

BAB I

PENDAHULUAN

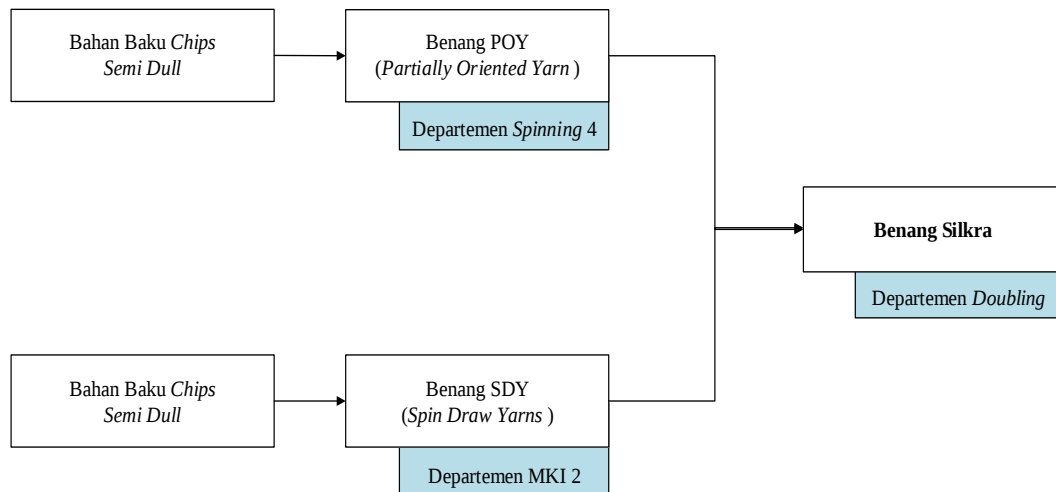
1.1 LATAR BELAKANG

PT. Asia pacific fibers, Tbk merupakan produsen terkemuka dan pemasar benang *Fillament polyester* yang berlokasi didirikan di desa Nolakerto, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal. Tepatnya di Jl. Raya Semarang-Kendal dengan jarak 19 Km dari pusat kota Semarang.

PT. Asia pacific fibers, Tbk memproduksi 2 jenis benang berdasarkan proses produksinya yaitu benang regular (*Regular Polyester Yarns*) dan benang spesial (*Speciality Fillament Yarns*). Benang Regular merupakan benang yang dihasilkan dengan sistem produksi *Make to Stock*, yang terdiri dari 4 macam produk yaitu *Partially Oriented Yarn* (POY), *Spin Draw Yarns* (SDY), *Draw Textured Yarn* (DTY), *Differential Shrinkage Yarn* (DSY/ITY). Selanjutnya benang spesial merupakan benang yang dihasilkan dengan sistem produksi *Make to Order*, ada 13 produk benang spesial yang di buat yaitu *Silkra Yarn*, *Wulkis Yarn*, *Cooldry Yarn*, *Fiamret Yarn*, *Thick and Thin Yarn*, *Linteks Yarn*, *Optical Bright Yarn*, *Cationic Dyeable Yarn*, *Comfort Stretch Yarn*, *Heather Yarn*, *Full Dull Yarn*, *Cationic Melange Yarn*, *Dope Dyed Yarn*.

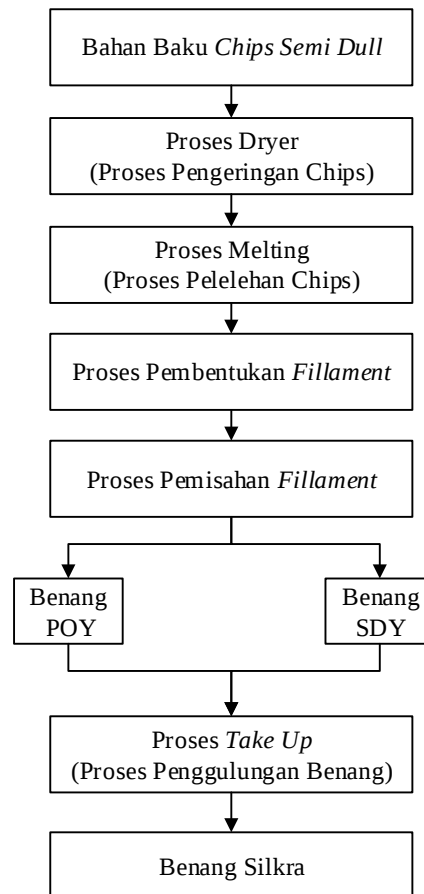
Benang Silkra merupakan salah satu jenis produk *Make to Order* dari PT. Asia Pacific Fibers, Tbk. Benang silkra dihasilkan dengan cara process *Doubling* atau penggabungan dua jenis benang yang berbeda yaitu POY dan SDY melalui satu tahapan Proses *Spinning*. Sejak tahun 2013 benang silkra sudah mulai diproduksi di PT. Asia Pacific Fibers, Tbk, dulu proses pembuatan benang silkra memerlukan waktu yang sangat lama di karenakan di kerjakan di dengan dua tahap proses yaitu yang pertama pembuatan benang POY dan SDY, yang kedua yaitu penggabungan benang POY dan SDY. Untuk membuat benang POY harus dilakukan di departemen Spinning 4, dimana karakteristik benang POY sangat beda dengan SDY yaitu hanya dilakukan 1 kali lilitan. Sedangkan benang SDY diproduksi di departemen MKI 2, benang SDY merupakan benang yang benar-benar sudah matang karena dilakukan proses 7 kali lilitan. Setelah benang POY dan SDY selesai

di produksi di departemen masing-masing langkah kedua yaitu benang di kirim ke departemen doubling untuk di satukan menjadi benang silkra. Proses produksi ini memakan waktu yang sangat lama karena butuh waktu proses yang berbeda dan juga memerlukan waktu untuk di kirim ke departemen doubling.



Gambar 1.1 Alur Proses Proses Produksi Pembuatan Benang Silkra Terdahulu.

Pada 2016 PT. Asia Pacific Fibers, Tbk membuat inovasi baru teknologi pembuatan benang silkra yang bertempat di departemen MKI 2, benang Silkra yang dihasilkan di Departement MKI 2 berbeda prosesnya dengan benang yang dihasilkan dari departemen *Doubling*. Pada proses produksi pembuatan silkra di Departemen MKI 2 hanya di perlukan 1 kali proses, dimana benang POY dan SDY yang semula di produksi ditempat berbeda bisa di proses di 1 mesin dan selama proses produksi dilakukan juga terdapat proses penggabungan menjadi benang silkra. Sehingga dengan adanya inovasi proses pembuatan benang silkra sangat menguntungkan bagi perusahaan dan bisa memproduksi benang silkra dengan waktu yang lebih cepat, tanpa memerlukan waktu untuk material handling, serta cepat memenuhi target produksi.



Gambar 1.2 Alur Proses Produksi Pembuatan Benang Silkra Terbaru.

Karena adanya proses baru untuk proses produksi benang silkra, maka diperlukan penentuan setting parameter untuk keberhasilan proses produksi. Setting parameter merupakan penyetelan nilai-nilai parameter dalam produksi untuk memenuhi standar kualitas yang sudah ditargetkan (seperti *temperatur*, *pressure*, *speed*, *frekuensi*, dan lain-lain). Pada Agustus 2016 PT. Asia Pacific Fibers, Tbk memproduksi benang silkra dengan tipe baru yaitu tipe 81/48 yang di kerjakan di line mesin 5. Penyetelan setting parameter perlu di lakukan karena setiap tipe benang mempunyai setting parameter yang berbeda, karena hasil kualitas yang di capai juga berbeda sesuai keinginan konsumen. Pada umumnya benang polyester memiliki 8 kualitas yang harus memenuhi standar yaitu *Denier* (gr/9000m), *Elongation* (%), *Tenacity*, *Uster* (%), $Uster \frac{1}{2}$ *Ineret* (%), *BWS* (*Boil Water Shrinkage*), *Knot /m*, *OPU* (*Oil Pick UP*). Kualitas utama dari kedelapan kualitas

tersebut yaitu Denier karena merupakan penomoran untuk menyatakan kehalusan suatu benang tidak dapat dengan mengukur garis tengahnya, sebab pengukurannya diameter sangat sulit. Biasanya untuk menyatakan kehalusan suatu benang dinyatakan dengan perbandingan antara panjang dengan beratnya. Perbandingan tersebut dinamakan nomor benang (sidik, 2103). Selain itu untuk mencapai nilai target denier sangatlah susah dibandingkan 7 kualitas yang lain, ke tujuh kualitas selain denier sangat mudah untuk mencapai target yang diinginkan, dan tidak berpengaruh besar jika angka kurang mencapai target, dan berbeda dengan denier yang jika satu nilai lebih atau pun kurang dari target maka akan memengaruhi ke tujuh kualitas dan mempengaruhi hasil fisik gulungan. Jadi permasalahan yang ada saat ini pada benang Silkra tipe 81/48 yaitu sulit tercapainya nilai kualitas denier sesuai target, serta menentukan faktor yang mempengaruhi terjadinya penurunan target nilai kualitas denier.

Pada penelitian ini penulis akan mencari kombinasi nilai-nilai parameter mesin pada benang silkra agar menghasilkan nilai kualitas denier seperti yang di targetkan, untuk itu akan digunakan metode taguchi pada penelitian ini. Metode Taguchi merupakan suatu sistem dalam rekayasa kualitas yang mempertimbangkan penghematan biaya eksperimen dengan menerapkan konsep- konsep rekayasa dan statistik. Metode Taguchi termasuk salah satu metode dalam *off line quality control* untuk mendesain proses dan produk. Penggunaan metode Taguchi sangat membantu perusahaan dalam meningkatkan kualitas suatu produk karena dengan menggunakan metode Taguchi, perusahaan akan dapat memperoleh informasi statistik tentang kualitas suatu produk dengan menjalankan sejumlah eksperimen yang bertujuan untuk membuat desain proses dan produk dalam membuat suatu produk (*off line quality control*) (Belavendram, 1995).

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Penentuan *Setting Parameter* Mesin 5 Pada Produksi Benang Silkra Tipe 81/48 Dengan Menggunakan Metode Taguchi Untuk Mencapai Nilai Kualitas Denier Yang Di Targetkan”

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang sudah di tuliskan maka perumusan yang diambil yaitu :

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas *Denier* pada benang silkra ?
2. Bagaimana menentukan setting parameter pada benang silkra tipe 81/48 untuk mendapatkan hasil kualitas *Denier* yang ditargetkan di PT. Asia Pacific Fibers, Tbk ?

1.3 PEMBATAHAN MASALAH

Dalam membahas suatu masalah maka perlu dilakukan pembatasan masalah supaya dapat mencapai hasil yang baik, adapun sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di departemen produksi MKI 2 pada mesin 5 PT. Asia pacific Fibers, Tbk
2. Penelitian dilakukan hanya pada benang silkra tipe 81/48.
3. Penelitian hanya sebatas menentukan setting parameter pada kualitas *Denier*.
4. Pengujian *Denier* dilakukan di Laboratorium MKI 2

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan perumusan masalah yang ada, maka tujuan yang dicapai dari penelitian tersebut yaitu:

1. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil kualitas *Denier* pada benang silkra.
2. Memperoleh setting parameter pada benang silkra agar mendapatkan hasil kualitas *Denier* yang di targetkan.

1.5 MANFAAT PENULISAN

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini yaitu agar mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas *denier* serta dapat menentukan setting parameter untuk benang silkra tipe 81/48 pada parameter kualitas *Denier* yang di targetkan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang digunakan pada penyusunan laporan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Bab ini menguraikan berbagai hal mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi-asumsi dan sistematika penulisan. Uraian bab ini dimaksudkan untuk menjelaskan latar belakang penelitian ini dilakukan sehingga dapat memberi masukan ke perusahaan sesuai dengan tujuan penelitian dengan batasan-batasan dan asumsi yang digunakan.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini menguraikan teori-teori tentang benang, teori tentang *Denier*, proses produksi benang di PT. Asia Pacific Fibers, Tbk, konsep dasar metode Taguchi yang dikutip dari buku ataupun jurnal ilmiah.

BAB III : Metodologi Penelitian Masalah

Bab ini menjelaskan gambaran terstruktur tahap demi tahap proses pelaksanaan penelitian dalam bentuk *flowchart* beserta penjelasannya.

BAB IV : Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan hasil dari penelitian untuk proses pengumpulan data , pengumpulan data yang didapatkan yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas *Denier*, selain itu juga menentukan level faktor, setelah mempunyai faktor dan level faktor maka mencari *orthogonal array*. Langkah selanjutnya yaitu melakukan perancangan eksperimen berdasarkan dari *orthogonal array* dan selanjutnya akan di uji hasilnya di laboratorium, dan setelah mendapatkan hasil akan di analisa dan menentukan setting parameter yang tepat.

BAB V : Penutup

Bab ini menguraikan target pencapaian dari tujuan penelitian dan simpulan-simpulan yang diperoleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya. Bab ini juga menguraikan saran dan masukan bagi kelanjutan penelitian yang telah dilakukan dan masukan bagi penanggung jawab dari tempat penelitian.