

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan terus meningkatnya permintaan akan produk tekstil, perusahaan dituntut untuk selalu meningkatkan mutu produk yang dihasilkan. Selain mutu produk yang dihasilkan, waktu pemenuhan produk yang sesuai dengan permintaan konsumen pun menjadi faktor yang sangat penting.

Departemen pertenunan PT Argo Pantes Tangerang memproduksi kain yang terdiri dari kain *grey* polos dan kain *grey* corak, dimana jumlah produksi untuk kain *grey* polos lebih tinggi dibanding dengan kain *grey* corak. Tingginya tingkat produksi kain *grey* terjadi, karena proses pembuatan kain *grey* dapat menggunakan seluruh jenis mesin tenun yang ada dan tingkat permintaan dari *costumer* tidak pernah berhenti demi memenuhi kebutuhan para *costumer*.

Salah satu proses penyisipan pakan yang sering digunakan dalam pertenunan adalah penyisipan pakan dengan menggunakan media hembusan angin pada mesin tenun *air jet*. Penyisipan pakan dengan menggunakan media hembusan angin memiliki kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan penyisipan pakan media *shuttle*, *rappier*, dan *projectile*. Selain memiliki kecepatan tinggi, penyisipan pakan menggunakan media hembusan udara memiliki keunggulan antara lain:

- Produktivitas tinggi
- Hemat penggunaan ruang
- Hemat pemakaian suku cadang
- Pemeliharaan minimum dan mudah
- Bekerja sederhana dan tidak membahayakan karena sedikitnya bagian-bagian yang bergerak

Setiap volume hembusan angin yang keluar pada mesin tenun *air jet* memerlukan biaya yang harus dikeluarkan. Semakin besar volume hembusan angin yang digunakan maka semakin tinggi biaya yang dikeluarkan. Penghematan terhadap pemakaian hembusan angin dapat dilakukan salah satunya dengan cara meminimalisir penggunaan angin pada saat peluncuran pakan.

Dalam proses produksi kain *grey*, sering terjadi hambatan yaitu tingkat mesin berhenti (*stoppage*) yang cukup tinggi, dengan melebihi standar kegagalan pakan 1

1 kali per jam. Berhentinya mesin tenun ketika proses produksi dapat terjadi karena beberapa faktor, baik itu secara faktor manusia maupun indikasi yang dapat menyebabkan mesin tenun berhenti karena pakan tidak sampai.

Pada mesin tenun *air jet* Toyota tipe T190 proses pemasukan pakannya menggunakan sistem yang memasukkan benang pakan ke dalam *drum feeder* dengan aliran udara yang disemprotkan dari *main nozzle*, kemudian *sub valve* mengalirkan udara ke *sub nozzle* untuk menyemprotkan udara yang telah disesuaikan tekanan udaranya. *Sub nozzle* tersebut dipasang sepanjang *profil reed* pada mesin tenun dengan jumlah yang disesuaikan dengan lebar kain. Rangkaian *sub nozzle* ini dapat menyemburkan udara secara estafet sehingga benang pakan dapat sampai ke ujung kain. Beberapa faktor yang menyebabkan pakan tidak sampai, antara lain adalah turbulensi udara, tekanan udara dan kedudukan *sub nozzle*.

Faktor yang sudah disebutkan dianggap sudah memenuhi standar. Jumlah *sub nozzle* yang digunakan oleh perusahaan adalah 24, dengan jumlah pakan tidak sampai relatif tinggi. Standar perusahaan untuk pakan tidak sampai adalah 5-6 kali per jam. Maka penelitian yang dilakukan adalah melakukan penambahan jumlah *sub nozzle* di *sub valve* untuk mendapatkan jumlah *sub nozzle* yang paling optimal di lebar kain 64 inci, agar dapat mengurangi jumlah *stop* mesin karena pakan tidak sampai sehingga efisiensi produksi mesin tetap terjaga, dengan suatu penelitian yang berjudul :

**“PENGARUH PERUBAHAN JUMLAH SUB NOZZLE DI SUB VALVE TERHADAP STOP MESIN KARENA PAKAN TIDAK SAMPAI PADA MESIN TENUN AIR JET TOYOTA T190”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari identifikasi yang sering menyebabkan mesin berhenti adalah pakan tidak sampai ke ujung kain. Penambahan jumlah *sub nozzle* memungkinkan berpengaruh terhadap benang pakan tidak sampai, semakin banyak *sub nozzle* yang terpasang di dalam setiap satu *sub valve*, dapat membuat pakan sampai ke pinggiran kain. Berdasarkan identifikasi masalah itu :

1. Apakah perubahan jumlah *sub nozzle* di *sub valve* berpengaruh terhadap *stop* mesin karena pakan tidak sampai ?
2. Berapakah jumlah *sub nozzle* yang optimal untuk lebar kain 64 inci agar pakan sampai ke pinggiran kain ?

### 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh perubahan jumlah *sub nozzle* di *sub valve* terhadap *stop* mesin karena pakan tidak sampai di mesin tenun *air jet* Toyota T190.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan jumlah *sub nozzle* yang optimal untuk lebar kain 64 inci, mengurangi terjadinya pakan tidak sampai dan meningkatkan mutu produksi.

### 1.4 Kerangka Pemikiran

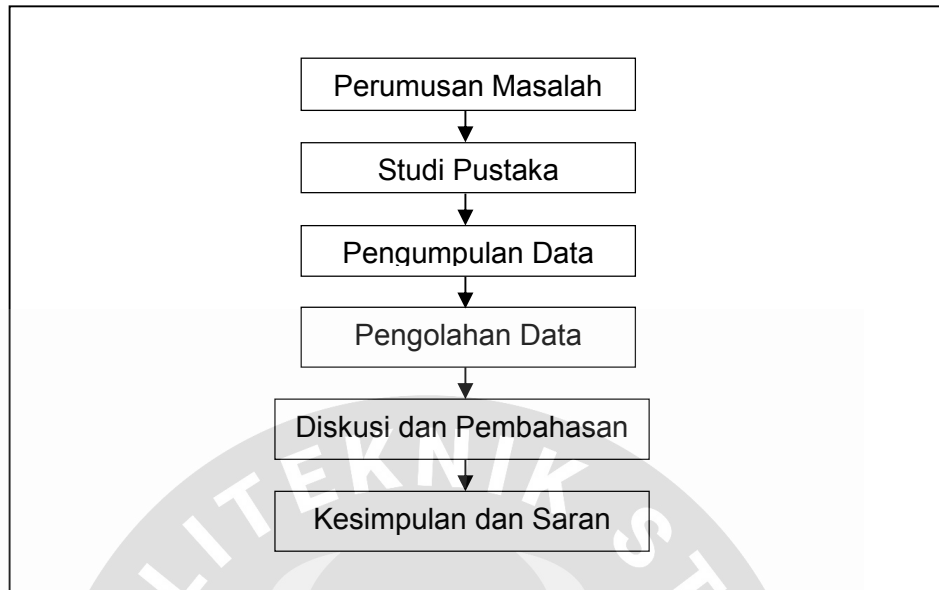
Proses peluncuran pakan pada mesin tenun *air jet* tidak hanya pada bagian *main nozzle* saja, tetapi ada peralatan lain yang berpengaruh terhadap kelancaran peluncuran pakan tersebut, yaitu *sub nozzle*. Peralatan ini berfungsi untuk memberikan semburan udara tambahan secara konstan ketika benang pakan melewati *profil reed*. Terjadinya pakan tidak sampai dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain adalah turbulensi udara, tekanan udara dan kedudukan *sub nozzle*. Jumlah *sub nozzle* yang dipakai di *sub valve* dapat berpengaruh juga terhadap pakan tidak sampai. Jumlah penggunaan *sub nozzle* disesuaikan dengan lebar kain yang akan diproses dalam pertenenan.

Penambahan atau menaikkan jumlah *sub nozzle*, udara yang dikeluarkan akan stabil karena jarak *sub nozzle* berdekatan. Penggunaan jumlah *sub nozzle* 24 yang dipakai perusahaan sebagai pembandingan, banyak menimbulkan pakan tidak sampai, oleh karena itu jumlah *sub nozzle* ditambah atau dinaikkan menjadi 25 dan 26 *sub nozzle* yang dipasang sepanjang *profil reed*.

Kemungkinan membuat benang pakan sampai dengan penambahan *sub nozzle* di *sub valve* yang terpasang, bisa saja terjadi karena udara yang keluar dapat membuat benang pakan sampai pada pinggiran kain dan tidak menimbulkan pakan tidak sampai. Apabila terjadi pakan tidak sampai, dapat menaikkan jumlah *stop* mesin yang terjadi karena pakan tidak sampai.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data pengujian hasil percobaan, ada beberapa langkah yang dilakukan, sebagai berikut :



**Gambar 1.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian**

1. Perumusan masalah
2. Studi pustaka, yaitu pengumpulan referensi yang relevan dengan permasalahan yang sedang diamati.
3. Pengumpulan Data :
  - a. Mengamati langsung bagian-bagian mesin dan fungsi peralatan mesin tenun *air jet* Toyota T190 khususnya *sub nozzle* di *sub valve*.
  - b. Untuk mengetahui langkah-langkah kerja selama pengujian dan pengolahan data, bekerjasama dengan karyawan yang terlibat.
  - c. Pengumpulan data, yaitu melakukan pendataan yang meliputi bahan baku yang digunakan, mesin yang digunakan, hasil pengujian dan data lain yang diperlukan.
  - d. Pengujian, yaitu melakukan pengujian terhadap masalah yang diamati.
4. Pengolahan data, yaitu melakukan pengolahan data hasil pengujian dengan uji statistika.
5. Diskusi dan Pembahasan.
6. Kesimpulan dan saran, yaitu menarik kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

### 1.6 Pembatasan Masalah

Maksud dari pembatasan masalah adalah untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas agar sesuai dengan tujuan pengamatan dan penelitian.

Adapun batasan-batasannya sebagai berikut :

- Mesin yang digunakan sebagai objek penelitian adalah mesin tenun *air jet* Toyota Tipe T190.
- Jenis kain yang diuji adalah kain 41212.
- Jumlah *sub nozzle* di *sub valve* dibuat tiga variasi, yaitu 24, 25, dan 26.
- Penyetelan sudut hembus *sub nozzle* dan tekanan udara *main nozzle*, *sub nozzle*, dan *sub end* dibuat tetap dan tidak diubah-ubah.
- Mengamati jumlah pakan tidak sampai selama proses pertenenan per *shift* / jumlah *sub nozzle*.

### 1.7 Lokasi Penelitian

Pengamatan dan penelitian dilakukan di pabrik tekstil PT Argo Pantes yang berlokasi di Jl M H Thamrin km 4 desa Cikokol Tangerang.

Penelitian khususnya dilakukan di Departemen Pertenenan (*Weaving Departement*).

