh karena itu ingin diketahui pengaruh kekerasan (*hardness*) dan diameter pada *rubber cots* terhadap ketidakrataan benang, serta kekerasan (*hardness*) dan diameter pada *rubber cots* mana yang paling optimal untuk mendapatkan hasil ketidakrataan benang yang rendah.
- 3) Studi pustaka, dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi teori yang berhubungan dengan kekerasan (*hardness*) dan diameter pada *rubber cots* terhadap ketidakrataan pada benang.
- 4) Persiapan percobaan dilakukan dengan melakukan pengecekan bahan baku roving yang sesuai standar dan sampel sudah sesuai berdasarkan setting mesin yang normal.
- 5) Pelaksanaan eksperimen dilakukan dengan melakukan perbedaan kekerasan (*hardness*) dan diameter pada *rubber cots* di mesin *ring spinning*, selanjutnya menguji benang hasil percobaan. Pengujian yang dilakukan yaitu mutu pada benang.
- 6) Mendiskusikan data yang didapat dengan melakukan perbandingan hasil-hasil teori penelitian dan standar perusahaan.
- 7) Menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan sebelumnya. Menyimpulkan apakah kekerasan (*hardness*) dan diameter pada *rubber cots* memberikan pengaruh terhadap nilai ketidakrataan pada benang, serta menetapkan kekerasan (*hardness*) dan diameter pada *rubber cots* mana yang akan memberikan nilai ketidakrataan yang rendah.

1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di PT Acryl Textile Mills Jalan Raya Mohamad Toha Km 1 Karawaci Kota Tangerang 15114, RT 001/RW 005, Koang Jaya, Karawaci, Tangerang City, Banten 15112.

