

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Spinning (pemintalan) adalah proses manufaktur atau perubahan dari serat menjadi benang. Pembuatan benang mengalami beberapa proses, yaitu pembukaan atau penguraian (*opening*), pembersihan (*cleaning*), penarikan (*drafting*), pemberian antihan (*twisting*), dan penggulungan (*winding*). Mula-mula serat mengalami proses pencampuran, pembukaan dan pembersihan di mesin blowing, dan sebagai hasil akhir berupa gulungan lap. Gulungan lap kemudian diolah pada mesin *carding*, lap akan mengalami proses pembukaan dan pembersihan lebih lanjut, sehingga menjadi serat-serat individu. Di samping itu serat-serat yang sangat pendek terpisahkan dari serat-serat yang panjang, dan hasilnya berupa sumbu yang disebut sliver. Hasil sliver Carding keadaan serat-seratnya masih belum lurus dan belum sejajar satu sama lain serta belum rata. Untuk meluruskan dan mensejajarkan serat-serat serta meratakan slivernya, maka beberapa sliver tersebut dirangkap dan disuapkan ke mesin Drawing. Jumlah rangkaian biasanya antara 6 - 8 buah sliver. Pelurusan dan pensejajaran serat-serat dilakukan dengan jalan penarikan oleh pasangan rol-rol penarik, dan hasilnya berupa sliver yang lebih rata. Pengerjaan ini dilakukan 2-3 kali (*passages*) pada mesin *drawing*, tergantung pada mutu benang yang diinginkan. Hasil sliver Drawing kemudian dikerjakan pada mesin Roving untuk diperkecil diameternya. Untuk memberikan kekuatan pada roving agar dapat digulung pada bobbin, maka pada *roving* tersebut diberikan sedikit puntiran (*twist*). Akhirnya Roving tersebut diproses pada mesin pintal *ring spinning* hingga menjadi benang melalui proses penarikan dan pemberian puntiran serta digulung pada bobbin. (Anhar,2018)

Pada mesin ring spinning mengalami tiga proses, yaitu *drafting* (peregangan), *twisting* (antihan), dan *winding* (penggulungan). *Twisting* merupakan syarat penting dalam pembuatan benang, karena sangat menentukan kekuatan benang. Tujuannya adalah memberi sejumlah antihan pada benang sesuai dengan nomer benang yang dipintal. Pada ring spinning, *twist* terjadi karena ujung benang bagian atas seolah-olah dipegang oleh pasangan rol peregang depan dan bagian bawahnya diputar oleh *traveller*.

Traveller merupakan salah satu bagian mesin ring spinning yang sangat penting dalam melaksanakan proses pemintalan, apalagi pada proses pemintalan membutuhkan tegangan yang sesuai agar gesekan pada material dan gulungan cop memiliki kualitas sesuai dengan standar. Dengan adanya gesekan yang terjadi secara terus menerus antara *traveller* dengan *ring flange* dan *traveller* dengan kecepatan yang tinggi akan menyebabkan keausan pada *traveller* dan kerusakan pada sistem pemintalan. Keausan ini menyebabkan adanya tegangan dan lebar ballooning yang tidak sesuai.

PT. X adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang tekstil yang salah satunya berfokus pada pembuatan benang (pemintalan) dengan menggunakan *traveller* bracker 6/0 pada pembuatan benang PC 45. Perusahaan ingin mencoba mencari *traveller* baru yang memiliki hasil produktivitas, kualitas, dan *biaya* produksi yang lebih baik. Dengan latar belakang tersebut maka dilakukan pengamatan untuk mengetahui *traveller* mana yang memiliki data hasil pengamatan yang optimal, dengan judul penelitian

“PENGAMATAN PERBEDAAN *TRAVELLER* TERHADAP PRODUKTIVITAS, KUALITAS, DAN BIAYA PRODUKSI BENANG PC 45”

1.2 Identifikasi Masalah

Pada proses produksi benang PC 45 PT. X menggunakan *traveller* Bracker dengan capaian kualitas yang sudah memenuhi standar, akan tetapi perusahaan ingin mencari *traveller* baru yang memiliki hasil produktivitas, kualitas, dan *biaya* produksi yang lebih baik. Oleh karena itu, perusahaan melakukan percobaan *traveller* merek berbeda yaitu Laksmi U1 US UDR 6/0 material *sapphire* dan Kanai NFC MS/hf 6/0 material *toughmet*.

1. Bagaimana pengaruh perbedaan material *traveller* terhadap produktivitas, kualitas, dan *biaya* produksi?
2. Dapat menentukan *traveller* dengan hasil yang lebih baik.

1.3 Maksud dan Tujuan

Pengamatan ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh *traveller* terhadap produktivitas, kualitas, dan biaya produksi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari alternatif *traveller* dengan hasil terbaik.

1.4 Kerangka Pemikiran

Traveller merupakan bagian mesin yang dilewati langsung oleh material berupa sliver roving, material akan mengalami gesekan pada saat melewati *traveller*, maka dibutuhkan kondisi material, usia pemakaian, dan berat *traveller* yang sesuai agar kualitas produk sesuai dengan standar. Perusahaan mencoba mencari *traveller* baru yang memiliki hasil produktivitas, kualitas, dan biaya produksi yang lebih baik.

Untuk menentukan *traveller* baru yang akan digunakan selanjutnya, maka dilakukan pengujian sehingga diharapkan memperoleh data untuk menentukan *traveller* yang memiliki hasil yang lebih baik. Penelitian ini dilakukan pengamatan mengenai jumlah produksi, hasil kualitas, dan biaya produksi pada proses pembuatan benang PC (polyester cotton) nomor Ne1 45.

Traveller divariasikan dengan dua variasi dengan menggunakan *traveller* bracker EM 1 UDR 6/0 material sapphire sebagai standar, didapati hipotesa bahwa dengan material yang berbeda diasumsikan akan ada perbedaan hasil. Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan hasil produktivitas, kualitas, dan biaya produksi, maka dilakukan pengamatan dan penelitian ini dengan menggunakan benang PC (polyester cotton) 65% polyester dan 35% cotton dengan nomor Ne1 45.

1.5 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan pembahasan dari maksud dan tujuan, maka diperlukan pembatasan masalah. Batasan masalah pada bahasan penelitian ini adalah

1. Percobaan dilakukan di mesin Ring Spinning Toyoda tipe RY.
2. Percobaan dilakukan dengan menggunakan *traveller*:
 - *Traveller* Laksmi U1 US UDR 6/0 material toughmet dengan massa 32,2 mg.
 - *Traveller* Kanai NFC MS/hf 6/0 material sapphire dengan massa 32,2 mg.

3. Spindel yang digunakan untuk percobaan adalah nomor 1L-5L dan 1R-5R.
4. RPM mesin ring spinning 15500.
5. Bahan baku roving diasumsikan sama.
6. Mutu benang yang diuji adalah *hairness*.
7. Diameter *ring flange* 45mm.
8. Variable pengaruh produktivitas difokuskan pada *yarn break*/ putus benang.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam pengamatan ini, penulis menggunakan metode:

1. Melakukan pengamatan dan pengujian terhadap *traveller* baru (Laksmi dan Kanai) dengan variable hari yang telah ditentukan.
2. Melakukan pengujian sampel.
3. Melakukan pengamatan data.
4. Menarik kesimpulan dari hasil pengamatan, pengujian, dan pengamatan.