

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri tekstil merupakan salah satu di antara industri lainnya yang banyak dibutuhkan oleh manusia. PT Superbtex merupakan salah satu perusahaan yang berdiri di dunia industri tekstil. Perusahaan ini masih mampu bertahan di saat perusahaan-perusahaan tekstil lain gulung tikar karena tidak dapat bertahan menjalani persaingan untuk mempertahankan kepuasan pelanggan. Hal ini bukanlah sesuatu yang mudah, perusahaan harus konsisten mempertahankan bahkan meningkatkan kualitas benang yang dihasilkan agar pelanggan tetap menjadi pelanggan setia dan tidak berpindah membeli benang ke perusahaan lain.

Penurunan kualitas benang akhir-akhir ini terjadi di PT Superbtex, salah satu penurunan kualitas yang timbul, yaitu nilai *hairiness* benang (bulu-bulu yang terdapat pada benang) yang dihasilkan oleh perusahaan berada di luar standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan, yaitu sebesar 18cm/1cm benang. Nilai *hairiness* benang akan berpengaruh pada kelancaran benang saat menjalani proses selanjutnya, misalnya saat proses perajutan dan penganian. Apabila hal ini dibiarkan, maka akan menyebabkan konsumen memberikan komplain terhadap perusahaan. Sebelum hal itu terjadi, akan lebih baik apabila masalah ini diperbaiki sejak dini.

Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai *hairiness* benang adalah *ring flange* yang sudah mendekati usia pakainya, maka perlu dilakukan penggantian *ring flange*. Namun, *ring flange* yang baru tidak bisa langsung menghasilkan nilai *hairiness* benang yang baik. Perlu dilakukan proses *running-in ring flange* terlebih dahulu. *Running-in* merupakan proses persiapan *ring flange* sebelum siap untuk digunakan.

Running-in yang pertama dilakukan adalah dengan pengaturan rpm *spindle* 90% dari kecepatan normal (12.500 rpm) menggunakan *traveler* dengan dengan nomor 1/0 selama 12 jam. Setelah itu, dengan pengaturan rpm *spindle* 95% dari kecepatan normal (13.500 rpm) menggunakan *traveler* dengan nomor 1/0 selama 12 jam. Terakhir, *running-in* dilakukan dengan rpm *spindle* normal (14.000 rpm) menggunakan *traveler* dengan nomor 1/0 selama 12 jam.

Seperti telah dijelaskan di atas, *running-in* akan dilakukan dengan menggunakan 3 variasi rpm *traveler*. Pihak PT. Superbtex ingin mengetahui berapa rpm *traveler* saat *running-in ring flange* yang menghasilkan kualitas benang yang baik dalam segi nilai *hairiness*. Oleh karena itu, akan dilakukan pengamatan pengaruh rpm *traveler* saat

running-in ring flange terhadap nilai *hairiness* benang yang dihasilkan. Dari alasan yang telah disebutkan, maka akan dibuat skripsi dengan judul:

**“PENGARUH RPM TRAVELER SAAT *RUNNING-IN RING FLANGE*
TERHADAP *HAIRINESS* BENANG POLIESTER 100% NE₁ 40
PADA MESIN *RING FRAME* MEREK TOYODA TIPE RY 5”**

1.2 Identifikasi masalah

Benang yang dihasilkan oleh PT Superbtex memiliki nilai *hairiness* benang yang lebih tinggi dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Beberapa kali perusahaan dikomplain oleh konsumen karena benang yang dijual *hairiness*/bulu-bulu yang terdapat pada benang jumlahnya banyak. Atas dasar itu, perlu diselidiki lebih lanjut faktor apa yang menyebabkan hal ini terjadi serta upaya apa yang harus dilakukan untuk menghasilkan nilai *hairiness* benang yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui:

1. Apakah *running-in ring flange* yang dilakukan sudah bisa menghasilkan kualitas benang yang sesuai dengan standar?
2. Berapa rpm traveler saat *running-in ring flange* yang menghasilkan nilai *hairiness* benang yang sesuai dengan standar?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *running-in ring flange* terhadap nilai *hairiness* benang yang dihasilkan. Tujuannya yaitu untuk mengetahui *running-in* optimal yang akan menghasilkan nilai *hairiness* benang minimum yang kemudian dapat diterapkan di mesin, sehingga diharapkan benang yang dihasilkan dapat berjalan lancar saat menjalani proses-proses selanjutnya, misalnya saat menjalani proses perajutan, selain itu juga akan menghasilkan kenampakkan yang tidak berbulu.

1.4 Kerangka Pemikiran

Hairiness atau bulu-bulu benang adalah suatu ukuran jumlah serat yang menonjol dari permukaan benang. Nilai *hairiness* benang merupakan salah satu aspek penting dalam penentuan kualitas benang. Setiap perusahaan memiliki standar nilai *hairiness* benang ideal untuk tetap menjaga kualitas benang yang dihasilkan.

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap nilai *hairiness* benang adalah proses *running-in ring flange* pada mesin spinning. Berdasarkan Buku *Short Staple Manual* yang dikeluarkan oleh Bräcker, disebutkan bahwa salah satu hal yang menyebabkan

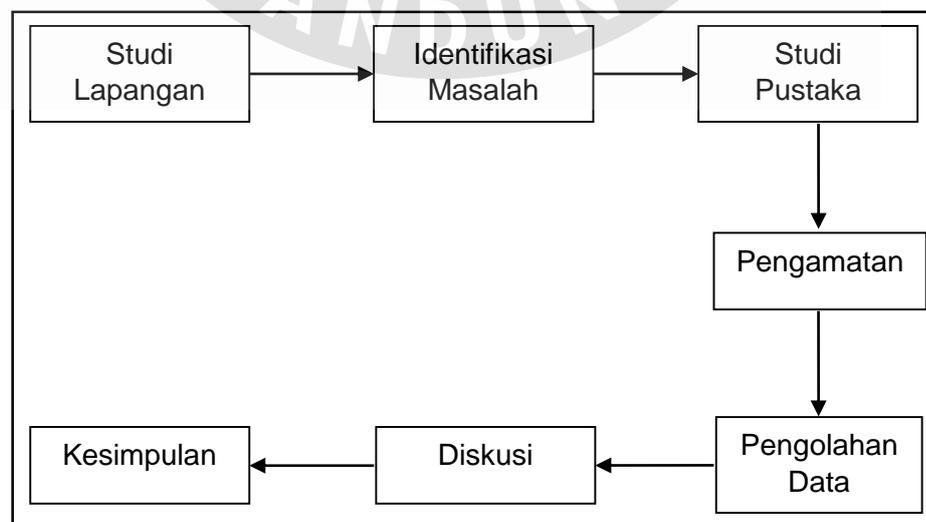
nilai *hairiness* pada benang menjadi tinggi adalah *ring flange*, yaitu *ring flange* yang rusak atau sudah mendekati usia pakainya. *Ring flange* yang telah lama dipakai, jalur di mana *traveler* bergerak, terkikis seiring pergerakan *traveler* mengitari *ring flange*. Jalur tersebut lama-kelamaan rusak dan membuat pergerakan *traveler* tidak lancar. Jika *ring flange* sudah rusak, maka perlu dilakukan pergantian *ring flange*. Setelah *ring flange* diganti, lalu perlu dilakukan proses *running-in*. *Running-in* merupakan proses persiapan *ring flange* sebelum siap untuk digunakan.

Running-in yang pertama dilakukan adalah dengan pengaturan rpm *spindle* 90% dari kecepatan normal (12.500 rpm) menggunakan *traveler* dengan dengan nomor 1/0 selama 12 jam. Setelah itu, dengan pengaturan rpm *spindle* 95% dari kecepatan normal (13.500 rpm) menggunakan *traveler* dengan nomor 1/0 selama 12 jam. Terakhir, *running-in* dilakukan dengan rpm *spindle* normal (14.000 rpm) menggunakan *traveler* dengan nomor 1/0 selama 12 jam.

Menurut dugaan, *running-in* yang dilakukan dengan rpm *traveler* paling rendah akan menghasilkan nilai *hairiness* benang yang rendah pula. Oleh karena itu, akan dilakukan *running-in* sesuai dengan variasi rpm *traveler* yang dijelaskan di atas. Lalu akan diuji *hairiness* benang yang dihasilkan dari setiap variasi rpm *traveler* yang digunakan.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif, baik itu berbentuk eksperimen atau non eksperimen. Metode penelitian yang akan dilakukan untuk melakukan pengujian perlu disusun secara sistematis agar lebih mudah dalam melakukan langkah-langkah pengujian. Gambar alur metodologi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.2 di halaman 4.



Gambar 1.1 Alur Metodologi Penelitian

Keterangan Gambar 1.1:

1. Studi lapangan, penelitian langsung dilakukan di mesin *ring frame*.
2. Identifikasi masalah, *ring flange* yang sudah mendekati usia pakai menghasilkan nilai *hairiness* benang yang tinggi, lalu dilakukan penggantian *ring flange*. Namun *ring flange* yang baru perlu dilakukan proses *running-in* agar dapat menghasilkan nilai *hairiness* benang yang baik. Oleh karena itu, ingin diketahui apakah *running-in ring flange* yang dilakukan bisa menurunkan nilai *hairiness* benang, serta menetapkan *rpm traveler* yang menghasilkan nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang) sesuai standar perusahaan.
3. Studi pustaka, dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi teori yang berhubungan dengan *running-in ring flange* serta pengaruhnya terhadap nilai *hairiness* pada benang.
4. Melakukan pengamatan *running-in ring flange* di mesin *ring frame*, selanjutnya menguji benang hasil percobaan. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang).
5. Mengolah data yang didapat sebagai bahan untuk diskusi (pengolahan data menggunakan metode statistika anava satu arah).
6. Mendiskusikan data yang didapat.
7. Menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan sebelumnya. Menyimpulkan apakah *running-in ring flange* yang dilakukan bisa menurunkan nilai *hairiness* benang, serta menetapkan *rpm traveler* yang menghasilkan nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang) sesuai standar perusahaan.

1.6 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup dari masalah di atas adalah :

1. Percobaan dilakukan di mesin *ring frame* merk Toyota tipe RY 5 yang memproduksi benang Poliester 100% jenis *semi dull* (A1) Ne₁ 40 di PT Superbtex.
2. Pengujian kualitas benang yang dilakukan terhadap benang hasil *running-in*, yaitu pengujian nilai *hairiness* benang (bulu-bulu yang terdapat pada benang) menggunakan alat *Laser Spot* merk Keisokki tipe LST V++.
3. Bahan baku yang digunakan adalah :
 - Jenis serat : Poliester 100 %
 - Grade serat : *Semi dull* (A1)
 - Perusahaan pembuat : PT Tifico Fiber Indonesia Tbk.
 - Panjang serat : 38 mm
 - Kehalusan serat : 1,3 denier

4. Percobaan dilakukan pada mesin dengan penyetelan mesin yang sama. Pengaturan pada mesin *ring frame* yaitu sebagai berikut :

- Nomor mesin : 46
- Kecepatan putaran *spindle* : 12.500, 13.500, dan 14.000 rpm
- Nomor *spindle* digunakan : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, dan 960

5. *Ring flange* yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- Merk : Ringmann
- Tipe : U 287
- Tinggi : 17 mm
- Diameter : 42 mm
- *Fitting diameter* : 50,8 mm
- *Fixing* : Circlip
- *Finishing* : *Black Diamond Rings*

6. *Traveler* yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- Merk : Lakshmi
- Tipe : LRT
- Nomor : 1/0 (5,6 gram/100buah)

1.7 Lokasi dan Sasaran Penelitian

Lokasi dan sasaran penelitian dilakukan di unit produksi pemintalan PT Superbtex yang beralamat di Jalan Raya Banjaran KM 15,3 Kabupaten Bandung. Pengujian benang dilakukan menggunakan alat-alat pengujian kualitas benang yang berada di Bagian PPIC dan QC PT. Superbtex.