

BAB I

PENDAHULUAN

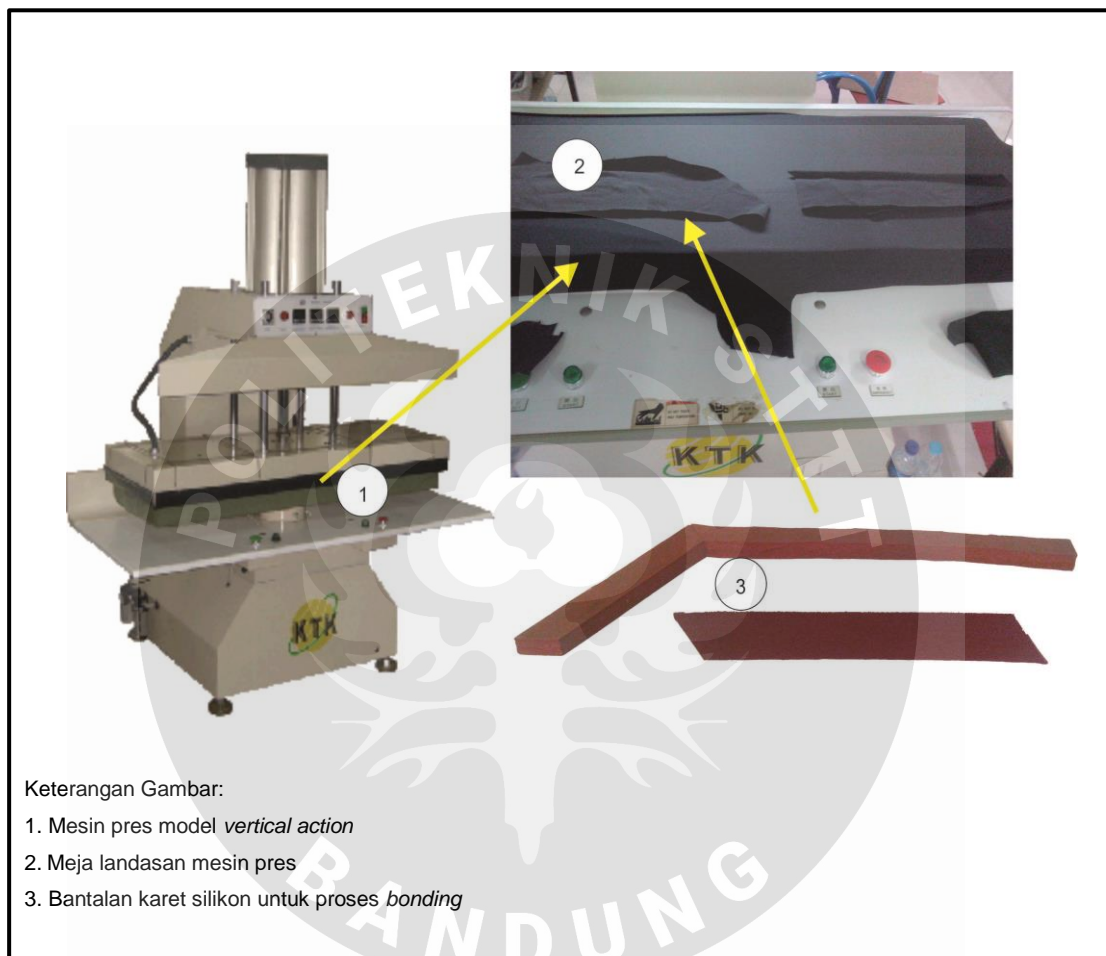
1.1 Latar Belakang

Dalam menghadapi persaingan industri yang semakin ketat, suatu industri harus berusaha memperbaiki proses produksinya agar didapatkan faktor biaya produksi (*cost production factor*) yang seminimal mungkin namun dengan kualitas produk yang tetap tinggi. Seperti halnya dengan Industri pakaian jadi PT Dragon Forever. PT Dragon Forever adalah salah satu industri manufaktur pakaian jadi dengan produk yang dihasilkan antara lain pakaian olahraga untuk yoga, senam, lari, tenis, bulu tangkis, serta pakaian jenis lainnya seperti jaket, *tank top* dan *bra tops*.

Salah satu jenis pakaian yang dihasilkan oleh PT Dragon Forever adalah celana yoga *style LW6F4IS-16SU*. Pada salah satu proses pembuatannya, bagian saku tidak dilakukan proses penjahitan (*sewing*), melainkan dilakukan proses *bonding* yang dilakukan di bagian *laser room*. Proses *bonding* merupakan proses menggabungkan dua lembar kain menggunakan jenis perekat (*seam sealing*) yang dipanaskan dan diberi tekanan. Terdapat beberapa mesin yang dapat digunakan untuk merekatkan komponen dalam proses *bonding*, salah satu diantaranya adalah jenis mesin pres (*flat bed fusing press*) model *vertical action*. Mesin pres model *vertical action* bekerja memberikan tekanan mekanik dari arah vertikal pada salah satu bagiannya untuk memberikan panas dan tekanan pada komponen. Pada penggunaan mesin tersebut, komponen akan diletakkan pada bagian dasar dan *head* atau bagian atas ditutupkan ke komponen yang akan dilakukan proses *bonding*.

Pada penggunaan mesin *flat bed fusing press* model *vertical action*, sering kali digunakan suatu alat bantu berupa bantalan karet silikon. Penggunaan karet silikon diletakkan tepat di bawah bagian komponen kain yang direkatkan, dimana pola dan bentuknya menyerupai bagian kampuh (*seam*) yang direkatkan. Bantalan karet silikon digunakan selain sebagai penahan proses *pressing*, juga berfungsi agar tekanan panas yang diberikan hanya berada pada area kampuh yang terdapat perekat saja. Selain itu, bantalan juga berfungsi agar panas tidak menyebabkan cacat (*defect*) mengkilap warna pada kain bagian lain (*burn*) yang tidak dilakukan proses *bonding*. Penggunaan bantalan tersebut juga menghindari ketidakrataan bagian penekan pada mesin yang mengakibatkan hasil kekuatan rekat tidak rata antar bagian.

Karet silikon merupakan salah satu jenis karet sintesis yang memiliki ketahanan panas cukup tinggi, namun memiliki kelemahan yaitu harganya yang relatif sangat mahal. Berbeda halnya dengan karet sintesis seperti silikon, karet alam cenderung tidak tahan dalam kondisi panas tinggi sehingga karet alam tidak begitu banyak digunakan dalam peralatan teknik dengan kondisi panas ekstrim. Berikut di bawah ini Gambar 1.1 merupakan bantalan karet silikon yang digunakan untuk proses bonding pada mesin pres model *vertical action*.



Sumber : Dok. Pribadi, April 2016

Gambar 1.1 Bantalan Karet Silikon yang Digunakan Untuk Proses *Bonding* Pada Mesin Pres Model *Vertical Action*

Interlining adalah salah satu bahan pembantu yang banyak digunakan di industri garmen sebagai bahan pelapis pakaian. Material bahan *interlining* dapat berupa kain tenun (*woven*), rajut (*knitting*), maupun kain nir tenun (*non woven*) yang dilapisi suatu resin yang bersifat termoplastik pada salah satu permukaan kainnya yang dapat berpolimerisasi akibat panas dan melunak pada temperatur tertentu sehingga dapat menempel pada suatu bahan. Bahan resin yang digunakan juga banyak jenisnya misalnya poliester. Salah satu jenis serat yang digunakan untuk *interlining*

adalah serat kapas. Sifat *interlining* yang dibuat dari kain tenun, rajut maupun nir tenun berbeda-beda serta tergantung dari sifat seratnya. *Interlining* yang terbuat dari kain tenun cenderung kuat dibanding bahan lain karena sifat kain pembentuknya. Secara ekonomis, *interlining* banyak dipakai di industri garmen karena relatif murah serta mudah penggunaannya.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dilakukan penelitian untuk menggunakan kain *interlining* tenun kapas sebagai bahan bantalan proses *bonding*. Bantalan *interlining* digunakan untuk menggantikan karet silikon pada mesin *flat bed fusing press* model *vertical action* proses *bonding* saku celana yoga style LW6F4IS-16SU. Penggunaan bahan *interlining tenun kapas* sebagai bantalan proses *bonding* akan dibahas dalam bentuk skripsi dengan judul **“PENGUNAAN BANTALAN INTERLINING SEBAGAI PENGGANTI BANTALAN KARET SILIKON PADA PROSES BONDING SAKU CELANA YOGA STYLE LW6F4IS-16SU”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas didapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah bantalan *interlining* dapat menggantikan karet silikon sebagai bantalan proses *bonding* gabung saku celana yoga style LW6F4IS-16SU ?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan bantalan *interlining* terhadap kualitas proses *bonding* gabung saku celana yoga style LW6F4IS-16SU ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penggunaan bantalan *interlining* sebagai pengganti bantalan karet silikon pada proses *bonding*.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai usulan penggunaan bantalan berbahan kain *interlining* agar didapat kualitas hasil *bonding* saku celana yoga style LW6F4IS-16SU yang sama dengan menggunakan bantalan berbahan karet silikon.

1.4 Kerangka Pemikiran

Bonding adalah suatu proses menggabungkan dua lembar kain menggunakan jenis perekat yang dipanaskan dan diberi tekanan pada waktu tertentu agar komponen tersebut dapat merekat satu sama lain. Jenis kain yang baik untuk proses *bonding* adalah kain-kain jenis sintetis dan jarang dilakukan untuk bukan sintetis seperti kapas dan wol. Salah satu bahan termoplastik yang dapat digunakan sebagai bahan perekat adalah poliakrilat. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hasil *bonding* adalah temperatur, tekanan, dan waktu. ^[2]

Pada bagian *laser room* PT Dragon Forever, penggunaan bantalan pada proses *bonding* menggunakan karet sintetis berbahan silikon. "Karet silikon tahan terhadap panas sampai dengan temperatur 150 °C tanpa merubah sifat-sifatnya. Karet silikon jenis tertentu tahan antara 200 °C– 300 °C dengan perubahan sifatnya".^[13] Penggunaan karet silikon cenderung berbiaya tinggi. "Harga karet silikon dengan ukuran 100 cm x 120 cm dan tebal 1 cm adalah Rp.1000.000" (*Purchasing Departement* PT Dragon Forever).

Berbeda dengan karet sintetis, karet alam jarang digunakan sebagai peralatan teknik karena mempunyai beberapa kelemahan. "Kelemahan karet alam antara lain sifatnya tidak mudah konsisten, tidak tahan terhadap cuaca, panas, pelarut hidrokarbon, dan ozon, sehingga jarang digunakan sebagai peralatan teknik dalam kondisi ekstrim".^[1]

Interlining yang terbuat dari kain tenun adalah salah satu bahan yang mudah didapat dan relatif lebih murah dibanding karet silikon. Kain *interlining* serat kapas cenderung memiliki ketahanan panas. "Serat kapas tahan terhadap panas sampai temperatur 120 °C selama 5 jam tanpa perubahan kekuatan. Terjadi penurunan kekuatan pada temperatur 240 °C."^[6] Salah satu resin yang digunakan pada *interlining* adalah bahan poliester. "Resin poliester akan berpolimerisasi pada temperatur 130-150°C, diatas temperatur tersebut resin poliester tidak akan berpolimerisasi kembali".^[10]

Langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menggantikan karet silikon adalah mendesain prototipe alat bantu bantalan berbahan kain *interlining*. Proses yang dilakukan untuk membuat alat bantu bantalan tersebut hampir sama dengan bahan karet silikon, yaitu pemotongan sesuai pola bentuk kampuh yang akan dilakukan proses *bonding*. Tahapan yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi bahan yang sesuai yaitu kain *interlining* dengan karakteristik sesuai proses *bonding* pada temperatur, tekanan dan waktu tertentu sesuai pengerjaan *style* celana tersebut.
2. Pembuatan alat bantu bantalan berbahan kain *interlining* dan memotongnya sesuai bentuk kampuh yang akan dilakukan proses *bonding*, namun terlebih dahulu beberapa lembar kain *interlining* tersebut harus direkatkan menjadi setebal 1 cm menyerupai bantalan karet silikon.

3. Uji coba penggunaan bantalan berbahan *interlining* pada proses *bonding* gabung saku celana yoga *style* LW6F4IS-16SU .
4. Pengujian dan evaluasi daya rekat *seam sealing* proses *bonding* menggunakan bantalan *interlining* apakah sesuai dengan standar mutu seperti penggunaan bantalan karet silikon. Cara uji dan standar mutu uji kekuatan daya rekat *seam sealing* menggunakan standar cara uji dan mutu PT Dragon Forever, *peel strength tester* dan *shear strength tester*.
5. Pengujian dan evaluasi sesuai standar pabrik terhadap kenampakan saku celana yoga setelah cuci berulang 50 kali berupa penampilan (*appearance*), kekuatan (*durability*), warna berubah (*color change*) dan kelunturan warna (*color stain*) yang dilakukan proses *bonding* menggunakan bantalan *interlining*.

Dengan penggunaan bantalan *interlining* pada proses *bonding* tersebut, diharapkan mampu menggantikan bantalan karet silikon dengan hasil kualitas *bonding* yang didapatkan relatif sama.

1.5 Pembatasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan pada penggabungan saku celana yoga *style* LW6F4IS-16SU pada proses *bonding* departemen produksi bagian *laser room* PT Dragon Forever.
2. Mesin yang digunakan adalah *flat bed fusing press* model *vertical action* KTK-KTHP-48V-III.
3. Temperatur proses *bonding* celana yoga *style* LW6F4IS-16SU yang digunakan adalah 135 °C dengan tekanan 0,4 Mpa dan waktu 25 detik.
4. *Interlining* yang digunakan adalah kain tenun serat kapas dengan resin poliester.
5. Bantalan karet silikon yang diamati adalah jenis *color red series 845130000* dengan ketebalan 1 cm.
6. Kain yang digunakan untuk saku celana yoga *style* LW6F4IS-16SU adalah kain rajut AMS-7653 *color black* dengan komposisi 77% nilon dan 23% *lycra*.
7. Perekat *bonding* (*seam sealing*) yang digunakan berbahan *polyacrilat series 3626-6 mil*.
8. Pengujian dan evaluasi yang dilakukan antara lain yaitu:
 - Pengujian kekuatan daya rekat proses *bonding* cara *peel and shear strength test protocol* standar *buyer Lululemon Athletica* PT Dragon Forever dalam kondisi sebelum dan sesudah pencucian berulang 50 kali.
 - Pengujian dan evaluasi terhadap kenampakan saku celana yoga setelah cuci berulang 50 kali berupa penampilan (*appearance*), kekuatan (*durability*),

warna berubah (*color change*) dan kelunturan warna (*color stain*) standar buyer Lululemon Athelitica PT Dragon Forever.

1.6 Metodologi Penelitian

Proses penelitian dilakukan berdasarkan diagram alir sebagai berikut:

