

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Wiska adalah perusahaan tekstil yang bergerak di bidang perajutan lusi yang beroperasi memproduksi berbagai jenis kain rajut lusi seperti kain vitrase, taplak, renda, brukat dan handuk. PT Wiska berlokasi di Jalan Raya Cicalengka – Majalaya KM 2 Kampung Ridogalih RT01 RW11, Desa Tanjunglaya, Kecamatan Cikancung, Kabupaten Bandung. PT Wiska memiliki beberapa departemen produksi yaitu Departemen *Jacquard* I, Departemen *Jacquard* II, Departemen *Tricot* serta Departemen Handuk.

Mesin rajut lusi *Raschel* adalah salah satu peralatan utama dalam pembuatan kain rajut vitrase di PT Wiska. Kain rajut vitrase yang sering digunakan sebagai gorden jaring atau penghias jendela ini memiliki keunikan dalam corak dan teksturnya. Salah satu corak yang populer adalah corak varian bintik yang kenampakannya memberikan kesan elegan dan menarik. Salah satu jenis kain vitrase yang diproduksi di PT Wiska yang memiliki corak unik adalah kain vitrase RV2707 yang memiliki kenampakan bercorak bintik bertekstur timbul (menonjol pada permukaan kain) yang lokasinya bertebaran secara acak.

Pada umumnya yang menjadi bagian utama pada mesin yang diatur sebagai pembentukan corak pada mesin rajut lusi adalah dadu. Susunan dadu-dadu yang memiliki ketebalan yang berbeda-beda ini mempengaruhi pergerakan *guide bar* yang bekerja bergerak melilitkan benang di sekitaran jarum untuk membuat jeratan pada jarum. Di setiap *guide bar* terpasang deretan batang *guide* yang masing-masing bisa dipasangi benang. Deretan *guide bar* tersusun pada bar-bar mesin. Umumnya setiap satu mesin rajut lusi *raschel* ini bisa menggunakan satu hingga enam bar yang dimana banyaknya bar yang digunakan ini bisa mempengaruhi jumlah lapisan jeratan atau ketebalan kain. Selain mengenai kenampakan corak bintik yang bertekstur timbul dan bertebaran acak, hal unik lainnya mengenai kain vitrase bercorak bintik acak bertekstur timbul ini adalah cara pembuatannya. Pembuatan kain vitrase bercorak bintik acak bertekstur timbul ini di mesin rajut lusi di daerah pembentukan jeratannya, yaitu di bagian *guide bar* dan jarum pada mesin yang disetel secara khusus yang berbeda dengan setelan untuk pembuatan kain rajut lusi vitrase bercorak biasa pada

umumnya. Khusus untuk pembuatan kain vitrase bercorak berbintik acak dan bertekstur timbul ini, pada penyuaipan salah satu barnya disetel lebih kendur dan pada bagian daerah pembentukan jeratannya pada salah satu bar tersebut yaitu untuk ketinggian antara batang *guide* dengan jarum datur lebih renggang dibanding dengan setelan normal pembuatan kain vitrase biasa pada umumnya. Mengenai pembuatan kain vitrase bercorak berbintik timbul dan acak ini, untuk lebih jelasnya, melibatkan beberapa tahap yang kompleks dan memerlukan pemahaman yang baik mengenai mesin maupun proses perajutannya.

Penelitian sebelumnya sudah banyak mengkaji proses pembuatan kain rajut, namun belum ada penelitian yang secara khusus membahas mengenai pembuatan kain rajut vitrase bercorak berbintik acak dan bertekstur timbul ini. Fenomena-fenomena tersebut melatar belakangi dilakukannya penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari secara detail proses pembuatan kain rajut vitrase bercorak berbintik acak bertekstur timbul di mesin rajut lusi *Raschel*, serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi mutu hasil produknya.

Diharapkan bahwa dengan adanya pemahaman yang lebih baik mengenai proses pembuatan kain rajut vitrase bercorak berbintik acak dan bertekstur timbul di mesin rajut lusi *Raschel*, dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan di bidang ini yaitu diharapkan bisa memberikan dasar pengetahuan bagi pengembangan desain produk atau pengembangan penelitian lebih lanjut di masa depan. Hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk Karya Tulis tugas akhir yang diberi judul:

“PENGAMATAN PEMBUATAN KAIN RAJUT LUSI VITRASE CORAK BERBINTIK ACAK BERTEKSTUR TIMBUL PADA DI MESIN RAJUT LUSI RASCHEL KARL MAYER TIPE RG4N”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang, rumusan masalah dalam karya tulis ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembentukan jeratan corak sehingga bisa menimbulkan tekstur kain bintik yang timbul menonjol?
2. Bagaimana pengaruh penyetelan penyuaipan terhadap corak kain tersebut?
3. Bagaimana proses pengklasifikasian *grade* kain?

1.3 Batasan Masalah

Supaya tidak menyimpang dari ruang lingkup pengamatan, maka diberlakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada mesin rajut lusi *Raschel* karl mayer tipe RG4N *gauge* 20 E.
2. Setelan kerapatan *stitch* yang diterapkan adalah 10,4 *course/cm*.
3. Kecepatan mesin yang digunakan adalah 400 rpm
4. Penelitian dilakukan pada kain rajut lusi vitrase dengan jenis jeratan sebagai berikut:
 - Jeratan di Bar pertama: jeratan pilar terbuka
 - Jeratan di Bar kedua: jeratan *inlay* satu jarum
 - Jeratan di Bar ketiga: jeratan *inlay* tiga jarum
5. Cucukan benang pada *gauge* menggunakan sistem cucukan penuh.
6. Penelitian menggunakan benang *polyester filament* 50D/24F untuk jeratan latar dasar dan benang *polyester filament* DTY 75D/36F/2 untuk jeratan bagian corak.
7. Penelitian dilakukan di PT Wiska di Departemen *Jacquard* I.

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan jeratan dasar yang sesuai.
2. Mendapatkan jeratan corak yang sesuai.
3. Mendapatkan cara penyetelan mesin yang sesuai.
4. Mendapatkan cara pengklasifikasian *grade* kain yang sesuai.

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan kain rajut lusi vitrase bercorak berbintik acak dan bertekstur timbul di mesin rajut lusi *raschel*.

1.5 Kerangka Pemikiran

Mesin rajut lusi *raschel* adalah mesin rajut lusi yang memiliki komponen utama seperti jarum lidah, *stitch comb*, *knock over comb*, *latch wire* dan *guide* yang setiap komponen ini memiliki fungsi penting dalam pembuatan kain. Jarum berfungsi sebagai pembentuk jeratan (bergerak naik turun (naik mengambil benang baru dan turun melepas benang yang sudah menjerat sebelumnya)). *Stitch comb* sebagai penahan kain (saat jarum naik, kain tertahan) bergerak maju mundur. *Knock over comb* sebagai penahan jeratan, bergerak naik turun. *Latch*

wire sebagai pembuka lidah jarum, bergerak maju mundur. Dan *guide* sebagai komponen yang menyuapkan dan melilitkan benang pada jarum (proses melilitkan benang ini, *guide* bergerak berayun ke belakang, bergeser ke depan, berayun ke depan dan bergeser ke belakang). *Guide-guide* yang terpasang disebut *guide bar*.

Pada mesin rajut lusi *raschel* ini, umumnya untuk sistem penyuaipan benangnya dikelompokkan menjadi dua tipe penyuaipan yaitu sistem penyuaipan positif dan sistem penyuaipan negatif. Menurut (*Introduction into basics of Warp Knitting*, 1997, Karl Mayer) Secara umum, satu perbedaan antara sistem penguluran benang positif dan negatif. Pada sistem penguluran negatif, jarum-jarum menarik benang yang dibutuhkan dari *beam* lusi atau *bobbin* yang didukung oleh peralatan pengatur benang. Sistem penguluran benang positif telah dikembangkan karena kelembaman (inertia) sistem penguluran negatif makin meningkat pada kecepatan mesin 600 putaran per menit atau lebih. Selain itu sistem penguluran benang positif dibutuhkan untuk mendapatkan efek corak tertentu. Dengan sistem penguluran positif, benang yang telah ditentukan sebelumnya disuapkan pada jarum. Panjang benang dan atau *run-in* benang bergantung pada *lapping*, jumlah *guide bar*, bahan baku dan penyetelan mesin. Karena sejumlah faktor berpengaruh, maka menghitung perkiraan besarnya *run-in* menjadi hal yang berguna.

Penyuaipan positif adalah penyuaipan benang dari *beam* yang dilakukan dengan cara mengatur putaran *beam* secara konstan dengan perangkat tertentu yang umumnya menggunakan perangkat khusus seperti *GearBox* pengulur benang *beam* sehingga benang bisa terdorong terulur oleh putaran perangkat tersebut, sedangkan penyuaipan negatif adalah penyuaipan benang dengan cara menarik benang dari *beam* dan umumnya putaran *beam* pada sistem penguluran negatif ini diatur melalui sistem pengereman *beam*.

Bintik pada kain vitrase ini adalah corak yang dibentuk dari jeratan pada bar corak. Tidak seperti corak bintik pada kain vitrase biasa yang pada umumnya *flat* atau nampak rata, khusus untuk kain vitrase ini corak bintik yang diinginkan harus memiliki kenampakan yang khas yaitu bertekstur timbul yang nampak jelas pada permukaan kain. Selain bertekstur timbul, corak bintik pada kain vitrase ini, muncul terbentuk bertebaran secara acak, tidak seperti kain vitrase bercorak bintik biasa yang corak bintiknya terbentuk secara simetris atau *repeat* (pengulangan corak).

Latar permukaan dasar kain adalah tipe jeratan kain jenis net atau jaring, hal ini dimaksudkan supaya latar dasar corak terlihat tipis dan renggang sehingga bisa menonjolkan bagian motif bintik kain. Pembuatan kain rajut lusi vitrase menggunakan tiga bar mesin. Bar pertama dan bar ketiga adalah sebagai pembentuk jeratan dasar sedangkan bar kedua sebagai pembentuk jeratan corak. bar kedua dipilih sebagai bar pembentuk corak supaya jeratan corak bintik yang muncul bisa terbentuk karena jeratan bar kedua yang menonjol ini terjat tertahan di antara bar pertama dan bar ketiga.

Konstruksi jeratan net pada kain ini dibentuk oleh *lapping* (pergerakan *guide bar*) dari semua bar. Bar pertama disetel supaya membentuk jeratan pilar terbuka (dimaksudkan sebagai konstruksi yang membentuk garis-garis vertikal pada kain), bar kedua disetel supaya membentuk jeratan *Inlay* satu jarum (dimaksudkan sebagai jeratan yang mengikuti bentuk garis vertikal pada bar kedua yang jeratannya pada bagian tertentu membentuk corak bintik acak bertekstur timbul) dan bar ketiga disetel supaya membentuk jeratan *inlay* tiga jarum (dimaksudkan sebagai konstruksi jeratan yang mengikat benang pada bar pertama dan bar kedua. Jeratan pada bar ketiga ini memberikan efek kenampakan garis-garis horizontal pada kain). Penggunaan dan penyetelan penyuaipan benang sistem penyuaipan positif dan penyetelan jarak ketinggian *guide bar* dengan jarum bisa mempengaruhi pembentukan jeratan. Penyuaipan benang dari *beam* pada salah satu bar yaitu bar kedua yang menggunakan sistem penyuaipan positif dan disetel dengan kekendoran tertentu serta penyetelan *guide bar* yaitu posisi ujung jarum disejajarkan dengan seperempat lubang *guide bar* maka bisa menimbulkan motif bintik yang bertebaran secara acak pada permukaan kain.

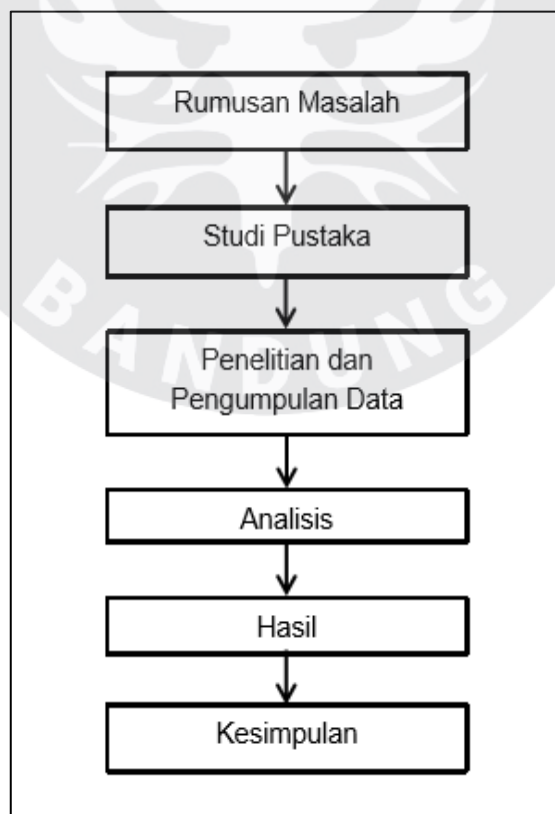
Penguluran benang pada bar kedua dari *beam* ini, yang disetel supaya benang yang terulur menjadi sedikit lebih kendor menyebabkan benang secara acak pada saat keluar dari lubang *guide*, benang kendor yang dipengaruhi ayunan *guide bar* menjadikan benang tersebut membentuk gelombang lengkungan benang yang ukuran lengkungannya bisa berbeda-beda pada saat semua bar menjerat sehingga benang bisa membentuk bintik-bintik bercak pada kain. Penggunaan setelan ketinggian *guide bar* yang renggang adalah supaya lengkungan benang tersebut tidak tersambar oleh jarum dan mengakibatkan terjadinya kusut atau putus pada benang.

Bahan pembentuk kain menggunakan dua tipe benang yang dibedakan berdasarkan jenis sifat dan ukurannya yaitu benang untuk jeratan corak menggunakan benang tekstur yang sifatnya bisa mengembang sedangkan untuk latar dasar menggunakan benang filamen rangkap biasa (non tekstur). Penggunaan benang yang bervariasi jenis sifat dan ukurannya ini adalah bermaksud supaya jeratan corak yang timbul terbentuk terlihat lebih jelas karena benang tekstur yang bersifat lebih mengembang dan ukurannya yang lebih besar dari benang pada jeratan bar dasar yang menggunakan benang filamen rangkap.

Berdasarkan uraian tersebut maka didapat hipotesa awal yaitu bahwa pembuatan kain rajut lusi *vitraxe* bisa dilakukan. Pembuatan kain ini bisa dilakukan dengan cara memperhatikan, penyetelan rangkaian dadu, penggunaan dan penyetelan penyusunan benang tipe penyusunan positif, penyetelan jarak antara *guide bar* dengan jarum, pengaturan penempatan penggunaan dan jumlah bar yang dipakai serta pengaturan ukuran dan tipe benang yang digunakan.

1.6 Metodologi Penelitian

Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1 di bawah.



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

Penjelasan dari Gambar 1.1 adalah sebagai berikut:

1. Rumusan Masalah: Memaparkan seluruh masalah yang sudah diuraikan pada bagian latar belakang penelitian. Sehingga menjadi bukti bahwa mengenai pembuatan kain vitrase bercorak bintik acak bertekstur timbul di mesin rajut lusi *Raschel* Karl Mayer ini bisa diangkat menjadi sebuah karya tulis atau penelitian
2. Studi Pustaka: Mencari dan mengumpulkan teori-teori yang memiliki keterkaitan dengan topik penelitian.
3. Penelitian dan Pengumpulan Data:
 - Menganalisis desain *lapping* kain.
 - Menganalisis penggunaan susunan rangkaian dadu dan menghitung kebutuhan jumlah dadu untuk pembuatan kain.
 - Melakukan perhitungan perencanaan produksi untuk menghitung data kebutuhan produksi.
 - Melakukan persiapan produksi, yaitu; memasang *beam*, menyucuk benang, memasang roda gigi *stitch* dan melakukan percobaan penyetelan bagian penyuapan (*gearbox* pengulir *beam*) pada mesin dengan menerapkan dua tipe penyetelan yang berbeda (penyuapan benang kondisi kendor dan penyuapan benang dengan ketegangan benang normal) untuk mengkaji penyetelan mana yang bisa membuat corak bintik pada kain bisa terbentuk.
 - Melakukan produksi kain corak berbintik acak bertekstur timbul dengan lebar 240 cm dan panjang 200 m.
 - Menklasifikasi *grade* kain.
 - Spesifikasi kain; Menghitung course per inch, wale per inch dan gramasi (g/m^2) kain.
4. Analisis: Melakukan analisis data hasil dari penelitian mengenai; proses pembuatan kain corak bintik acak bertekstur timbul, pengaruh penyetelan penyuapan terhadap corak kain tersebut, proses pembentukan jeratan motif sehingga bisa menimbulkan tekstur kain bintik yang timbul menonjol dan proses pengklasifikasian *grade* kain.
5. Hasil: Menguraikan hasil analisis tersebut secara terperinci.
6. Kesimpulan: Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.