

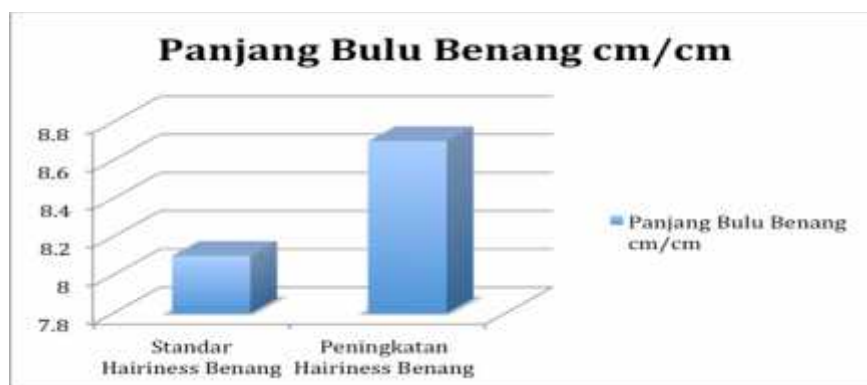
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Asian Cotton Industry II adalah perusahaan yang sedang berkembang dibidang pemintalan. Perusahaan ini dapat bertahan di saat perusahaan tekstil lain menutup pabrik mereka karena tidak dapat bersaing untuk mempertahankan kualitas produk dan kepuasan pelanggan. Tentu saja hal ini bukanlah hal yang mudah, perusahaan harus tetap mempertahankan bahkan meningkatkan kualitas benang yang dihasilkan agar pelanggan tetap menjadi konsumen setia dan tidak berpindah membeli benang ke perusahaan lain.

Hairiness atau bulu-bulu yang terdapat dalam benang adalah serat yang menonjol dari struktur benang dalam jumlah dan ukuran tertentu. Jika hal ini terus menerus dibiarkan maka konsumen dapat melayangkan *complain* terhadap perusahaan sehingga masalah ini sebaiknya diperbaiki seawal mungkin. PT Asian Cotton Industry II akhir-akhir ini sedang mengalami penurunan kualitas produksi salah satunya disebabkan oleh *hairiness* benang yang dihasilkan mengalami peningkatan dari standar perusahaan yang sudah ditetapkan. Nilai standar yang ditetapkan oleh perusahaan dengan rata-rata 8.1 cm/cm, artinya setiap satu cm benang mempunyai panjang bulu dengan rata-rata 8.1 cm/cm. Data dibawah ini menunjukkan kualitas benang mengalami penurunan kualitas dari nilai standar yang sudah ditetapkan oleh perusahaan dapat terlihat dari nilai *hairiness* yang dihasilkan pada benang dengan panjang bulu dalam satu cm yaitu 8.7 cm/cm dari data yang didapat pada bulan Januari 2015, nilai yang dihasilkan lebih tinggi dari standar pabrik yang sudah ditetapkan. Semakin tinggi nilai *hairiness* pada benang menunjukkan semakin rendah kualitas benang. Peningkatan *hairiness* benang yang terjadi pada saat ini dapat dilihat pada Gambar 1.1 Berikut.



Sumber : Quality control PT Asian Cotton industry II

Gambar 1.1 Grafik Penurunan *Hairiness* Benang

Salah satu cara yang dapat menurunkan nilai *hairiness* benang dengan pemberian lilin/wax yang dilakukan di mesin *winding*. Faktor yang mempengaruhi bahwa penggunaan lilin/wax pada benang dapat menurunkan nilai *hairiness* benang. Kecepatan roll pelilinan (*speed washer*) yang digunakan pada saat ini adalah 18 RPM. Terdapat beberapa pilihan kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) pada mesin *winding* yang dapat memberikan nilai *hairiness* benang yang berbeda beda pula. Pilihan kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) yang tersedia yaitu 0, 18, dan 30. Kecepatan roll pelilinan (*speed washer*) ini dapat ditindak lanjuti supaya diketahui seberapa besar pengaruh tiap-tiap kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) terhadap *hairiness* benang yang dihasilkan.

Oleh sebab itu maka dapat diketahui juga kecepatan roll pelilinan (*speed washer*) mana yang akan menghasilkan *hairiness* benang yang minimum sehingga dapat menjadi jalan keluar untuk dapat memperbaiki standar kualitas dan menerapkannya di mesin. Masalah yang penulis temukan dalam skripsi berjudul :

**“PENGARUH PERBEDAAN KECEPATAN PUTARAN ROLL PELILINAN
TERHADAP HAIRINESS BENANG COTTON 100% NE₁₂₀ S PADA MESIN
WINDING MEREK MURATEC NOMOR 21C”**

1.2 Identifikasi Masalah

Benang yang dihasilkan PT Asian Cotton Industry II memiliki nilai *hairiness* yang lebih tinggi dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Perusahaan beberapa kali mendapatkan *complain* oleh konsumen, karena benang yang dijual mempunyai nilai *hairiness* di atas nilai *hairiness* standar pabrik yang sudah ditetapkan yaitu 8.1 cm/cm. 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 pegujian untuk mengetahui :

- Apakah pengaturan perbedaan kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) berpengaruh terhadap nilai *hairiness* benang yang dihasilkan dan kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) mana yang akan menghasilkan nilai *hairiness* benang minimum ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari percobaan ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) yang terdapat pada mesin *winding* terhadap

nilai *hairiness* benang yang dihasilkan. Tujuannya yaitu untuk mengetahui kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) yang akan menghasilkan nilai *hairiness* benang minimum.

1.4 Kerangka Pikiran

Nilai *hairiness* benang adalah salah satu aspek penting dalam penentuan kualitas benang. Setiap perusahaan memiliki standar nilai *hairiness* benang ideal untuk tetap menjaga kualitas benang yang dihasilkan.

Faktor yang berpengaruh terhadap nilai *hairiness* benang diantaranya panjang serat, banyaknya serat yang berada pada penampang melintang benang, antihan benang, kombinasi *traveler* pada *ring spinning*, kondisi *ring*, kecepatan putaran *spindle*, kondisi *guide* pada mesin *ring spinning*, dan mesin *winding*. proses pemberian lilin/*wax* saat benang menjalani proses *winding*. Dalam uster Hw-400 *application report* disebutkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi *hairiness* benang adalah parameter proses yang didalamnya dijelaskan bahwa penggunaan lilin/*wax* pada benang akan menurunkan nilai *hairiness* benang (bulu-bulu yang terdapat pada benang).^[1]

Pada mesin *winding* muratec nomor 21c Terdapat beberapa pilihan kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*). Pilihan kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) yang tersedia pada mesin yaitu : 0(OFF), 18(LOW), dan 30(HIGH). Masing-masing kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) tentunya memberikan nilai *hairiness* benang yang berbeda-beda.

Menurut hipotesis semakin tinggi kecepatan roll pelilinan yang digunakan (*speed washer*), maka penggunaan lilin akan meningkat, lilin yang menempel pada benang akan semakin banyak, sehingga nilai *hairiness* benang akan menurun. Hal itu ditunjukkan dengan meningkatnya berat benang dalam panjang yang sama, grafik dapat dilihat di Gambar 1.2 berikut.



Sumber : Hasil Pengujian

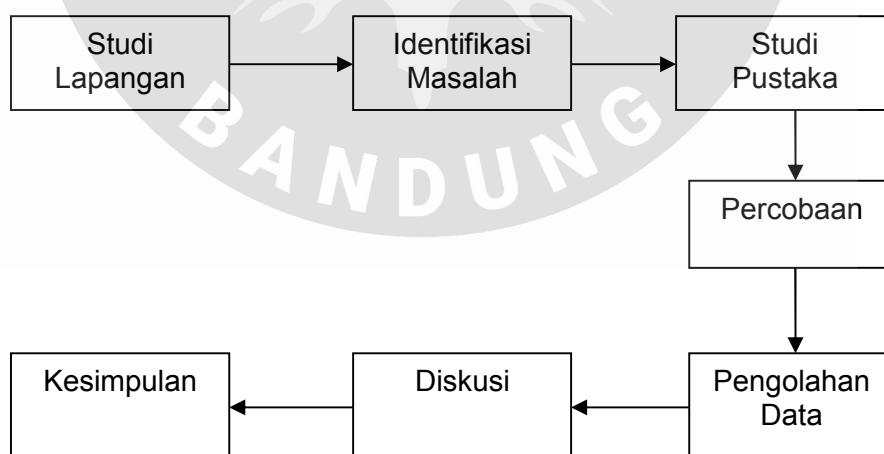
Gambar 1.2 Grafik Peningkatan Berat Benang

Hal ini dapat dilihat bila, kecepatan benang 400 meter/menit dan roll pelilinan berputar 18 putaran/menit, artinya benang dengan panjang 400 meter hanya bergesekan dengan lilin yang berputar 18 putaran/menit, jika RPM roll pelilinan ditambah menjadi 30 putaran/menit maka jumlah lilin yg menempel akan semakin banyak dengan alasan benang dengan panjang yang sama akan bergesekan dengan lilin sebanyak 30 putaran/menit dengan panjang benang yang sama. Kecepatan roll pelilinan (*speed washer*) yang digunakan saat ini adalah RPM 18, sehingga percobaan yang dilakukan adalah menggulung benang dengan RPM yang lebih tinggi dan rendah, namun belum ada pembuktian untuk atas hal tersebut, oleh karena itu percobaan dilakukan dengan kecepatan roll pelilinan yaitu RPM 0, 18, dan 30.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan pengujian perbedaan kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) terhadap *hairiness* benang yang dihasilkan. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh masing-masing kecepatan roll pelilinan (*speed washer*) terhadap *hairiness*, serta kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) mana yang akan menghasilkan nilai *hairiness* benang minimum.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif baik itu berbentuk eksperimen atau non eksperimen. Gambar alur metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.3 berikut.



Gambar 1.3 Alur Metodologi Penelitian

Keterangan :

1. Studi lapangan, penelitian langsung dilakukan di mesin *winding*.

2. Identifikasi masalah, pada pengaturan mesin terdapat beberapa pilihan kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*). Masing-masing kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) akan memberikan nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang) yang berbeda-beda, oleh karena itu ingin diketahui pengaruh kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) terhadap nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang), serta kecepatan roll pelilinan (*speed washer*) mana yang akan menghasilkan nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang) minimum.
3. Studi pustaka, dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi teori yang berhubungan dengan penggunaan lilin/wax serta pengaruhnya terhadap nilai *hairiness* pada benang.
4. Melakukan percobaan variasi kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) di mesin *winding*, selanjutnya menguji benang hasil percobaan. Pengujian yang dilakukannya adalah pengujian nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang) dengan alat *hairiness tester*.
5. Mengolah data sebagai bahan untuk diskusi (pengolahan data menggunakan metode statistika anava satu arah).
6. Mendiskusikan data.
7. Menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan sebelumnya. Menyimpulkan apakah variasi kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) memberikan pengaruh terhadap nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang), serta menetapkan kecepatan roll pelilinan (*speed washer*) mana yang akan memberikan nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang) minimum.

1.6 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup dari masalah di atas adalah :

Percobaan dilakukan di mesin *winding* merek Muratec no.21C yang memproduksi benang cotton 100 % Ne₁ 20 s di PT Asian Cotton Industri II.

Pengujian kualitas benang yang dilakukan terhadap benang hasil percobaan perbedaan kecepatan roll pelilinan (*speed washer*) yaitu sebagai berikut :

- 1) Pengujian nilai *hairiness* benang (bulu-bulu benang) menggunakan alat *Uster Tester 5 – S800 R 56*.
- 2) Bahan baku yang digunakan adalah :
 - Jenis serat : Kapas 100 %
 - Perusahaan pembuat : ALGODAO BRASILEIRO RESPONSVEL
 - Panjang serat : 35 cm

- Kehalusan serat : 1,2 *denier*
- 3) Percobaan dilakukan pada mesin, penyetelan mesin, dan *spindle* yang sama. Pengaturan pada mesin *winding* yaitu sebagai berikut:
- Nomor mesin : 5
 - Kecepatan putar *drum* : 1300 RPM
 - *Ring washer* yang terpasang : 2 buah
 - Nomor *spindle* yang digunakan : 1-5
- 4) Lilin/*wax* yang digunakan adalah *naturafin yellow* Reseda, dengan spesifikasi sebagai berikut :
- Tinggi lilin : 39,4 mm
 - Diameter luar lilin : 37,55 mm
 - Diameter dalam lilin : 15 mm
- 5) Variasi kecepatan putaran roll pelilinan (*speed washer*) yang dipilih untuk melakukan percobaan : 0, 18, 30

1.7 Lokasi dan Sasaran Penelitian

Lokasi dan sasaran penelitian dilakukan di unit produksi pemintalan PT Asian Cotton Industri II yang terletak di Jalan Industri No.11 Cimareme Padalarang Bandung Barat. Pengujian benang hasil percobaan dilakukan menggunakan alat pengujian yang berada di laboratorium PT Asian Cotton Industry II.