

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kepuasan konsumen merupakan hal yang perlu diperhatikan guna menumbuhkan citra baik bagi perusahaan. Produk dengan kualitas terbaik akan memberikan kepuasan bagi pelanggan maka dari itu, mutu produk harus dioptimalkan. Hanya saja pada pelaksanaan kerja industri saat proses produksi ditemukan adanya masalah pada kualitas produk setengah jadi berupa *sliver drawing finisher* untuk benang 100% *cotton* di mesin *drawing finisher* tipe RSB-D 45, diperoleh data ketidakrataan (U%) *sliver drawing* dengan nilai 1,45%, hal ini berada di luar batas standar perusahaan yaitu 1,3% toleransi 0.05.

Salah satu upaya untuk menurunkan nilai ketidakrataan *sliver* dengan cara mengoptimasi kinerja dari perangkat *Autoleveller* yang berfungsi untuk memperbaiki kerataan *sliver* dengan mengitung variasi berat *sliver* dan mengaplikasikan *draft* sesuai kebutuhan. Salah satu faktor yang berpengaruh dalam optimasi kinerja *Autoleveller* yaitu penentuan LAP (*Levelling Action Point*), sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Engin (2016) di mana ketepatan dalam penentuan LAP berpengaruh pada hasil ketidakrataan *sliver*.

Saat melakukan proses produksi, penggunaan LAP normal 939 mm menghasilkan ketidakrataan di luar batas standar perusahaan, kemudian dilakukan percobaan variasi LAP untuk melihat titik LAP mana yang paling tepat dan menghasilkan ketidakrataan sesuai dengan standar perusahaan. *Levelling Action Point* divariasikan menjadi 936 mm, dan 942 mm dan dilakukan pengecekan kembali terhadap LAP normal 939 mm untuk perbandingan kemudian hasilnya dituangkan kedalam skripsi berjudul:

“STUDI VARIASI *LEVELLING ACTION POINT* TERHADAP KETIDAKRATAAN *SLIVER DRAWING FINISHER* 100% *COTTON* DI MESIN *DRAWING FINISHER* TIPE RSB-D 45 “

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi bahwa masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah variasi *Levelling Action Point* mempengaruhi nilai ketidakrataan *sliver drawing*?
2. *Levelling Action Point* manakah yang menghasilkan nilai kerataan *sliver* yang terbaik ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian untuk mengetahui apakah pengaruh dari variasi *Levelling Action Point* terhadap ketidakrataan *sliver drawing*.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan *Levelling Action Point* dari variasi yang berbeda yaitu 939 mm, 936 mm, dan 942 mm terhadap ketidakrataan *sliver drawing* dan untuk menentukan variasi yang menghasilkan kerataan *sliver drawing* terbaik.

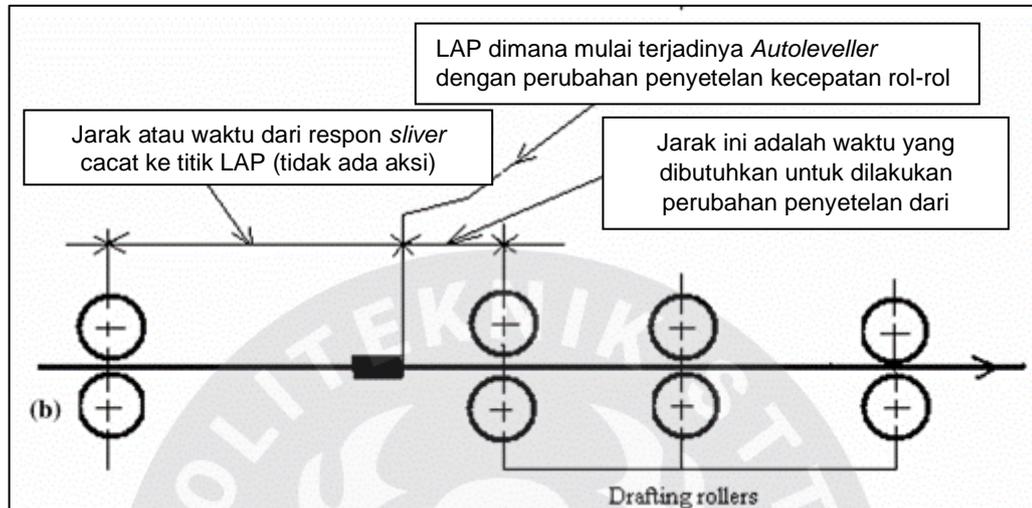
1.4 Kerangka Pemikiran

Ketidakrataan atau U% adalah tingkat penyimpangan berat persatuan panjang dari rata-rata (Salura, 1972). Pada mesin *drawing* ketidakrataan akan diukur kemudian dilakukan penyesuaian peregangan oleh *autoleveller* agar ketidakrataan menurun.

Autoleveller merupakan suatu perangkat tambahan guna mengontrol ketidakrataan pada *sliver* umumnya ada pada mesin *drawing modern*. Mekanisme *autoleveller* pada mesin *drawing*, yaitu dengan memantau ketebalan *sliver* pada bagian penyuaipan menggunakan perangkat mekanik dan diubah menjadi sinyal listrik kemudian ditransmisikan ke memori elektronik dengan variabel respon berupa penundaan waktu yang memungkinkan adanya penyesuaian *draft* antara *middle roll* dan *delivery roll* sesuai dengan letak cacat pada *sliver* yang sudah diukur oleh *scanning roll*, pada posisi ini servo motor akan beroperasi menyesuaikan kecepatan berdasarkan dari variasi *sliver* yang terdeteksi pada bagian penyuaipan (Farooq & Cherif, 2008).

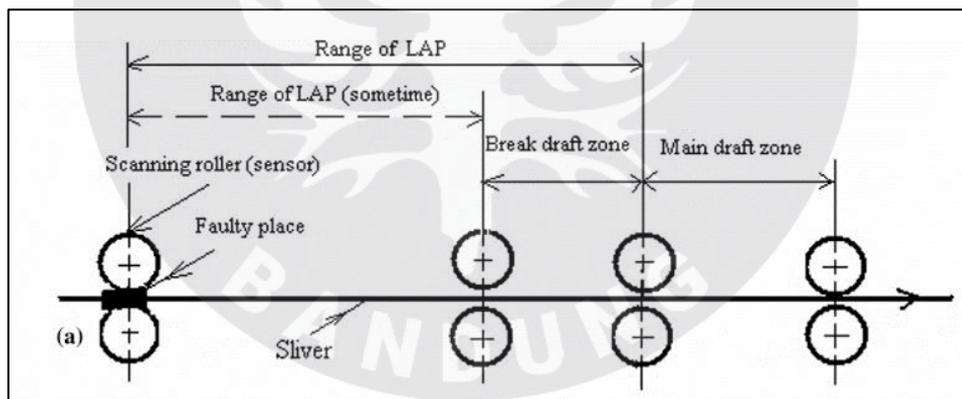
LAP (*Levelling Action Point*) merupakan parameter yang menentukan kinerja dari *autoleveller*, mekanisme kerja dari LAP dapat lihat pada Gambar 1.1 di mana penyesuaian dalam menggunakan LAP yang akurat akan mengarahkan pada pengoreksian yang tepat dari cacat material yang terpantau dari sistem *autolevelling* dimana LAP akan mempertimbangkan titik dimulainya perubahan kecepatan rol-rol untuk *break draft*, *main draft* dan kecepatan *delivery* (Rieter,

2023). *Range of LAP* atau jarak LAP berada diantara *scanning roll* dan *draft zone* dapat dilihat pada Gambar 1.2. Penentuan LAP dengan tepat sangat penting untuk memperoleh manfaat yang maksimal (Engin, 2017). Penyetelan dilakukan dengan cara mengubah sistem pada layar monitor dengan menu *Levelling Action Point* yang memiliki satuan milimeter.



Sumber : (Engin, 2016)

Gambar 1. 1 Mekanisme *Levelling Action Point*



Sumber: Modifikasi, (Engin, 2016)

Gambar 1. 2 *Range of Levelling Action Point*

Dibuktikan dengan hipotesis bahwa variasi *Levelling Action Point* dapat mempengaruhi kerataan *sliver drawing*. Penentuan LAP yang tepat akan menghasilkan koreksi yang tepat pada cacat *sliver*, jika penentuan LAP terlalu cepat, penyesuaian draft dan perubahan kecepatan dimulai terlalu cepat dan akan mengoreksi *sliver* yang tidak seharusnya dilakukan pengoreksian, Ketika LAP terlalu lambat, penyesuaian *draft* dan perubahan kecepatan yang dilakukan akan

dimulai lebih lambat dan *sliver* yang cacat hanya akan melewati *draft zone* tanpa adanya pengoreksian.

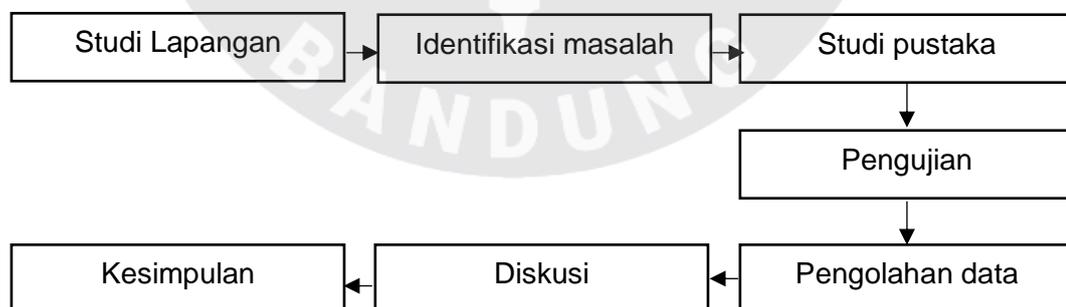
1.5 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi pengamatan agar tidak menyimpang dari tujuan maka dilakukan pembatasan yaitu :

1. Pengamatan dilakukan pada mesin *drawing finisher* dengan merek Rieter tipe RSB-D 45 yang ada di Departemen *Spinning* 4 PT Indo-Rama Synthetics Tbk.
2. Jenis bahan baku yang digunakan untuk membuat *sliver drawing* Ne1 0,103 adalah *sliver comber* Ne1 0,102 100% *cotton*.
3. *Levelling Action Point* yang digunakan adalah 939 mm, 936 mm (LAP Normal), dan 942 mm.
4. Pengujian dilakukan tiga kali dengan *leveling action point* yang berbeda.
5. Kualitas yang diujikan : ketidakrataan (U%) *Sliver drawing*.

1.6 Metodologi Pengamatan

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode penelitian kuantitatif baik dalam bentuk eksperimen maupun studi literatur. Pelaksanaan eksperimen dilakukan di Divisi *Spun Yarn* Departemen *Spinning* 4 PT Indo-Rama Synthetic Tbk. Gambar alur metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.3 dibawah ini.



Gambar 1. 3 Alur Metodologi Penelitian

Keterangan :

1. Studi lapangan, penelitian dilakukan pada mesin *drawing finisher* dengan merek Rieter tipe RSB-D 45.

2. Identifikasi masalah, untuk mengurangi tingginya nilai U% pada *sliver drawing* dilakukan percobaan dalam penggunaan variasi pada *levelling action point* kemudian dilihat dari variasi tersebut mana yang akan menghasilkan nilai U% paling rendah.
3. Studi Pustaka, penulis melakukan pencarian referensi teori yang berhubungan dengan *levelling action point* serta pengaruhnya terhadap nilai ketidakrataan.
4. Melakukan pengujian ketidakrataan *sliver* pada tiga variasi penyetelan *levelling action point* yaitu 939 mm, 936 mm, dan 942 mm.
5. Mengolah data yang dihasilkan sebagai bahan diskusi menggunakan metode statistika.
6. Mendiskusikan hasil data.
7. Menarik kesimpulan dari hasil diskusi yang telah dilakukan sebelumnya.

1.7 Lokasi Pengamatan Dan Pengujian

Lokasi pengamatan dilakukan di PT Indo-Rama Synthetic Tbk Divisi *Spun Yarn* Departemen *Spinning* 4 di jalan Ubrug, Desa kembang Kuning, Kecamatan Jatiluhur, Kabupaten Purwakarta.