

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan PT. Central Texindo adalah perusahaan tekstil yang memproduksi beberapa jenis kain rajut. Salah satu jenis mesin yang digunakan adalah mesin rajut bundar *single knit* (SK). Untuk menilai hasil produksi, perusahaan menjadikan gramasi sebagai tolak ukur dalam penilaian mutu kain. Dengan gramasi yang dijadikan standar tersebut, tentunya QAP (*Quality Adjustment Pulley*) berperan penting terhadap pencapaian gramasi. QAP pun menjadi patokan dari seluruh elemen mesin, karena dengan mengubah QAP seluruh elemen mesin lain dapat mengikuti. Tetapi dengan diadakannya standar tersebut, fungsi dari *central stitch cam* tidak begitu diperhatikan.

Dari masalah tersebut perusahaan ingin mengetahui sejauh mana pengaruh *central stitch cam* terhadap mutu kain rajut. Fungsi dari *central stitch cam* sendiri berfungsi sebagai alat yang mengatur tinggi rendahnya tegangan pada kain yang di produksi. Untuk mengetahui fungsi elemen tersebut berpengaruh atau tidak terhadap mutu kain rajut, akan dilakukan suatu percobaan memproduksi kain pada skala QAP yang tetap dengan skala *central stitch cam* yang berubah-ubah.

Semua garis besar dari permasalahan tersebut dituangkan dalam skripsi yang disusun berdasarkan teori yang ada dan percobaan yang telah dilakukan. Judul skripsi tersebut adalah :

“PENGARUH PERUBAHAN SKALA *CENTRAL STITCH CAM* TERHADAP MUTU KAIN RAJUT *GREY* DENGAN BENANG *SDY 100/96* DAN *SPANDEKS 20 DENIER* PADA MESIN RAJUT BUNDAR *SINGLE KNIT* KEUMYONG MODEL *KM-3WV4T*”

1.2 Identifikasi Masalah

Pada mesin rajut bundar *single knit*, *stitch cam* sendiri merupakan alat yang berfungsi sebagai alur naik turunnya jarum. *Stitch cam* mempunyai alur atau biasa disebut *track* untuk Bergeraknya jarum dalam membentuk jeratan. Disamping itu, *stitch cam* juga berfungsi untuk mengatur tegangan benang setelah benang melewati MPF.

Tetapi dengan diutamakan fungsi dari QAP terhadap seluruh pergerakan mesin fungsi dari *stitch cam* diabaikan. Hal tersebut diduga akan berdampak terhadap mutu kain karena skala *central stitch cam* yang berfungsi utama sebagai pengatur tegangan pada seluruh *stitch cam-stitch cam* di mesin. Besarnya tegangan sendiri bisa diukur dengan suatu alat uji yakni *tension meter*. Disini percobaan perubahan skala *central stitch cam* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh *central stitch cam* terhadap mutu kain rajut.

Berikut merupakan rumusan masalah yang akan menjadi landasan percobaan :

1. Apa saja yang mempengaruhi mutu kain hasil produksi jika skala *central stitch cam* diubah?
2. Adakah pengaruh dari variasi *central stitch cam* terhadap mutu kain yang dihasilkan?

Dari rumusan masalah diatas, harus ditemukan pemecahan masalah yang menggarisbawahi bahwa perubahan skala *central stitch cam* memiliki pengaruh atau tidak pada mutu kain yang dihasilkan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian dan percobaan ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh perubahan skala *central stitch cam* terhadap mutu kain yang dihasilkan. Tujuannya untuk menentukan skala *central stitch cam* yang sesuai dengan skala QAP tertentu yang dapat mendapatkan gramasi yang sesuai standar perusahaan dan memiliki mutu kekuatan yang baik.

1.4 Kerangka Pemikiran

Salah satu masalah yang terdapat pada produksi kain rajut pada mesin rajut bundar *single knit* adalah sistem produksi yang mengabaikan fungsi *central stitch cam* karena telah berpatokan pada QAP yang mempunyai peranan penting terhadap seluruh elemen mesin pada mesin tersebut. Fungsi daripada *stitch cam* sendiri adalah mendorong kaki jarum sehingga jarum bergerak naik turun, kaitnya menarik benang baru menjadi lengkung baru sampai lengkungan terdahulu lepas terjerat pada lengkung baru tersebut.

Berdasarkan fungsi *stitch cam* yang dipaparkan diatas, sudah jelas bahwa fungsi daripada *stitch cam* tidak bisa diabaikan. Karena, dengan dilakukannya perubahan *stitch cam* pada skala *central stitch cam* menentukan posisi naik turunnya *cam* pada

mesin, maka akan terjadi perubahan langkah jarum menjadi tinggi atau rendah yang berpengaruh terhadap tegangan. Sehingga berpengaruh pula terhadap penyuaian benang menjadi panjang atau pendek yang ditarik untuk menjadikan lengkungan baru (*yarn length*). Penyetelan terhadap *central stitch cam* dilakukan dengan memutar baut penyetel *stitch cam (stitch adjust nut)* pada *central stitch cam*.

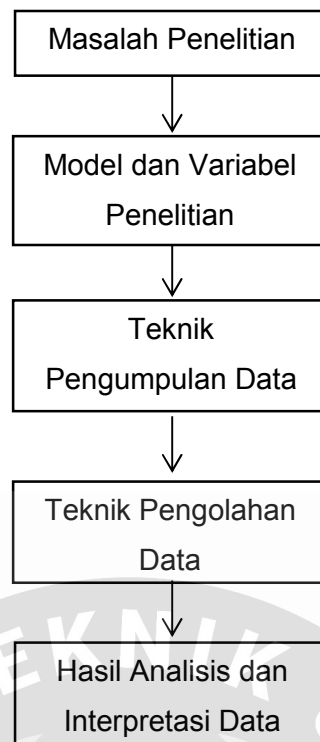
Fungsi daripada *central stitch cam* sendiri adalah alat yang mengukur kedudukan seluruh *stitch cam* pada mesin. Kedudukan tersebut ditunjukkan oleh jarum penunjuk skala yang tercantum di alat dengan satuan milimeter. Tegangan yang terjadi pada saat perubahan penyetelan dilakukan dapat diukur dengan alat uji kekuatan tegangan yaitu *tension meter* dengan satuan centinewton.

Dari perubahan penyetelan yang dilakukan tersebut, muncul dugaan bahwa percobaan ini akan mendapatkan nilai skala *central stitch cam* dengan QAP tertentu yang dapat mencapai gramasi yang sesuai standar perusahaan dan memiliki mutu kain yang baik. Tentunya dengan hasil mutu yang lebih baik dibandingkan jika *stitch cam* diabaikan. Ketika penyetelan *stitch cam-stitch cam* pada mesin mengalami perubahan yang berpusat pada skala *central stitch cam* dengan nilai keatas, hal tersebut akan berbanding lurus dengan tegangan pada benang yang akan semakin naik, tinggi jeratan yang berpengaruh ke *yarn length* semakin tinggi dan berarti pula kerapatan atau *fabric cover* pada kain akan semakin tinggi. Kekuatan kainpun seperti daya tembus udara dan ketahanan jebol akan semakin baik. Dengan adanya hubungan-hubungan tersebut, sudah pasti gramasi pada kain-kain contoh uji dengan penyetelan yang bervariasi tersebut mengalami perbedaan.

Hasil perubahan skala *central stitch cam* pada kain yang sesuai dengan gramasi yang telah ditentukan dapat dilihat pada saat pengujian sifat-sifat fisik kain seperti gramasi itu sendiri apakah dapat mencapai standar seperti perusahaan telah tentukan atau tidak, jika tercapai kain dianalisa *yarn length* dan *fabric cover*nya. Pengujianpun dilakukan pada kain terhadap daya tembus udara dan kekuatan jebol.

1.5 Metoda Percobaan

Dalam melaksanakan percobaan, untuk menghindari adanya penyimpangan dari maksud dan tujuan, ruang lingkup percobaan dibatasi dalam bentuk diagram alir yang dapat dilihat gambar 1.1 pada halaman 4.



Gambar 1.1 Diagram Alir Metode Percobaan

Penjelasan :

1. Masalah Penelitian

Penelitian dilakukan didasari oleh masalah perusahaan yang menjadi bahan percobaan, yaitu :

- a. Melakukan percobaan perubahan skala *central stitch cam* dengan berbagai variasi terhadap pembuatan kain rajut guna mendapatkan mutu kain rajut yang paling baik.
- b. Melakukan diskusi dengan pihak-pihak yang bersangkutan dengan melakukan pembahasan rencana produksi pada mesin di Departemen Perajutan.
- c. Produksi kain untuk pengujian dengan tahapan-tahapan produksi kain sebagai berikut :
 - Percobaan dilakukan pada mesin rajut bundar merek Keumyong model KM-3WV4T dengan diameter 36 inch dan *gauge* 29, 5.
 - Percobaan dilakukan pada benang poliester SDY dengan nomor benang 100/96.
 - Melakukan percobaan terhadap skala *central stitch cam* dengan variasi skala 10, 0, -10, -20, -30, dan -40.
- d. Melakukan studi pustaka untuk mendapatkan litelatur-litelatur dari percobaan yang diujikan.

2. Model dan Variabel Penelitian

Model dan variabel penelitian yang dilakukan adalah :

- a. Pembuatan kain dengan melakukan perubahan skala *central stitch cam* dengan beberapa variasi.
- b. Pengujian evaluasi kain hasil percobaan cara fisika. Yakni, gramasi (g/m^2), *yarn length*, *fabric cover*, daya tembus udara, kekuatan jebol kain.

Dari proses produksi kain sampai dengan pengujian dilakukan, data dikumpulkan dalam bentuk tabel untuk diolah dengan metode statistika.

3. Teknik Pengumpulan Data

Dari beberapa variasi skala *central stitch cam* yang diterapkan, kain hasil percobaan produksi dilakukan pengujian evaluasi kain cara fisika. Dari pengujian yang dilakukan tersebut, data dikumpulkan untuk dilakukan pengolahan data menggunakan metode-metode statistika.

4. Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data dengan menggunakan metode-metode statistika yang dilakukan adalah :

- a. Menghitung harga rata-rata (\bar{x})
- b. Simpangan baku (S)
- c. Koefisien variasi (CV)
- d. *Sampling error* (E)
- e. Analisis variasi (ANOVA)
- f. Uji Newman Keuls
- g. Regresi dan korelasi

Dari seluruh pengolahan data menggunakan metode-metode statistika tersebut, hasil analisis dapat ditafsirkan dalam bagian diskusi dan kesimpulan.

5. Hasil Analisis dan Interpretasi Data

Hasil analisis dan interpretasi data (tafsiran) dari percobaan yang dilakukan adalah :

- a. Berbagai struktur kain rajut dengan beberapa variasi skala *central stitch cam* didapatkan dengan nilai mutu yang berbeda-beda.
- b. Analisis sifat kain dengan melakukan pengujian mutu cara fisika kain hasil percobaan.

- c. Pengolahan data cara statistika untuk menentukan mutu kain hasil percobaan yang paling baik.

Hasil analisis dan interpretasi tercantum pada bagian disuksi dan kesimpulan secara terstruktur.

1.6 Pembatasan Masalah

Dengan keterbatasan fasilitas yang diberikan perusahaan untuk melakukan produksi kain hasil percobaan, percobaan dilakukan sebatas hal-hal berikut :

1. Percobaan hanya dilakukan di satu mesin rajut bundar *single knit* merek Keumyong model KM-3WV4T dengan diameter 36" dan *gauge* 28 untuk pembuatan kain contoh uji.
2. Percobaan menggunakan bahan baku benang SDY 100/96 dan spandeks 20 Denier.
3. Percobaan untuk merubah skala *central stitch cam* hanya dilakukan dengan merubah skala pada *central stitch cam* sebanyak enam kali perubahan (+10, 0, -10, -20, -30, -40) menggunakan kunci L.
4. Karena terbatasnya alat di perusahaan, pengujian mutu kain pada contoh uji dilakukan di Lab STT Tekstil dan Balai Besar Tekstil. Pengujian yang dilakukan yaitu *yarn length*, *fabric cover*, gramasi, daya tembus udara, dan kekuatan jebol.
5. Pengolahan data yang dilakukan adalah menghitung harga rata-rata (\bar{x}), simpangan baku (S), koefisien variasi (CV), *sampling error* (E), analisis variasi (ANAVA), uji Newman Keuls, regresi dan korelasi.

1.7 Lokasi dan Sasaran Pengujian

Pembuatan kain contoh uji dilakukan di PT. Central Texindo Jalan Raya Batujajar KM 3,1 Desa Giri Asih, Kabupaten Bandung, Padalarang. Dan pengujian mutu kain dilakukan di Laboratorium STT Tekstil Bandung dan Laboratorium Balai Besar Tekstil Bandung.