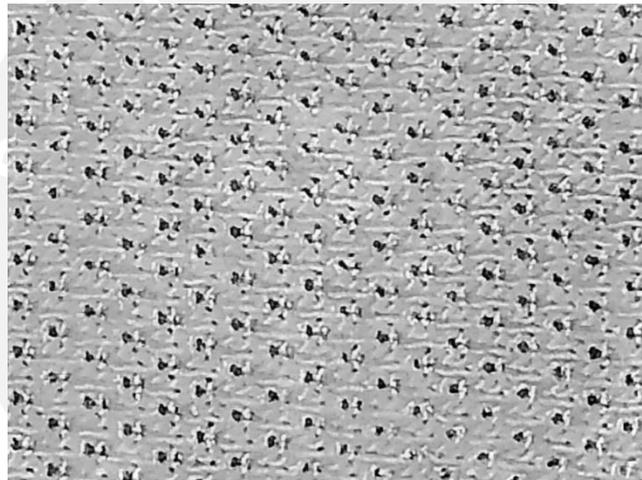


BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Customer melakukan permintaan kain yang memiliki gramasi kain yang lebih rendah dari kain yang dihasilkan pada pemesanan sebelumnya. *Customer* menginginkan kain yang memiliki gramasi dibawah 80 g/m^2 . Permintaan tersebut dilakukan karena kain akan digunakan untuk membuat *semi jersey*. Sehingga selain gramasi, *customer* menginginkan kenampakan kain yang lebih renggang, jeratan yang terbentuk lebih besar, dengan permintaan ini dilakukan tanpa mengubah benang yang telah ditetapkan. Permintaan ini terdapat pada nomor PO : 2012954/V/22 dengan nama *item single jersey*. *Sample* yang diberikan untuk perbandingan kenampakan kain dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 1. 1 Sample item single jersey

Untuk memenuhi permintaan di atas Upaya yang dilakukan PT Indo Taichen Tekstil industry terdapat tiga cara yang bisa diterapkan. Pertama yaitu dengan melakukan penyetelan *Quality Adjust Pulley* (QAP) yang mempengaruhi panjang penyuaipan benang, sehingga gramasi yang diinginkan dapat diatur. Namun berdasarkan hasil setelan yang dilakukan di industry ini, kain yang dihasilkan dari penyetelan QAP akan merubah gramasi dalam skala yang besar. Kedua dengan pengaturan *central stich* yang mempengaruhi *tension* benang, sehingga berdasarkan percobaan yang dilakukan, gramasi yang dihasilkan berubah dalam skala yang kecil. Ketiga dengan melakukan penyetelan *sinker timing*, namun industri jarang melakukan penyetelan ini dan kain yang dihasilkan belum diketahui apakah akan mengubah gramasi dan kenampakan kain.

Dari ketiga cara tersebut, dilakukan penyetelan *sinker timing* untuk mengetahui perubahan kain yang dihasilkan apakah akan memenuhi permintaan *customer* seperti gramasi, kenampakan kain, jeratan yang terbentuk, dan penggunaan benang yang tetap. Metode penyetelan *sinker timing*, umumnya hanya terdapat dua setelan yang bisa diterapkan, yaitu setelan *timing sinkron* dan *timing delay*.

Berdasarkan latar belakang diatas dibuatlah penelitian yang disajikan dalam bentuk skripsi dengan judul :

“PERBEDAAN SETELAN *SINKER TIMING* TERHADAP GRAMASI DAN KENAMPAKAN KAIN DI MESIN RAJUT BUNDAR *SINGLE KNIT*”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Apakah penyetelan *sinker timing* dapat memengaruhi gramasi kain rajut *single knit*?
2. Bagaimana kenampakan kain yang dihasilkan dari perbedaan *sinker timing*?
3. Setelan *sinker timing* mana yang memenuhi permintaan *customer*?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penyetelan *sinker timing* terhadap gramasi dan kenampakan kain rajut *single knit*.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan *sinker timing* yang sesuai untuk memenuhi permintaan nilai gramasi serta kenampakan kain.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan pembahasan darimaksud dan tujuan maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun studi ini dilakukan pada :

1. Mesin yang digunakan adalah mesin rajut *single knit* merk Min-Hua-JS3.
2. Bahan baku yang digunakan adalah benang kapas dan poliester.
3. Pengujian hasil penyetelan *timing* meliputi kerapatan jeratan yang dihitung menggunakan CPI (*Course Per Inch*) dan WPI (*Wale Per Inch*), dan gramasi.
4. Kenampakan kain yang diamati, dilihat dari tinggi dan lebar jeratan.
5. Penambahan pengujian daya tembus udara dan kekuatan jebol kain, dikarenakan kain akan dibuat pakaian semi jersey.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kerapatan jeratan pada kain rajut adalah ukuran seberapa rapat rajutan pada kain. Hal ini dapat diukur dengan jumlah benang rajutan per inci persegi atau jumlah lubang rajutan per inci persegi pada kain yang biasa disebut CPI dan WPI. Kerapatan kain merupakan salah faktor penting dalam pemilihan bahan pakaian yang akan digunakan. Karena akan memengaruhi kenyamanan pada penggunaannya. Beberapa hal yang dipengaruhi oleh kerapatan jeratan adalah pegangan, kenampakan, gramasi, CPI, dan WPI.

Untuk mendapatkan kerapatan jeratan, terdapat tiga cara yang dapat dilakukan, pertama dengan mengubah *Quality Adjust Pulley* (QAP) yang mengatur panjang penyuaipan benang, sehingga jeratan atau *loop* yang terbentuk akan lebih besar. Namun perubahan gramasi akan lebih besar. Kedua dengan mengatur *stich cam*, yaitu yang mempengaruhi *tension* benang terhadap jarum, hal ini membuat kain perubahan gramasi pada kain, namun dari perubahan skala ini sangatlah berisiko adanya *defect* bolong jika penyetelan tidak sesuai. Ketiga dengan penyetelan *sinker timing* dan jarum, yang biasa disebut *timing*. Hal ini membuat *sinker* lebih cepat dalam menahan jeratan yang terbentuk oleh jarum, sehingga dampak perubahan pada kain yang terlihat seperti kenampakan kain, gramasi, dan pegangan.

Mekanisme penyetelannya adalah dengan mengatur *sinker timing* terhadap jarum, Dimana jarum berfungsi membuat jeratan dan *sinker* menahan jeratan tersebut. *Sinker* memiliki pergerakan maju mundur sesuai dengan *cam sinker* yang dipasang. Sementara jarum bergerak ke arah atas dan ke bawah sesuai dengan *cam* jarum yang dipasang.

Ketika alur cam *sinker* disesuaikan sehingga area pemberat lebih maju ke titik dimana benang ditahan ketika jeratan baru dibentuk, maka kain yang dihasilkan lebih ringan, *loop sinker* yang terbentuk lebih besar, dan *loop needle* yang terbentuk lebih kecil. Jika alur cam *sinker* di gerakkan berlawanan, maka kain yang dihasilkan lebih berat, *loop sinker* lebih kecil, dan *loop needle* lebih besar (David J Spencer, 1998). Saat *sinker timing* disetel pada posisi *sinkron*, *sinker* akan bekerja lebih cepat dalam menangkap jeratan dari jarum, sehingga tinggi jeratan yang dihasilkan akan lebih pendek. Hal ini mempengaruhi kerapatan kain dan kenampakan kain yang dihasilkan terlihat lebih rapat secara visual. Kemudian dikarenakan kerapatan kain lebih tinggi, maka gramasi yang dihasilkan lebih besar. Namun jika *sinker timing* diatur pada posisi *delay*, maka *sinker* akan bekerja lebih lambat dari sebelumnya dalam menahan jeratan, sehingga membuat tinggi jeratan yang dihasilkan lebih tinggi. Hal ini membuat kerapatan kain lebih dan kenampakan kain yang dihasilkan terlihat lebih renggang. Dikarenakan kerapatan lebih rendah, gramasi kain lebih kecil.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka diambil hipotesis awal bahwa setelan *sinker timing* dapat mempengaruhi gramasi kain, kenampakan kain, dan besar jeratan yang terbentuk. Untuk mendapatkan sifat pada kain yang dihasilkan, diperlukan beberapa pengujian untuk membuktikannya. Pengujian yang akan dilakukan untuk mendapatkan sifat fisik dan mekanik kain antara lain pengujian gramasi, perbandingan kenampakan kain hasil jadi dengan kain permintaan awal, pengujian besar jeratan yang terbentuk, CPI dan WPI. Selain itu dilakukan pengujian tambahan seperti kekuatan jebol dan daya tembus udara. Karena kain yang dibuat akan dijadikan pakaian *semi jersey*.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada studi ini adalah :



Gambar 1.2 Metode penelitian

1. Identifikasi masalah, melakukan analisa kain yang akan dibuat dan pengaruh setelan *sinker timing* terhadap kain yang akan disesuaikan dengan permintaan *customer*.
2. Studi lapangan, pengumpulan data secara langsung dengan melakukan observasi terlebih dahulu mengenai hal yang akan menunjang jalannya penelitian.
3. Studi pustaka, mencari informasi untuk dijadikan rujukan yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.
4. Pelaksanaan penelitian serta mengumpulkan data yang dari menganalisa penyetelan yang perlu diatur untuk mengetahui hasil kain sesuai dengan permintaan.

5. Pelaksanaan pengujian, dari hasil penyetelan *sinker timing* akan dilakukan pengujian terhadap gramasi, jeratan yang terbentuk, CPI dan WPI serta dilakukan pengujian daya tembus udara dan kekuatan.
6. Pengolahan data berdasarkan hasil pengujian.
7. Diskusi dan kesimpulan, mendiskusikan hasil penelitian dan membahas lebih rinci, serta menarik kesimpulan berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan.

1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian Tugas Akhir Skripsi ini berlokasi di PT X

