

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT Bratatex memproduksi kain denim dengan bahan baku benang pakan berupa benang poliester. Pembuatan kain denim di Departemen Denim dilakukan dengan dua mesin tenun, yaitu mesin tenun *projectile* dan mesin *air jet loom*. Pengamatan ini dikhususkan pada pembuatan kain denim pada mesin *air jet loom* merek Toyota tipe JAT 610.

Bahan baku benang poliester yang digunakan di PT Bratatex untuk pembuatan kain denim terdiri dari dua jenis yaitu benang pakan tekstur reguler dan benang pakan tekstur elastis. Secara fisik perbedaan dari kedua jenis bahan baku ini terletak pada tekstur benangnya. Perbedaan bentuk fisik ini akan mempengaruhi tekanan udara yang dibutuhkan pada saat peluncuran pakan di mesin *air jet loom*. Pada saat melakukan pengamatan di Departemen Denim PT Bratatex, ditemukan perbedaan tekanan udara pada pembuatan kain denim dengan bahan baku benang pakan tekstur reguler dan benang pakan tekstur elastis. Selain itu, diamati jumlah kegagalan peluncuran pakan untuk benang pakan tekstur reguler rata-rata per jam adalah 5-10 kali pada tekanan udara *main nozzle* 2,8 bar dan *sub nozzle* 3,5 bar, untuk benang pakan tekstur elastis rata-rata per jam adalah 7-14 kali pada tekanan udara *main nozzle* 3,3 bar dan *sub nozzle* 4 bar, sehingga perlu ditentukan tekanan udara yang sesuai supaya frekuensi kegagalan peluncuran pakan dapat diperkecil.

Dari hal tersebut diatas penulis tertarik untuk meneliti tekanan udara yang sesuai untuk benang pakan tekstur reguler dan benang pakan tekstur elastis, selanjutnya dituangkan dalam bentuk skripsi dengan judul : **“Pengaruh Penyetelan Tekanan Udara *Main Nozzle* dan *Sub Nozzle* Terhadap *Weft Stop* Pada Pertenunan Kain Denim dengan Menggunakan Benang Pakan Tekstur Reguler dan Benang Pakan Tekstur Elastis di Mesin *Air Jet Loom* Merek Toyota Tipe JAT 610”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Tekstur benang merupakan bentuk fisik yang terdapat pada permukaan benang yang dapat diketahui melalui penglihatan dan rabaan. Tekanan udara yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan pakan sampai meluncur hingga ujung lebar kain dengan mempertimbangkan frekuensi *weft stop* mesin. Apabila tekanan udara besar maka konsumsi udara banyak dikeluarkan, sedangkan jika tekanan

udara rendah maka akan menyebabkan kegagalan peluncuran pakan berupa pakan tidak sampai yang akan meningkatkan frekuensi *weft stop*.

Perlu ditentukan besarnya tekanan udara yang tepat untuk kedua benang yang berbeda dengan mempertimbangkan frekuensi *weft stop* mesin. Oleh karena itu, penulis ingin mengetahui :

1. Apakah penyetelan tekanan udara *main nozzle* dan *sub nozzle* berpengaruh terhadap frekuensi *weft stop* ?
2. Berapa penyetelan tekanan udara yang sesuai untuk masing-masing benang pakan tekstur reguler dan benang pakan tekstur elastis tersebut ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh penyetelan tekanan udara *main nozzle* dan *sub nozzle* terhadap frekuensi *weft stop* pada pertununan kain denim dengan menggunakan benang pakan tekstur reguler dan benang pakan tekstur elastis di mesin *air jet loom* merek Toyota tipe JAT 610.

Adapun tujuan dari pengamatan ini adalah untuk menentukan tekanan udara yang sesuai pada benang pakan tekstur reguler dan benang pakan tekstur elastis dengan mempertimbangkan frekuensi *weft stop* mesin.

1.4 Kerangka Pemikiran

Benang filamen yang memiliki tekstur yang ruah (*bulky*) dapat lebih baik dalam penetrasi udara, hal ini akan menyebabkan gaya dorong menjadi lebih tinggi dengan perbedaan tekanan udara yang dibutuhkan untuk setiap jenis benang^[2]. Dari pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa tekstur benang dapat mempengaruhi tekanan udara. Benang pakan yang digunakan di PT Bratatex terdiri dari benang tekstur reguler dan benang tekstur elastis. Benang tekstur reguler merupakan benang yang tidak padat dan memiliki pegangan yang empuk. Benang tekstur ini dapat dihasilkan dengan memberikan sedikit atau tanpa antihan terhadap benang tekstur agar kelihatan sifat-sifat ruanya, hasil benangnya mengembang dan tidak padat^[4]. Benang tekstur elastis merupakan benang yang tidak padat dan memiliki pegangan yang empuk. Benang elastis ini mempunyai tingkat kemampuan merentangnya tinggi dan daya pulihnya (*recovery*) cepat^[6]. Dengan demikian, apabila ditarik akan mudah mulur dan apabila tarikan dilepaskan akan kembali ke panjang semula.

Benang tekstur reguler dan benang tekstur elastis merupakan benang yang sama atau sejenis dari segi bahan baku dan jumlah filamennya, perbedaan terletak pada penambahan karet yang halus pada benang elastis, penambahan benang karet yang halus dilakukan pada saat proses perangkapan. Akibat penambahan karet yang halus ini benang menjadi mengkeret, sehingga filamen-filamen pembentuk benang elastis tersebut mengkeret. Akibatnya terjadi perubahan berat per satuan panjang dari benang-benang filamen pembentuk benang tekstur elastis tersebut, dengan kata lain akan terjadi perubahan nomor benang. Benang tekstur elastis memiliki nomor benang yang lebih besar dari benang tekstur reguler. Dengan nomor benang yang berbeda akan mempengaruhi tekanan udara yang digunakan. Apabila tekanan udara tidak sesuai dengan nomor benang yang digunakan, dapat mengakibatkan kegagalan peluncuran pakan (*weft stop*). Besar kecilnya tekanan udara diatur sesuai ketentuan agar didapat suatu keseimbangan antara benang pakan sampai ke ujung kain dan tidak mengganggu laju benang pakan tersebut. Benang tekstur elastis akan membutuhkan tekanan udara yang lebih besar dibandingkan dengan benang tekstur reguler karena benang tekstur elastis memiliki massa benang lebih besar, sehingga gaya yang dibutuhkan lebih besar pada saat peluncuran pakan.

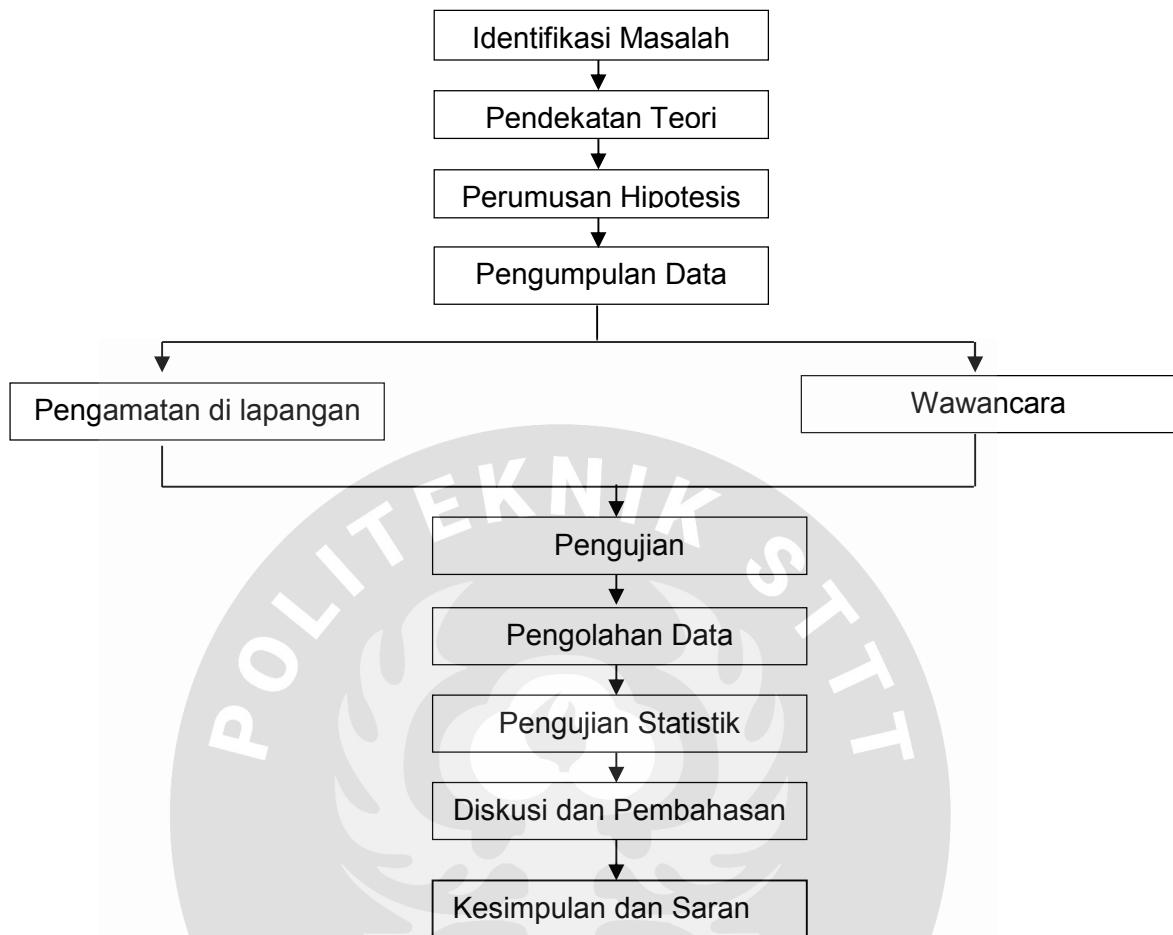
1.5 Pembatasan Masalah

Dalam melakukan pengamatan dan percobaan ini, terdapat ruang lingkup yang dibatasi dengan masalah yang diteliti yaitu sebagai berikut :

1. Pengamatan dan percobaan dilakukan pada mesin *Air Jet Loom* merek Toyota tipe JAT 610.
2. Benang pakan poliester yang digunakan adalah benang pakan tekstur reguler dan benang pakan tekstur elastis.
3. Penelitian dilakukan terhadap tekanan udara yang digunakan pada benang pakan tekstur reguler dan benang pakan tekstur elastis.
4. Percobaan dilakukan pada penyetelan tekanan udara *main nozzle* untuk benang tekstur reguler 2,8 bar, 3,3 bar, 3,8 bar, 4,3 bar, 4,8 bar dengan penyetelan *sub nozzle* 3,5 bar, 4 bar, 4,5 bar, 5 bar dan 5,5 bar. Penyetelan tekanan udara *main nozzle* untuk benang tekstur elastis 3,3 bar, 3,8 bar, 4,3 bar, 4,8 bar, 5,3 bar dengan penyetelan *sub nozzle* 4 bar, 4,5 bar, 5 bar, 5,5 bar dan 6 bar.
5. Pengamatan dilakukan terhadap jumlah frekuensi *weft stop* mesin.

1.6 Metodologi Pengamatan

Metodologi pengamatan yang dilakukan meliputi :



Gambar 1.1 Metodologi Pengamatan

Pada saat melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Departemen Denim PT Bratatex dilakukan identifikasi terhadap masalah yang ada di perusahaan, kemudian mencari informasi tentang teori yang bersangkutan dengan masalah tersebut supaya dapat dibandingkan antara teori dengan kenyataan. Setelah itu masalah tersebut dirumuskan. Dari pendekatan teori yang ada maka dapat membuat rumusan hipotesis atau jawaban sementara.

Jawaban sementara itu selanjutnya dapat dibuktikan kebenarannya dengan melakukan pengumpulan data yang bersumber dari pengamatan langsung di lapangan dan wawancara kepada pihak-pihak terkait seperti Kepala Bagian, Kepala Seksi, Operator, dan lain-lain. Setelah itu, pengujian statistik dengan menggunakan rumus-rumus *Standard of Deviation (S)*, *Coefficient of Variation (CV)*, Distribusi Poisson, dan Uji Kesamaan Rata-rata Poisson dengan Chi-Kuadrat. Dari hasil pengujian dan pengolahan data tersebut dianalisis pembahasannya, setelah itu

dapat diambil kesimpulan dan saran yang sebaiknya dilakukan kepada pihak perusahaan.

1.7 Lokasi Pengamatan

Lokasi pengamatan dilakukan di bagian produksi Departemen Denim di PT Brtatatex Jalan Mahar Martanegara (Leuwigajah) No.106 B, Cimahi.

