

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Akhir-akhir ini teknologi dan informasi begitu pesat tumbuh dan berkembang dimana-mana. Siapapun orangnya dan dimanapun tempatnya kini dapat terkoneksi ke jaringan yang sama yang biasa disebut internet. Ketika ingin mendapatkan informasi mengenai suatu hal maka yang kita lakukan cukup memiliki sebuah perangkat yang dapat terkoneksi, selanjutnya kita dapat mencari informasi secara luas dan lebih rinci tanpa terbatas ruang dan waktu.

Seiring berjalannya waktu, perkembangan teknologi dan informasi ternyata mampu menciptakan suasana yang berbeda dari sebelumnya. Suasana yang semakin majunya teknologi dan informasi maka semua orang memiliki kecenderungan untuk mengetahui lebih jelas tentang suatu produk. Sehingga konsumen mampu memilih produk mana yang paling berkualitas.

Sebuah tantangan untuk semua pengusaha menanti di depan. Tantangan dimana harus menciptakan produk dengan meminimalisir cacat dari suatu produk yang telah dibuatnya. Begitupun dengan PT Superbtex, agar mampu bertahan maka harus menerapkan sistem yang dapat meminimalisir cacat dimana PT Superbtex harus dapat menjaga dan meningkatkan mutu produk yang akan dihasilkan agar tetap baik dan lebih baik lagi.

Permasalahan yang sedang dihadapi saat ini di PT Superbtex adalah permintaan mutu benang yang cukup tinggi. Adapun produksi yang sedang berjalan masih terdapat beberapa mutu yang kurang baik. Mutu yang kurang baik tersebut mendapatkan kritikan dari konsumen. Salah satu mutu yang dikritik oleh konsumen adalah tentang mutu *hairiness*.

Beranjak dari pemaparan di atas maka penulis akan melakukan suatu pengamatan. Pengamatan yang dilakukan yaitu mengenai **“PENGAMATAN PENGARUH VARIASI KECEPATAN ALIRAN UDARA NOZZLE TERHADAP HAIRINESS BENANG POLIESTER 100% NE<sub>1</sub> 20S PADA MESIN TOYODA RY 2”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Adakah perbedaan dari penggunaan variasi kecepatan aliran udara terhadap *hairiness* ?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan kecepatan aliran udara *nozzle* yang berbeda terhadap *hairiness* ?
3. Kecepatan aliran udara *nozzle* manakah yang lebih optimal untuk proses produksi?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan yang penulis lakukan adalah untuk mengetahui pengaruh proses *ring spinning* dengan menggunakan kecepatan aliran udara *nozzle* yang berbeda pada proses pembuatan benang poliester 100% Ne<sub>1</sub> 20 di mesin Toyoda RY 2 terhadap *hairiness* benang yang dihasilkan.

Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk menentukan manakah yang paling tepat digunakan diantara beberapa variasi kecepatan udara *nozzle blower* pada benang poliester 100% di mesin *ring spinning* Toyoda RY 2.

## 1.4 Kerangka Pemikiran

PT Superbtex masih memiliki permasalahan dalam hal mutu seperti yang telah diuraikan pada sub bab sebelumnya. Salah satu permasalahannya adalah tentang mutu *hairiness*. *Hairiness* dapat menjadi salah satu faktor penyebab putus benang pada proses pertenunan dan perajutan. Hal ini dikarenakan akhir-akhir ini pada proses tersebut menggunakan kecepatan mesin yang semakin cepat. Sehingga ketika mesin yang digunakan memiliki kecepatan yang tinggi dan nilai *hairiness* benang besar maka jumlah putus benang pada proses pertenunan dan perajutan dapat diperkirakan lebih banyak ketimbang dengan menggunakan kecepatan mesin yang rendah dan nilai *hairiness* yang kecil.

Konsumen meminta agar kualitas benang yang didapatkan lebih maksimal lagi. Khususnya kualitas nilai *hairiness* sendiri agar dapat optimal digunakan pada proses selanjutnya setelah proses pemintalan menyebabkan perlu adanya beberapa pengamatan saat proses pembuatan benang. Salah satu pengamatannya yaitu pada mesin dengan melihat komponen apa saja yang diperkirakan dapat berpengaruh terhadap nilai *hairiness* yang dihasilkan.

Pada pengamatan ini, salah satu hal yang dicurigai menyebabkan terjadinya *hairiness* adalah pada alat tambahan yang disebut dengan *blower* atau *traveling cleaner*. Adapun fungsi *blower* yaitu berfungsi untuk membersihkan serat-serat yang berterbangan (*fly waste*) dan debu (*dust*) yang suka menempel pada bagian mesin. Pada kasus disini *fly waste* menempel pada sekitar area *drafting* kemudian *blower* meniup udara melalui *nozzle*-nya. Aliran udara yang ditiupkan tersebut yang selanjutnya mengenai *fly waste* dan membuatnya terlepas.

Prinsip kerja *blower* adalah bekerja bolak-balik sekaligus meniupkan angin atau bergerak dari sisi mesin ke sisi yang lainnya lalu kembali lagi ke sisi sebelumnya dan begitupun seterusnya. *Blower* tidak diam di satu tempat dikarenakan timbulnya *fly waste* atau debu tidak terjadi terus menerus setiap detik melainkan hanya dalam interval waktu tertentu. Sehingga pergerakan *blower* disesuaikan dengan waktu yang diprediksi akan timbulnya *fly waste* atau debu.

Pembersihan yang dilakukan oleh *blower* ditujukan supaya *fly waste* atau debu tidak ikut dalam proses pembuatan benang. Pada hipotesis yang pertama pertama nilai *hairiness* dipengaruhi oleh *fly waste* yang menempel pada benang saat proses peregangan atau *drafting*. Karena ketika *fly waste* ikut masuk kedalam proses peregangan otomatis luas penampang *roving* yang keluar lebih besar yang kemudian mempengaruhi ukuran *spinning triangle*, lalu menyebabkan lebih banyak *hairiness* dibandingkan dengan benang yang normal.

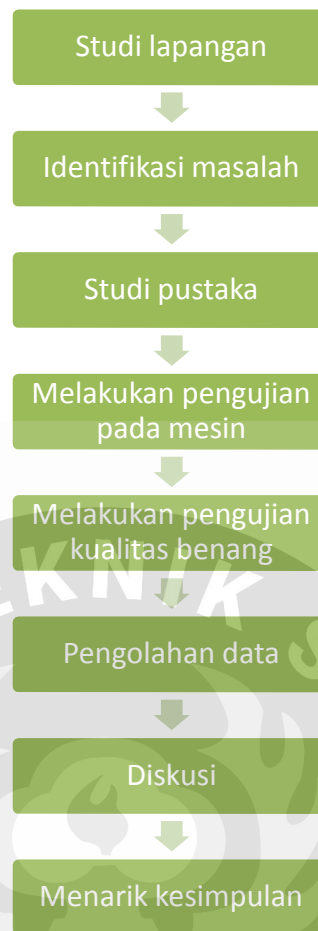
Kemudian untuk hipotesis selanjutnya yaitu selain dari *fly waste*, timbulnya *hairiness* pada pengujian ini juga diduga karena terlalu tingginya kecepatan aliran udara. Sama seperti halnya karena *fly waste*, ketika aliran udara terlalu tinggi juga dapat menyebabkan *hairiness*. Aliran udara yang mengenai *roving* saat proses *drafting* menyebabkan susunan orientasi serat yang ada pada *roving* tersebut menjadi tidak rapi atau lebih acak. Selanjutnya pada saat keluar dari *front roll* atau pada *spinning triangle*, benang yang dihasilkan akan memiliki lebih banyak ujung serat-serat yang keluar. Sehingga dengan kata lain jumlah *hairines* yang terkena aliran udara terlalu tinggi lebih banyak dibandingkan dengan proses benang yang tidak terkena aliran udara atau menggunakan aliran udara yang cukup.

### 1.5 Pembatasan Masalah

Dalam pembahasan mengenai perbedaan kecepatan aliran udara *nozzle* ini penulis membuat suatu batasan masalah untuk menghindari adanya penyimpangan dari maksud dan tujuan yang dibuat, sehingga tidak melebar atau meluas. Batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut :

- 1 Pengamatan dilakukan pada mesin *ring spinning* merek Toyoda RY 2 yang memproduksi benang Ne<sub>1</sub> 20 poliester 100%. Pengamatan dilakukan pada 1 mesin *ring spinning* sebanyak 10 *spindle* dengan nomor *spindle* nomor 1, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, dan 225.
- 2 Aliran udara yang dibahas pada mesin *ring spinning* adalah kecepatan aliran udara yang dihasilkan dari tutup *nozzle* yang divariasikan ukuran diameternya. Tutup *nozzle* yang dimaksudkan adalah hanya satu tutup *nozzle* yang ada pada posisi paling atas yang mengarah pada area sebelum peregangan.
- 3 Pengamatan dan pengujian dilakukan pada mutu *hairiness* benang.
- 4 Bahan baku yang digunakan dalam percobaan ini adalah poliester dengan spesifikasi serat sebagai berikut :
  - Perusahaan pembuat : PT. Teijin Indonesia Fiber Corporation Tbk (TIFICO)
  - *Staple lenght* : 38 mm
  - Nomor : 1,30 *denier*

## 1.5 Metode Penelitian



**Gambar 1.1 Alur Metodologi Penelitian**

Adapun alur metodologi penelitian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Studi lapangan, yaitu melakukan studi pengamatan pada proses pemintalan di mesin *ring spinning* yang menggunakan *blower* sebagai pembersih debu dan serat yang berterbanganya.
2. Identifikasi masalah, yaitu mengenali masalah yang ditimbulkan dari penggunaan *blower* pada mesin pintal *ring spinning*.
3. Studi pustaka, yaitu mencari referensi dan dasar teori yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian.
4. Melakukan pengujian pada mesin, yaitu menguji beberapa variasi tutup *noozle blower* yang dipasangkan pada mesin *ring spinning*.
5. Melakukan pengujian kualitas benang, yaitu menguji benang yang telah dihasilkan dari mesin *ring spinning*. Pengujian dilakukan di ruang QC (*Quality Control*).
6. Mengolah data-data pengujian, yaitu melakukan pengolahan data secara perhitungan dan statistik.

7. Melakukan diskusi, mencocokkan data hasil penelitian dengan dasar teori.
8. Menarik kesimpulan, yaitu menyimpulkan hasil akhir dari pengujian berdasarkan maksud dan tujuan.

### **1.6 Lokasi Pengamatan dan pengujian**

Pengamatan yang penulis lakukan adalah berlokasi di unit produksi pemintalan PT. Superbtex di Jalan Raya Banjaran KM 15,3 Kabupaten Bandung, dan pengujian dilakukan menggunakan alat-alat pengujain mutu benang yang berada di departemen QC PT. Superbtex..

