

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Dragon Forever yang terletak di Jalan Belitung Blok D35-36 KBN (Kawasan Berikat Nusantara) Cakung – Jakarta Utara ini merupakan anak perusahaan RSI (*Reliable Source Industrial*) Group asal Taiwan. PT Dragon Forever sendiri adalah salah satu perusahaan asing yang bergerak di bidang garmen. Baju *running*, baju golf, baju renang dan pakaian olahraga lainnya seperti *bra tops*, *jackets*, *tank top*, *tight* and *legging* menjadi produk yang dihasilkan oleh PT Dragon Forever.

Pada Departemen *Industrial Engineering* (IE) terdapat bagian yang bernama *Laser Room*, dimana bagian ini berhubungan dengan Departemen Produksi. Bagian *Laser Room* dikatakan berhubungan dengan Departemen Produksi karena perannya yang menangani produksi menggunakan mesin khusus. Mesin khusus yang dimaksud disini salah satunya adalah mesin *bonding*. *Bonding* itu sendiri merupakan sebuah proses perekatan komponen dengan menggunakan perekat yang dipasang dengan dipanaskan dan diberi tekanan agar dapat melekat. Bagian *Laser Room* PT Dragon Forever mengalami permasalahan yang dapat mengganggu kelancaran proses produksi yang dilakukan, yaitu dimana setiap terjadi pergantian *style* produksi diperlukan pengaturan ulang pada mesin *bonding* yang akan digunakan. Hal ini dilakukan karena ingin mendapatkan pengaturan yang tepat pada mesin *bonding* agar hasil dari produk yang dihasilkan sesuai dengan standar mutu yang diinginkan dan mencegah terjadinya kerusakan produk. Penyetelan ulang dilakukan untuk mendapatkan standar kecepatan rol yang dibutuhkan untuk merekatkan komponen yang satu dengan komponen yang lainnya menggunakan perekat.

Salah satu hal yang dapat mempengaruhi hasil rekatan pada proses *bonding* ini yaitu kecepatan rol dari mesin tersebut, karena kecepatan rol sendiri akan menentukan lamanya proses pemanasan yang didapat dalam proses perekatan. Jika kecepatan rol yang digunakan stabil atau sesuai maka pemanasan yang dilalui oleh perekat juga akan stabil dan menghasilkan rekatan yang baik. Jika kecepatan rol yang digunakan lebih cepat dari standar yang dibutuhkan, maka waktu pemanasan untuk perekat hanya sebentar dimana hal ini akan menyebabkan perekat tidak dapat merekat dengan baik karena waktu pemanasan yang kurang, sedangkan kecepatan rol lebih perlahan maka akan menyebabkan waktu perekat

untuk mendapat panas lebih lama sehingga hasil dari perekat tidak sempurna seperti lemnya menjadi tembus ke kain dan timbul noda hitam akibat perekat yang gosong. Oleh karena itu diperlukan standar kecepatan rol untuk proses pemasangan *side seam* pada komponen tersebut, agar mendapatkan hasil yang sesuai dengan kualitas yang diinginkan.

Berikut di bawah ini Gambar 1.1 merupakan contoh dari produk yang mengalami proses *bonding* :



Sumber : Dokumen Pribadi April, 2015.

Gambar 1.1 Side Seam Tank Top yang Mengalami Proses Bonding

Gambar 1.1 merupakan bagian *side seam* dari *tank top* yang mengalami proses *bonding*. Untuk mendapatkan hasil penempelan yang sempurna dan sesuai dengan standar mutu yang diinginkan maka diperlukan variasi kecepatan rol agar dapat menghasilkan rekatan yang baik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan pengamatan mengenai upaya untuk mencari perbandingan kecepatan rol mesin *bonding* yang sesuai pada Departemen *Industrial Engineering* (IE) Bagian *Laser Room* dan hasil pengamatan akan dibahas dalam bentuk skripsi dengan judul

**“PENGARUH VARIASI KECEPATAN ROL MESIN *BONDING* PADA
PENGABUNGAN *SIDE SEAM TANK TOP STYLE WT61217-15FA* TERHADAP
KEKUATAN REKAT DI BAGIAN *LASER ROOM PT DRAGON FOREVER*”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas didapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi perbandingan kecepatan rol pada mesin *bonding* terhadap hasil rekatan?
2. Berapakah kecepatan rol mesin *bonding* yang optimal agar diperoleh hasil *bonding* yang baik?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi perbandingan kecepatan rol pada mesin *bonding* terhadap hasil rekatan.

Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk menentukan kecepatan rol mesin *bonding* yang sesuai agar diperoleh hasil *bonding* yang baik.

1.4 Kerangka Pemikiran

Perbaikan merupakan suatu perubahan yang dapat mengakibatkan penggunaan alat menjadi lebih lama, terjadi penambahan produksi yang lebih besar dari biasanya, dan penekanan biaya produksi, perbaikan juga menjadi salah satu faktor penghambat dari kelancaran proses produksi, karena perbaikan akan menyebabkan pekerjaan yang berulang dan menimbulkan beban yang harus ditanggung pihak perusahaan maupun karyawan.

Mesin *bonding* merupakan salah satu mesin khusus yang digunakan dalam proses produksi oleh PT Dragon Forever. *Bonding* merupakan sebuah proses perekatan komponen dengan menggunakan perekat yang dipasang dengan dipanaskan dan diberi tekanan agar dapat melekat. Mekanisme jalannya mesin *bonding* dimulai dengan rol bawah yang bertugas untuk membantu penyusunan kain, kemudian sebuah pipa yang terletak didepan rol akan meniup udara panas ke arah perekat dan rol atas bertugas menarik perekat serta memberi tekanan pada perekat.

Perekat yang digunakan pada proses *bonding* tersebut adalah perekat yang berbahan dasar *polyacrilat*. Kerekatan dari perekat itu sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu panas, tekanan dan kecepatan rol pada mesin *bonding*, dari ketiga hal tersebut salah satu hal yang paling sangat berpengaruh yaitu kecepatan rol. Hal ini disebabkan karena kecepatan rol menentukan lamanya waktu pemanasan yang didapat dalam proses perekatan.

Kecepatan rol mesin *bonding* yang digunakan untuk pengujian adalah 40 cm / menit untuk rol atas dan 50 cm / menit untuk rol bawah, 50 cm / untuk rol atas dan 60 cm /

menit untuk rol bawah, 60 cm / menit untuk rol atas dan 70 cm / menit untuk rol bawah. Setelah dilakukan proses *bonding* maka dilakukan pengujian pencucian berulang dan uji kekuatan tarik pada contoh uji.

1.5 Pembatasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini, penulis membatasi ruang lingkup masalah yaitu :

1. Penelitian dilakukan di Bagian *Laser Room* RSK 1 PT Dragon Forever.
2. Produksi garmen yang diamati adalah *tank top style* WT61217-15FA
3. Mesin yang digunakan untuk proses *bonding* yaitu mesin *bonding* KTK seri KT-336B+OHT
4. Ukuran rol yang digunakan pada mesin *bonding*
 - Rol atas dengan diameter 8 cm dan lebar 1,5 cm
 - Rol bawah dengan diameter 8 cm dan lebar 2 cm
5. Perekat yang digunakan adalah jenis *sealon* selebar 1 cm dengan bahan *polyacrilat*
6. Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kekuatan hasil *bonding* yaitu :
 - 1) Pengujian pencucian berulang mengacu pada SNI ISO 5077 : 2011, perubahan dimensi pada pencucian dan pengeringan.
 - 2) Pengujian uji rekat mengacu pada ASTM D 2724 dan AATC 136 – 2009, *Bond Strength of Bonded and Laminated Fabrics*.
7. Kain yang digunakan adalah AMS-7653 dengan komposisi 91% *polyester* dan 9% *spandex warp knit*
8. Suhu yang digunakan pada mesin *bonding* adalah 121 °C untuk rol atas dan 200 °C untuk rol bawah
9. Tekanan yang digunakan pada mesin *bonding* yaitu 0,402 Mpa
10. Variasi kecepatan rol mesin *bonding* yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.1 halaman 5.

Tabel 1.1 Variasi Kecepatan Rol

Nomor	Kecepatan (cm / menit)	
	Rol atas	Rol bawah
1	40	50
2	50	60
3	60	70

11. Kecepatan rol yang nilainya kurang dari 40 cm / menit untuk rol bawah dan 50 cm / menit untuk rol bawah tidak digunakan karena rekatan yang dihasilkan mengalami kerusakan.

1.6 Metode Penelitian

Bentuk upaya yang akan dilakukan adalah dengan melakukan penelitian untuk mengetahui berapakah standar kecepatan stabil untuk kecepatan rol yang bisa membuat hasil rekatan sesuai dengan standar mutu yang diinginkan. Setelah menemukan standar kecepatan yang tepat maka akan dilakukan pengujian berkelanjutan untuk mengetahui mutu yang dihasilkan apakah sudah baik dan sesuai, adapun langkah yang akan dilakukan yaitu :

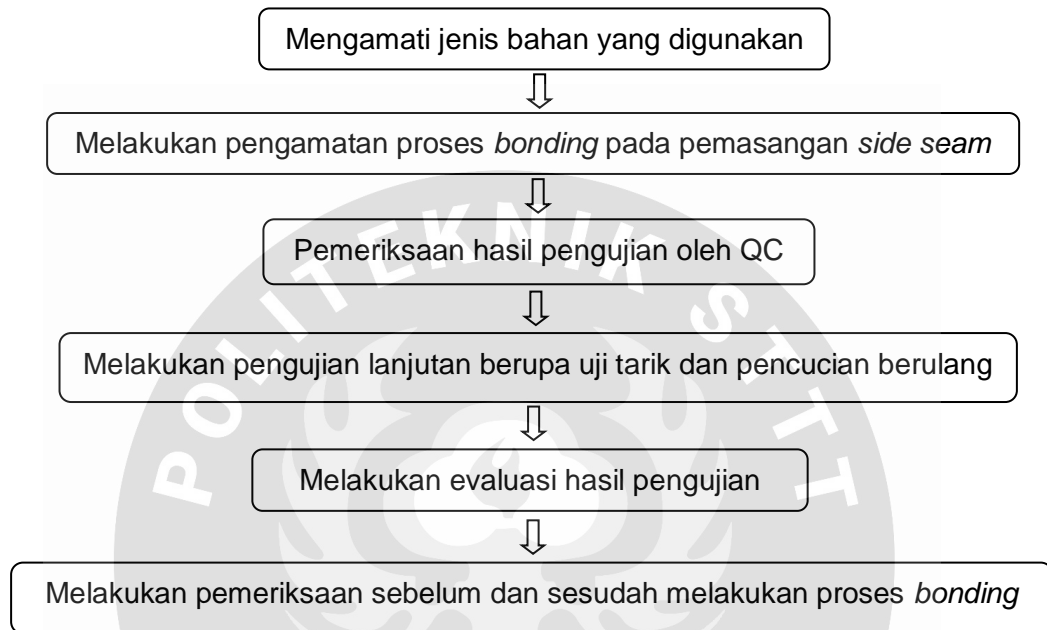
1. Menganalisa jenis bahan baku kain yang digunakan.
2. Melakukan proses *bonding* dengan beberapa perbandingan kecepatan rol.
3. Setelah direkatkan kemudian dilakukan pemeriksaan mutu hasil *bonding* oleh QC.
4. Setelah melakukan pemeriksaan dilanjutkan pengujian hasil *bonding* dengan uji tarik untuk mengetahui kekuatan daya rekat dan pencucian berulang sebanyak 10 kali.
5. Kemudian dilakukan evaluasi hasil dari pengujian proses *bonding* pemasangan *side seam* pada *style* WT61217-15FA.
6. Melakukan pengecekan sebelum proses *bonding* dan setelah proses *bonding*.

Metodologi penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Studi Lapangan, meliputi:
 - Melakukan pengamatan jenis bahan yang digunakan.
 - Melakukan pengamatan pada proses *bonding side seam style* WT61217-15FA.
 - Menemukan permasalahan pada proses *bonding* pemasangan *side seam* yang dipengaruhi oleh kecepatan rol.
 - Melakukan pengujian untuk menentukan kecepatan rol standar yang diperlukan untuk mendapatkan hasil sesuai dengan mutu yang diinginkan.
 - Melakukan percobaan lanjutan berupa pencucian berulang dan berupa uji tarik untuk mengetahui mutu yang dihasilkan dari kecepatan rol.
 - Menganalisa hasil dari rekatan *side seam* pada Departemen IE (*Industrial Engineering*) Bagian *Laser Room* PT Dragon Forever RSK 1.
2. Melakukan pengamatan dengan tahapan-tahapan:
 - Melakukan pengamatan guna menemukan/menentukan kecepatan standar rol mesin *bonding* agar mendapatkan mutu sesuai yang diinginkan.

- Melakukan pengamatan ulang terhadap hasil dari penggunaan standar kecepatan rol mesin *bonding* yang digunakan untuk pemasangan *side seam* pada *style* WT61217-15FA.
- Studi Literatur, penulis memerlukan berbagai informasi dan teori yang berkaitan dengan tema yang diambil.

Adapun langkah-langkah yang dilalui dalam pengamatan tersebut tersaji pada Gambar 1.2.



Sumber : Dokumen pribadi

Gambar 1.2 Diagram Alur Penelitian

1.7 Lokasi Pengamatan

Lokasi pengamatan dilakukan pada Departemen IE (*Industrial Engineering*) Bagian *Laser Room* PT Dragon Forever RSK 1 beralamat di Jalan Belitung Blok D35-36 KBN (Kawasan Berikat Nusantara) Cakung Cilincing - Jakarta Utara.